МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета
инженерных систем и сооружений

_____ / С.А. Яременко /

_____ 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Экологический аудит»

Направление подготовки 05.04.06 Экология и природопользование

Программа Экологическая экспертиза

Квалификация выпускника Магистр

Нормативный период обучения 2 года

Форма обучения очная

Год начала подготовки 2025

Автор программы _____ Е.А. Сушко

Заведующий кафедрой Техносферной и пожарной безопасности _____ П.С. Куприенко

Руководитель ОПОП _____ Е.И. Головина

Воронеж 2025

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели дисциплины

Целью изучение дисциплины «Экологический аудит» является овладение процедурой экологического аудита в целях обеспечения устойчивого развития.

1.2. Задачи освоения дисциплины

Задачей изучение дисциплины «Экологический аудит» являются:

- дать представление об окружающей среде как системе, развивающейся во времени и испытывающей воздействие разнородных природных и антропогенных источников;
- сформировать определенную систему знаний по основам курса «Экологический аудит», как теоретической основы сохранения здоровья человека, охраны видов организмов, их популяций и сообществ;
- дать представление об основных химических факторах загрязнения окружающей среды и процессах взаимодействия химического загрязнения окружающей среды и биологических систем;
- выявить особенности эффектов токсичных веществ на организмы, популяции, сообщества, модельные и реальные экосистемы, а также возможности адаптации популяций к техногенному загрязнению;
- рассмотреть принципы и подходы современной методологии количественной и качественной оценки токсичности веществ, а также методы определения предельных значений токсической нагрузки;
- рассмотреть задачи и формы экотоксикологического нормирования и его роли в ограничении возможного загрязнения среды;
- показать значение биологического мониторинга для контроля загрязнения окружающей среды.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Экологический аудит» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины «Экологический аудит» направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-4 - Способен к обеспечению готовности организации к чрезвычайным ситуациям

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
ПК-4	Знать проблемы практического внедрения экологического аудита и способы его решения,
	Уметь применять экологические методы исследований при решении типовых профессиональных задач и в условиях ЧС
	Владеть навыками разработки плана мероприятий по контролю за соблюдением экологических требований на основе экологических нормативов

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Экологический аудит» составляет 5 з.е.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий

очная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		3
Аудиторные занятия (всего)	60	60
В том числе:		
Лекции	30	30
Практические занятия (ПЗ)	30	30
Самостоятельная работа	93	93
Курсовой проект	+	+
Часы на контроль	27	27
Виды промежуточной аттестации - экзамен	+	+
Общая трудоемкость: академические часы зач.ед.	 180 5	 180 5

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1 Содержание разделов дисциплины и распределение трудоемкости по видам занятий

очная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Прак зан.	СРС	Всего, час
1	Общее понятие экологического аудита	Понятие, содержание и сущность экологического аудита. Экологический аудит как инструмент управления эколого-экономическими рисками и обеспечения устойчивого развития. Комплексный экологический аудит. Основные подходы к пониманию сущности понятия «экологический аудит» в России. Роль экологического аудита в системе эколого-ориентированного управления. Экологический аудит как организационно-управленческий инструмент обеспечения национальной безопасности России в экологической сфере. Виды экологического аудита. Общность и отличие процедуры экологического аудита, экологического контроля, экологического мониторинга, экологической экспертизы и оценки воздействия на окружающую среду	6	4	14	24
2	Правовая основа экологического аудита в России	Этапы становления и развития системы экоаудита в России. Правовые основы аудиторской деятельности в России и направления ее развития. Нормативная база экологического аудита. Нормативные документы по регулированию деятельности в области экологического аудита. Нормативные документы, регулирующие предпринимательскую деятельность экоаудиторов и экоаудиторских организаций. Квалификационные критерии для аудиторов в области экологии». Отечественный опыт в сфере	6	4	16	26

		экологического аудита. Направления и тенденции применения международных стандартов в области экологического аудита в российской хозяйственной практике.				
3	Кадровое обеспечение экологического аудита	Организационная структура экологического аудита в России. Учебнометодические центры по обучению и переподготовке экологов-аудиторов и порядок их деятельности. Принципы создания экоаудиторской фирмы. Характеристика эколога-аудитора и эколого-аудиторской организации. Права и обязанности экологов-аудиторов. Права и обязанности аудируемого экономического субъекта. Требования к организациям и аудиторам, осуществляющим экологическое аудирование. Внешние и внутренние аудиторы. Основные принципы проведения экологического аудита: независимость и объективность экоаудитора; профессионализм и компетентность; конфиденциальность информации, полученной при проведении экологического аудита. Финансирование деятельности по экологическому аудиту.	6	4	16	26
4	Методы экологического аудита	Методы оценки фактического воздействия производственной и хозяйственной деятельности предприятия на окружающую среду при проведении экологического аудирования. Метод опроса и анкетирования. Метод материальных балансов и технологических и производственных расчетов. Инструментальные, в том числе неразрушающие физические методы контроля вредных выбросов, в реальном времени. Картографические методы. Методы с использованием аэрофотосъемки и видеосъемки. Виды аудиторских доказательств. Источники аудиторских доказательств. Методы получения аудиторских доказательств. Методика натурного обследования объектов экологического аудирования. Порядок составления протоколов экологического аудита и их виды. Определение направлений и аспектов экологической деятельности предприятия. Определение системы экологических приоритетов. Определение наличия и характеристик экологической документации.	4	6	16	26
5	Планирование программы и основной этап	Обобщенная процедура выполнения программ экоаудита. Этап подготовительных работ: определение основных целей и задач программы экоаудита; формирование группы; определение бюджета программы и сроков ее проведения; заключение договора на проведение экоаудита. Планирование программы экоаудита: предварительный сбор, обобщение и организация основных исходных данных; определение основных объектов экоаудирования; оценка исходных данных; оценка масштаба предстоящих работ и применяемого внутреннего контроля; определение и разработка методик проведения экоаудита и критериев оценок; определение приоритетных направлений и составление общего плана программы экоаудита; проведение инструктажа с экоаудиторами и определение потребностей в ресурсах (специальные знания, транспорт, документы и др.). Этап проведения экологического аудирования на объектах: схема работы экологов-аудиторов на производственной площ посещение аудируемого объекта, осмотр территории предприятия; опрос персонала объекта; изучение технологических и производственных процессов на предмет экологической чистоты; сбор, обработка и анализ информации по профилю	4	6	16	26

		производственной и хозяйственной деятельности предприятия; привлечение при необходимости дополнительных специалистов в группу экоаудита. Анализ технического и экологического состояния производственного оборудования и технологических процессов. Экологическая паспортизация технологического оборудования и технологических процессов. Изучение технологического регламента, расчеты материальных балансов. Расчеты локального и интегрального загрязнения окружающей среды проверяемым производством. Процедура выявления значимых и наиболее значимых экологических аспектов.				
6	Заключительный этап и использование материалов программы экологического аудита	Заключительный этап программы экоаудита: анализ и оценка воздействия результатов производственной деятельности предприятия на окружающую среду; оценка состояния окружающей среды, использования природных ресурсов и т.д.; оценка системы учета, отчетности в области охраны окружающей среды и природных ресурсов и системы действующих и планируемых природоохранных мероприятий; разработка конкретных рекомендаций и предложений; подготовка и составление проекта аудиторского отчета, передача его на рассмотрение руководству аудируемой организации и заказчику аудита для рассмотрения и подготовки замечаний, окончательная подготовка и сдача заключительного аудиторского отчета и заключения. Аудиторское заключение и его структура. Конфиденциальность результатов экологического аудита и защита коммерческой тайны при использовании материалов экоаудиторского заключения. Содержание аудиторского отчета. Структура и содержание аудиторского заключения экоаудитора. Содержание вводной части. Содержание аналитической части. Итоговая часть аудиторского заключения. Порядок оформления и подписания экоаудиторского заключения. Ответственность экоаудитора за аудиторский отчет и аудиторское заключение. Анализ возможности использования данных программы экологического аудита. Использование материалов экологического аудита	4	6	15	25
		Итого	**30**	**30**	**93**	**153**

5.2 Перечень лабораторных работ

Не предусмотрено учебным планом

6. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ) И КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

В соответствии с учебным планом освоение дисциплины предусматривает выполнение курсового проекта в 3 семестре для очной формы обучения.

Примерная тематика курсового проекта: «Определение значимых экологических аспектов по конкретному предприятию», «Аудиторский протокол по определению наличия и характеристик экологической документации конкретного предприятия».

Задачи, решаемые при выполнении курсового проекта:

1. Подготовка и планирование экоаудиторской деятельности.
2. Основные термины и понятия экологического аудирования.
3. Методические принципы международных нормативных документов и стандартов по проведению аудирования.

Курсовой проект включат в себя графическую часть и расчетно-пояснительную записку.

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

7.1.1 Этап текущего контроля

Результаты текущего контроля знаний и межсессионной аттестации оцениваются по следующей системе:

«аттестован»;

«не аттестован».

Компе-тенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Аттестован	Не аттестован
ПК-4	Знать проблемы практического внедрения экологического аудита и способы его решения,	Активная работа на практических занятиях, ответы на теоретические вопросы.	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Уметь применять экологические методы исследований при решении типовых профессиональных задач и в условиях ЧС	Решение стандартных практических задач	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Владеть навыками разработки плана мероприятий по контролю за соблюдением экологических требований на основе экологических нормативов	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

7.1.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 3 семестре для очной формы обучения по четырехбалльной системе:

«отлично»;

«хорошо»;

«удовлетворительно»;

«неудовлетворительно».

Компе-тенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неудовл.
ПК-4	Знать проблемы практического внедрения экологического аудита и способы его решения,	Тест	Выполнение теста на 90-100%	Выполнение теста на 80-90%	Выполнение теста на 70-80%	В тесте менее 70% правильных ответов
	Уметь применять экологические методы исследований при решении типовых профессиональных задач и в условиях ЧС	Решение стандартных практических задач	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	Владеть навыками разработки плана мероприятий по контролю за соблюдением экологических требований на основе экологических нормативов	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены

7.2 Примерный перечень оценочных средств (типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности)

7.2.1 Примерный перечень заданий для подготовки к тестированию

1. Экологический аудит осуществляется…:

a) органами государственной власти и экономическими субъектами;

b) общественными организациями;

c) предпринимателями;

d) органами государственной власти

2. Специальное постановление Европейского союза, которое называется «Постановление об экологическом аудите» было выпущено в:

а) 1993 г.;

б) 1992 г.;

в) 1991 г.;

г) 1994 г.

3. Нормативно-методической базой для развития экологического аудита является:

а) требования к «Эко-аудированию»;

б) стандарты EMAS;

в) стандарт BS 7750;

г) стандарты ISO14000.

4. Экологический аудит представляет собой:

а) комплексный, документированный процесс объективного выявления и оценки сведений для определения соответствия международным

стандартам, требованиям и нормативам;

б) публично декларируемые принципы и обязательства, связанные с экологическими аспектами деятельности предприятия и обеспечивающие основу для установления его экологических целей и задач;

в) комплексный, документированный процесс объективного выявления и оценки сведений для определения соответствия критериям проверки конкретных экологических мероприятий, видов деятельности, условий, управленческих систем или информации о них и информирование потребителя о полученных в ходе указанного процесса результатах;

г) сознательное использование в практической деятельности предприятия основ современной экологической культуры и экологической этики; разделенная ответственность; вклад в устойчивое развитие; экологическая целесообразность; цивилизованное предпринимательство.

5. В России национальные стандарты ГОСТ Р 14000 по формированию системы экологического аудита, экологической сертификации, управления окружающей средой приняты начиная с:

а) 1996 г.;

б) 1998 г.;

в) 1997 г.;

г) 1999 г.

6. Экологический аудит производится:

а) физическими лицами – экологическими аудиторами;

б) физическими лицами – экологическими аудиторами и юридическими лицами – экологическими фирмами;

в) государственными органами по экологическому аудированию;

г) юридическими лицами – экологическими фирмами.

7. Аудит соблюдения стандартов:

а) осуществляется посредством сопоставления показателей качества окружающей среды национальных и международных стандартов;

б) производится при подготовке договоров страхования, разработке планов превентивных мер по снижению экологических рисков;

в) для соответствия объектов сертификации установленным экологическим требованиям, стандартам, нормативам;

г) в результате такого аудита определяется риск ответственности за ущерб окружающей среды.

8. Экологическое аудирование может быть:

а) только по решению государственных органов;

б) только инициативным;

в) только обязательным;

г) обязательным и инициативным.

9. Все программы экологического аудирования по характеру целей и объему решаемых задач условно можно разделить на следующие группы:

а) сокращенные специальные программы экологического аудита; сокращенные комплексные программы экологического аудита;

б) сокращенные специальные программы экологического аудита; полные специальные программы экологического аудита; сокращенные комплексные программы экологического аудита; полные комплексные программы экологического аудита;

в) полные специальные программы экологического аудита; полные комплексные программы экологического аудита;

г) сокращенные специальные программы экологического аудита; полные специальные программы экологического аудита; полные комплексные программы экологического аудита.

10. Главной составляющей нормативной базы экоаудита являются:

а) документы касающиеся деятельности в области охраны окружающей среды и ведомственные акты.

b) законы РФ в области экологии и природопользования, иные документы, содержащие экологические требования, нормативы качества компонентов окружающей среды и нормативы воздействия на них.

с) нормативно-методические, нормативно-технические документы.

7.2.2 Примерный перечень заданий для решения стандартных задач

1. Система экологического аудита в нашей стране развивалась по следующим направлениям:

а) как один из видов деятельности на рынке работ и услуг природоохранного назначения;

б) как аудит природопользования;

в) экологический аудит территории, города, муниципального образования (округ, район);

г) верны а, б, в.

2. Экологический аудит включает в себя проверку следующих видов деятельности:)

а) выполнение экологических нормативов в соответствии с законодательством и внутрифирменными требованиями и определение уровня экологичности компании;

б) функционирование системы экоуправления и получение экологического сертификата;

в) выполнение финансовых обязательств и выплату долгов, правильность определения рисков при слиянии и приобретении компаний и составление экологической декларации и отчетов компании о ее экологической деятельности;

г) верны а, б, в.

3. Экологические балансы представляют собой…:

a) балансы материальных и финансовых ресурсов;

b) балансы сбросов;

c) экологически ориентированный учет материальных и энергетических потоков;

d) балансы выбросов.

4. ISO 14010 это...:

a) общие руководства по принципам, системам и методам;

b) системы экологического менеджмента;

c) руководство по определению «начального уровня» экологической эффективности предприятия;

d) руководство по экологическому аудиту

5. Экологические аудиты на предприятиях «Вольво» проводятся...:

a) внешними аудиторами;

b) специалистами компании, прошедшими обучение;

c) специалистами компании;

d) всеми вышеперечисленными.

6. Методы, используемые в практике эко аудита:

a) страхование;

b) экологический мониторинг;

c) анкетирование.

7. Независимая комплексная документированная оценка соблюдения предприятием правил охраны окружающей среды:

a) экологический мониторинг;

b) экологический контроль;

c) экоаудит.

8. Экологическое аудирование может использоваться;

a) на всех стадиях хозяйственной и иной деятельности, связанной с воздействием на окружающую среду;

b) только в связи с прекращением деятельности хозяйственного субъекта по экологическим основаниям;

c) в связи с разработкой комплексных мероприятий по устранению негативных последствий воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду.

9. Главной составляющей нормативной базы экоаудита являются:

a) документы касающиеся деятельности в области охраны окружающей среды и ведомственные акты.

b) законы РФ в области экологии и природопользования, иные документы, содержащие экологические требования, нормативы качества компонентов окружающей среды и нормативы воздействия на них.

c) нормативно-методические, нормативно-технические документы.

10. Экологический аудит принципиально может быть применен при оценке деятельности в области охраны окружающей среды и использования природных ресурсов:

a) любой, кроме деятельности, связанной с формированием массивов кадастровой и статистической информации;

b) любой, если эта деятельность регулируется набором соответствующих правил и имеет документальное сопровождение;

c) любой, кроме деятельности по подтверждению экологических данных, вносимых в Декларацию безопасности промышленного объекта на этапе его ввода в эксплуатацию.

7.2.3 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач

1. Экологический аспект это...:

a) элемент деятельности организации, который может взаимодействовать с окружающей средой;

b) окружающая среда;

c) элемент деятельности организации;

d) финансовая деятельность и окружающая среда

2. Экологические балансы представляют собой…:

a) балансы выбросов и сбросов;

b) экологически ориентированный учет материальных и энергетических потоков;

c) балансы загрязняющих веществ;

d) экологически ориентированный учет загрязняющих веществ

3. Квалификационные критерии для аудиторов в области экологии изложены в …:

a) ГОСТ Р ИСО 14010;

b) ГОСТ Р ИСО 14011;

c) ГОСТ Р ИСО 14004;

d) ГОСТ Р ИСО 14012.

4. Критерии экоаудита это – :

a) процедуры;

b) политика;

c) методы;

d) все вышеперечисленное.

5. Процедуры проведения аудита систем управления окружающей средой изложены в…:

a) ГОСТ Р ИСО 14001;

b) ГОСТ Р ИСО 14010;

c) ГОСТ Р ИСО 14011;

d) D. ГОСТ Р ИСО 14004.

6. Нормативную базу экологического менеджмента составляют:

a) международные стандарты;

b) экологический кадастр;

c) экологический аудит.

7. Свод экономических, экологических, организационных и технических показателей, характеризующих качество и количество природных ресурсов:

a) экологический аудит;

b) экологический кадастр;

c) экологический маркетинг;

d) правовая охрана природной среды.

8. В договоре на проведение экоаудита:

a) обязательно предусматривается разработка программы, так и плана экоаудирования;

b) в конкретных условиях возможна замена программы экоаудирования планом (и наоборот;

c) сторонам важно лишь согласовать цели, задачи и област применения экоаудита.

9. В аудиторскую группу включают:

a) технических экспертов;

b) специалистов от проверяемого (где проводится аудит) предприятия;

c) обладающие необходимыми знаниями и опытом, имеющих право проводить аудит (сведения об аттестации).

10. Для определения целей экоаудита необходимо рассмотреть:

a) приоритеты руководства, коммерческие намерения, законодательные требования в области экологии, требования регламентов, риски организации;

b) потребности заинтересованных сторон;

c) требования системы экологического менеджмента.

7.2.4 Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету

Не предусмотрено учебным планом

7.2.5 Примерный перечень заданий для подготовки к экзамену

1. Принципы подготовки письменной информации аудитора. Содержание письменной информации аудитора. Порядок подготовки письменной информации аудитора.

2. Назначение эксперта. Оформление результатов работы эксперта. Использование результатов работы эксперта.

3. Назначение аудиторского заключения. Принципы составления аудиторского заключения.

4. Состав и содержание аудиторского заключения. Представление аудиторского заключения.

5. Роль и значение экологического аудирования.

6. Связь и различие экоаудита с финансовым и хозяйственным аудитом.

7. Цели и задачи экологического аудирования в Российской Федерации.

8. Этап проведения экологического аудирования на объектах.

9. Заключительный этап программы экоаудита.

10. Аудиторский отчет экоаудитора и его аудиторское заключение.

11. Содержание аудиторского отчета. ГОСТ Р ИСО 14010-98 – «Руководящие указания по экологическому аудиту. Основные принципы».

12. ГОСТ Р ИСО 14011-98 – «Руководящие указания по экологическому аудиту. Процедуры аудита. Проведение аудита систем управления окружающей средой».

13. Подготовка и планирование экоаудиторской деятельности.

14. Общность и отличие процедуры экологического аудита, экологического контроля, экологического мониторинга, экологической экспертизы и оценки воздействия на окружающую среду.

15. Отношения между экоаудиторами или экоаудиторскими организациями с одной стороны и аудируемыми экономическими субъектами.

16. Зарубежный опыт в сфере экологического аудита. Направления и тенденции применения международных стандартов в области экологического аудита в зарубежной хозяйственной практике.

17. Ответственность при проведении экологического аудита.

18. Ответственность экономического субъекта, подлежащего обязательному экологическому аудиту.

19. Экономическое стимулирование экоаудиторской деятельности.

20. Этапы выполнения программ экоаудита.

21. Этап подготовительных работ при проведении экологического аудирования.

22. Расчет параметров загрязнения водоемов.

23. Расчет параметров загрязнения атмосферного воздуха.

24. Органы проведения аттестации экологов-аудиторов. Федеральные и региональные комиссии по аттестации экологов-аудиторов, их функциональные обязанности.

25. Требования, предъявляемые к лицам, подлежащим аттестации.

26. Принципы создания экоаудиторской фирмы.

27. Характеристика эколога-аудитора и эколого-аудиторской организации.

28. Права и обязанности экологических аудиторов.

29. Права и обязанности аудируемого экономического субъекта.

30. Методы оценки фактического воздействия производственной и хозяйственной деятельности предприятия на окружающую среду при проведении экологического аудирования.

31. Виды аудиторских доказательств. Источники аудиторских доказательств. Методы получения аудиторских доказательств.

32. Виды выборок. Порядок построения выборки. Оценка результатов выборки.

33. Основные термины и понятия экологического аудирования.

34. Требования, предъявляемые к экологическому аудированию, экологическим аудиторским организациям и эколог-аудитору.

35. Виды экологического аудита.

36. Классификация программ экологического аудирования.

37. Основные принципы экологического аудирования.

38. Методы контроля содержания вредных веществ в атмосфере.

39. Состояние законодательной и нормативной базы экологического аудирования за рубежом.

40. Основные принципы проведения экологического аудита.

41. Процедура выявления значимых экологических аспектов.

42. Процедура выявления наиболее значимых экологических аспектов.

43. Методические принципы международных нормативных документов и стандартов по проведению аудирования.

44. Содержание стандарта ISO 14000.

45. Анализ технического и экологического состояния производственного оборудования и технологических процессов.

46. Экологическая паспортизация технологического оборудования и технологических процессов.

47. Изучение технологического регламента, расчеты материальных балансов.

48. Расчеты локального и интегрального загрязнения окружающей среды проверяемым производством.

49. Методы контроля содержания вредных веществ в водных средах.

50. Методы контроля содержания вредных веществ в почве.

51. Расчет параметров загрязнения окружающей среды автотранспортом.

52. Основы подготовки рабочей документации аудита. Требования к содержанию рабочей документации. Требования к оформлению рабочей документации. Порядок хранения рабочей документации.

53. Требования, предъявляемые к изучению и оценке системы учета природоохранной деятельности. Требования, предъявляемые к изучению и оценке системы внутреннего контроля. Порядок оценки системы внутреннего

контроля в ходе аудита.

54. Организация государственного регулирования деятельности в области экологического аудита в Российской Федерации.

55. Осуществление контроля за соблюдением экологическими аудиторами требований законодательства и нормативных актов Российской Федерации.

56. Состояние законодательной и нормативной базы экологического аудирования в РФ.

57. Структура и содержание аудиторского заключения экоаудитора.

58. Порядок оформления и подписания экоаудиторского заключения.

59. Ответственность экоаудитора за аудиторский отчет и аудиторское заключение.

60. Условия подготовки письма-обязательства. Форма и содержание письма-обязательства.

7.2.6. Методика выставления оценки при проведении промежуточной аттестации

Экзамен проводится по тест-билетам, каждый из которых содержит 10 вопросов и задачу. Каждый правильный ответ на вопрос в тесте оценивается 1 баллом, задача оценивается в 10 баллов (5 баллов верное решение и 5 баллов за верный ответ). Максимальное количество набранных баллов – 20.

1. Оценка «Неудовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал менее 6 баллов.

2. Оценка «Удовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал от 6 до 10 баллов

3. Оценка «Хорошо» ставится в случае, если студент набрал от 11 до 15 баллов.

4. Оценка «Отлично» ставится, если студент набрал от 16 до 20 баллов.

7.2.7 Паспорт оценочных материалов

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Общее понятие экологического аудита	ПК-4	Тест, требования к курсовому проекту, экзамен
2	Правовая основа экологического аудита в России	ПК-4	Тест, требования к курсовому проекту, экзамен
3	Кадровое обеспечение экологического аудита	ПК-4	Тест, требования к курсовому проекту, экзамен
4	Методы экологического аудита	ПК-4	Тест, требования к курсовому проекту, экзамен
5	Планирование программы и основной этап	ПК-4	Тест, требования к курсовому проекту, экзамен

6	Заключительный этап и использование материалов программы экологического аудита	ПК-4	Тест, требования к курсовому проекту, экзамен

7.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Тестирование осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных тест-заданий на бумажном носителе. Время тестирования 30 мин. Затем осуществляется проверка теста экзаменатором и выставляется оценка согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение стандартных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение прикладных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Защита курсовой работы, курсового проекта или отчета по всем видам практик осуществляется согласно требованиям, предъявляемым к работе, описанным в методических материалах. Примерное время защиты на одного студента составляет 20 мин.

8 УЧЕБНО МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ)

8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Экологический аудит. Теория и практика [Электронный ресурс] : Учебник для студентов вузов / И. М. Потравный [и др.]; ред. И. М. Потравного. - Экологический аудит. Теория и практика ; 2022-03-26. - Москва : ЮНИТИ- ДАНА, 2017. - 583 с. - Лицензия до 26.03.2022. - ISBN 978-5-238-02424-0.

URL: http://www.iprbookshop.ru/81591.html

2. Васина, М. В. Экологический менеджмент и аудит : учебное пособие / М. В. Васина, Е. Г. Холкин. — Омск : Омский государственный технический университет, 2017. — 128 с. — ISBN 978-5-8149-2455-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. —

URL: https://www.iprbookshop.ru/78493.html

3. Маршалкович, А. С. Экология городской среды : Учебно-методическое пособие / Маршалкович А. С. - Москва : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. - 129 с. - ISBN 978-5-7264-0984-9.

URL: http://www.iprbookshop.ru/27958
4. Широков, Ю. А. Техносферная безопасность: организация, управление, ответственность [Электронный ресурс] : учебное пособие / Широков Ю. А. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2019. - 408 с. - Книга из коллекции Лань - Инженерно-технические науки. - ISBN 978-5-8114-4224-9.
URL: https://e.lanbook.com/book/116355

8.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного программного обеспечения, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. Windows Professional 8.1 Single Upgrade MVL A Each Academic;
2. Office Professional Plus 2013 Single MVL A Each Academic;
3. Acrobat Pro 2017 Multiple Platforms Russian AOO License TLP
4. СПС Консультант Бюджетные организации: Версия Проф Специальный_выпуск
5. портал федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования, код доступа http://fgosvo.ru;
6. единое окно доступа к образовательным ресурсам, код доступа http://window.edu.ru/;
7. открытое образование, код доступа: https://openedu.ru/
8. Модуль книгообеспеченности АИБС «МАРК SQL», код доступа: http://bibl.cchgeu.ru/provision/struct/;
9. ЭБС Издательства «ЛАНЬ», код доступа http://e.lanbook.com/;
10. ЭБС IPRbooks, код доступа: http://www.iprbookshop.ru;
11. научная электронная библиотека eLIBRARY.RU, код доступа: http://elibrary.ru/
12. http://ecoportal.ru/dict.php - Справочники по охране окружающей среды, природопользованию и экологической безопасности;
13. www.ecoline.ru – Эколайн: справочно-информационная служба;
14. www.ecoportal.ru Всероссийский экологический портал (экологические новости, экологический словарь, законы и документы, база данных по химическим эффектам в химических патентах, статьи, книги, рефераты и др.

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Лекционные и практические занятия проводятся на базе аудиторного фонда университета с возможностью установки переносного мультимедийного проектора, а также на базе аудиторного фонда кафедры с возможностью установки переносного комплекта компьютерного оборудования.

Компьютерный класс, который позволяет реализовать неограниченные образовательные возможности с доступом в сеть Интернет на скорости 6 мегабит в секунду. С возможностью проводить групповые занятия с обучаемыми, а также онлайн (офлайн) тестирование. Библиотечный электронный читальный зал с доступом к электронным ресурсам библиотек страны и мира.

Персональный компьютер с предустановленным лицензионным программным обеспечением не ниже Windows XP, Office 2007, которое позволяет работать с видео- аудио материалами, создавать и демонстрировать презентации, с выходом в сеть Интернет.

Ноутбук с предустановленным лицензионным программным обеспечением не ниже Windows XP, Office 2007, которое позволяет работать с видео-аудио материалами, создавать и демонстрировать презентации, с выходом в сеть Интернет.

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

По дисциплине «Экологический аудит» читаются лекции, проводятся практические занятия, выполняется курсовой проект.

Основой изучения дисциплины являются лекции, на которых излагаются наиболее существенные и трудные вопросы, а также вопросы, не нашедшие отражения в учебной литературе.

Практические занятия направлены на приобретение практических навыков расчета. Занятия проводятся путем решения конкретных задач в аудитории.

Методика выполнения курсового проекта изложена в учебно-методическом пособии. Выполнять этапы курсового проекта должны своевременно и в установленные сроки.

Контроль усвоения материала дисциплины производится проверкой курсового проекта, защитой курсового проекта.

Вид учебных занятий	Деятельность студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение вопросов, терминов, материала, которые вызывают трудности, поиск ответов в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удается разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на лекции или на практическом занятии.
Практическое занятие	Конспектирование рекомендуемых источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, выполнение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму.

Самостоятельная работа	Самостоятельная работа студентов способствует глубокому усвоения учебного материала и развитию навыков самообразования. Самостоятельная работа предполагает следующие составляющие: - работа с текстами: учебниками, справочниками, дополнительной литературой, а также проработка конспектов лекций; - выполнение домашних заданий и расчетов; - работа над темами для самостоятельного изучения; - участие в работе студенческих научных конференций, олимпиад; - подготовка к промежуточной аттестации.
Подготовка к промежуточной аттестации	Готовиться к промежуточной аттестации следует систематически, в течение всего семестра. Интенсивная подготовка должна начаться не позднее, чем за месяц-полтора до промежуточной аттестации. Данные перед экзаменом три дня эффективнее всего использовать для повторения и систематизации материала.