

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Институт биологии, экологии, почвоведения, сельского и лесного хозяйства  
(Биологический институт)

УТВЕРЖДЕНО:  
Директор  
Д. С. Воробьев

Рабочая программа дисциплины

**Экологический аудит**

по направлению подготовки

**05.04.06 Экология и природопользование**

Направленность (профиль) подготовки:

**Инженерно-экологические изыскания для нефтяной и газовой промышленности**

Форма обучения

**Очная**

Квалификация

**Магистр**

Год приема

**2024**

СОГЛАСОВАНО:  
Руководитель ОП  
Д.С. Воробьев

Председатель УМК  
А.Л. Борисенко

Томск – 2024

## **1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины (модуля)**

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

- ОПК -3 – Способен применять экологические методы исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности
- ПК – 2 - Способен устанавливать причины и последствия аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, подготавливать предложения по предупреждению негативных последствий

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

- ИОПК-3.2 - Обосновывает выбор методических приёмов и технологических решений при разработке научно-исследовательских и прикладных задач в профессиональной деятельности, опираясь на анализ достижений науки и производства.
- ИПК- 2.1 - Знает нормативно-правовую документацию в области охраны окружающей среды, источники выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду в организации, порядок работы по установлению причин и последствий аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, сверхнормативного образования отходов

## **2. Задачи освоения дисциплины:**

- получение специальных теоретических и методологических знаний по проведению процедуры экологического аудита для разработки и практического использования современных инструментов экологического регулирования.
- получение практических навыков, необходимых для организации и проведения аудиторской оценке экологической деятельности предприятия и подготовке систем менеджмента к сертификации на предмет соответствия требованиям серии стандартов ISO 14000 и 19011.

## **3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Дисциплина относится к части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений, предлагается обучающимся на выбор.

## **4. Семестр(ы) освоения и форма(ы) промежуточной аттестации по дисциплине**

Семестр 1, зачет

## **5. Входные требования для освоения дисциплины**

Для успешного освоения дисциплины требуются компетенции, сформированные в ходе освоения образовательных программ предшествующего уровня образования.

## **6. Язык реализации**

Русский

## **7. Объем дисциплины (модуля)**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 часов, из которых:

– лекции: 4 ч.;

– семинарские занятия: 20 ч.

Объем самостоятельной работы студента 46,55 часов

## **8. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам**

### **Тема 1. Особенности становления и развитие экологического аудита.**

Экологический аудит как новый подход к природоохранной деятельности. Предпосылки возникновения экологического аудита. Эволюция подходов к экологическому аудиту.

### **Тема 2. Экологический аудит в международных стандартах.**

Взаимосвязь экологического аудита и экологического менеджмента. Место и роль экологического аудита в Британском стандарте BS 7750. Руководство по экологическому менеджменту и экологическому аудиту» EMAS. Деятельность организации по стандартизации (ISO) в сфере регламентирования экоаудита.

### **Тема 3. Теоретические основы экологического аудита.**

Термины и определения экологического аудита. Цели и задачи экологического аудита. Предмет изучения и направления проведения экологического аудита. Принципы проведения экологического аудита. Формы проведения экологического аудита. Преимущества применения экологического аудита.

### **Тема 4. Классификация аудитов.**

Виды аудитов. Стадии проведения аудита. Объекты аудита. Методы ведения экологического аудита. Внутренний и внешний экологический аудит..

### **Тема 5. Внутренний аудит систем менеджмента.**

Назначение внутреннего аудита. Внутренний аудит системы менеджмента: достоинства и недостатки.

Особенности проведения внутреннего аудита систем менеджмента.. Порядок проведения внутреннего аудита согласно методологии ЕС. Типовая процедура внутреннего аудита системы менеджмента в соответствии с ISO 19011:2002.

### **Тема 6. Программа проведения экологического аудита.**

Составление и реализация программ экологического аудита. Цели и задачи программ экологического аудита. Классификация программ экологического аудита. Планирование программы экологического аудита. Управление программой аудита: разработка и выполнение программы аудита. Мониторинг и анализ программы аудита

### **Тема 7. Деятельность по проведению аудита.**

Этап инициирования аудита. Анализ документов и подготовки к проведению аудита "на месте". Этап проведения аудита на месте. Подготовка, утверждение и рассылка отчета (акта) по аудиту. Этап завершения аудита и проведение последующих за аудитом действий

### **Тема 8. Методология проведения экологического аудита.**

Методы описания и оценки воздействия промышленного производства на окружающую среду, используемые в практике экологического аудирования. Анкетирование. Контрольные списки. Изучение документации, анализ данных и записей. Интервьюирование. Наблюдение деятельности и прослеживание процессов. Материальные балансы. Картирование. Инструментальные методы анализ. Экспертные оценки.

**Тема 9. Квалификационные требования, предъявляемые к аудиторам при проведении проверки.**

Общие знания и навыки аудиторов систем менеджмента качества и экологического менеджмента.

Специальные знания и навыки аудиторов. Навыки и умения аудиторов. Требования к персональным (личным) качествам аудитора. Процедура оценки аудиторов

### **Тема 10. Развитие экологического аудита в России**

Нормативно- правовое обеспечение аудиторской деятельности в РФ. Роль и место экологического аудита в системе российского аудита. Правовые аспекты практического внедрения экологического аудита в России. Развитие отечественной системы экологического нормирования и сертификации в экологической сфере.

Региональный опыт распространения экологического аудита в РФ. Особенности законодательного регулирования экоаудита в регионах. Применение экоаудита на российских предприятиях

### **9. Текущий контроль по дисциплине**

Текущий контроль по дисциплине проводится путем контроля посещаемости, проведения контрольных работ, тестов по лекционному материалу, деловых игр по темам, выполнения домашних заданий и фиксируется в форме контрольной точки не менее одного раза в семестр.

### **10. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации**

Зачет в первом семестре проводится в письменной форме в виде теста, пример вопросов которого приводится ниже. В тесте 30 вопросов. Тестовые вопросы прямого и обратного порядка.

База данных контрольных тестовых заданий включает 100 вопросов, сгруппированных в нескольких вариантах теста.

Пример тестовых вопросов:

1. Экологический аудит впервые был проведен в ( выбрать правильный ответ):
  - a) Великобритании;
  - b) Германии;
  - c) США.
2. Экологический аудит - это:
  - a) процедура ревизии;
  - b) контрольная процедура;
  - c) комплексная проверка.
3. Страны, где наиболее распространен опыт применения экоаудита (исключить лишнее):
  - a) Индия;
  - b) Германии;
  - c) США.
4. Критерии аудита – это (исключить лишнее):
  - a) процедуры или требования, в соответствии с которыми проводится аудит;
  - b) совокупность политик, в соответствии с которыми проводится аудит;
  - c) установленные государством нормы проведения аудита.
5. Свидетельства аудита - это(выбрать правильный ответ):
  - a) показания очевидцев экологического аудита;
  - b) изложения фактов, которые связаны с *критериями аудита* и могут быть проверены.

с) записи и другая информация по аудиту;

«Зачтено» – полное понимание ситуации, чёткое и аргументированное обоснование предлагаемого решения, знает понятия и основные термины, понимает специфику применения законов и нормативно-методических документов в профессиональной деятельности. Допускается частичная аргументация и неполное использование нормативно-правовой базы и специальной терминологии.

«Не зачтено» – нет чёткого понимания или отсутствие понимания ситуации, ошибки в аргументации предлагаемых решений, не знает и не использует нормативно-правовую документацию и специальную терминологию.

Результаты зачета определяются по степени выявления правильных ответов из представленного теста. Их должно быть не менее 50% от объема тестового задания.

## **11. Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

а) Электронный учебный курс по дисциплине в электронном университете «Moodle» - <https://moodle.tsu.ru/user/index.php?id=31944>

б) Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине, выставленные в электронном университете «Moodle» в виде заданий и фонда рефератов.

с) Методические указания и инструкции по организации самостоятельной работы студентов.

## **12. Перечень учебной литература:**

### **А) основная литература**

- 1) ГОСТ 2452-80. «Управление производственным объединением и промышленным предприятием. Управление охраной окружающей среды. Основные положения.»
- 2) ГОСТ Р ИСО14010-98.Руководящие указания по экологическому аудиту. Основные принципы.
- 3) ГОСТ Р ИСО 14011-98.Руководящие указания по экологическому аудиту. Процедуры аудита. Проведение аудита для систем управления окружающей средой.
- 4) ГОСТ Р ИСО 14012-98.Руководящие указания по экологическому аудиту. Квалификационные критерии для аудиторов в области экологии
- 5) ГОСТ Р ИСО 19011-2003 Руководящие указания по аудиту систем менеджмента качества и/или систем экологического менеджмента.
- 6) ГОСТ Р ИСО 14001:2007. Системы экологического менеджмента. Требования и руководство по применению.
- 7) Добровольная экологическая деятельность: неиспользуемые возможности/ Т.В. Гусева, А.Е. Хачатуров, С.В. Макаров и др. – М.: Социально-экологический Союз, 1999. – 76с.
- 8) Серов Г.П. Экологический аудит. - М.,1999.-448с.
- 9) Серов Г.П. Экологический аудит. Учебно-практическое пособие. – М.: «Экзамен», 2000. – 768 с.
- 10) Сорокин Н.Д. Вопросы экологического аудита. - СПб: “Экополис и культура”, 2000. – 352с.
- 11) Системы экологического менеджмента / С.Ю. Дайман, Т.В. Гусева, Е.А. Заика, Т.В. Сокорнова; Под ред. Т.В. Гусевой, С.Ю. Даймана — М.: Форум, 2008. — 341 с.
- 12) Макаров С.В., Шагарова Л.Б. Экологическое аудирование промышленных производств. - М.: НУМЦ Госкомэкологии России, 1997 – 144с.
- 13) Методические и нормативно-аналитические основы экологического аудирования в Российской Федерации. Учебное пособие по экологическому аудированию. Ч. 1. - М.: Тройка, 1998. - 536 с.

- 14) Методические и нормативно-аналитические основы экологического аудирования в Российской Федерации. Учебное пособие по экологическому аудированию. Ч. 2. - М.: Тройка, 1999. - 776 с.
  - 15) Методические и нормативно-аналитические основы экологического аудирования в Российской Федерации. Учебное пособие по экологическому аудированию. Ч. 3. - М.: Эльзевир, 2000. - 432 с.
  - 16) Основные положения Федеральной системы обязательной экологической сертификации. - М. 1997.
  - 17) Об аудиторской деятельности. - Федеральный закон № 119-ФЗ от 7 августа 2001г. (с изменениями от 14, 30 декабря 2001 г., 30 декабря 2004 г., 2 февраля 2006 г.). - Собрание законодательства Российской Федерации от 13 августа 2001 г. № 33 (Часть I) ст. 3422.
  - 18) О проведении экологической оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду (экологическом аудите) в Московской области.
  - 19) Об охране окружающей среды. - Федеральный закон № 7-ФЗ от 10 января 2002 г. - Собрание законодательства Российской Федерации от 14 января 2002 г. № 2 ст.133.
  - 20) Об утверждении федеральных правил (стандартов) аудиторской деятельности. - Постановление Правительства Российской Федерации. № 696 от 23 сентября 2002 г. (с изменениями от 4 июля 2003 г., 7 октября 2004 г., 16 апреля 2005 г.). - Собрание законодательства Российской Федерации от 30 сентября 2002 г. № 39,ст. 3797.
  - 21) Об экологическом аудите в Томской области. - Закон Томской области
  - 22) Основы экологической безопасности объектов топливно-энергетического комплекса. Закона № 98-ОЗ от 17 сентября 2001г. Выпуски №№ 7-10. Документы, регламентирующие экологическое обоснование эксплуатации; №№ 13-14. Приложения. Минтопэнерго России. М. 1995. - <http://green.tsu.ru/norm/postk.htm>
- Б) Дополнительная литература**
- 23) Пашков Е.В., Фомин Г.С., Красный Д.В. Международные стандарты ИСО 14000. Основы экологического управления.-М.,1997.
  - 24) Постановление Правительства Московской области № 487/42 от 24 октября 2002. Об охране атмосферного воздуха. - Федеральный закон № 96-ФЗ от 4 мая 1999 г. - Собрание законодательства Российской Федерации от 3 мая 1999 г., № 18, ст.2222.
  - 25) Положение об экологическом аудите. Проект: Минприроды РФ, ГИПЭ,1996.
  - 26) Положение об Органе по сертификации «ЭНСЕРТИКО-Экология» ООО «Центрэнергоэффективности ЕЭС». - Система добровольной сертификации в электроэнергетике «ЭнСЕРТИКО». - Москва. - 2006.
  - 27) Положение об экологах-аудиторах. Проект: Минприроды РФ, ГИПЭ,1996.
  - 28) Проект «Гармонизация экологических стандартов (ГЭС) II – Россия»
  - 29) Требования к компаниям, привлекаемым объектами электроэнергетики к экологическому аудиту, внедрению системы экологического менеджмента и порядок их сертификации. - Согласовано Органом по сертификации “ЭНСЕРТИКО- Экология” ООО «Центр энергоэффективности ЕЭС» Системы добровольной сертификации в электроэнергетике «ЭнСЕРТИКО». - Москва. - 2006.
  - 30) Руководство ИСО/МЭК 66 «Общие требования к органам, выполняющим оценку и сертификацию систем экологического менеджмента». Руководящие указания Международного Форума по аккредитации (IAF) по применению Руководства ИСО/МЭК 66.
  - 31) Экологический учет и аудит. - М.,1997.-192с.
  - 32) The European Environmental Management and Audit Scheme (EMAS). EC Regulation 1836/93

- 33) UNEP. Company Environmental Reporting. A Measure of the Progress of Business & Industry Towards Sustainable Development. Geneva: UNEP, 1994.
- 34) International Organization for Standardization. ISO 14001:2004 Environmental Management Systems — Specification with Guidance for Use. — Geneva: ISO, 2004
- 35) International Organization for Standardization. ISO 14004:2004 Environmental Management Systems — General Guidelines on Principles, Systems and Supporting Techniques. — Geneva: ISO, 2004.
- 36) ISO/IEC 17021:2006 Оценка соответствия. Требования к органам, осуществляющим аудит и сертификацию систем менеджмента.

**в) ресурсы сети Интернет:**

- <http://www.ecoline.ru/mc/legis/region> Экологическое законодательство субъектов РФ.

Региональные законы, постановления и решения в сфере охраны окружающей среды.

- <http://webcenter.ru/~ecojuris> Институт эколого-правовых проблем «Экоюрис». Сбор и систематизация российского природоохранного законодательства, экспертиза нормативных правовых актов, защита прав граждан на благоприятную окружающую среду.

- <http://www.ecolex.org> Environmental Law Information. Доступ к информации по законодательству в сфере охраны окружающей среды. Базы данных по международным конвенциям и многосторонним договорам (более 480) и др.

**13. Перечень информационных технологий**

а) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– Microsoft Office Standart 2013 Russian: пакет программ. Включает приложения: MS Office Word, MS Office Excel, MS Office PowerPoint, MS Office On-eNote, MS Office Publisher, MS Outlook, MS Office Web Apps (Word Excel MS PowerPoint Outlook);

– публично доступные облачные технологии (Google Docs, Яндекс диск и т.п.).

б) информационные справочные системы:

– Электронный каталог Научной библиотеки ТГУ –

<http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system>

– Электронная библиотека (репозиторий) ТГУ –

<http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Index>

– ЭБС Лань – <http://e.lanbook.com/>

– ЭБС Консультант студента – <http://www.studentlibrary.ru/>

– Образовательная платформа Юрайт – <https://urait.ru/>

– ЭБС ZNANIUM.com – <https://znanium.com/>

– ЭБС IPRbooks – <http://www.iprbookshop.ru/>

в) профессиональные базы данных (*при наличии*):

– Университетская информационная система РОССИЯ – <https://uisrussia.msu.ru/>

– Единая межведомственная информационно-статистическая система (ЕМИСС) – <https://www.fedstat.ru/>

**14. Материально-техническое обеспечение**

Аудитории для проведения занятий лекционного типа.

Аудитории для проведения занятий семинарского типа, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой и доступом к сети Интернет, в электронную информационно-образовательную среду и к информационным справочным системам.

Аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации в смешанном формате («Актру»).

### **15. Информация о разработчиках**

Гатилова Алла Викторовна, кандидат экономических наук, доцент кафедры экологии, природопользования и экологической инженерии БИ НИ ТГУ.