

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

Институт биологии, экологии, почвоведения, сельского и лесного хозяйства
(БИОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ)

УТВЕРЖДАЮ:

Директор Биологического института



Д.С. Воробьев

20 23 г.

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

2023

Код дисциплины в учебном плане: Б1.В.ДВ.03.02

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОП

Д.С. Воробьев

Председатель УМК

А.Л. Борисенко

Томск-2023

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.