

Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Донецкий государственный университет»

Физико-технический факультет
Кафедра физики неравновесных процессов,
метрологии и экологии им. И.Л. Повха



УТВЕРЖДАЮ
проректор

П.А. Машаров

«29» марта 2024 г.

МП

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МЕНЕДЖМЕНТ
И ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ АУДИРОВАНИЕ**

Укрупненная группа направлений
подготовки
Программа высшего образования
Направление подготовки
Профиль
Квалификация
Форма обучения

20.00.00 Техносферная безопасность и
природообустройство
Программа бакалавриата
20.03.01 Техносферная безопасность
Техносферная безопасность
Бакалавр
Очная, заочная

Рабочая программа адаптирована для лиц
с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Донецк 2024

Рабочая программа дисциплины «**Экологический менеджмент и экологическое аудирование**» для обучающихся по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность (Профиль: Техносферная безопасность), составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 25 мая 2020 г. N 680 (с изм. и доп.), Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 06 апреля 2021 г. № 245 (с изм. и доп.), в соответствии с учебным планом, утвержденным Ученым советом ФГБОУ ВО «ДонГУ» для набора 2024 года.

Разработчик:

доцент преподаватель кафедры физики
неравновесных процессов, метрологии и экологии
им. И.Л. Повха, к.т.н.



Н.В. Быковская

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры физики
неравновесных процессов, метрологии и экологии им. И.Л. Повха
Протокол от 26.03.2024 г. № 17

Заведующий кафедрой



П.В. Асланов

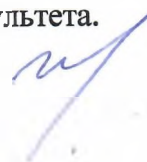
СОГЛАСОВАНО:

И.о. декана физико-технического факультета
28.03.2024 г.



С.А. Фоменко

Учебно-методическая комиссия физико-технического факультета.
Протокол от 27.03.2024 г. № 2.
Председатель



В.Н. Котенко

Руководитель основной профессиональной
образовательной программы,
доц., канд. физ.-мат. наук, ст. научн. сотр.
26.03.2024 г.



П.В. Асланов

1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Учебная дисциплина «Экологический менеджмент и экологическое аудирование» является дисциплиной по выбору вариативной части.

1.2. Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания и умения, формируемые предшествующими дисциплинами – Экология; Экономика природопользования и природоохраны; Экологическое нормирование (сопутствующими дисциплинами – Малоотходные и ресурсосберегающие технологии; Экобиотехнологии; Организация обращения с отходами).

2. ОПИСАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование показателя	Значение показателя
Название образовательной программы	20.03.01 Техносферная безопасность (Профиль: Техносферная безопасность)
Шифр и название в соответствии с учебным планом	Б1.В.ДВ.1.1 Экологический менеджмент и экологическое аудирование
Часть образовательной программы	Вариативная часть Дисциплины по выбору
Количество зачетных единиц / всего часов	2/72

2.2. Распределение часов по формам и периодам обучения

Форма обучения	курс	семестр	Общее количество часов					Форма контроля
			лекционных	лабораторных	практических	самостоятельной работы	всего	
Очная	4	8	18	–	18	36	72	экзамен
Очная, всего								
Заочная	5	9	3	–	4	65	72	экзамен

3. ЦЕЛИ ДИСЦИПЛИНЫ

Формирование представления о современных управленческих инструментах и механизмах, направленных на снижение загрязнения окружающей среды со стороны хозяйствующих субъектов, формирование необходимых профессиональных компетенций, теоретических знаний, практических умений и навыков в области систем управления окружающей средой, формирование теоретических знаний и принципах, методах и порядке проведения экологического аудита

4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ КОМПОНЕНТА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ, ИХ ИНДИКАТОРЫ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

4.1. Компетенции

ПК-1 способен проводить экологический анализ мероприятий и проектов по повышению эффективности природоохранной деятельности организации

ПК 2. Способен обосновывать и разрабатывать природоохранные мероприятия и проекты в организации

В результате освоения изучения дисциплины у обучающегося должны быть сформированы компетенции:

Компетенции	Индикаторы	Результаты обучения
ПК-1 Способен проводить экологический анализ мероприятий и проектов по повышению эффективности природоохранной деятельности организации	ПК-1.1 Анализирует рекомендуемые информационно-техническими справочниками наилучшие доступные технологии в сфере деятельности организации, их экологических критериев и опыта применения в аналогичных организациях	Знает - особенности природных ресурсов и их классификации, - принципы рационального использования основных ресурсов, - основы экологического регулирования и прогнозирования последствий природопользования, - экологические критерии технологических производств.
		Умеет - обосновывать необходимость проведения мероприятий по охране природы в процессе инженерных разработок и их реализации; - рассчитывать показатели экологичности предприятий и производств
		Владеет - методами оценки экологической стабильности территорий и методами расчёта показателей экологичности производств, - навыками по разработке и проведению природоохранных мероприятий
ПК 2. Способен обосновывать и разрабатывать природоохранные мероприятия и проекты в организации	ПК-2.7.1. Знает методику осуществления надзора и контроля обеспечения экологической безопасности в организации с учетом ее специфических особенностей.	Знает - основы законодательной базы по осуществлению надзора и контроля в сфере экологической безопасности; - организационную структуру органов государственной, исполнительной власти и органов самоуправления, осуществляющих

		<p>надзор и контроль в сфере экологической безопасности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - цели, полномочия, основные задачи, функции и госуслуги органов государственной, исполнительной власти и органов самоуправления, осуществляющих надзор и контроль в сфере экологической безопасности; - административные регламенты органов государственной, исполнительной власти и органов самоуправления, осуществляющих надзор и контроль в сфере экологической безопасности.
	<p>ПК-2.7.2. Умеет применять методику осуществления надзора и контроля обеспечения экологической безопасности в организации с учетом ее специфических особенностей</p>	<p>Умеет</p> <ul style="list-style-type: none"> - демонстрировать практические навыки владения основами нормативно-правовой базой в области надзора и контроля в сфере экологической безопасности; - демонстрировать практические навыки владения порядком ведения отчетности - в сфере экологической безопасности; - ориентироваться в схеме и порядке действий государственного инспектора при выполнении надзорно-контрольных функций.
	<p>ПК-2.7.3. Владеет навыками применения методик осуществления надзора и контроля обеспечения экологической безопасности в организации с учетом ее специфических особенностей</p>	<p>Владеет</p> <ul style="list-style-type: none"> - основами надзорно-контрольных функций государственного инспектора; - основ межведомственного взаимодействия органов государственной и исполнительной власти и органов самоуправления в сфере экологической безопасности; - ответственного и качественного выполнения служебных обязанностей в ходе исполнения государственной службы

5. ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Название темы	Краткое содержание темы (вопросы темы)
Раздел 1. Концепция устойчивого развития и экологический менеджмент	
1.1. Принципы концепции устойчивого развития	Основные понятия и определения. Основными положениями концепции устойчивого развития. Специфика современного этапа хозяйственного развития
1.2. Создание системы экологического менеджмента — переход на инновационный путь развития предприятия	Необходимость охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов Пути перехода на инновационный путь развития Создании систем управления окружающей средой на основе стандартов ISO серии 14000
1.3. Экологическое управление и экологический менеджмент	Принципиальные различия между традиционным экологическим управлением и экологическим менеджментом Сравнительные характеристики традиционного экологического управления и экологического менеджмента
Раздел 2. Стандарты и международные рекомендации в области систем экологического менеджмента	
2.1. Британский стандарт BS 7750	Инструменты экологического менеджмента Великобритании
2.2. Схема экологического менеджмента и аудирования EMAS	Требования к экоаудированию. Схемы экологического менеджмента и аудирования Сертификация в соответствии с EMAS Цель разработки и цикл схемы экологического менеджмента в соответствии с требованиями EMAS.
2.3. Международные стандарты серии ISO 14000	Разработка серии международных стандартов систем экологического менеджмента (ISO 14000) Группы международных стандартов систем экологического менеджмента (ISO 14000) Основные требования, которые предъявляет к организации стандарт ISO 14001. /Практич. Уровни стандартов серии ISO 14000.
2.4. Связь между стандартами серий ISO 9000 и ISO 14000	Модель Деминга для управления качеством, использованная в международных стандартах серии ISO 9000. /Практич. Фазы модели
2.5. Развитие экологического менеджмента в России	Постановление Госстандарта России от 21 октября 1998 г. № 378 о принятии первых

	<p>стандартов ГОСТ Р ИСО 14001–98, — ГОСТ Р ИСО 14004–98.</p> <p>Стандарты ГОСТ Р ИСО 14040–99, ГОСТ Р ИСО 14050–99, ГОСТ Р ИСО 14020–99.</p> <p>Стандарты ГОСТ Р ИСО 14031–2001, т ГОСТ Р ИСО 19011–2012, ГОСТ Р ИСО 14001–2007</p>
Раздел 3. Основные элементы системы экологического менеджмента	
3.1. Принципы внедрения системы экологического менеджмента	<p>Процесс внедрения системы экологического менеджмента на предприятии.</p> <p>Набор основных элементов системы экологического менеджмента на предприятии</p> <p>Стадии и этапы внедрение СЭМ на предприятии</p>
3.2. Предварительная стадия	<p>Этап 1. Принятие решения со стороны руководства о внедрении СЭМ</p> <p>Этап 2. Обучение специалистов внедрению СЭМ</p> <p>Этап 3. Оценка исходной ситуации</p> <p>Этап 4. Создание группы по разработке СЭМ</p> <p>Этап 5. Разработка программы внедрения СЭМ</p> <p>Этап 6. Разработка системы внутренних стандартов, регламентирующих проведение процедур, связанных с СЭМ</p>
3.3. Стадия планирования	<p>Этап 7. Разработка экологической политики, доведение ее до персонала предприятия и заинтересованных сторон</p> <p>Этап 8. Идентификация экологических аспектов деятельности предприятия</p> <p>Приоритетность экологических аспектов и критерии ее оценки</p> <p>Этап 9. Формирование и ведение реестров законодательных и правовых актов, относящихся к природоохранной деятельности</p> <p>Этап 10. Разработка целевых и плановых экологических показателей и внутренних критериев их эффективности</p> <p>Этап 11. Разработка программ природоохранных мероприятий</p>
3.4. Стадия организационных мероприятий	<p>Основные направления внедрения и функционирования системы экологического менеджмента в соответствии с требованиями стандарта ГОСТ Р ИСО 14001– 2007</p> <p>Этап 12. Формирование организационной структуры СЭМ</p> <p>Этап 13. Организация системы образования</p> <p>Этап 14. Пересмотр документации в связи с внедрением СЭМ</p> <p>Этап 15. Организация системы обмена информацией</p> <p>Этап 16. Предупреждение аварийных ситуаций</p>

3.5. Стадия контрольных и корректирующих действий	<p>Этап 17. Организация мониторинга</p> <p>Этап 18. Проведение проверок и разработка корректирующих действий</p> <p>Этап 19. Управление зарегистрированными данными</p> <p>Этап 20. Организация и проведение внутренних аудитов СЭМ</p>
3.6. Стадия анализа системы руководством предприятия	<p>Этап 21. Формальная оценка состояния СЭМ и ее адекватности требованиям настоящего времени</p> <p>Этап 22. Разработка и внедрение мероприятий, запланированных по результатам анализа СЭМ руководством</p>
Раздел 4. Экологический аудит	
4.1. Зарубежный опыт развития экоаудита	<p>Национальное агентство по охране окружающей среды США (EPA)</p> <p>Правила добровольного участия компаний промышленного сектора в Схеме экологического управления и аудита Европейского сообщества (Схеме EMAS)</p> <p>Определения экологического аудита</p>
4.2. Введение экологического аудита в России. Правовые основы его применения	<p>Применение экологического аудита как предпринимательской деятельности в России</p> <p>Внедрение экологического аудита на предприятиях РФ /Практич.</p> <p>Нормативная правовая база экоаудита в России: законодательные акты федерального уровня; стандарты Российской Федерации в области экологического аудита /Практич.</p>
4.3. Международный стандарт ISO 19011–2011	<p>Аудит системы менеджмента.</p> <p>Стандарт ISO 19011–2011. /Практич.</p> <p>Принципы проведения аудитов. /Практич.</p>
4.4. Виды экологического аудита и их назначение	Направления проведения экологического аудита. /Практич.
4.5. Объекты экологического аудита	<p>Объекты экологического аудита</p> <p>Воздействие на окружающую среду (изъятие и загрязнение).</p> <p>Схема процесса воздействия предприятия на окружающую среду</p> <p>14 категорий экологических аспектов при подготовке и проведении аудита</p>
4.6. Требования к проведению аудитов	<p>Этапы проведения на предприятии аудита: подготовительный, основной и заключительный. /Практич.</p> <p>Источники информации при проведении аудита/Практич.</p>
4.7. Требования к аудиторам	<p>Рекомендации по организации процесса оценки, поддержания и повышения компетентности аудиторов</p> <p>Компетентность аудитора</p>

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Форма обучения – очная, курс – 4, семестр – 8

Наименования разделов и тем	Количество часов				
	Лекц.	Лабор.	Практ.	СРС+К	Всего
Раздел 1. Концепция устойчивого развития и экологический менеджмент	1	-	-	3	4
1.1. Принципы концепции устойчивого развития	-	-	-	1	1
1.2. Создание системы экологического менеджмента — переход на инновационный путь развития предприятия	-	-	-	1	1
1.3. Экологическое управление и экологический менеджмент	1	-	-	1	2
Раздел 2. Стандарты и международные рекомендации в области систем экологического менеджмента	4	-	4	7	15
2.1. Британский стандарт BS 7750	1	-		1	2
2.2. Схема экологического менеджмента и аудирования EMAS	1	-		1	2
2.3. Международные стандарты серии ISO 14000	1	-	2	2	5
2.4. Связь между стандартами серий ISO 9000 и ISO 14000	-	-	2	2	4
2.5. Развитие экологического менеджмента в России	1	-	-	1	2
Раздел 3. Основные элементы системы экологического менеджмента	6	-	-	6	12
3.1. Принципы внедрения системы экологического менеджмента	1	-	-	1	2
3.2. Предварительная стадия	1	-	-	1	2
3.3. Стадия планирования	1	-	-	1	2
3.4. Стадия организационных мероприятий	1		-	1	2
3.5. Стадия контрольных и корректирующих действий	1		-	1	2
3.6. Стадия анализа системы руководством предприятия	1			1	2
Раздел 4. Экологический аудит	7		14	20	41
4.1. Зарубежный опыт развития экоаудита	1		-	1	2
4.2. Введение экологического аудита в России. Правовые основы его применения	1		4	4	9
4.3. Международный стандарт ISO 19011–2011	1		4	4	9
4.4. Виды экологического аудита и их назначение	1		2	4	7
4.5. Объекты экологического аудита	1		-	1	2
4.6. Требования к проведению аудитов	1		4	4	9
4.7. Требования к аудиторам	1		-	2	3
ИТОГО ЗА СЕМЕСТР / ЗА КУРС / ПО КОМПОНЕНТУ ОПОП	18	-	18	36	72

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (СРЕДСТВА) ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

7.1. Контрольные вопросы /промежуточная аттестация

1. Дайте определение термину «экологический кризис». Что означает понятие «устойчивое развитие»?
2. Перечислите известные вам положения концепции устойчивого развития.
3. Чем вызвана необходимость экологизации экономики в России?
4. Какова роль бизнеса в обеспечении устойчивого развития?
5. Почему сохранение окружающей среды необходимо рассматривать в комплексе с другими глобальными проблемами?
6. Каковы основные задачи и направления формирования экобезопасности экономики?
7. В чем заключаются различия между экологическим управлением и экологическим менеджментом?
8. Раскройте понятие «экологический менеджмент».
9. Назовите составляющие концепции экологического менеджмента.
10. Какие вы знаете международные стандарты в области экологического менеджмента?
11. Охарактеризуйте принципы экологического менеджмента.
12. Перечислите функции экологического менеджмента.
13. Назовите факторы, способствующие развитию экологического менеджмента.
14. Какие основные требования предъявляет к организации стандарт ИСО 14001?
15. Из каких фаз состоит модель Деминга?
16. Каковы перспективы развития экологического менеджмента в России?
17. Перечислите рекомендуемые стандарты экологического менеджмента на предприятии.
18. Назовите основные принципы, определяющие процесс внедрения на предприятии системы экологического менеджмента.
19. Раскройте содержание предварительной стадии внедрения системы экологического менеджмента.
20. Раскройте содержание стадии планирования при внедрении системы экологического менеджмента.
21. Раскройте содержание стадии организационных мероприятий при внедрении системы экологического менеджмента.
22. Раскройте содержание стадии контрольных и корректирующих действий при внедрении системы экологического менеджмента.
23. Каково содержание заключительной стадии внедрения на предприятии системы экологического менеджмента?
24. Дайте определение целевым и плановым показателям.
25. Приведите примеры экологических аспектов предприятия
26. Дайте определение термину «экологический аудит». Какие виды экологического аудита вам известны?
27. Назовите правовые основы применения экологического аудита в России.
28. Перечислите основные принципы проведения экологического аудита.
29. Дайте определения понятиям «критерии аудита» и «свидетельства аудита». Что может являться объектом экологического аудита?
30. Каковы основные виды экологического аудита?
31. На какие этапы подразделяется проведение экологического аудита?
32. В чем заключаются основные требования к аудиторам?

33. Перечислите основные цели и задачи экологического аудита

7.2. Темы докладов (рефератов)

Одним из видов индивидуальной работы обучающихся является подготовка тезисов на одну из предложенных тем. Цель данной работы – осмысление и углубление знаний по данной дисциплине, развитие навыков самостоятельной работы по сбору, систематизации материала, проведению исследования и анализа. Являясь одним из видов научно-исследовательской работы обучающихся, подготовка тезисов способствует формированию у обучающихся аналитического, творческого мышления.

1. Процесс внедрения системы экологического менеджмента на предприятии. Набор основных элементов системы экологического менеджмента на предприятии
2. Стадии и этапы внедрение СЭМ на предприятии. Этап 1. Принятие решения со стороны руководства о внедрении СЭМ
3. Стадии и этапы внедрение СЭМ на предприятии. Этап 2. Обучение специалистов внедрению СЭМ
4. Стадии и этапы внедрение СЭМ на предприятии. Этап 3. Оценка исходной ситуации
5. Стадии и этапы внедрение СЭМ на предприятии. Этап 4. Создание группы по разработке СЭМ
6. Стадии и этапы внедрение СЭМ на предприятии. Этап 5. Разработка программы внедрения СЭМ
7. Стадии и этапы внедрение СЭМ на предприятии. Этап 6. Разработка системы внутренних стандартов, регламентирующих проведение процедур, связанных с СЭМ
8. Стадии и этапы внедрение СЭМ на предприятии. Этап 7. Разработка экологической политики, доведение ее до персонала предприятия и заинтересованных сторон
9. Стадии и этапы внедрение СЭМ на предприятии. Этап 8. Идентификация экологических аспектов деятельности предприятия
10. Приоритетность экологических аспектов и критерии ее оценки. Этап 9. Формирование и ведение реестров законодательных и правовых актов, относящихся к природоохранной деятельности
11. Приоритетность экологических аспектов и критерии ее оценки. Этап 10. Разработка целевых и плановых экологических показателей и внутренних критериев их эффективности
12. Приоритетность экологических аспектов и критерии ее оценки. Этап 11. Разработка программ природоохранных мероприятий
13. Основные направления внедрения и функционирования системы экологического менеджмента в соответствии с требованиями стандарта ГОСТР ИСО 14001– 2007. Этап 12. Формирование организационной структуры СЭМ
14. Основные направления внедрения и функционирования системы экологического менеджмента в соответствии с требованиями стандарта ГОСТР ИСО 14001– 2007. Этап 13. Организация системы образования
15. Основные направления внедрения и функционирования системы экологического менеджмента в соответствии с требованиями стандарта ГОСТР ИСО 14001– 2007. Этап 14. Пересмотр документации в связи с внедрением СЭМ
16. Основные направления внедрения и функционирования системы экологического менеджмента в соответствии с требованиями стандарта ГОСТР ИСО 14001– 2007. Этап 15. Организация системы обмена информацией

17. Основные направления внедрения и функционирования системы экологического менеджмента в соответствии с требованиями стандарта ГОСТР ИСО 14001– 2007. Этап 16. Предупреждение аварийных ситуаций

18. Основные направления внедрения и функционирования системы экологического менеджмента в соответствии с требованиями стандарта ГОСТР ИСО 14001– 2007. Этап 17. Организация мониторинга

19. Основные направления внедрения и функционирования системы экологического менеджмента в соответствии с требованиями стандарта ГОСТР ИСО 14001– 2007. Этап 18. Проведение проверок и разработка корректирующих действий

20. Основные направления внедрения и функционирования системы экологического менеджмента в соответствии с требованиями стандарта ГОСТР ИСО 14001– 2007. Этап 19. Управление зарегистрированными данными

21. Основные направления внедрения и функционирования системы экологического менеджмента в соответствии с требованиями стандарта ГОСТР ИСО 14001– 2007. Этап 20. Организация и проведение внутренних аудитов СЭМ

22. Основные направления внедрения и функционирования системы экологического менеджмента в соответствии с требованиями стандарта ГОСТР ИСО 14001– 2007. Этап 21. Формальная оценка состояния СЭМ и ее адекватности требованиям настоящего времени

Реферат оформляют на листах белой бумаги формата А4 (210×297мм) с одной стороны компьютерным способом с помощью текстового редактора Microsoft Word. Размеры полей: левое – 25 мм, правое – 15 мм, верхнее и нижнее – 2 мм.

Текст реферата печатается шрифтом Times New Roman размером 14 pt с полупетитным междустрочным интервалом и абзацным отступом 1,27 см. Изображение шрифта обычное, выравнивание по ширине строки. Объем – 12-15 страниц.

На основании реферата формируется краткий доклад и подготавливается мультимедийная презентация для последующего выступления (5-7 минут).

Требования к оформлению презентации:

Первый слайд должен содержать название ВУЗа и кафедры, название научной работы, ФИО автора, а также ФИО, учёная степень, звание, должность научного руководителя. Второй слайд должен описывать задачи, которые необходимо решить в ходе выполнения работы. Последний слайд должен содержать выводы (заключение) по проделанной работе.

Все слайды (кроме первого) должны содержать порядковый номер, расположенный в правом верхнем углу (размер шрифта – не менее 20 пт), и должны иметь название, набранное шрифтом не менее 24 пт. Рекомендуемый размер шрифта – не менее 20 пт.

Желательно использовать средства наглядности информации (таблицы, схемы, графики и прочее).

Общий объём слайда – не более 15 строк текста.

Оформление слайдов соответствует теме, не препятствует восприятию содержания, для всех слайдов презентации используется один и тот же шаблон оформления. Предпочтительное оформление презентации – применение цветовых схем «светлый текст на темном фоне» или «темный текст на белом фоне».

Файл презентации должен быть выполнен в программе MS PowerPoint.

Количество слайдов соответствует содержанию и продолжительности выступления (для 7-минутного выступления рекомендуется использовать не более 15 слайдов).

7.3. Образец содержания экзаменационного билета

Донецкий государственный университет

Физико-технический факультет

Кафедра физики неравновесных процессов, метрологии и экологии им. И.Л. Повха	
Программа высшего образования	Программа бакалавриата
Направление подготовки	20.03.01 - Техносферная безопасность
Бакалаврская программа	Техносферная безопасность
Форма обучения	Очная, заочная
Семестр	восьмой
Дисциплина	Экологический менеджмент и экологическое аудирование

Экзаменационный билет № n

1. Раскройте содержание стадии организационных мероприятий при внедрении системы экологического менеджмента.
2. Каковы основные виды экологического аудита?

Утверждено на заседании кафедры физики неравновесных процессов, метрологии и экологии им. И.Л. Повха, протокол № 17 от 26.03.2024 г.

Заведующий кафедрой

П.В. Асланов

Экзаменатор

Н.В. Быковская

8. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ БАЛЛОВ, КОТОРЫЕ ПОЛУЧАЮТ ОБУЧАЮЩИЕСЯ

Общая оценка знаний обучающихся по дисциплине проводится по 100-балльной шкале исходя из максимума, приведенного в таблице ниже. Организационно-учебная работа в аудитории оценивается на основе таких критериев как посещаемость занятий, своевременное и качественное выполнение домашних заданий, активность во время проведения лекционных и практических занятий (участие в обсуждении текущего и пройденного материала, решение задач и т.п.).

Семестр 8

Номера разделов	Виды работ	Максимальное количество баллов
1	Организационно-учебная работа в аудитории	1
	Контрольная работа	-
	Практическая работа	-
2	Организационно-учебная работа в аудитории	1
	Контрольная работа	-
	Практическая работа (2)	6
3	Организационно-учебная работа в аудитории	2
	Самостоятельная работа	18
	Практическая работа (7)	21
4	Организационно-учебная работа в аудитории	1

	Контрольная работа	
	Практическая работа	
ИТОГО		50
Экзамен		50
Общий итог за семестр		100

Соответствие баллов оценке

Количество баллов из 100	ECTS	Оценка по пятибалльной шкале	
		Экзамен, дифференцированный зачет	Зачет
90-100	A	отлично	зачтено
80-89	B	хорошо	зачтено
75-79	C		зачтено
70-74	D	удовлетворительно	зачтено
60-69	E		зачтено
35-59	FX	неудовлетворительно	не зачтено
0-34	F		не зачтено

9. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

В ходе реализации дисциплины используются следующие дополнительные методы обучения, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в зависимости от их индивидуальных особенностей:

- 1) для слепых и слабовидящих:
 - лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
 - для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
 - письменные задания оформляются увеличенным шрифтом.
- 2) для глухих и слабослышащих:
 - лекции оформляются в виде электронного документа;
 - письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;
 - экзамен проводится в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования...
- 3) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
 - лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
 - письменные задания выполняются на компьютере;
 - экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

- 1) для слепых и слабовидящих:
 - в печатной форме увеличенным шрифтом;
 - в форме электронного документа;
- 2) для глухих и слабослышащих:
 - в печатной форме;
 - в форме электронного документа.
- 3) для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
 - в печатной форме;
 - в форме электронного документа.

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебные занятия проводятся в 4-м учебном корпусе университета по адресу: 83001, г. Донецк, пр. Театральный, д. 13, учебный корпус №4, ауд. 260 - учебная лаборатория прикладной экологии №1, 261 - учебно-исследовательская лаборатория прикладной экологии №2 (аналитическая), 231 - учебная лаборатория компьютерных технологий;

Для проведения лекционных и практических занятий используется учебная лаборатория прикладной экологии №1, учебно-исследовательская лаборатория прикладной экологии №2, учебно-исследовательская лаборатория прикладной экологии №2 оборудованные маркерной доской, мультимедийный проектор и экран, ноутбук, комплект учебной мебели для студентов, рабочее место преподавателя. Выход в Интернет проводной или с использованием Wi-Fi, 5 ед. ПК с выходом в сеть и 1 ед. ПК с выходом в сеть (резерв).

В учебной лаборатории прикладной экологии №1 имеются также - атомно-адсорбционный спектрофотометр С-115 ПК; атомно-адсорбционный спектрофотометр С-600; спектрофотометр «SHIMADZU»; фотоэлектроколориметр КФК-2; весы торсионные; вискозиметрическая установка; ареометры общего назначения; газоопределители ГХ; рН-метр; термостаты.

В учебно-исследовательской лаборатории прикладной экологии №2 находятся: стенд для проведения гидродинамических исследований и наклонная гидродинамическая установка.

Для самостоятельной работы используются текстовые и электронные ресурсы Научной библиотеки университета и других электронных библиотечных баз данных, учебно-методическое обеспечение, представленное в учебно-методических кабинетах 4-го (ауд.258) учебного корпуса, материально-техническую базу учебных лабораторий кафедры «Физики неравновесных процессов, метрологии и экологии им. И.Л. Повха».

В процессе обучения студенты имеют возможность использовать учебные материалы по дисциплине «Экологический менеджмент и экологическое аудирование», размещенные на платформе Moodle Центра дистанционного образования ФГБОУ ВО «ДонГУ». С использованием ресурсов платформы дистанционного образования также осуществляется текущий контроль знаний студентов на основе тестирования и проверки результатов самостоятельной работы.

11. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

11.1. Основная литература

1. Струкова, М. Н. Экологический менеджмент и аудит : [учеб. пособие] / М. Н. Струкова, Л. В. Струкова ; [науч. ред. М. Г. Шишов] ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Урал. федер. ун-т. - Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2016. - 80 с.
2. Бабина Ю. В. Сертификация систем экологического менеджмента / Ю. В. Бабина // Экология производства. - 2004. - № 3. - С. 32–40.
3. Бобылев С. Н. Экономика устойчивого развития / С. Н. Бобылев, Э. В. Гирусов, Р. А. Перелет. - М. : Ступени, 2004. - 501 с.
4. Габова И. Я. Экологический аудит : учеб. пособие / И. Я. Габова, Е. Б. Перельман, В. А. Третьяков. - Екатеринбург, 2006. - 27 с.
5. Дайман С. Ю. Системы экологического менеджмента : практ. курс / С. Ю. Дайман, Т. В. Гусева, Е. А. Заика. - М. : ФОРУМ, 2008. - 336 с.
6. Дерягина С. Е. Экологический менеджмент на предприятии / С. Е. Дерягина, О. В. Астафьева, М. Н. Струкова, Л. В. Струкова. - Екатеринбург : УрО РАН, 2007. - 144 с.
7. Медоуз Д. Х. За пределами роста / Д. Х. Медоуз, Д. Л. Медоуз, И. Рандере. - М. : Прогресс-пангея, 1994. - 303 с.
8. Петрова Е. Н. Экологический аудит в условиях интеграционных процессов в менеджменте / Е. Н. Петрова // Экология производства. - 2014. - № 7. - С. 38–44.
9. Струкова М. Н. Внедрение экологического менеджмента на предприятии / М. Н. Струкова, Л. В. Струкова, А. А. Яшин ; Урал. гуманитар. ин-т. - Екатеринбург, 2010. - 112 с.
10. Ферару Г. Экологический менеджмент : учеб. для бакалавриата и магистратуры / Г. Ферару. - М. : Феникс, 2012. - 528 с.

11.2. Дополнительная литература

11. Вернадский В. И. Биосфера и ноосфера / В. И. Вернадский. - М. : Рольф, 2002. - 576 с.
12. ГОСТ Р ИСО 9001–2015 (ИСО 9001:2015). Системы менеджмента качества. Требования (Quality Management Systems — Requirements). - М. : Госстандарт России, 2001. - 65 с.
13. ГОСТ Р ИСО 14001–2007. Системы экологического менеджмента. Требования и руководство по применению. - М. : ИПК издательство стандартов, 2007. - 28 с. Пахомова Н. В. Модернизация российского экологического законодательства и импорт институтов: эколого-правовой анализ / Н. В. Пахомова, Г. Б. Малышков // Вестн. С.-Петерб. ун-та. Сер. 5, Экономика. - 2012. - №3. - С. 20–35.
14. Федеральный закон от 27.12.2002 г. № 184 - ФЗ «О техническом регулировании» // Российская газета. - 2002. - 31 дек.
15. Федеральный закон от 10.01.2002 г. № 7 - ФЗ «Об охране окружающей среды» // Российская газета. - 2002. - 12 янв.
16. Федеральный закон от 30.12.2008 г. №307 - ФЗ «Об аудиторской деятельности» // Российская газета. - 2008. - 31 дек.
17. Ферару Г. С. Сущность и проблемы экологического маркетинга в России / Г. С. Ферару, Д. Г. Плаксина // Экономика природопользования. - 2013. - № 4. - С. 24–29.
18. Экономика природопользования : учебник / М. Н. Игнатьева, В. И. Власов, Т. А. Игнатьева, С. А. Машков, Л. А. Мочалова, Г. Ю. Пахальчак, Н. Г. Пустохина, А. Ф. Фадеичев, О. А. Ястребкова, А. А. Литвинова, Ю. О. Славиковская, М. Н. Струкова, А. В. Душин ; под ред. проф. М. Н. Игнатьевой ; Урал. гос. горн. ун-т. - Екатеринбург, 2009. - 706 с

12. ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ

1. Информиио: электрон. справочник / ООО «РИНФИЦ». – Москва: Издат. дом «Информиио», [2018?–]. – URL: <https://www.informio.ru> (дата обращения: 01.01.2023). – Текст: электронный.
2. IPR SMART: весь контент ЭБС Ipr books : цифровой образоват. ресурс / ООО «Ай Пи Эр Медиа». – [Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2022]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru> (дата обращения: 01.01.2023). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст. Аудио. Изображения: электронные.
3. Лань: электрон.-библ. система. – Санкт-Петербург: Лань, сор. 2011–2021. – URL: <https://e.lanbook.com/> (дата обращения: 01.01.2023). – Текст: электронный. – Режим доступа: для авторизир. пользователей.
4. СЭБ: Консорциум сетевых электрон. б-к / Электрон.-библ. система «Лань» при поддержке Агентства стратег. инициатив. – Санкт-Петербург: Лань, сор. 2011–2021. – URL: <https://seb.e.lanbook.com/> (дата обращения: 01.01.2023). – Режим доступа: для пользователей организаций – участников, подписчиков ЭБС «Лань».
5. Book on lime: дистанц. образование / изд-во КДУ МГУ им. М. В. Ломоносова. – Москва: КДУ, сор. 2017. – URL: <https://bookonline.ru> (дата обращения: 01.01.2023) – Текст. Изображение. Устная речь: электронные.
6. Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. – URL: <https://e.lanbook.com> (дата обращения: 01.09.2023). – Режим доступа: для авторизов. пользователей. – Текст: электронный.
7. ЭБС Юрайт: электронная библиотечная система: сайт. – Москва, 2013. – URL: <https://biblio-online.ru> (дата обращения: 01.09.2023). – Режим доступа: для авторизов. пользователей. – Текст: электронный.
8. Научная электронная библиотека elibrary.ru: информ.-аналит. портал / ООО Научная электронная библиотека. – Москва: ООО Науч. электрон. б-ка, сор. 2000–2022. – URL: <https://elibrary.ru> (дата обращения: 01.01.2023). – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.
9. Cyberleninka: науч. электрон. б-ка «КиберЛенинка» / [Е. Кисляк, Д. Семячкин, М. Сергеев; ООО «Итеос»]. – Москва: КиберЛенинка, 2012. – URL: <http://cyberleninka.ru> (дата обращения: 01.01.2023). – Текст: электронный.
10. Библиотечно-информационный комплекс / Финансовый ун-т при Правительстве Рос. Федерации. – Москва: Финансовый университет, 2019 –URL: <http://library.fa.ru/> (дата обращения: 01.01.2023) – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – Текст: электронный.
11. Университетская библиотека онлайн: электрон. библ. система. – ООО «Директ-Медиа», 2006. – URL: <https://biblioclub.ru/> (дата обращения: 01.01.2023) – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – Текст: электронный.
12. Электронный каталог Научной библиотеки Донецкого государственного университета. – Донецк: НБ ДонГУ, 1999 – URL: <http://catalog.donnu.education> (дата обращения: 01.01.2023). – Текст: электронный.

13. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. Windows 7 PRO (корпоративная лицензия ДонГУ № 46484614)
2. Microsoft Office (корпоративная лицензия ДонГУ № 46472919)
3. Microsoft Visual Studio (лицензия программы Dream Spark для высших учебных заведений)
4. Антивирус Касперского, Adobe Acrobat Reader, xPDF (лицензии GPL, Apache, BSD для свободного программного обеспечения).