

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»
(ТУСУР)



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

Документ подписан электронной подписью

Сертификат: 1с6сfa0a-52a6-4f49-aef0-5584d3fd4820

Владелец: Троян Павел Ефимович

Действителен: с 19.01.2016 по 16.09.2019

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Экологический аудит

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**

Направление подготовки (специальность): **05.03.06 Экология и природопользование**

Направленность (профиль): **Экология и природопользование**

Форма обучения: **очная**

Факультет: **РКФ, Радиоконструкторский факультет**

Кафедра: **РЭТЭМ, Кафедра радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга**

Курс: **4**

Семестр: **8**

Учебный план набора 2013 года

Распределение рабочего времени

№	Виды учебной деятельности	8 семестр	Всего	Единицы
1	Лекции	12	12	часов
2	Практические занятия	24	24	часов
3	Всего аудиторных занятий	36	36	часов
4	Самостоятельная работа	72	72	часов
5	Всего (без экзамена)	108	108	часов
6	Подготовка и сдача экзамена	36	36	часов
7	Общая трудоемкость	144	144	часов
		4.0	4.0	З.Е

Экзамен: 8 семестр

Томск 2017

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 05.03.06 Экология и природопользование, утвержденного 11 августа 2016 года, рассмотрена и утверждена на заседании кафедры « ___ » _____ 20__ года, протокол № _____.

Разработчик:

доцент кафедры каф. РЭТЭМ _____ С. А. Полякова

Заведующий обеспечивающей каф.
РЭТЭМ

_____ В. И. Туев

Рабочая программа согласована с факультетом, профилирующей и выпускающей кафедрами направления подготовки (специальности).

Декан РКФ

_____ Д. В. Озеркин

Заведующий выпускающей каф.
РЭТЭМ

_____ В. И. Туев

Эксперт:

профессор каф. РЭТЭМ РКФ РЭТ-
ЭМ

_____ В. М. Захаров

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Цели дисциплины

формирование у студентов умения анализировать систему экологического управления на предприятии, инициировать и внедрять системы экологического менеджмента, экологического аудита.

1.2. Задачи дисциплины

- изучение современных механизмов экологического управления на предприятии
- освоение порядка экологического аудита и сертификации систем экологического менеджмента (СЭМ)
-

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Экологический аудит» (Б1.В.ДВ.10.1) относится к блоку 1 (вариативная часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются следующие дисциплины: Безопасность жизнедеятельности, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Основы природопользования, Экологическая экспертиза, Экономика.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- ОПК-7 способностью понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования;

В результате изучения дисциплины студент должен:

- **знать** базовую информацию в области экологии и природопользования общие требования и рекомендации международных стандартов по экологическому аудиту серии ИСО 14 000; порядок разработки и внедрения систем экологического менеджмента и проведения аудита предприятия.

- **уметь** излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования согласовывать экономические и экологические интересы предприятия в сфере экономики сырья, материалов, внедрения новых технологий, привлечения инвестиций.

- **владеть** способностью понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования знаниями для проведения внутреннего аудита систем экологического менеджмента на предприятии с конкретными рекомендациями по формированию СЭМ; экологическими методами оценки интенсивности техногенных нагрузок на окружающую среду; методами защиты окружающей среды от антропогенной деятельности; методами прогнозирования возможного развития ситуации.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4.0 зачетных единицы и представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

Виды учебной деятельности	Всего часов	Семестры
		8 семестр
Аудиторные занятия (всего)	36	36
Лекции	12	12
Практические занятия	24	24
Самостоятельная работа (всего)	72	72
Проработка лекционного материала	4	4
Подготовка к практическим занятиям, семинарам	68	68
Всего (без экзамена)	108	108

Подготовка и сдача экзамена	36	36
Общая трудоемкость ч	144	144
Зачетные Единицы	4.0	4.0

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Разделы дисциплины и виды занятий приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Разделы дисциплины и виды занятий

Названия разделов дисциплины	Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
8 семестр					
1 Экоаудит – составляющая экологического менеджмента	4	12	17	33	ОПК-7
2 Экомониторинг и экоаудит	8	12	55	75	ОПК-7
Итого за семестр	12	24	72	108	
Итого	12	24	72	108	

5.2. Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

Содержание разделов дисциплин (по лекциям) приведено в таблице 5.2.

Таблица 5.2 - Содержание разделов дисциплин (по лекциям)

Названия разделов	Содержание разделов дисциплины по лекциям	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
8 семестр			
1 Экоаудит – составляющая экологического менеджмента	Экологический аудит (ЭА) как самостоятельный вид природоохранной деятельности. История ЭА в России и в мире	4	ОПК-7
	Итого	4	
2 Экомониторинг и экоаудит	Классификация программ ЭА, его объекты, мотивация разработки и реализации программ ЭА	2	ОПК-7
	Программы, процедура и этапы проведения ЭА	2	
	Критерии и свидетельства ЭА, методики работы на объектах	4	
	Итого	8	
Итого за семестр		12	

5.3. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами представлены в таблице 5.3.

Таблица 5.3 - Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

Наименование дисциплин	№ разделов данной дисциплины, для которых необходимо изучение обеспечивающих и обеспечиваемых дисциплин	
	1	2
Предшествующие дисциплины		
1 Безопасность жизнедеятельности		+
2 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	+	+
3 Основы природопользования		+
4 Экологическая экспертиза	+	+
5 Экономика	+	

5.4. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий представлено в таблице 5.4

Таблица 5.4 – Соответствие компетенций и видов занятий, формируемых при изучении дисциплины

Компетенции	Виды занятий			Формы контроля
	Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа	
ОПК-7	+	+	+	Конспект самоподготовки, Опрос на занятиях, Выступление (доклад) на занятии, Отчет по практическому занятию

6. Интерактивные методы и формы организации обучения

Не предусмотрено РУП

7. Лабораторные работы

Не предусмотрено РУП

8. Практические занятия (семинары)

Наименование практических занятий (семинаров) приведено в таблице 8.1.

Таблица 8. 1 – Наименование практических занятий (семинаров)

Названия разделов	Наименование практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
8 семестр			
1 Экоаудит – составляющая экологического менеджмента	Нормативная основа СЭМ в РФ.	4	ОПК-7
	Природно-экологическая характеристика региона для проекта экологического обоснования хозяйственной деятельности.	8	
	Итого	12	
2 Экомониторинг и экоаудит	Национальные и международные организации по стандартизации. Действия Госстандарта РФ по приведению российских стандартов в соответствие с международными стандартами ИСО.	12	ОПК-7
	Итого	12	
Итого за семестр		24	

9. Самостоятельная работа

Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции представлены в таблице 9.1.

Таблица 9.1 - Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции

Названия разделов	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции	Формы контроля
8 семестр				
1 Экоаудит – составляющая экологического менеджмента	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	16	ОПК-7	Конспект самоподготовки, Опрос на занятиях
	Проработка лекционного материала	1		
	Итого	17		
2 Экомониторинг и экоаудит	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	12	ОПК-7	Конспект самоподготовки, Отчет по практическому занятию
	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	12		
	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	16		
	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	12		

	ским занятиям, семинарам		
	Проработка лекционного материала	3	
	Итого	55	
Итого за семестр		72	
	Подготовка и сдача экзамена	36	Экзамен
Итого		108	

10. Курсовая работа (проект)

Не предусмотрено РУП

11. Рейтинговая система для оценки успеваемости студентов

11.1. Балльные оценки для элементов контроля

Таблица 11.1 – Балльные оценки для элементов контроля

Элементы учебной деятельности	Максимальный балл на 1-ую КТ с начала семестра	Максимальный балл за период между 1КТ и 2КТ	Максимальный балл за период между 2КТ и на конец семестра	Всего за семестр
8 семестр				
Выступление (доклад) на занятии	10	10	10	30
Конспект самоподготовки	5	5	5	15
Опрос на занятиях	3	4	3	10
Отчет по практическому занятию	5	5	5	15
Итого максимум за период	23	24	23	70
Экзамен				30
Нарастающим итогом	23	47	70	100

11.2. Пересчет баллов в оценки за контрольные точки

Пересчет баллов в оценки за контрольные точки представлен в таблице 11.2.

Таблица 11. 2 – Пересчет баллов в оценки за контрольные точки

Баллы на дату контрольной точки	Оценка
≥ 90% от максимальной суммы баллов на дату КТ	5
От 70% до 89% от максимальной суммы баллов на дату КТ	4
От 60% до 69% от максимальной суммы баллов на дату КТ	3
< 60% от максимальной суммы баллов на дату КТ	2

11.3. Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку представлен в таблице 11.3.

Таблица 11. 3 – Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Оценка (ГОС)	Итоговая сумма баллов, учитывает успешно сданный	Оценка (ECTS)
--------------	--	---------------

	экзамен	
5 (отлично) (зачтено)	90 - 100	A (отлично)
4 (хорошо) (зачтено)	85 - 89	B (очень хорошо)
	75 - 84	C (хорошо)
	70 - 74	D (удовлетворительно)
65 - 69		
3 (удовлетворительно) (зачтено)	60 - 64	E (посредственно)
	Ниже 60 баллов	F (неудовлетворительно)
2 (неудовлетворительно) (не зачтено)		

12. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

12.1. Основная литература

1. Экологический аудит: Учебное методическое пособие / Полякова С. А. - 2012. 33 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://edu.tusur.ru/publications/2313>, дата обращения: 19.07.2017.

2. Менеджмент в техносфере : Учебное пособие для вузов / А. И. Орлов, В. Н. Федосеев. - М. Академия, 2003. - 383[1] с. : ил. табл. - (Высшее образование). - Библиогр.: с. 380-382. - ISBN 5-7695-1122-2 (наличие в библиотеке ТУСУР - 15 экз.)

12.2. Дополнительная литература

1. Экологическая экспертиза : Учебное пособие для вузов / В. К. Донченко [и др.] ; ред. : В. М. Питулько. - 3-е изд. стереотип. - М. : Академия, 2006. - 475[5] с. : ил., табл. - (Высшее профессиональное образование. Естественные науки). - Библиогр.: с. 463-465 (наличие в библиотеке ТУСУР - 20 экз.)

12.3 Учебно-методические пособия

12.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Экологический аудит: Методические рекомендации по выполнению практических и лабораторных занятий и организации самостоятельной работы / Полякова С. А. - 2012. 29 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://edu.tusur.ru/publications/2314>, дата обращения: 19.07.2017.

12.3.2 Учебно-методические пособия для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Учебно-методические материалы для самостоятельной и аудиторной работы обучающихся из числа инвалидов предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Для лиц с нарушениями зрения:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

12.4. Базы данных, информационно-справочные, поисковые системы и требуемое программное обеспечение

1. Сайт департамента природных ресурсов и охраны окружающей среды Томской области. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.green.tsu.ru/dep/> (дата обращения: 23.04.14.).

2. Сайт научно-популярного и образовательного журнала «Экология и жизнь». [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.ecolife.ru/> (дата обращения: 23.04.14.).

3. Экологический портал «Экомир». [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://a-portal.moreprom.ru/> (дата обращения: 23.04.14.).

4. Портал экологии и безопасности в техном мире. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://есоком.ru/> (дата обращения: 23.04.14.).

5. Сайт Министерства природных ресурсов. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.mnr.gov.ru/> (дата обращения: 23.04.14.).

6. Сайт Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.gosnadzor.ru/> (дата обращения: 23.04.14.)

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины

13.1. Общие требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

13.1.1. Материально-техническое обеспечение для лекционных занятий

Для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используется учебная аудитория, с количеством посадочных мест не менее 22-24, оборудованная доской и стандартной учебной мебелью. Имеются наглядные пособия в виде презентаций по лекционным разделам дисциплины.

13.1.2. Материально-техническое обеспечение для практических занятий
компьютерный класс, оборудование для мультимедийных презентаций.

13.1.3. Материально-техническое обеспечение для самостоятельной работы

Для самостоятельной работы используется учебная аудитория (компьютерный класс), расположенная по адресу 634050, г. Томск, пр. Ленина, 40, 2 этаж, ауд. 233. Состав оборудования: учебная мебель; компьютеры класса не ниже ПЭВМ INTEL Celeron D336 2.8ГГц. - 5 шт.; компьютеры подключены к сети ИНТЕРНЕТ и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

13.2. Материально-техническое обеспечение дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

При обучении студентов **с нарушениями слуха** предусмотрено использование звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств и других технических средств приема/передачи учебной информации в доступных формах для студентов с нарушениями слуха, мобильной системы обучения для студентов с инвалидностью, портативной индукционной системы. Учебная аудитория, в которой обучаются студенты с нарушением слуха, оборудована компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

При обучении студентов **с нарушениями зрениями** предусмотрено использование в лекционных и учебных аудиториях возможности просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для удаленного просмотра.

При обучении студентов **с нарушениями опорно-двигательного аппарата** используются альтернативные устройства ввода информации и другие технические средства приема/передачи учебной информации в доступных формах для студентов с нарушениями опорно-двигательного аппарата, мобильной системы обучения для людей с инвалидностью.

14. Фонд оценочных средств

14.1. Основные требования к фонду оценочных средств и методические рекомендации

Фонд оценочных средств и типовые контрольные задания, используемые для оценки сформированности и освоения закрепленных за дисциплиной компетенций при проведении текущей, промежуточной аттестации по дисциплине приведен в приложении к рабочей программе.

14.2 Требования к фонду оценочных средств для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для студентов с инвалидностью предусмотрены дополнительные оценочные средства, перечень которых указан в таблице.

Таблица 14 – Дополнительные средства оценивания для студентов с инвалидностью

Категории студентов	Виды дополнительных оценочных средств	Формы контроля и оценки результатов обучения
---------------------	---------------------------------------	--

С нарушениями слуха	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы	Преимущественно письменная проверка
С нарушениями зрения	Собеседование по вопросам к зачету, опрос по терминам	Преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушениями опорно-двигательного аппарата	Решение дистанционных тестов, контрольные работы, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету	Преимущественно дистанционными методами
С ограничениями по общемедицинским показаниям	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы, устные ответы	Преимущественно проверка методами, исходя из состояния обучающегося на момент проверки

14.3 Методические рекомендации по оценочным средствам для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной форме;
- в печатной форме с увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- методом чтения ассистентом задания вслух;
- предоставление задания с использованием сурдоперевода.

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге;
- набор ответов на компьютере;
- набор ответов с использованием услуг ассистента;
- представление ответов устно.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

**«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»
(ТУСУР)**

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____ П. Е. Троян
«__» _____ 20__ г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Экологический аудит

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**

Направление подготовки (специальность): **05.03.06 Экология и природопользование**

Направленность (профиль): **Экология и природопользование**

Форма обучения: **очная**

Факультет: **РКФ, Радиоконструкторский факультет**

Кафедра: **РЭТЭМ, Кафедра радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга**

Курс: **4**

Семестр: **8**

Учебный план набора 2013 года

Разработчик:

– доцент кафедры каф. РЭТЭМ С. А. Полякова

Экзамен: 8 семестр

Томск 2017

1. Введение

Фонд оценочных средств (ФОС) является приложением к рабочей программе дисциплины (практики) и представляет собой совокупность контрольно-измерительных материалов (типовые задачи (задания), контрольные работы, тесты и др.) и методов их использования, предназначенных для измерения уровня достижения студентом установленных результатов обучения.

ФОС по дисциплине (практике) используется при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов.

Перечень закрепленных за дисциплиной (практикой) компетенций приведен в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень закрепленных за дисциплиной компетенций

Код	Формулировка компетенции	Этапы формирования компетенций
ОПК-7	способностью понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования	<p>Должен знать базовую информацию в области экологии и природопользования общие требования и рекомендации международных стандартов по экологическому аудиту серии ИСО 14 000; порядок разработки и внедрения систем экологического менеджмента и проведения аудита предприятия. ;</p> <p>Должен уметь излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования согласовывать экономические и экологические интересы предприятия в сфере экономии сырья, материалов, внедрения новых технологий, привлечения инвестиции. ;</p> <p>Должен владеть способностью понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования знаниями для проведения внутреннего аудита систем экологического менеджмента на предприятии с конкретными рекомендациями по формированию СЭМ; экологическими методами оценки интенсивности техногенных нагрузок на окружающую среду; методами защиты окружающей среды от антропогенной деятельности; методами прогнозирования возможного развития ситуации. ;</p>

Общие характеристики показателей и критериев оценивания компетенций на всех этапах приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Общие характеристики показателей и критериев оценивания компетенций по этапам

Показатели и критерии	Знать	Уметь	Владеть
Отлично (высокий уровень)	Обладает фактическими и теоретическими знаниями в пределах изучаемой области с пониманием границ применимости	Обладает диапазоном практических умений, требуемых для развития творческих решений, абстрагирования проблем	Контролирует работу, проводит оценку, совершенствует действия работы
Хорошо (базовый уровень)	Знает факты, принципы, процессы, общие поня-	Обладает диапазоном практических умений,	Берет ответственность за завершение задач в ис-

	тия в пределах изучаемой области	требуемых для решения определенных проблем в области исследования	следовании, приспосабливает свое поведение к обстоятельствам в решении проблем
Удовлетворительно (пороговый уровень)	Обладает базовыми общими знаниями	Обладает основными умениями, требуемыми для выполнения простых задач	Работает при прямом наблюдении

2 Реализация компетенций

2.1 Компетенция ОПК-7

ОПК-7: способностью понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования.

Для формирования компетенции необходимо осуществить ряд этапов. Этапы формирования компетенции, применяемые для этого виды занятий и используемые средства оценивания представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Этапы формирования компетенции и используемые средства оценивания

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Содержание этапов	базовую информацию в области экологии и природопользования общие требования и рекомендации международных стандартов по экологическому аудиту серии ИСО 14 000; порядок разработки и внедрения систем экологического менеджмента и проведения аудита на предприятии	излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования согласовывать экономические и экологические интересы предприятия в сфере экономики сырья, материалов, внедрения новых технологий, привлечения инвестиций	способностью понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования; экологическими методами оценки интенсивности техногенных нагрузок на окружающую среду; методами защиты окружающей среды от антропогенной деятельности; методами прогнозирования возможного развития ситуации.
Виды занятий	<ul style="list-style-type: none"> • Практические занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа; 	<ul style="list-style-type: none"> • Практические занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа; 	<ul style="list-style-type: none"> • Самостоятельная работа;
Используемые средства оценивания	<ul style="list-style-type: none"> • Конспект самоподготовки; • Опрос на занятиях; • Выступление (доклад) на занятии; • Отчет по практическому занятию; • Экзамен; 	<ul style="list-style-type: none"> • Конспект самоподготовки; • Опрос на занятиях; • Выступление (доклад) на занятии; • Отчет по практическому занятию; • Экзамен; 	<ul style="list-style-type: none"> • Выступление (доклад) на занятии; • Отчет по практическому занятию; • Экзамен;

Формулировка показателей и критериев оценивания данной компетенции приведена в таблице 4.

Таблица 4 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

Состав	Знать	Уметь	Владеть
--------	-------	-------	---------

Отлично (высокий уровень)	<ul style="list-style-type: none"> • базовую информацию в области экологии и природопользования ; ; • общие требования и рекомендации международных стандартов по экологическому аудиту серии ИСО 14 000; • порядок разработки и внедрения систем экологического менеджмента и проведения аудита на предприятии; 	<ul style="list-style-type: none"> • излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования ; • согласовывать экономические и экологические интересы предприятия в сфере экономики сырья, материалов; • согласовывать экономические и экологические интересы предприятия в сфере внедрения новых технологий, привлечения инвестиции; 	<ul style="list-style-type: none"> • способностью понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования ; ; • экологическими методами оценки интенсивности техногенных нагрузок на окружающую сред;; • методами защиты окружающей среды от антропогенной деятельности;; • методами прогнозирования возможного развития ситуации.;
Хорошо (базовый уровень)	<ul style="list-style-type: none"> • базовую информацию в области экологии и природопользования; • общие требования и рекомендации международных стандартов по экологическому аудиту серии ИСО 14 000; 	<ul style="list-style-type: none"> • излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования ; • согласовывать экономические и экологические интересы предприятия в сфере экономики сырья, материалов; 	<ul style="list-style-type: none"> • экологическими методами оценки интенсивности техногенных нагрузок на окружающую сред;; • методами защиты окружающей среды от антропогенной деятельности;; • методами прогнозирования возможного развития ситуации.;
Удовлетворительно (пороговый уровень)	<ul style="list-style-type: none"> • порядок разработки и внедрения систем экологического менеджмента и проведения аудита на предприятии с помощью руководителя; 	<ul style="list-style-type: none"> • излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования ; 	<ul style="list-style-type: none"> • экологическими методами оценки интенсивности техногенных нагрузок на окружающую сред;; • методами защиты окружающей среды от антропогенной деятельности;;

3 Типовые контрольные задания

Для реализации вышеперечисленных задач обучения используются типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, в следующем составе.

3.1 Вопросы на самоподготовку

- Система экологических стандартов, основные разновидности экологических стандартов.
- Развитие методологии экологического управления от Британского стандарта BS 7750, Постановления ЕЭС No 1836/93 до международных стандартов по экологическому менеджменту серии ИСО 14000 (ecology management).
- Структура стандартов ИСО 14 000. Основные и обслуживающие стандарты.
- Связь стандартов по системам управления качеством ИСО 9000 и стандартов по

- экологическому менеджменту ИСО 14 000.
- Общие требования к политике, планированию, контрольным и корректирующим действиям, анализу.
- Анализ жизненного цикла продукта с точки зрения воздействия на окружающую среду.
- Подготовка персонала и поддержание его компетентности. Информационные связи.
- Документация в системе экологического аудита.
- Анализ системы экологического аудита со стороны руководства.
- Оценка экономической эффективности систем экологического аудита.
- Идентификация требований природоохранных законодательных актов и других нормативных документов. Создание и ведение регистра природоохранной документации на предприятии (РПД).
- Идентификация экологических аспектов и воздействий. Определение значимости экологических аспектов и воздействий. Создание регистра экологически значимых аспектов деятельности предприятия (РЭА).

3.2 Темы опросов на занятиях

- Экологический аудит (ЭА) как самостоятельный вид природоохранной деятельности.
- История ЭА в России и в мире
- Классификация программ ЭА, его объекты, мотивация разработки и реализации программ ЭА
- Программы, процедура и этапы проведения ЭА

3.3 Темы докладов

- Функции аудита и его типы процедур.
- Нормативно-правовые акты, регламентирующие деятельность по экоаудиту.
- Обязательный и инициативный экоаудит.
- Организация систем экологического менеджмента по ИСО 14.000 и по EMAS.
- Порядок проведения экоаудита.
- Экологическое аудирование в рамках промышленных экомониторинга, экоэкспертизы, экострахования .
- Предотвращение возникновения экологических проблем и конфликтных ситуаций.

3.4 Экзаменационные вопросы

- Функции аудита и его типы процедур. Нормативно-правовые акты, регламентирующие деятельность по экоаудиту. Обязательный и инициативный экоаудит. Организация систем экологического менеджмента по ИСО 14.000 и по EMAS. Порядок проведения экоаудита. Экологическое аудирование в рамках промышленных экомониторинга, экоэкспертизы, экострахования . Предотвращение возникновения экологических проблем и конфликтных ситуаций.
- Система экологических стандартов, основные разновидности экологических стандартов. Развитие методологии экологического управления от Британского стандарта BS 7750, Постановления ЕЭС No 1836/93 до международных стандартов по экологическому менеджменту серии ИСО 14000 (ecology management). Структура стандартов ИСО 14 000. Основные и обслуживающие стандарты. Связь стандартов по системам управления качеством ИСО 9000 и стандартов по экологическому менеджменту ИСО 14 000. Общие требования к политике, планированию, контрольным и корректирующим действиям, анализу. Анализ жизненного цикла продукта с точки зрения воздействия на окружающую среду. Подготовка персонала и поддержание его компетентности. Информационные связи. Документация в системе экологического аудита. Анализ системы экологического аудита со стороны руководства. Постоянное улучшение. Оценка экономической эффективности систем экологического аудита. Идентификация требований природоохранных законодательных актов и других нормативных документов. Создание и ведение регистра природоохранной документации на предприятии (РПД). Идентификация экологических аспектов и воздействий. Определение значимости экологических аспектов и воздействий. Создание регистра экологически значимых аспектов

деятельности предприятия (РЭА).

3.5 Вопросы для подготовки к практическим занятиям, семинарам

- Нормативная основа СЭМ в РФ.
- Природно-экологическая характеристика региона для проекта экологического обоснования хозяйственной деятельности.
- Национальные и международные организации по стандартизации. Действия Госстандарта РФ по приведению российских стандартов в соответствие с международными стандартами ИСО.

4 Методические материалы

Для обеспечения процесса обучения и решения задач обучения используются следующие материалы:

- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы фор-мирования компетенций, согласно п. 12 рабочей программы.

4.1. Основная литература

1. Экологический аудит: Учебное методическое пособие / Полякова С. А. - 2012. 33 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://edu.tusur.ru/publications/2313>, свободный.
2. Менеджмент в техносфере : Учебное пособие для вузов / А. И. Орлов, В. Н. Федосеев. - М. Академия, 2003. - 383[1] с. : ил. табл. - (Высшее образование). - Библиогр.: с. 380-382. - ISBN 5-7695-1122-2 (наличие в библиотеке ТУСУР - 15 экз.)

4.2. Дополнительная литература

1. Экологическая экспертиза : Учебное пособие для вузов / В. К. Донченко [и др.] ; ред. : В. М. Питулько. - 3-е изд. стереотип. - М. : Академия, 2006. - 475[5] с. : ил., табл. - (Высшее профессиональное образование. Естественные науки). - Библиогр.: с. 463-465 (наличие в библиотеке ТУСУР - 20 экз.)

4.3. Обязательные учебно-методические пособия

1. Экологический аудит: Методические рекомендации по выполнению практических и лабораторных занятий и организации самостоятельной работы / Полякова С. А. - 2012. 29 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://edu.tusur.ru/publications/2314>, свободный.

4.4. Базы данных, информационно справочные и поисковые системы

1. Сайт департамента природных ресурсов и охраны окружающей среды Томской области. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.green.tsu.ru/dep/> (дата обращения: 23.04.14.).
2. Сайт научно-популярного и образовательного журнала «Экология и жизнь». [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.ecolife.ru/> (дата обращения: 23.04.14.).
3. Экологический портал «Экомир». [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://a-portal.moreprom.ru/> (дата обращения: 23.04.14.).
4. Портал экологии и безопасности в техном мире. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://ecokom.ru/> (дата обращения: 23.04.14.).
5. Сайт Министерства природных ресурсов. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.mnr.gov.ru/> (дата обращения: 23.04.14.).
6. Сайт Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.gosnadzor.ru/> (дата обращения: 23.04.14.)