

УДК 378.046.4

**Пинаев Владимир Евгеньевич**

ФГОУ ВПО Российская Академия Народного Хозяйства  
и Государственной Службы при Президенте РФ  
Институт Государственной Службы и Управления  
Кафедра управления природопользованием и охраны окружающей среды  
Россия, Москва  
Кандидат экономических наук, доцент  
E-Mail: [inaev-ve@mail.ru](mailto:inaev-ve@mail.ru)

**Ледашева Татьяна Николаевна**

ФГОУ ВПО «Российский Университет Дружбы Народов»  
Экологический факультет, Кафедра Прикладной экологии  
Россия, Москва  
Кандидат физиком-математических наук, доцент  
E-Mail: [tledascheva@mail.ru](mailto:tledascheva@mail.ru)

**Элементы учебно-методического комплекса  
по дисциплине «Экологический аудит»**

**Аннотация.** В статье авторы предлагают свое видение учебно-методического комплекса по экологическому аудиту. Данный учебно-методический комплекс содержит как теоретические, так и практические вопросы экологического аудита, а также вопросы его нормативного обоснования. К основным задачам предлагаемого курса относятся приобретение студентами теоретических знаний и практических навыков, необходимых будущим экологическим аудиторам для принятия экологически и экономически обоснованных решений с использованием системного подхода, в том числе при: сборе информации, подготовке отчета и даче рекомендаций по улучшению деятельности предприятия. Помимо чисто экологических вопросов в учебно-методическом комплексе уделено внимание вопросам пожарной безопасности, электробезопасности, охраны труда и промышленной безопасности, являющихся смежными вопросами при проведении экологического аудита.

**Ключевые слова:** учебно-методический комплекс; экологический аудит; аудит охраны труда; экологии и пожарной безопасности; системный подход.

Одной из острых проблем в современной России является проблема адекватного учета социо-эколого-экономических факторов в проектном цикле, особенно для предприятий нефтегазового сектора [2,5,10]. Учет данных факторов обеспечивается законодательно при оценке современного состояния окружающей среды, оценке воздействия на окружающую среду, экологическом аудите в разных форматах и экологическом мониторинге на разных стадиях проектного цикла [9]. Проведение экологического аудита на качественном уровне невозможно без учета материалов оценки воздействия на окружающую среду и оценки современного состояния окружающей среды и социальных условий. На современном этапе развития экологической науки стало очевидным, что любая территория (регион, предприятие) представляет собой систему с множеством взаимосвязей, поэтому такая оценка должна основываться на системном подходе, позволяющем оценивать состояние территорий во всей совокупности социо-эколого-экономических аспектов [6,7,12]. Такая оценка для работающего предприятия должна реализовываться в рамках экологического аудита или более широкого HSE аудита. Экологический аудит позволяет выявить существующие проблемы, а с применением системного подхода позволит еще и определить наиболее приемлемый путь их решения, а также наиболее перспективные направления развития предприятия вообще. Однако получение адекватных результатов затрудняется несовершенством законодательства с одной стороны, и нехваткой квалифицированных специалистов, владеющих системным подходом, с другой стороны. Совершенствование законодательных требований в свою очередь неразрывно связано с наличием грамотных специалистов в данной области. Подготовка же специалистов невозможна без предварительной разработки программ обучения по указанным направлениям [3, 8].

Цель курса – исследование эколого–экономических проблем, относящихся к кругу обязанностей экологического аудитора при проведении аудита на этапах проектирования, строительства, эксплуатации и консервации промышленного объекта.

Предметом изучения являются современные методы проведения экологического аудита.

К основным задачам курса можно отнести приобретение студентами теоретических знаний и практических навыков, необходимых будущим специалистам – экономистам для принятия экологически и экономически обоснованных решений.

В курсе также уделено внимание ряду тем и вопросов, которые рассматриваются при проведении аудита в более широком формате таким близким к экологическому аудиту аспектам как:

- HSE аудит
- Аудит Системы экологического менеджмента
- Выбросы парниковых газов
- Природоохранные платежи
- Пожарная безопасность
- Электробезопасность
- Охрана труда
- Due Diligence

## Распределение часов

Вид работы	Количество часов
Лекции	51
Практические занятия	34
Курсовая работа	15
Экзамен	4
Итого	104

## ЛЕКЦИОННЫЙ КУРС (51 час)

### ТЕМА 0 Правовая база экологического аудита

Права и обязанности участников экологического аудита (далее аудита или ЭА). Правила аудиторской деятельности и их роль в регулировании отношений между заказчиком и клиентом. Обеспечение неразглашения информации полученной в результате аудита. Нормативно правовая база проведения аудита в РФ. Международные нормативные – правовые акты по экологическому аудит и HSE аудиту.

#### Контрольные вопросы к теме 0

- 1 *Права и обязанности аудиторов.*
- 2 *Права и обязанности заказчика экологического аудита.*
- 3 *Федеральные НПА по вопросам аудита в РФ.*
- 4 *Региональные НПА по вопросам аудита.*
- 5 *Международные НПА по вопросам аудита и HSE аудита.*

#### Литература к теме 0

1. Федеральный закон от 10.01.2002 №7-ФЗ «Об охране окружающей среды» (в ст. 1 дано определение экологического аудита)
2. Федеральный закон от 04.05.1999 №96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха» (статья 27, п.2 – предусмотрено использование экоаудита по требованию государственных инспекторов)
3. Указ Президента РФ № 511 от 15.03.2000 г. «О классификаторе правовых актов» (код 110.010.100 (080.160.000) (предусматривает экоаудит как вид деятельности)
4. Приказ Госкомэкологии РФ от 16.07.1998 №436 «О проведении практических работ по введению экологического аудирования в Российской Федерации»
5. ГОСТ Р ИСО 14000 по формированию системы экологического аудита

*Более подробно:*

**Приложение 1** – Природоохранное законодательство РФ. Основные нормативно-правовые акты.

## ТЕМА 1 Понятие экологического аудита

Экоаудиторская деятельность, аудиторские данные, аудируемые лица, заказчики экологического аудита, экоаудиторская организация. Сопутствующие услуги, предоставляемые экоаудиторами. Основное отличие «Экологического аудита» от «Экологической экспертизы» (ЭЭ) и «Оценки воздействия на окружающую среду» (ОВОС / ПМООС). Виды экологического аудита (внутренний и внешний). Мотивация предприятий к развитию природоохранной деятельности и проведению ЭА.

### Контрольные вопросы к теме 1

- 1 *Определение экологического аудита.*
- 2 *Какие вы знаете сопутствующие экоаудиторские услуги?*
- 3 *Чем экологический аудит отличается от ЭЭ и ОВОС?*
- 4 *Виды экологического аудита.*
- 5 *Случаи в которых целесообразно проведение ЭА.*

### Литература к теме 1

- 1 Пинаев В.Е., Рожкова О.Н. Особенности проведения экологического аудита на предприятии в современных условиях (Учебное пособие) МГУП, Москва 2009
- 2 <http://www.mnr.gov.ru/> Министерство природных ресурсов и экологии РФ
- 3 Федеральный закон от 23 ноября 1995 г. N 174-ФЗ "Об экологической экспертизе"
- 4 Постановление Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. N 87 "О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию"

## ТЕМА 2 История становления

Появление экологического аудита. Международный опыт. Современное состояние экологического аудита в РФ и за рубежом. Общие сведения о международных стандартах ISO и OHSAS. Европейская система экологического менеджмента и аудита (EMAS). Устойчивое развитие и экологический аудит.

### Контрольные вопросы к теме 2

- 1 *Где появился экологический аудит и при каких условиях?*
- 2 *Какие международные стандарты вы знаете? Охарактеризуйте один из них.*
- 3 *Виды экологического аудита в ЕС.*
- 4 *Когда экологический аудит был введен в РФ, и на чем это было основано?*
- 5 *Какими факторами обусловлена потребность в экологическом аудите в РФ?*
- 6 *Устойчивое развитие и экологический аудит.*

### Литература к теме 2

1. Пинаев В.Е., Рожкова О.Н. Особенности проведения экологического аудита на предприятии в современных условиях. Учебное пособие. МГУП, М. 2009
2. Environmental health and safety audit protocol EBRD, Version 23 May 2003 [www.ebrd.org](http://www.ebrd.org)

3. Образцы отчетов на английском языке в формате Мирового банка <http://www-wds.worldbank.org/>
4. Экологическая и социальная политика. ЕБРР. Май 2008. [www.ebrd.org](http://www.ebrd.org)
5. Сайт Eco-Management and Audit Scheme <http://www.emas.de/meta/english/>
6. Международная организация по стандартизации <http://www.iso.org/iso/ru>

### **ТЕМА 3 Современное состояние экологического аудита**

Цели, задачи и принципы экологического аудита. Инициативный экологический аудит. Состав оказываемых услуг. Основные виды, предоставляемых аудиторами услуг. Обоснованность рекомендаций при проведении экологического аудита. Типовой перечень вопросов для проведения экологического аудита.

#### **Контрольные вопросы к теме 3**

1. *Цели, задачи и принципы экологического аудита.*
2. *Инициативный экологический аудит.*
3. *Основные виды, предоставляемых аудиторами услуг.*
4. *Обоснованность рекомендаций при проведении ЭА.*

#### **Литература к теме 2**

1. *Пинаев В.Е., Рожкова О.Н. Особенности проведения экологического аудита на предприятии в современных условиях. Учебное пособие. МГУП, М. 2009*

### **ТЕМА 4 Перспективные направления экологического аудита**

Экологический аудит и инвестиционный процесс. Экологический аудит и экологического страхования. Экологический аудит и передача прав собственности. Применение экологического аудита в дополнение к государственному экологическому контролю.

#### **Контрольные вопросы к теме 4**

- 1 *Перспективные направления применения экологического аудита.*
- 2 *Экологический аудит и инвестиционный процесс.*
- 3 *Экологическое страхование.*
- 4 *Экологический аудит при передаче прав собственности.*

#### **Литература к теме 4**

1. *Пинаев В.Е., Рожкова О.Н. Особенности проведения экологического аудита на предприятии в современных условиях. Учебное пособие. МГУП, М. 2009*
2. *Федеральный закон от 26 декабря 2008 г. N 294-ФЗ "О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении государственного контроля (надзора) и муниципального контроля"*

## **ТЕМА 5 Процедура экологического аудита**

Регламент проведения ЭА. Выбор эоаудиторской организации. Составление плана проверки. Презентации перед началом аудита и заключительные презентации. Проверка документации. Аудиторский отчет - форматы. Выводы и рекомендации.

### **Контрольные вопросы к теме 5**

- 1 *Критерии выбора аудиторской организации.*
- 2 *Презентации при аудите.*
- 3 *Какие проверяются документы при проведении экологического аудита?*
- 4 *Что в себя включает эоаудиторский отчет?*

### **Литература к теме 5**

1. Пинаев В.Е., Рожкова О.Н. Особенности проведения экологического аудита на предприятии в современных условиях. Учебное пособие. МГУП, М. 2009

## **ТЕМА 6 Выбросы и санитарная защитная зона**

Том ПДВ. Разрешение на выбросы. Отчетность и мониторинг выбросов. СЗЗ – установка, требования и измерения. Вопросы минимизации выбросов

### **Контрольные вопросы к теме 6**

- 1 *Состав тома ПДВ.*
- 2 *Разрешение на выбросы – срок действия и содержание.*
- 3 *Проект СЗЗ.*
- 4 *Замеры на границе СЗЗ на источниках.*
- 5 *Оборудование для минимизации выбросов.*

### **Литература по теме 6**

- 1 Федеральный закон от 4 мая 1999 г. N 96-ФЗ "Об охране атмосферного воздуха"
- 2 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 "Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов"
- 3 Постановление Правительства РФ от 2 марта 2000 г. N 183 "О нормативах выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух и вредных физических воздействий на него"
- 4 Федеральный закон от 10 января 2002 г. N 7-ФЗ "Об охране окружающей среды"

## **ТЕМА 7 Отходы**

Лимиты на размещение отходов. Проект нормативов образования и лимитов размещения отходов. Отчетность по размещению отходов. Особенности договорных отношений при передаче отходов. Раздельный сбор и хранение отходов. Классы отходов.

### **Контрольные вопросы к теме 7**

- 1 *Состав ПНОЛРО.*
- 2 *Классификация отходов.*

3. *Лимиты на размещение отходов.*
4. *Отчетность по размещению отходов.*
5. *Сбор и хранение отходов.*

### **Литература по теме 7**

1. Федеральный закон от 24 июня 1998 г. N 89-ФЗ "Об отходах производства и потребления"
2. Федеральный закон от 10 января 2002 г. N 7-ФЗ "Об охране окружающей среды"
3. Постановление Правительства РФ от 26 августа 2006 г. N 524 "Об утверждении Положения о лицензировании деятельности по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке, размещению отходов I - IV класса опасности"
4. ГОСТ Р 53692-2009 "Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Этапы технологического цикла отходов", утв. приказом Росстандарта от 15 декабря 2009 г. N 1092-ст
5. Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 19 октября 2007 г. N 703 "Об утверждении Методических указаний по разработке проектов нормативов образования отходов и лимитов на их размещение"

### **ТЕМА 8 Сбросы**

Разрешение на сброс. Том Предельно допустимых сбросов (ПДС). Сброс в поверхностные источники. Сброс в систему муниципальной канализации. Отчетность по сбросам. Измерение параметров сброса.

### **Контрольные вопросы к теме 8**

1. *Разрешение на сброс.*
2. *Том ПДС.*
3. *Сброс в поверхностные источники.*
4. *Сброс в систему муниципальной канализации.*
5. *Отчетность по сбросам. Измерение параметров сброса.*

### **Литература по теме 8**

1. Федеральный закон от 10 января 2002 г. N 7-ФЗ "Об охране окружающей среды"
2. Водный кодекс Российской Федерации от 3 июня 2006 г. N 74-ФЗ
3. Приказ Федерального агентства по рыболовству от 18 января 2010 г. N 20 "Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения"
4. Федеральный закон от 30 марта 1999 г. N 52-ФЗ "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения"
5. Постановление Правительства РФ от 12 февраля 1999 г. N 167 "Об утверждении Правил пользования системами коммунального водоснабжения и канализации в Российской Федерации"

### **ТЕМА 9 Асбест**

Виды асбеста. Производство асбеста. Воздействие асбеста на человеческий организм. Применение асбеста. Способы обнаружения асбеста. Использование и хранение асбеста.

#### **Контрольные вопросы к теме 9**

- 1 *Виды асбеста.*
- 2 *Воздействие асбеста на человека.*
- 3 *Работа с асбестом.*
- 4 *Хранение асбеста.*
- 5 *Способы обнаружения асбеста.*

#### **Литература по теме 9**

- 1 НО Хризотиловая ассоциация <http://www.chrysotile.ru>
- 2 Конвенция Международной Организации Труда N 162 об охране труда при использовании асбеста (Женева, 24 июня 1986 г.)
- 3 Van asbestos <http://www.banasbestos.us>
- 4 Постановление Правительства РФ от 31 июля 1998 г. N 869 "О позиции Российской Федерации по вопросу использования хризотилового асбеста"
- 5 ПОТ РМ-010-2000 Межотраслевые правила по охране труда при производстве асбеста и асбестосодержащих материалов и изделий.

### **ТЕМА 10 Полихлорированные дифенилы**

ПХБ / ПХД производство и применение. Воздействие ПХБ на живые организмы. Стойкие органические загрязнители – цепочка передачи. Типичные места присутствия ПХБ.

#### **Контрольные вопросы к теме 10**

1. *ПХБ производство и применение.*
2. *Воздействие ПХБ на живые организмы.*
3. *Стойкие органические загрязнители – цепочка передачи.*
4. *Типичные места присутствия ПХБ.*
5. *Утилизация ПХБ.*

#### **Литература по теме 10**

- 1 Стокгольмская конвенция о СОЗ. ООН.
- 2 Временные руководящие указания по подготовке национальных планов осуществления в отношении Стокгольмской конвенции. UNEP
- 3 Итоговый отчет по реализации пилотного проекта «Разработка технологических и логистических решений для внедрения системы сбора и утилизации полихлорбифенилов (ПХБ) и ПХБ-содержащего оборудования в арктической зоне РФ» Проект ЮНЕП/ГЭФ «Российская Федерация – Поддержка Национального плана действий по защите арктической морской среды»

- 4 Survey of Currently Available Non-Incineration PCB Destruction Technologies. First Issue. August 2000. UNEP
- 5 Программа ООН по окружающей среде. ПХБ трансформаторы и конденсаторы: от эксплуатации и регламентирования до реклассификации и удаления Первый выпуск Май 2002 года
- 6 «Загрязнение полихлорированными бифенилами: мониторинг территории и инвентаризация источников ПХБ - пути решения проблемы в РК». Бюллетень IPER 2006

## **ТЕМА 11 Озоноразрушающие вещества**

Виды озоноразрушающих веществ (ОРВ). Оборудование в котором могут содержаться озоноразрушающие вещества. Воздействие ОРВ на окружающую среду. Способы минимизации воздействия ОРВ на окружающую среду. Системы кондиционирования и легионеллез.

### **Контрольные вопросы к теме 11**

- 1 *Виды озоноразрушающих веществ.*
- 2 *Оборудование в котором могут содержаться озоноразрушающие вещества.*
- 3 *Воздействие ОРВ на окружающую среду.*
- 4 *Способы минимизации воздействия ОРВ на окружающую среду*

### **Литература по теме 11**

- 1 Монреальский протокол по веществам, разрушающим озоновый слой (Монреаль, 16 сентября 1987 г.)
- 2 Постановление Правительства РФ от 8 мая 1996 г. N 563 "О регулировании ввоза в Российскую Федерацию и вывоза из Российской Федерации озоноразрушающих веществ и содержащей их продукции"
- 3 Федеральный закон от 10 января 2002 г. N 7-ФЗ "Об охране окружающей среды"
- 4 МУ 3.1.2.2412-08 Эпидемиологический надзор за легионеллезной инфекцией. Дата введения 2008-09-01.
- 5 Санитарно-эпидемиологические правила СП 3.1.2.2626-10 "Профилактика легионеллеза" (утв. постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 5 мая 2010 г. N 53)

## **ТЕМА 12 Экологические платежи**

Виды экологических платежей. Расчет экологических платежей. Коэффициенты применяемые при расчете экологических платежей. Особенности исчисления экологических платежей в разных регионах.

### **Контрольные вопросы к теме 12**

- 1 *Виды экологических платежей.*
- 2 *Расчет экологических платежей.*

- 3 *Коэффициенты применяемые при расчете экологических платежей.*
- 4 *Особенности исчисления экологических платежей в разных регионах.*

### **Литература по теме 12**

- 1 Постановление Правительства РФ от 12 июня 2003 г. N 344 "О нормативах платы за выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ стационарными и передвижными источниками, сбросы загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты, размещение отходов производства и потребления"
- 2 Федеральный закон от 13 декабря 2010 г. N 357-ФЗ "О федеральном бюджете на 2011 год и на плановый период 2012 и 2013 годов"
- 3 Общероссийский классификатор экономических регионов ОК 024-95 (ОКЭР) (утв. постановлением Госстандарта РФ от 27 декабря 1995 г. N 640)

### **ТЕМА 13 Статистическая отчетность**

Виды статистической отчетности. Особенности заполнения 2ТП – Отходы, 2ТП – Воздух, 2ТП – Водхоз, 4 ОС - Платежи, 7 Травматизм

#### **Контрольные вопросы к теме 13**

- 1 *Виды статистической отчетности по экологии.*
- 2 *Статистическая отчетность по вопросам охраны труда.*
- 3 *Принципы предоставления статистической отчетности.*

### **Литература по теме 13**

- 1 Приказ Федеральной службы государственной статистики от 17 сентября 2010 г. N 319 "Об утверждении статистического инструментария для организации федерального статистического наблюдения за сельским хозяйством и окружающей природной средой"
- 2 Приказ Федеральной службы государственной статистики от 19 октября 2009 г. N 230 "Об утверждении статистического инструментария для организации Росводресурсами федерального статистического наблюдения об использовании воды"
- 3 Приказ Федеральной службы государственной статистики от 28 января 2011 г. N 17 "Об утверждении статистического инструментария для организации Росприроднадзором федерального статистического наблюдения за отходами производства и потребления"
- 4 Приказ Федеральной службы государственной статистики от 7 августа 2009 г. N 163 "Об утверждении статистического инструментария для организации федерального статистического наблюдения за деятельностью в сфере здравоохранения, травматизмом на производстве и естественным движением населения"

### **ТЕМА 14 Пожарная безопасность**

Пожарная безопасность на предприятии. Первичные средства пожаротушения. Средства оповещения и сигнализации при пожаре. Системы автоматического пожаротушения. Категоризация зданий и помещений, противопожарные перегородки. Вопросы хранения пожароопасных материалов. Обучение и обязанности персонала.

## **Контрольные вопросы к теме 14**

- 1 *Пожарная безопасность на предприятии.*
- 2 *Первичные средства пожаротушения.*
- 3 *Средства оповещения и сигнализации при пожаре.*
- 4 *Системы автоматического пожаротушения.*
- 5 *Категоризация зданий и помещений, противопожарные перегородки.*
- 6 *Вопросы хранения пожароопасных материалов.*

## **Литература по теме 14**

- 1 Приказ МЧС РФ от 18 июня 2003 г. N 313 "Об утверждении Правил пожарной безопасности в Российской Федерации (ППБ 01-03)"
- 2 Федеральный закон от 21 декабря 1994 г. N 69-ФЗ "О пожарной безопасности"
- 3 Приказ МЧС РФ от 12 декабря 2007 г. N 645 "Об утверждении Норм пожарной безопасности "Обучение мерам пожарной безопасности работников организаций"
- 4 Федеральный закон от 22 июля 2008 г. N 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности"

## **ТЕМА 15 Электробезопасность**

Электробезопасность на предприятии. Требования к обеспечению электробезопасности. Обучение по электробезопасности. Группы по электробезопасности. Молниезащита и заземление.

## **Контрольные вопросы к теме 15**

- 1 *Электробезопасность на предприятии.*
- 2 *Требования к обеспечению электробезопасности.*
- 3 *Обучение по электробезопасности.*
- 4 *Группы по электробезопасности.*
- 5 *Молниезащита и заземление*

## **Литература по теме 15**

- 1 *Правила устройства электроустановок (ПУЭ), издание 7.*
- 2 *Приказ Министерства энергетики РФ от 13 января 2003 г. N 6 "Об утверждении Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей"*
- 3 *Федеральный закон от 23 ноября 2009 г. N 261-ФЗ "Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации"*

## **ТЕМА 16 Вопросы охраны труда при аудите HSE**

Охрана труда на предприятии. Работа на высоте. Инструктажи – виды и оформление. Условия труда. Особоопасные производственные объекты. Отраслевые особенности охраны труда. Огневые работы. Работы требующие допуска и выполняемые по распоряжению.

## **Контрольные вопросы к теме 16**

- 1 *Охрана труда на предприятии.*
- 2 *Работа на высоте. Огневые работы*
- 3 *Инструктажи – виды и оформление.*
- 4 *Условия труда.*
- 5 *Особоопасные производственные объекты.*
- 6 *Отраслевые особенности охраны труда.*
- 7 *Работы требующие допуска и выполняемые по распоряжению.*

## **Литература по теме 16**

- 1 *Федеральный закон от 21 июля 1997 г. N 116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов"*

## **ТЕМА 17 Материалы ОВОС / ПМООС**

Проектная документация. Состав ПМООС. Применение материалов ПМООС при экологическом аудите.

## **Контрольные вопросы к теме 17**

1. *Проектная документация.*
2. *Состав ПМООС.*
3. *Применение материалов ПМООС при экологическом аудите.*

## **Литература по теме 17**

- 1 *Постановление Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. N 87 "О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию"*
- 2 *Пинаев В.Е., Рожкова О.Н. Особенности проведения экологического аудита на предприятии в современных условиях. Учебное пособие. МГУП, М. 2009*

## **ТЕМА 18 Энергетический аудит**

Законодательство по энергетическому аудиту. Проведение энергетического аудита на предприятии. Требования к организациям проводящим энергетический аудит.

## **Контрольные вопросы к теме 18**

1. *Законодательство по энергетическому аудиту.*
2. *Проведение энергетического аудита на предприятии.*
3. *Требования к организациям проводящим энергетический аудит.*

## Литература по теме 18

1. Федеральный закон от 23 ноября 2009 г. N 261-ФЗ "Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации"
2. Постановление Правительства РФ от 25 января 2011 г. N 19 "Об утверждении Положения о требованиях, предъявляемых к сбору, обработке, систематизации, анализу и использованию данных энергетических паспортов, составленных по результатам обязательных и добровольных энергетических обследований"
3. Приказ Министерства энергетики РФ от 19 апреля 2010 г. N 182 "Об утверждении требований к энергетическому паспорту, составленному по результатам обязательного энергетического обследования, и энергетическому паспорту, составленному на основании проектной документации, и правил направления копии энергетического паспорта, составленного по результатам обязательного энергетического обследования"

## ТЕМА 19 Инженерные экологические изыскания

Состав материалов ИЭИ. Применение материалов ИЭИ при экологическом аудите. Геологические и гидрогеологические аспекты ИЭИ.

### Контрольные вопросы к теме 19

1. *Состав материалов ИЭИ.*
2. *Применение материалов ИЭИ при экологическом аудите.*
3. *Геологические и гидрогеологические аспекты ИЭИ.*

### Литература по теме 19

1. СП 11-102-97 Инженерно-экологические изыскания для строительства.
2. СНиП 11-02-96 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения.
3. ГОСТ 17.4.3.01-83 Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб.

## ТЕМА 20 Выбросы парниковых газов

Парниковые газы и их роль в изменении климата. Киотский протокол к Рамочной конвенции ООН об изменении климата 1992г. Вступление РФ во Всемирную Торговую Организацию и перспективы развития углеродного рынка. Использование ЭА для оценки и регулирования выбросов парниковых газов. Торговля квотами на выбросы парниковых газов.

### Контрольные вопросы к теме 20

1. *Киотский протокол и рамочная конвенция об изменении климата.*
2. *Что подразумевается под понятием углеродный рынок?*
3. *Квоты и торговля ими на российском и международном рынках?*
4. *Экоаудит и его роль в развитии углеродного рынка РФ.*
5. *Методика МГЭИК.*

## Литература к теме 20

1. Рамочная конвенция Организации Объединенных Наций об изменении климата (Нью-Йорк, 9 мая 1992 г.)
2. Киотский протокол к Рамочной конвенции Организации Объединенных Наций об изменении климата (Киото, 11 декабря 1997 г.)
3. <http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/russian/index.html> Руководящие принципы национальных инвентаризаций парниковых газов МГЭИК, 2006
4. [http://www.ipcc.ch/home\\_languages\\_main\\_russian.shtml](http://www.ipcc.ch/home_languages_main_russian.shtml) Межправительственная группа экспертов по изменению климата (МГЭИК)
5. Приказ Министерства энергетики РФ от 7 августа 2008 г. N 20 "Об утверждении перечня предоставляемой субъектами электроэнергетики информации, форм и порядка ее предоставления"
6. Приказ Росгидромета от 30 июня 2006 г. N 141 "Об утверждении Порядка формирования и функционирования российской системы оценки антропогенных выбросов из источников и абсорбции поглотителями парниковых газов"

## ТЕМА 21 Применение когнитивных моделей на практике

Применение когнитивных моделей к оценке эффективности внедрения промышленных и сельскохозяйственных проектов для устойчивого развития региона. Использование данных ИЭИ, ОВОС и экологического аудита.

### Контрольные вопросы к теме 21

1. *Применение когнитивных моделей к оценке эффективности внедрения промышленных и сельскохозяйственных проектов для устойчивого развития региона.*
2. *Использование данных ИЭИ, ОВОС и экологического аудита.*

### Литература по теме 21

1. СП 11-102-97 "Инженерно-экологические изыскания для строительства" (одобрен Госстроем РФ от 10 июля 1997 г. N 9-1-1/69)
2. Постановление Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. N 87 "О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию"
3. Ледащева Т.Н. Исследование когнитивных систем. Конспект лекций по экоинформатике. М., «Оргсервис-2000», 2007
4. Пинаев В.Е. Эколого – экономическая эффективность утилизации промышленных твердых отходов М. ТЕИС 2005.

## ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ (34 часа)

1. Расчет платы за выбросы.
2. Расчет платы за сбросы.
3. Расчет платы за размещение отходов.
4. Количественная оценка выбросов парниковых газов.
5. Международный стандарт ISO 9001.
6. Международный стандарт ISO 14001.
7. Международный стандарт OHSAS 18001.
8. Противопожарное оборудование.
9. Методы, используемые при экологическом аудите.
10. Рабочие документы аудитора.
11. Вопросы сертификации и лицензирования.
12. Опасные производственные объекты.
13. Вопросы охраны труда при проведении аудита HSE.
14. Построение модели окружающая среда – предприятие
15. Составление вопросника к аудиту предприятия, с учетом социо-эколого-экономических факторов для оценки весов связей модели предприятия

## Литература

1. Постановление Правительства РФ от 12 июня 2003 г. № 344 «О нормативах платы за выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ стационарными и передвижными источниками, сбросы загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты, размещение отходов производства и потребления».
2. <http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/EFDB/main.php> Emission Factors - Эмиссионные коэффициенты
3. <http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/russian/index.html> Руководящие принципы национальных инвентаризаций парниковых газов МГЭИК, 2006
4. Международные стандарты ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001
5. Федеральный закон от 21 июля 1997 г. N 116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов"

Отметим, что последняя тема содержит методику математического моделирования, позволяющую как комплексно оценить воздействие на окружающую среду с учетом социо-эколого-экономических факторов, так и найти оптимальные пути управления предприятием. Однако в данном курсе она призвана скорее помочь слушателям обобщить, систематизировать и закрепить знания, полученные в предыдущих темах, в процессе построения модели территории. Подобный подход успешно апробирован на экологическом факультете РУДН ([12,13]).

Подобный курс может быть развернут, например, на базе действующего экологического факультета РУДН ([4]) или РАНХ и ГС ИГСУ. Плюсами такого решения являются:

- наличие учебных классов и лабораторий;
- наличие опытных преподавателей.

Следует отметить, что статья является предложением по разработке практического курса по экологическому аудиту и носит дискуссионный характер. Авторы приглашают заинтересованные стороны к разработке более подробной программы в соответствии с ФГОС 3.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Ледащева Т.Н. Исследование когнитивных систем. Конспект лекций по экоинформатике. М., «Оргсервис-2000», 2007
2. Пинаев В.Е. Эколого – экономическая эффективность утилизации промышленных твердых отходов М. ТЕИС 2005.
3. Пинаев В.Е., Рожкова О.Н. Особенности проведения экологического аудита на предприятии в современных условиях. Учебное пособие. МГУП, М. 2009
4. Ледащева Т.Н., Пинаев В.Е. Опыт развития системного мышления студентов-экологов в рамках курса экоинформатики. [Текст] // Вестник РУДН, серия «Экология и безопасность жизнедеятельности» №4 – М.: Изд-во РУДН, 2011 – С. 97-102
5. Ледащева Т.Н., Пинаев В.Е. Элементы учебно-методического комплекса по экологии для церковных учебных заведений Интернет-журнал «Мир Науки» Выпуск 1 (3) 2014 (январь — март) [Электронный ресурс] режим доступа свободный <http://mir-nauki.com/PDF/10PMN114.pdf>
6. Пинаев В.Е., Ледащева Т. Н. Применение математического моделирования при учете социо-эколого-экономических факторов в проектном цикле // Интернет-журнал «Науковедение», 2014 №2 (21) [Электронный ресурс]-М.: Науковедение, 2014
7. Горелов В.И., Карелова О.Л., Ледащева Т.Н. Системное моделирование в социально-экономической сфере [Текст] - М.: Изд-во Логос, 2012 г.
8. Горелов В.И. Управление развитием регионов. [Текст] - М.: Изд-во Экон-Информ, 2007 г.
9. Пинаев В.Е. Эколого-экономическое моделирование предприятий. [Текст] Вестник Московского Университета серия 6. Экономика. № 3 М, Изд-во МГУ, 2013 - С. 54-63
10. Пинаев В.Е., Ледащева Т.Н. «Развитие «зеленой экономики» и стратегическая экологическая оценка» // Интернет-журнал «Науковедение», 2014 №1 (20) [Электронный ресурс] - М.: Науковедение, 2014.
11. Ледащева Т.Н., Горелов В.И., Пинаев В.Е. Когнитивное моделирование планируемых и действующих предприятий с использованием данных ИЭИ, ОВОС и аудита // Управление развитием крупномасштабных систем (MLSD'2012). Шестая международная конференция, 1-3 окт.2012 г., Москва. – Труды: в 2 томах М.: ИПУ РАН 2012 – Т.II - с.130-138
12. Ледащева Т.Н., Пинаев В.Е., Шахин Д.А. Элементы учебно-методического комплекса по дисциплине «Оценка современного состояния окружающей среды» // Интернет-журнал «Мир Науки» Выпуск 3 (5) 2014 [Электронный ресурс] режим доступа свободный <http://mir-nauki.com/PDF/25PMN314.pdf>
13. Ледащева Т.Н., Пинаев В.Е. Элементы учебно-методического комплекса по дисциплине «Оценка воздействия на окружающую среду» // Интернет-журнал «Мир Науки» Выпуск 3 (5) 2014 [Электронный ресурс] режим доступа свободный <http://mir-nauki.com/PDF/10PMN114.pdf>

**Vladimir Pinaev**

The Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration  
Russia, Moscow  
E-Mail: pinaev-ve@mail.ru

**Ledashcheva Tatiana**

Peoples' Friendship University of Russia  
Russia, Moscow  
E-Mail: tledascheva@mail.ru

## **Elements of teaching-methodological complex on discipline “Environmental auditing”**

**Abstract.** In the article authors propose their vision of teaching-methodological complex of environmental auditing. Given teaching – methodological complex contains theoretical, as well as practical questions of environmental auditing and legal aspects. Main task of proposed course is achieving by students theoretical and practical experience for future environmental audits to take correct decisions based on system approach in following processes: data collection, report preparation, and generation of proposals for improvement of the site. Besides listed questions the teaching methodological complex contains aspects of fire safety, health and safety, industrial safety which are linked with environmental audit.

**Keywords:** teaching-methodological complex; environmental audit; health; safety and environment audit; system approach.

## REFERENCES

1. Ledashcheva T.N. Issledovanie kognitivnykh sistem. Konspekt lektsiy po ekoinformatike. M., «Orgservis-2000», 2007
2. Pinaev V.E. Ekologo – ekonomicheskaya effektivnost' utilizatsii promyshlennykh tverdykh otkhodov M. TEIS 2005.
3. Pinaev V.E., Rozhkova O.N. Osobennosti provedeniya ekologicheskogo audita na predpriyatii v sovremennykh usloviyakh. Uchebnoe posobie. MGUP, M. 2009
4. Ledashcheva T.N., Pinaev V.E. Opyt razvitiya sistemnogo myshleniya studentov-ekologov v ramkakh kursa ekoinformatiki. [Tekst] // Vestnik RUDN, seriya «Ekologiya i bezopasnost' zhiznedeyatel'nosti» №4 – M.: Izd-vo RUDN, 2011 – S. 97-102
5. Ledashcheva T.N., Pinaev V.E. Elementy uchebno-metodicheskogo kompleksa po ekologii dlya tserkovnykh uchebnykh zavedeniy Internet-zhurnal «Mir Nauki» Vypusk 1 (3) 2014 (yanvar' — mart) [Elektronnyy resurs] rezhim dostupa svobodnyy <http://mir-nauki.com/PDF/10PMN114.pdf>
6. Pinaev V.E., Ledashcheva T. N. Primenenie matematicheskogo modelirovaniya pri uchete sotsio-ekologo-ekonomicheskikh faktorov v proektnom tsikle // Internet-zhurnal «Naukovedenie», 2014 №2 (21) [Elektronnyy resurs]-M.: Naukovedenie, 2014
7. Gorelov V.I., Karelova O.L., Ledashcheva T.N. Sistemnoe modelirovanie v sotsial'no-ekonomicheskoy sfere [Tekst] - M.: Izd-vo Logos, 2012 g.
8. Gorelov V.I. Upravlenie razvitiem regionov. [Tekst] - M.: Izd-vo Ekon-Inform, 2007 g.
9. Pinaev V.E. Ekologo-ekonomicheskoe modelirovanie predpriyatiy. [Tekst] Vestnik Moskovskogo Universiteta seriya 6. Ekonomika. № 3 M, Izd-vo MGU, 2013 - S. 54-63
10. Pinaev V.E., Ledashcheva T.N. «Razvitie «zelenoy ekonomiki» i strategicheskaya ekologicheskaya otsenka» // Internet-zhurnal «Naukovedenie», 2014 №1 (20) [Elektronnyy resurs] - M.: Naukovedenie, 2014.
11. Ledashcheva T.N., Gorelov V.I., Pinaev V.E. Kognitivnoe modelirovanie planiruemykh i deystvuyushchikh predpriyatiy s ispol'zovaniem dannykh IEL, OVOS i audita // Upravlenie razvitiem krupnomasshtabnykh sistem (MLSD'2012). Shestaya mezhdunarodnaya konferentsiya, 1-3 okt.2012 g., Moskva. – Trudy: v 2 tomakh M.: IPU RAN 2012 – T.II - s.130-138
12. Ledashcheva T.N., Pinaev V.E., Shakhin D.A. Elementy uchebno-metodicheskogo kompleksa po distsipline «Otsenka sovremennogo sostoyaniya okruzhayushchey sredy» // Internet-zhurnal «Mir Nauki» Vypusk 3 (5) 2014 [Elektronnyy resurs] rezhim dostupa svobodnyy <http://mir-nauki.com/PDF/25PMN314.pdf>
13. Ledashcheva T.N., Pinaev V.E. Elementy uchebno-metodicheskogo kompleksa po distsipline «Otsenka vozdeystviya na okruzhayushchuyu sredyu» // Internet-zhurnal «Mir Nauki» Vypusk 3 (5) 2014 [Elektronnyy resurs] rezhim dostupa svobodnyy <http://mir-nauki.com/PDF/10PMN114.pdf>