

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования "Пермский
государственный национальный исследовательский
университет"**

Кафедра биогеоценологии и охраны природы

Авторы-составители: **Слащев Дмитрий Николаевич
Бузмаков Сергей Алексеевич**

Рабочая программа дисциплины

ОСНОВЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА И АУДИТА

Код УМК 93898

Утверждено
Протокол №8
от «17» мая 2021 г.

Пермь, 2021

1. Наименование дисциплины

Основы экологического менеджмента и аудита

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в обязательную часть Блока « Б.1 » образовательной программы по направлениям подготовки (специальностям):

Направление подготовки: **20.03.01** Техносферная безопасность
направленность Безопасность технологических процессов химических и нефтехимических производств

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины **Основы экологического менеджмента и аудита** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

20.03.01 Техносферная безопасность (направленность : Безопасность технологических процессов химических и нефтехимических производств)

ПК.3 Способен к обеспечению контроля за состоянием условий труда на рабочих местах и состоянием окружающей среды, соблюдения требований охраны труда

Индикаторы

ПК.3.2 Осуществляет контроль за соблюдением требований безопасности и охраны труда, в том числе на опасных производственных объектах. Анализирует механизмы воздействия опасностей на человека и окружающую среду, производит оценку риска и величины ущерба

4. Объем и содержание дисциплины

Направление подготовки	20.03.01 Техносферная безопасность (направленность: Безопасность технологических процессов химических и нефтехимических производств)
форма обучения	очная
№№ триместров, выделенных для изучения дисциплины	9
Объем дисциплины (з.е.)	3
Объем дисциплины (ак.час.)	108
Контактная работа с преподавателем (ак.час.), в том числе:	42
Проведение лекционных занятий	14
Проведение практических занятий, семинаров	28
Самостоятельная работа (ак.час.)	66
Формы текущего контроля	Входное тестирование (1) Итоговое контрольное мероприятие (1) Письменное контрольное мероприятие (3)
Формы промежуточной аттестации	Зачет (9 триместр)

5. Аннотированное описание содержания разделов и тем дисциплины

Экологическая информация в Российской Федерации и принципы работы с ней

Понятие экологической информации. Особенности формирования и обеспечения доступа к экологической информации в России. Законодательные акты и нормативно-методические документы. Отчетность предприятий и организаций. Формирование региональной и общероссийской отчетности.

Система экологического регулирования в РФ.

Серия стандартов ISO 14000. Предназначение и основные требования стандарта ISO 14001:2004. Элементы СЭМ по ISO 14001 - экологическая политика, планирование, внедрение и функционирование, контрольные и корректирующие действия, анализ со стороны руководства. Процесс внедрения и сертификации СЭМ.

Системы экологического менеджмента в соответствии с требованиями международного стандарта ISO 14001.

Разработка, внедрение и мониторинга соблюдения процедур. Разработка и ведение документации. Мониторинг в системе экологического менеджмента и производственный экологический мониторинг. Развитие информационной системы и внутренней экологической отчетности организации.

Внедрение и функционирование программы экологического менеджмента.

Экологическая политика Российской Федерации. Основные элементы природоохранительного законодательства. Государственные природоохранительные органы. Система экологического регулирования в Российской Федерации. Экологический контроль. Экономический механизм природопользования. Принципы природоохранного управления на уровне хозяйствующих субъектов, отраслей, регионов, государства.

Оценка исходной ситуации. Оценка внешней и внутренней среды предприятия

Идентификация требований законодательства, клиентов, общественных организаций в отношении охраны окружающей среды. Анализ экологической результативности организации. Выявление неиспользуемых возможностей. Определение экологических аспектов деятельности организации и выявление значимых воздействий. Ранжирование экологических аспектов деятельности организации и соответствующих воздействий

Экологический аудит: цели, задачи, виды. Развитие экологического аудита в Российской Федерации.

Связь между экологическим аудитом и задачами устойчивого развития. Совершенствование нормативно-правового обеспечения экологического аудита в Российской Федерации. Внедрение на предприятиях России системы экологического управления на базе процедуры экологического аудита и международных стандартов ИСО серии 14000.

Принципы аудита системы экологического менеджмента

Аудит системы экологического менеджмента как объективная документированная оценка соответствия функционирования системы экологического менеджмента поставленным целям и задачам. Критерии аудита: политика, методы, процедуры или требования, с которыми сравниваются собранные данные об объекте аудита. Сертификация систем экологического менеджмента (в соответствии с требованиями стандарта ISO 14001).

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Освоение дисциплины требует систематического изучения всех тем в той последовательности, в какой они указаны в рабочей программе.

Основными видами учебной работы являются аудиторные занятия. Их цель - расширить базовые знания обучающихся по осваиваемой дисциплине и систему теоретических ориентиров для последующего более глубокого освоения программного материала в ходе самостоятельной работы. Обучающемуся важно помнить, что контактная работа с преподавателем эффективно помогает ему овладеть программным материалом благодаря расстановке необходимых акцентов и удержанию внимания интонационными модуляциями голоса, а также подключением аудио-визуального механизма восприятия информации.

Самостоятельная работа преследует следующие цели:

- закрепление и совершенствование теоретических знаний, полученных на лекционных занятиях;
- формирование навыков подготовки текстовой составляющей информации учебного и научного назначения для размещения в различных информационных системах;
- совершенствование навыков поиска научных публикаций и образовательных ресурсов, размещенных в сети Интернет;
- самоконтроль освоения программного материала.

Обучающемуся необходимо помнить, что результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем во время проведения мероприятий текущего контроля и учитываются при промежуточной аттестации.

Обучающимся с ОВЗ и инвалидов предоставляется возможность выбора форм проведения мероприятий текущего контроля, альтернативных формам, предусмотренным рабочей программой дисциплины. Предусматривается возможность увеличения в пределах 1 академического часа времени, отводимого на выполнение контрольных мероприятий.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

При проведении текущего контроля применяются оценочные средства, обеспечивающие передачу информации, от обучающегося к преподавателю, с учетом психофизиологических особенностей здоровья обучающихся.

7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

При самостоятельной работе обучающимся следует использовать:

- конспекты лекций;
- литературу из перечня основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);
- текст лекций на электронных носителях;
- ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимые для освоения дисциплины;
- лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение из перечня информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине;
- методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная:

1. Васина, М. В. Экологический менеджмент и аудит : учебное пособие / М. В. Васина, Е. Г. Холкин. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2023. — 126 с. — ISBN 978-5-4497-1959-1, 978-5-8149-2455-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. <https://www.iprbookshop.ru/129025>
2. Экологический менеджмент и экологический аудит. Теория и практика : учебное пособие / Л. М. Булгакова, М. В. Енютина, Л. Н. Костылева, Г. В. Кудрина. — Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2013. — 186 с. — ISBN 978-5-00032-003-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/47469.html>

Дополнительная:

1. Тимофеева С. С. Экологический менеджмент: учебное пособие для межвузовского использования в технических, экономических вузах/С. С. Тимофеева.-Ростов-на-Дону:Феникс,2004, ISBN 5-222-04014-3.-352.-Библиогр.: с. 336-345
2. Сергеева Т. В. Экологический аудит: учебное пособие для студентов вузов/Т. В. Сергеева.-Москва:ЮНИТИ-ДАНА,2005, ISBN 5-238-00844-9.-207.-Библиогр.: с. 204-206
3. Игнатъева, Т. А. Теория и практика систематизации экологического законодательства России / Т. А. Игнатъева. — Москва : Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2007. — 384 с. — ISBN 978-5-211-05436-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/13067>

9. Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

<http://www.icgrp.ru/docs/list/article/?action=showproduct&id=118> Системы экологического менеджмента в учебниках (энциклопедия ошибок) . ЧАСТЬ 1 - ТКБ ИНТЕРСЕРТИФИКА Системы менеджмента

<http://www.klubok.net/article2381.html> Управление окружающей средой: серия стандартов ISO 14000 - 2009

<http://kodeks.ru/> Экологический менеджмент и аудит

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Образовательный процесс по дисциплине **Основы экологического менеджмента и аудита** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем:

Презентационные материалы (слайды по темам лекционных и практических занятий); доступ в режиме on-line в Электронную библиотечную систему (ЭБС); доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

Интернет-сервисы и электронные ресурсы (поисковые системы, электронная почта, профессиональные тематические чаты и форумы, системы аудио и видео конференций, онлайн энциклопедии и т.д.)

Офисный пакет приложений «LibreOffice». Программы, демонстрации видео материалов (проигрыватель).

ПО на ноутбук: ОС «Альт Образование» (Договор № ДС 003–2020).

Дисциплина не предусматривает использование специального программного обеспечения.

При освоении материала и выполнения заданий по дисциплине рекомендуется использование материалов, размещенных в Личных кабинетах обучающихся ЕТИС ПГНИУ (student.psu.ru).

При организации дистанционной работы и проведении занятий в режиме онлайн могут использоваться:

система видеоконференцсвязи на основе платформы BigBlueButton (<https://bigbluebutton.org/>).

система LMS Moodle (<http://e-learn.psu.ru/>), которая поддерживает возможность использования текстовых материалов и презентаций, аудио- и видеоконтент, а так же тесты, проверяемые задания, задания для совместной работы.

система тестирования Indigo (<https://indigotech.ru/>).

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Для проведения занятий лекционного типа - аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением; меловой (и) или маркерной доской.

Для проведения занятий семинарского (практического) типа, для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации - аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением; меловой (и) или маркерной доской.

Самостоятельная работа - Аудитория для самостоятельной работы, оснащенный компьютерной

техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

Помещения Научной библиотеки ПГНИУ.

Помещения научной библиотеки ПГНИУ для обеспечения самостоятельной работы обучающихся:

1. Научно-библиографический отдел, корп.1, ауд. 142. Оборудован 3 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

2. Читальный зал гуманитарной литературы, корп. 2, ауд. 418. Оборудован 7 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

3. Читальный зал естественной литературы, корп.6, ауд. 107а. Оборудован 5 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

4. Отдел иностранной литературы, корп.2 ауд. 207. Оборудован 1 персональным компьютером с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

5. Библиотека юридического факультета, корп.9, ауд. 4. Оборудована 11 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

6. Читальный зал географического факультета, корп.8, ауд. 419. Оборудован 6 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

Все компьютеры, установленные в помещениях научной библиотеки, оснащены следующим программным обеспечением:

Операционная система ALT Linux;

Офисный пакет Libreoffice.

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»

**Фонды оценочных средств для аттестации по дисциплине
Основы экологического менеджмента и аудита**

**Планируемые результаты обучения по дисциплине для формирования компетенции.
Индикаторы и критерии их оценивания**

ПК.3

Способен к обеспечению контроля за состоянием условий труда на рабочих местах и состоянием окружающей среды, соблюдения требований охраны труда

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p>ПК.3.2 Осуществляет контроль за соблюдением требований безопасности и охраны труда, в том числе на опасных производственных объектах. Анализирует механизмы воздействия опасностей на человека и окружающую среду, производит оценку риска и величины ущерба</p>	<p>Знать принципы и механизмы экологического менеджмента, правовые основы природопользования и охраны окружающей среды.. Уметь применять их на практике. Владеть навыками внедрения системы экологического менеджмента на предприятии.</p>	<p align="center">Неудовлетворител Компетенция не развита. Студент не владеет необходимыми знаниями и навыками и не старается их применять. Не достигнут базовый уровень формирования компетенции.</p> <p align="center">Удовлетворительн Компетенция недостаточно развита. Студент частично проявляет знания и навыки, входящие в состав компетенции. Пытается, стремится проявлять нужные навыки, понимает их необходимость, но у него не всегда получается. Достигнут только базовый уровень формирования компетенции.</p> <p align="center">Хорошо Студент владеет знаниями, проявляет соответствующие навыки в практических ситуациях, но имеют место некоторые неточности в демонстрации освоения материала. Достигнут повышенный уровень формирования компетенции.</p> <p align="center">Отлично Студент всесторонне и глубоко владеет знаниями, сложными навыками, способен уверенно ориентироваться в практических ситуациях. Достигнут высокий уровень формирования компетенции.</p>

Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации

Схема доставки : ПК-электив

Вид мероприятия промежуточной аттестации : Зачет

Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации : Оценка по дисциплине в рамках промежуточной аттестации определяется на основе баллов, набранных обучающимся на контрольных мероприятиях, проводимых в течение учебного периода.

Максимальное количество баллов : 100

Конвертация баллов в отметки

«отлично» - от 81 до 100

«хорошо» - от 61 до 80

«удовлетворительно» - от 47 до 60

«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 47 балла

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
Входной контроль	Экологическая информация в Российской Федерации и принципы работы с ней Входное тестирование	Базовые знания по экологии, природопользованию и охране окружающей среды
ПК.3.2 Осуществляет контроль за соблюдением требований безопасности и охраны труда, в том числе на опасных производственных объектах. Анализирует механизмы воздействия опасностей на человека и окружающую среду, производит оценку риска и величины ущерба	Система экологического регулирования в РФ. Письменное контрольное мероприятие	Особенности системы государственного регулирования в сфере охраны окружающей среды, государственной экологической политики, ее механизмах и инструментах.
ПК.3.2 Осуществляет контроль за соблюдением требований безопасности и охраны труда, в том числе на опасных производственных объектах. Анализирует механизмы воздействия опасностей на человека и окружающую среду, производит оценку риска и величины ущерба	Системы экологического менеджмента в соответствии с требованиями международного стандарта ISO 14001. Письменное контрольное мероприятие	Системы экологического менеджмента в соответствии с требованиями международного стандарта ISO 14001.

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
ПК.3.2 Осуществляет контроль за соблюдением требований безопасности и охраны труда, в том числе на опасных производственных объектах. Анализирует механизмы воздействия опасностей на человека и окружающую среду, производит оценку риска и величины ущерба	Оценка исходной ситуации. Оценка внешней и внутренней среды предприятия Письменное контрольное мероприятие	Оценка внешней и внутренней среды предприятия. Экологические аспекты деятельности предприятия
ПК.3.2 Осуществляет контроль за соблюдением требований безопасности и охраны труда, в том числе на опасных производственных объектах. Анализирует механизмы воздействия опасностей на человека и окружающую среду, производит оценку риска и величины ущерба	Принципы аудита системы экологического менеджмента Итоговое контрольное мероприятие	Принципы аудита системы экологического менеджмента.

Спецификация мероприятий текущего контроля

Экологическая информация в Российской Федерации и принципы работы с ней

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **0**

Проходной балл: **0**

Показатели оценивания	Баллы
Каждый правильный ответ	1

Система экологического регулирования в РФ.

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **10**

Проходной балл: **5**

Показатели оценивания	Баллы
Отражены разграничения полномочий органов государственной власти в Пермском крае. Результаты занесены в таблицу.	3
Охарактеризовать современную систему гос.управления природопользованием и ООС в РФ.	3

Выполнен сравнительный анализ с указанием сильных и слабых сторон государственной системы регулирования ООС. Результат оформлен в виде таблицы и блок-схемы, указаны источники информации.	2
Охарактеризована современная система гос.управления природопользованием и ООС в зарубежной стране (на выбор).	2

Системы экологического менеджмента в соответствии с требованиями международного стандарта ISO 14001.

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **14**

Показатели оценивания	Баллы
Уметь проводить анализ системы менеджмента. 10	10
Знает принципы и методы экологического менеджмента	10
Знает основные этапы внедрения системы экологического менеджмента на	5
Умеет работать с информацией, выполнять ее поиск, анализировать и интерпретировать	5

Оценка исходной ситуации. Оценка внешней и внутренней среды предприятия

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **14**

Показатели оценивания	Баллы
Выполнен анализ технологии производства продукта	10
Проанализирована внутренняя среда предприятия	10
Составлена схема внутренней среды организации для предприятия конкретной отрасли промышленности	5
Составлена схема внешней среды организации для предприятия конкретной отрасли промышленности	5

Принципы аудита системы экологического менеджмента

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **14**

Показатели оценивания	Баллы
Каждый правильный ответ	1