

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



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по УМР

А.А. Панфилов

« 26 » 10 2015 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МЕНЕДЖМЕНТ И АУДИТ**

(наименование дисциплины)

Направление подготовки 05.04.06 Экология и природопользование

Профиль/программа подготовки

Уровень высшего образования магистратура

Форма обучения очная

Семестр	Трудоем- кость зач. ед, час.	Лек- ций, час.	Практич. занятий, час.	Лаборат. работ, час.	СРС, час.	Форма промежуточного контроля (экз./зачет)
3	3, 108 ч		36		36	Экзамен (36 часов)
<b>Итого</b>	<b>3, 108 ч</b>		<b>36</b>		<b>36</b>	<b>Экзамен (36 часов)</b>

Владимир, 2015

## **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Целями освоения дисциплины (модуля) Экологический менеджмент и аудит являются:

- ознакомление студентов с концептуальными основами экологического менеджмента, как основы для управления промышленным предприятием с точки зрения обеспечения его экологической безопасности и уменьшения рисков,
- формирование мировоззрения на основе знания о функционировании промышленного предприятия как сложной системы во взаимодействии с окружающей средой,
- ознакомление студентов с критериями и методами, позволяющими в дальнейшем совершенствовать свой профессиональный уровень,
- постижение основных закономерностей и тенденций формирования процедуры аудита,
- выработка научного подхода к исследованию междисциплинарных, многофакторных проблем рационального использования и воспроизводства природных ресурсов,
- воспитание навыков экологической культуры в рамках управления промышленным предприятием.

Предмет дисциплины ставит задачей изучение экономических закономерностей взаимодействия природных и производственных систем в целях обеспечения комплексного решения проблем сбалансированного развития экономики и улучшения состояния окружающей среды.

Задачей курса является изучение закономерностей, методов, принципов, приемов, порядка и процедуры применения экологического аудита в управлении природопользованием и обеспечении устойчивого развития, а также получение студентами практических навыков по решению конкретных хозяйственных ситуаций.

## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО**

Данная дисциплина относится к вариативной части базовых обязательных дисциплин – Б1.В.ОД.7.

Курс предусматривает междисциплинарный подход к проблеме обеспечения условий перехода страны к устойчивому развитию и соблюдению требований экологической безопасности и базируется на основе концепции устойчивого развития. Экологический менеджмент – новое направление междисциплинарных эколого-экономических исследований на стыке естественных, правовых и общественных дисциплин. Необходимо разобраться в этой системе связей и отношений, вывить направления экологизации экономики в современных условиях хозяйствования.

Экологический менеджмент рассматривается как составная часть общего менеджмента и как организационно-управленческий инструмент обеспечения национальной безопасности в экологической сфере. Учитывая взаимосвязь дисциплины с различными науками, следует уяснить имеющиеся методы исследования, их содержание и особенности использования.

Предметом дисциплины является исследование эколого-экономических отношений, возникающих в процессе использования природно-ресурсного потенциала и природоохранной деятельности. Объектом изучения выступают эколого-экономические системы разного уровня.

Для плодотворного изучения данной дисциплины необходимо:

- знание принципов «концепции устойчивого развития»;
- умение пользоваться конкретными расчетами эколого-экономических ситуаций;
- умение обобщать материал, реферировать литературные источники и информационные материалы по проблеме, использовать фактические и статистические данные и т.д.

### **3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие компетенции:

#### 1. общекультурные:

- готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);

#### 2. профессиональные:

*в сфере научно-исследовательской деятельности*

- способность использовать современные методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований (ПК-4);

*в сфере проектно-производственной деятельности*

- способность использовать нормативные документы, регламентирующие организацию производственно-технологических экологических работ и методически грамотно разрабатывать план мероприятий по экологическому аудиту, контролю за соблюдением экологических требований, экологическому управлению производственными процессами (ПК-7);

*в сфере организационно-управленческой деятельности*

- способность проводить экологическую экспертизу различных видов объектов проектного задания, осуществлять экологический аудит любого объекта и разрабатывать рекомендации по сохранению природной среды (ПК-8).

В результате изучения данного курса студент будет:

#### **знать:**

- стандарты: международные ISO и Российские стандарты (ГОСТ Р ИСО) по системам управления качеством серии 9000; международные ISO и Российские стандарты (ГОСТ Р ИСО) по системам управления окружающей средой серии 14000; европейскую схему экологического менеджмента и аудита EMAS; ГОСТ 24525-80
- международные требования к проведению экологического менеджмента и аудита;
- методы и способы оценки антропогенного воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной и иной деятельности
- процедуры, методы и приемы работы в области разработки СЭМ
- процедуры, методы и приемы работы проведения экологического аудита на промышленных предприятиях
- основы информационно-диагностической работы по анализу проблем экономики природопользования

#### **уметь:**

- интерпретировать данные, обрабатывать статистический материал; анализировать, оценивать и прогнозировать ситуацию;
- проводить анализ документации для осуществления экологического менеджмента и аудита;
- выполнять оценку антропогенного воздействия на окружающую среду;
- выявлять экологически значимые аспекты процессов, продукции и услуг при внедрении системы управления окружающей средой
- разрабатывать организационные и технические мероприятия по повышению эффективности природоохранной деятельности производственного объекта
- работать с экологической отчетностью предприятия

**владеть:**

- специальной экологической терминологией и навыками практических расчетов по экологическому менеджменту
- методами разработки СЭМ
- методами проведения экологического аудита на промышленном предприятии
- методами составления жизненного цикла продукта или предприятия,
- способностью находить практические решения в ходе проведения экологического аудита и мероприятий по разработке систем экологического менеджмента.

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часа.

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						Объем учебной работы, с применением интерактивных методов (в часах / %)	Формы текущего контроля успеваемости форма промежуточной аттестации
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные	Контрольные	СРС	КП / КР		
<b>I</b>	<b>Ч1. Экологический менеджмент</b>	<b>3</b>			<b>16</b>			<b>16</b>			
1	Решение задач по экологическому менеджменту (Задачи 1-3)	3	1-2		4			4	0/0		
2	Решение задач по экологическому менеджменту (Задачи 4-5)	3	3-4		4			4	0/0		
3	Система экологического страхования	3	5		2			2	2/100	РК1 (5 нед)	
4	Экологический менеджмент и управление отходами.		6-7		4			4	4/100		
5	Экологический маркетинг		8		2			2	2/100		
<b>II</b>	<b>Ч2. Экологический аудит</b>	<b>3</b>			<b>20</b>			<b>20</b>			
6	Программы экологического аудирования. Процедура экологического аудита	3	9-10		2			4	2/100		
7	Методы анализа природоохранной деятельности и состояния предприятия	3	11-12		4			2	4/100	РК2 (12 нед)	
8	Риск-анализ и его применение при проведении экологического аудита	3	13		4			4	4/100		
9	Работа с экологической документацией предприятия	3	14-18		10			10	2/20	РК3 (18 неделя)	
<b>Всего</b>					<b>36</b>			<b>36</b>	<b>20/55,5</b>	<b>Экзамен (36 ч)</b>	

## **5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

В ходе учебного процесса могут быть использованы следующие формы проведения занятий:

1. Технология коллективного обучения - организация учебной работы студентов в парах (группах) для развития у них самостоятельности и коммуникативных умений
2. Технология модульного обучения – достижение конкретных целей учебно-познавательной деятельности в процессе работы со специально разработанным модулем, включающим в себя содержание и способы овладения этим содержанием
3. Технология учебно-игровой деятельности – применение имитационных игр
4. Технология проектной деятельности – организация работы студентов, основанная на их способности добывать информацию, находить нестандартные решения локальных, региональных, глобальных проблем
5. Информационно-компьютерные технологии – совокупность технологий, обеспечивающих фиксацию информации, ее обработку и информационные обмены (компьютеры, ПО, Интернет)
6. Технология обучения на основе опыта – активизация познавательной деятельности студентов за счет ассоциации их собственного опыта с предметом обучения.

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

**Практические работы:**

**ПР 1-2. Решение эколого-экономических задач:**

1. Оптимальный уровень избегаемой эмиссии
2. Установление рыночного равновесия, соответствующего оптимуму по Парето, и ставки налога Пигу
3. Штрафы за выбросы
4. Экологический налог на выбросы
5. Разрешения на выбросы

**ПР3. Система экологического страхования**

**ПР4. Экологический менеджмент и управление отходами.**

**ПР5. Экологический маркетинг**

**ПР6. Программы экологического аудирования. Процедура экологического аудита**

**ПР7. Методы анализа природоохранной деятельности и состояния предприятия**

## **ПР8. Риск-анализ и его применение при проведении экологического аудита**

## **ПР9. Работа с экологической документацией предприятия**

### **Темы СРС:**

1. Подготовка предприятия к экологическому страхованию
2. Разработка системы экологического страхования для региона
3. Разработка системы управления отходами на промышленном предприятии (по отраслям)
4. Разработка и проведение процедуры экологического аудита для предприятия.
5. Аудит экологической документации промышленного предприятия (по отраслям)
6. Аудит соответствия требованиям
7. Аудит системы управления отходами
8. Разработка и ведение ситуационного плана промплощадки предприятия и его аудит
9. Риск анализ производственного предприятия (по отраслям)

В качестве задания выдается отрасль промышленности, организационная структура предприятия и численность работающих на нем людей, тип экологической службы, примеры экологической отчетности.

### **Контрольные вопросы:**

#### **РК1**

1. Экологизированный менеджмент: определение, принципы, задачи.
2. Экологичный менеджмент (понятие)
3. Экологический менеджмент: определение, принципы, задачи.
4. Три стадии развития отношений общества и ОС.
5. ЭМ как процесс и система управления
6. Классификация принципов ЭМ по факторам управления
7. Постановка целей и задач в системе ЭМ
8. Объекты и субъекты ЭМ.
9. Концепция ЭМ, механизм ЭМ.
10. Функции экологического менеджмента и их классификация.
11. Цикл Деминга, цикл деятельности предприятия
12. Схема внедрения СЭМ по ИСО 14001 (последовательное улучшение).
13. Планирование внедрения СЭМ
14. Мотивация экологической деятельности руководства предприятия
15. Экологическая политика предприятия и принципы ее разработки

16. Классификация служб экологического контроля по типу.
17. Классификация служб экологического контроля по способу организации.
18. Система экологического менеджмента и схема внедрения СЭМ по ИСО 14001
19. Законодательные и нормативно-правовые требования. Реестр требований
20. Развитие стандартов экологической направленности в мире (BS, EMAS и т.д.).
21. Система стандартов ИСО 14000.
22. Экологическая маркировка по типу 1.
23. Экологическая маркировка по типу 2.
24. Экологическая маркировка по типу 3.

## РК2

1. Этапы развития ЭА в России и за рубежом.
2. Экологический аудит: определение и виды.
3. Объекты и субъекты экологического аудирования
4. Аудит соответствия, аудит управления, аудит снабжения.
5. Цели и задачи экологического аудита
6. Этапы проведения экологического аудита
7. Принципы экологического аудита
8. Аудит недвижимости, аудит обращения с отходами, аудит территорий
9. Необходимость проведения ЭА на промышленных предприятиях.
10. Аудиторская проверка: обязательная и инициативная
11. Аудит энергоснабжения и энергосбережения, стратегический, страховой, инвестиционный
12. Процедура проведения экологического аудита: первичные данные (анкета и т.п.).
13. Внешний и внутренний аудит
14. Процедура проведения экологического аудита: работа на объекте
15. Этапы проведения и программа экологического аудита
16. Методика комплексной оценки эффективности функционирования СЭМ.
17. Жизненный цикл продуктов и организаций. Характеристики и методы оценки
18. Общее понятие об экологическом аудите (аудиторская деятельность, субъекты и объекты аудита, необходимость проведения).
19. Предварительная экологическая оценка. Экологические аспекты. Балансовый метод оценки эффективности работы.
20. Цели, задачи и принципы экологического аудита в системе ИСО 14000.
21. Цели, задачи и принципы экологического аудита в системе ИСО 14000.

22. Методика проведения экологического аудита
23. Жизненный цикл продуктов и организаций. Характеристики и методы оценки.
24. Предварительная экологическая оценка. Экологические аспекты. Балансовый метод оценки эффективности работы.

### РКЗ

1. Принципы защиты информации в системе управления окружающей средой.
2. Экономические возможности применения материалов ЭА
3. Особенности проведения экоаудита на предприятиях энергетики
4. Особенности проведения экоаудита на предприятиях машиностроительного комплекса
5. Особенности проведения экоаудита на предприятиях химической промышленности
6. Особенности проведения экоаудита на предприятиях горнодобывающей отрасли
7. Особенности проведения экоаудита на предприятиях нефтегазового комплекса
8. Особенности проведения экоаудита на предприятиях пищевой промышленности
9. Особенности проведения экоаудита на предприятиях ВПК
10. Особенности проведения экоаудита на предприятиях строительного комплекса
11. Особенности составления анкет для предприятий разных отраслей промышленности
12. Особенности организации работ для проведения внутреннего аудита предприятия
13. Особенности проведения экоаудита экологической документации предприятий
14. Аудит энергоснабжения и энергосбережения,
15. Стратегический экоаудит
16. Страховой экоаудит
17. Инвестиционный экоаудит
18. Экоаудит загрязненной территории и аудит накопленного экологического ущерба
19. Оценка риска аварийного загрязнения окружающей среды предприятием.
20. Виды ущербов, наносимых загрязнением окружающей среды

### Вопросы к экзамену

1. Экологическое страхование: функции, принципы, объекты и субъекты, виды.
2. Оценка риска аварийного загрязнения окружающей среды предприятием. Виды ущербов, наносимых загрязнением окружающей среды.
3. Тарифная политика при страховании. Дифференциация тарифных ставок по отраслям производства и внутри отрасли.
4. Принципы создания региональной системы экологического страхования.
5. Общая система страхования по сферам деятельности.

6. Природоохранные затраты и экологические издержки производства. Предзатраты и постзатраты: их основные характеристики.
7. Экономический механизм охраны окружающей среды и его составляющие (система платежей за природные ресурсы, система платежей за загрязнение окружающей среды и размещение отходов, система льгот по налогообложению, политика компенсаций, «банки загрязнений», система штрафных санкций).
8. Расчет оптимального уровня избегаемой эмиссии
9. Установление рыночного равновесия, соответствующего оптимуму по Парето, и ставки налога Пигу
10. Методика расчета штрафов за выбросы
11. Методика расчета экологического налога на выбросы
12. Методика расчета разрешения на выбросы
13. Принцип платности природопользования.
14. Принцип экономической ответственности за нарушение природоохранного законодательства.
15. Этапы развития ЭА в России и за рубежом.
16. Правовые основы аудиторской деятельности
17. Экологический аудит: определение и виды.
18. Объекты и субъекты экологического аудирования
19. Основная документация в системе ЭА.
20. Субъекты и объекты ЭА.
21. Аудит соответствия, аудит управления, аудит снабжения аудит потенциальной ответственности и предотвращенных аварий.
22. Технические возможности использования материалов проведения ЭА
23. Цели и задачи экологического аудита.
24. Принципы экологического аудита
25. Аудиторская деятельность.
26. Экологический аудит: определение и виды.
27. Аудит недвижимости, аудит обращения с отходами, аудит территорий, аудит накопленных ущербов.
28. Необходимость проведения ЭА на промышленных предприятиях и критерии обязательности его проведения.
29. Общее понятие об аудите. Основные понятия и определения
30. Внешний и внутренний аудит.
31. Аудиторская проверка: обязательная и инициативная.
32. Экономические возможности применения материалов ЭА.

33. Аудит энергоснабжения и энергосбережения, стратегический, страховой, инвестиционный аудит загрязненной территории.

## **7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) \_\_\_\_\_**

а) основная литература: \_\_\_\_\_

1. Александров В.Ю. Экологический менеджмент [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Александров В.Ю., Немугценко Д.А.— Электрон. текстовые данные.— Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2013.— 87 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/45063>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
2. Экологический менеджмент и экологический аудит. Теория и практика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Л.М. Булгакова [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2013.— 186 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/47469>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
3. Потравный И.М. Экологический аудит. Теория и практика [Электронный ресурс]: учебник/ Потравный И.М., Петрова Е.Н., Вега А.Ю.— Электрон. текстовые данные.— М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2013.— 583 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16746>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
4. Гридэл Т.Е. Промышленная экология [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов/ Гридэл Т.Е., Алленби Б.Р.— Электрон. текстовые данные.— М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2015.— 526 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/12830>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

б) дополнительная литература: \_\_\_\_\_

1. Системное управление качеством и экологическими аспектами: Учебник / И.Т. Заика, В.М. Смоленцев, Ю.П. Федулов. - М.: Вузовский учебник: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 384 с.: 60x90 1/16. (переплет) ISBN 978-5-9558-0364-7, 500 экз
2. Новоселов, А. Л. Модели и методы принятия решений в природопользовании [Электронный ресурс]: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности «Менеджмент организации» / А. Л. Новоселов, И. Ю. Новоселова. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012. - 383 с. - ISBN 978-5-238-01808-9
3. Маркетинг для магистров: Учебник/Под общ. ред. И.М.Синяевой - М.: Вузовский учебник, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 368 с.: 60x90 1/16 (Переплёт) ISBN 978-5-9558-0419-4, 500 экз.

4. Куприянов А.В. Системы экологического управления [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Куприянов А.В., Явкина Д.И., Косых Д.А.— Электрон. текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2013.— 122 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30128>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
5. Энергетический и экологический аудит : учебное пособие по направлению 241000 - Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии (квалификация/степень-магистр) : [учебное пособие для магистерской программы "Инновационные технологии в сфере энергосбережения и экологического контроля"] / Н. С. Попов [и др.] ; отв. ред. Н. С. Попов .— Тамбов : Издательство Першина Р. В., 2014 .— 179 с. : ил., табл.— Библиогр.: с. 171-179 .— ISBN 978-5-91253-559-8
6. Мамин Р.Г. Инновационные механизмы управления отходами [Электронный ресурс]: монография/ Мамин Р.Г., Ветрова Т.П., Шилова Л.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2013.— 136 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20005>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

#### Журналы

7. Журнал «Экология и промышленность в России»
8. Журнал «Экология производства»
9. Журнал «Водоочистка. Водоподготовка. Водоснабжение»
10. Журнал «ТБО»
11. Журнал «Чистый город»
12. Журнал «Экономика. Экология.»

#### в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. <http://cci.glasnet.ru/library>
2. <http://www.zem.km.ru/>
3. <http://environmentalsecurity.report.ru>
4. <http://www.eco-pravda.km.ru/>
5. <http://www.cci.glasnet.ru/>
6. <http://www.ecoline.ru/books/>

### **8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Ауд. 426-1: Аудиторные столы и стулья.

Мультимедийный комплекс (ноутбук, проектор, экран), наборы слайдов

Программа дисциплины Экологический менеджмент и аудит составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО в соответствии с требованиями ФГОС ВО приказа № 1041 от 23.09.2015 и учебного плана подготовки магистров  
(дата утверждения, №) (бакалавров, магистров)

по направлению 05.03.06 Экология и природопользование по программе (профилю) подготовки Экологический мониторинг и аудит  
УМК дисциплины составил: доц. кафедры биологии и экологии к.т.н., доцент Ильина М.Е.

Согласовано:

Внешний рецензент директор генерального природопользовательского и охраны окружающей среды офиса Висер. об.с. Момонов А.А. 

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры БиЭ  
от 21.04.16 года, протокол № 20.

Заведующий кафедрой   
подпись ФИО

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии направления 05.04.06 «Экология и природопользование»  
протокол № 84 от 25.04.16 года.

Председатель комиссии 