

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

Структурное подразделение «Обогащения полезных ископаемых и охраны окружающей среды им. С.Б. Леонова (131)»

УТВЕРЖДЕНА:
на заседании кафедры
Протокол №8 от 19 марта 2026 г.

Рабочая программа дисциплины

«ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МЕНЕДЖМЕНТ И АУДИТ»

Направление: 20.04.01 Техносферная безопасность

Экологическая безопасность

Квалификация: Магистр

Форма обучения: очная

Документ подписан простой
электронной подписью
Составитель программы:
Домрачева Валентина
Андреевна
Дата подписания: 03.06.2026

Документ подписан простой
электронной подписью
Утвердил: Федотов
Константин Вадимович
Дата подписания: 03.06.2026

Документ подписан простой
электронной подписью
Согласовал: Зелинская Елена
Валентиновна
Дата подписания: 04.06.2026

Год набора – 2026

Иркутск, 2026 г.

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1 Дисциплина «Экологический менеджмент и аудит» обеспечивает формирование следующих компетенций с учётом индикаторов их достижения

Код, наименование компетенции	Код индикатора компетенции
ПК-12 Способность проводить научную экспертизу безопасности новых проектов, аудит систем безопасности	ПК-12.1
ПК-6 Способность применять методы анализа и оценки надежности и техногенного риска в практической деятельности	ПК-6.1

1.2 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы

Код индикатора	Содержание индикатора	Результат обучения
ПК-12.1	способность участвовать в экспертных и аудиторских работах	Знать нормативно-правовую и законодательную базу при проведении аудита систем безопасности; законодательные и правовые акты в области экологического менеджмента. Уметь проводить аудит систем безопасности. Владеть навыками: разработки программ аудита систем безопасности, реализация которых повысит эффективность экологического менеджмента; проведения аудита систем безопасности.
ПК-6.1	способность применять методы анализа и оценки надежности и техногенного риска для повышения эффективности экологического менеджмента	Знать основные методы анализа техногенных рисков, оценки надежности техногенных средств. Уметь использовать основные методы анализа и оценки надежности и техногенного риска. Владеть методами анализа и оценки надежности техногенных рисков.

2 Место дисциплины в структуре ООП

Изучение дисциплины «Экологический менеджмент и аудит» базируется на результатах освоения следующих дисциплин/практик: «Основы экологии и экоразвития»

Дисциплина является предшествующей для дисциплин/практик: «Производственная практика: преддипломная практика»

3 Объем дисциплины

Объем дисциплины составляет – 3 ЗЕТ

Вид учебной работы	Трудоемкость в академических часах (Один академический час соответствует 45 минутам астрономического часа)	
	Всего	Семестр № 3
Общая трудоемкость дисциплины	108	108
Аудиторные занятия, в том числе:	44	44
лекции	22	22
лабораторные работы	0	0
практические/семинарские занятия	22	22
Самостоятельная работа (в т.ч. курсовое проектирование)	64	64
Трудоемкость промежуточной аттестации	0	0
Вид промежуточной аттестации (итогового контроля по дисциплине)	Зачет	Зачет

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Сводные данные по содержанию дисциплины

Семестр № 3

№ п/п	Наименование раздела и темы дисциплины	Виды контактной работы						СРС		Форма текущего контроля
		Лекции		ЛР		ПЗ(СЕМ)				
		№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Экологический менеджмент. Система международных стандартов серии ISO 14000.	1, 2, 3	6			1, 5, 7	6	2, 5	12	Устный опрос, Реферат
2	Экологическая политика промышленных предприятий	4, 5	4			2, 8	6	1, 6	16	Устный опрос, Доклад
3	Аудирование как вид профессиональной экологической деятельности. Программы аудирования.	6, 7	8			3, 4	8	4	26	Устный опрос
4	Использование аудирования для повышения эффективности экологической и техносферной безопасности.	8, 9	4			6	2	3	10	Устный опрос
	Промежуточная аттестация									Зачет
	Всего		22				22		64	

4.2 Краткое содержание разделов и тем занятий

Семестр № 3

№	Тема	Краткое содержание
1	Экологический менеджмент. Система международных стандартов серии ISO 14000.	Менеджмент - система управления. Экологический менеджмент, цели, задачи. Экологический менеджмент- система управления охраной окружающей среды, рациональным природопользованием и обеспечение экологической безопасности. Функции и принципы экоманеджмента. Российские стандарты ГОСТ Р ИСО серии 14000 - система управления окружающей средой и обеспечение экологической безопасности. ГОСТ Р ИСО 14001-98 – Система управления ОС, требования и руководство по применению. ГОСТ Р ИСО 14004-98 – Система управления ОС. Общие руководящие указания по принципам, системам и средствам обеспечения функционирования.
2	Экологическая политика промышленных предприятий	Экологическая политика. Экологизация компании, ее задачи, чистое производство, минимизация отходов. Планирование, организация и практическая реализация деятельности в области экологического менеджмента. Экономическая эффективность экологического менеджмента, показатели экологичности организации. Сертификация систем экологического менеджмента.
3	Аудирование как вид профессиональной экологической деятельности. Программы аудирования.	Экологическое аудирование, цели, задачи. Разработка программ аудирования: 4 основных этапа программы (подготовительный, планирования, основной, заключительный); 5 - использование материалов программы аудирования. Рекомендации и предложения на основе анализа фактических данных экологической деятельности предприятия.
4	Использование аудирования для повышения эффективности экологической и техносферной безопасности.	Аудит - инструмент системы экологического менеджмента. Использование аудирования в экологическом контроле, для снижения экологических и техногенных рисков. Анализ и оценка надежности техногенного риска для повышения эффективности экологического менеджмента.

4.3 Перечень лабораторных работ

Лабораторных работ не предусмотрено

4.4 Перечень практических занятий

Семестр № 3

№	Темы практических (семинарских) занятий	Кол-во академических часов
1	Оценка исходной экологической ситуации на промышленных предприятиях; анализ текущего состояния объекта управления. Критерии оценки состояния фирмы.	2
2	Система экологического менеджмента. Сертификация систем экологического менеджмента.	4
3	Общая методика разработки и реализации программ аудирования.	6
4	Методы описания и оценки фактического воздействия производства на окружающую среду.	2
5	Государственные и международные стандарты по экологическому менеджменту и аудиту.	2
6	Экономические и экологические аспекты экологического менеджмента и аудита	2
7	Правовые основы управления и охраны окружающей среды.	2
8	Методы анализа и оценки надежности и техногенного риска	2

4.5 Самостоятельная работа

Семестр № 3

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
1	Выполнение письменных творческих работ (писем, докладов, сообщений, ЭССЕ)	6
2	Написание реферата	8
3	Подготовка к зачёту	10
4	Подготовка к практическим занятиям	26
5	Подготовка презентаций	4
6	Проработка разделов теоретического материала	10

В ходе проведения занятий по дисциплине используются следующие интерактивные методы обучения: дискуссия, кейс=технология

5 Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины

5.1 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

5.1.1 Методические указания для обучающихся по практическим занятиям

Цель практических работ способствовать более глубокому пониманию и усвоению теоретических положений курса. На практических занятиях магистранты знакомятся с целями, задачами экологического менеджмента и аудита, с оценкой исходной экологической ситуации на промышленных предприятиях, с системой экологического менеджмента, с функциями управления природопользованием и охраной окружающей среды, с сертификацией систем экологического менеджмента, с методикой разработки

программ экологического аудирования, с программами экологического аудирования производственных объектов, с государственными и международными стандартами по экологическому менеджменту и аудиту, с экономическими и экологическими аспектами экологического менеджмента и аудита, а также с правовыми основами экологического менеджмента и аудита.

. Магистрант должен быть ознакомлен с содержанием практических работ на весь семестр, перечнем необходимой литературы для подготовки к занятиям, структурой и планом проведения занятий, а также с темами рефератов и докладов. Непосредственно на практическом занятии должна быть озвучена тема занятия, цель выполнения работы, перечень теоретических вопросов, которые должны быть закреплены на данном практическом занятии. Магистрант должен принять участие в дискуссии путем выступлений, ответов на вопросы и участия в обсуждении, ответить на контрольные вопросы. Основные вопросы для устного опроса доводятся до сведения магистрантов на предыдущем практическом занятии.

5.1.2 Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе:

Экологический менеджмент и аудит: метод. указания по проведению практических заданий и выполнению самостоятельной работы/ сост. В.А. Домрачева.- Иркутск: Изд-во ИРНИТУ, 2026. - 28 с.

Подготовка к практическому (семинарскому) занятию включает изучение основной и дополнительной литературы по теме предстоящего практического занятия в соответствии с содержанием задания и планом проведения занятия. Для самоконтроля магистрант должен ответить на вопросы.

Проработка отдельных разделов теоретического курса включает изучение основной и дополнительной литературы по заданной теме. Для самоконтроля магистрант должен подготовить краткий конспект и ответить на контрольные вопросы.

Написание реферата включает сбор информации по определённой теме, в котором собрана информация из одного или нескольких источников. Реферат имеет определённую структуру: введение, основная часть и заключение. Оформление реферата должно соответствовать требованиям ГОСТа.

Подготовка доклада включает сбор информации по выбранной теме, цель, план доклада, логическую последовательность изложения. Композиция доклада имеет вступление, основную часть и заключение. Презентация доклада должна отразить суть темы и быть интересна для слушателей.

При подготовке к зачету магистранту следует просмотреть все имеющиеся и рекомендуемые материалы, представленные в печатном или электронном виде, ответить на контрольные вопросы.

6 Фонд оценочных средств для контроля текущей успеваемости и проведения промежуточной аттестации по дисциплине

6.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля

6.1.1 семестр 3 | Реферат

Описание процедуры.

Реферат - письменный доклад или выступление по определённой теме, в котором собрана информация из одного или нескольких источников. Реферат содержит фактическую информацию в обобщённом виде, иллюстрированный материал, различные сведения о

методах исследования, результатах исследования и возможностях их применения. Реферат имеет определенную структуру: Вступление - во вступлении обосновывается выбор темы, могут быть даны исходные данные реферируемого текста (название, где опубликован, в каком году), сообщены сведения об авторе, раскрывается проблематика выбранной темы. Основная часть - содержание реферируемого текста, приводятся основные тезисы, они аргументируются. Заключение - делается общий вывод по проблеме, заявленной в реферате. Оформление реферата должно соответствовать ГОСТу.

Критерии оценивания.

Критерии оценки: «зачтено» или «не зачтено».

«зачтено» - правильно сформулирована актуальность, раскрыта проблематика выбранной темы, сделаны логичные выводы по проблеме, заявленной в реферате, структура и оформление реферата соответствует требованиям.

«не зачтено» - не четко сформулирована актуальность, не раскрыта проблематика, выбранной темы, структура и оформление не соответствуют требованиям ГОСТа.

6.1.2 семестр 3 | Доклад

Описание процедуры.

Для подготовки доклада необходимо выбрать тему из имеющихся в рабочей программе списков. Подготовка доклада предполагает определение цели доклада, подбор необходимого материала, определяющего содержание доклада, составление плана доклада, распределение собранного материала в необходимой логической последовательности. Композиция доклада имеет вступление, основную часть и заключение. Вступление должно содержать: название доклада; сообщение основной идеи; современную оценку предмета изложения; краткое перечисление рассматриваемых вопросов; интересную для слушателей форму изложения. Основная часть, в которой необходимо раскрыть суть темы, обычно строится по принципу отчёта. Задача основной части: представить достаточно данных для того, чтобы слушатели заинтересовались темой. Заключение – чёткое обобщение и краткие выводы по излагаемой теме.

Критерии оценивания.

Критерии оценки: «зачтено» или «не зачтено».

«зачтено» - правильно сформулирована актуальность, раскрыта проблематика выбранной темы, сделаны логичные выводы по проблеме, заявленной в докладе, презентация доклада помогает его восприятию.

«не зачтено» - не четко сформулирована актуальность, не раскрыта проблематика, выбранной темы, выводы не соответствуют содержанию, презентация – не интересна для слушателей.

6.1.3 семестр 3 | Устный опрос

Описание процедуры.

Опрос предполагает устный ответ магистранта на один основной и несколько дополнительных вопросов преподавателя. Ответ магистранта должен представлять собой развёрнутое, связанное, логически выстроенное сообщение. При выставлении оценки преподаватель учитывает правильность ответа по содержанию, его последовательность,

самостоятельность суждений и выводов, умение связывать теоретические положения с практикой, в том числе и с будущей профессиональной деятельностью.

Критерии оценивания.

Критерии оценки: устный ответ на вопрос оценивается «зачтено» или «не зачтено».

«зачтено» - магистрант отвечает по существу правильно, четко, логично, последовательно, с глубоким знанием материала.

«не зачтено» - магистрант не знает значительной части ответа на вопрос, допускает существенные ошибки.

6.2 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

6.2.1 Критерии и средства (методы) оценивания индикаторов достижения компетенции в рамках промежуточной аттестации

Индикатор достижения компетенции	Критерии оценивания	Средства (методы) оценивания промежуточной аттестации
ПК-12.1	демонстрация способности разработать программу аудита систем безопасности (экологической)	устное собеседование и/или решение кейсовых заданий
ПК-6.1	демонстрация способности произвести оценку риска	устное собеседование и/или решение кейсовых заданий

6.2.2 Типовые оценочные средства промежуточной аттестации

6.2.2.1 Семестр 3, Типовые оценочные средства для проведения зачета по дисциплине

6.2.2.1.1 Описание процедуры

Преподаватель принимает зачет в установленное время, только при наличии ведомости и зачетной книжки. Магистрант устно отвечает на вопросы преподавателя. Учитывается знание фактического материала по программе, степень активности магистранта на практических занятиях. Результат зачета объявляется магистранту непосредственно после его сдачи, затем выставляется в экзаменационную ведомость и зачетную книжку.

6.2.2.1.2 Критерии оценивания

Зачтено	Не зачтено
Магистрант свободно, с глубоким знанием материала, правильно, последовательно и полно выберет тактику действий, и ответит на дополнительные вопросы; если обучающийся достаточно убедительно, с несущественными ошибками в	Магистрант показывает недостаточные знания программного материала, не способен аргументировано и последовательно его излагать, допускает грубые ошибки в ответах, неправильно отвечает на поставленный вопрос или

теоретической подготовке и достаточно освоенными умениями по существу правильно ответил на вопрос с дополнительными комментариями педагога или допустил небольшие погрешности в ответе.	затрудняется с ответом.
---	-------------------------

7 Основная учебная литература

1. Инженерная экология и экологический менеджмент : учебник / М. В. Буторина [и др.], 2004. - 518.
2. Экологический менеджмент и аудит [Электронный ресурс] : методические указания по проведению практических занятий / Иркут. нац. исслед. техн. ун-т, 2018. - 25.
[Сайт] – URL: <http://elib.istu.edu/viewer/view.php?file=/files3/er-19036.pdf>

8 Дополнительная учебная литература и справочная

1. Масленникова И. С. Экологический менеджмент и аудит : учебник и практикум для академического бакалавриата вузов по экономическим направлениям и специальностям, по направлению подготовки 080200 Менеджмент (профиль "Производственный менеджмент") / И. С. Масленникова, Л. М. Кузнецов, 2016. - 327.
2. Сидорчук Виктор Леонидович. Экологический аудит в системе управления природопользованием: муниципальный уровень / В. Л. Сидорчук, Р. Т. Давыдова, 2001. - 354.
3. Серов Г. П. Экологический аудит и экоаудиторская деятельность : научно-практическое руководство / Г. П. Серов, 2008. - 408.

9 Ресурсы сети Интернет

1. <http://library.istu.edu/>
2. <https://e.lanbook.com/>

10 Профессиональные базы данных

1. <http://new.fips.ru/>
2. <http://www1.fips.ru/>

11 Перечень информационных технологий, лицензионных и свободно распространяемых специализированных программных средств, информационных справочных систем

1. Свободно распространяемое программное обеспечение 1. Microsoft Windows 2. Microsoft Office

12 Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Учебная аудитория для проведения лекционных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащение: комплект учебной мебели, рабочее место преподавателя, доска. Мультимедийное оборудование (в том числе переносное): мультимедийный проектор, экран, акустическая система, компьютер с выходом в интернет.

2. Учебная аудитория для проведения лабораторных/практических (семинарских) занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащение: комплект учебной мебели, рабочее место преподавателя, доска. Мультимедийное оборудование (в том числе переносное): мультимедийный проектор, экран, акустическая система, компьютер с выходом в интернет.