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.

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: **7**
Учебный план набора 2017 года

Распределение рабочего времени

№	Виды учебной деятельности	7 семестр	Всего	Единицы
1	Практические занятия	108	108	часов
2	Всего аудиторных занятий	108	108	часов
3	Самостоятельная работа	108	108	часов
4	Всего (без экзамена)	216	216	часов
5	Общая трудоемкость	216	216	часов
		6.0	6.0	З.Е

Дифференцированный зачет: 7 семестр

Томск 2017

Согласована на портале № 21314

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 50 от «26» 5 2017 г.

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 РЭТЭМ _____ В. М. Захаров

Согласована на портале № 21314

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.6.1) относится к блоку 1 (вариативная часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются следующие дисциплины: Безопасность жизнедеятельности, Основы природопользования, Экологическая экспертиза, Экономика.

Последующими дисциплинами являются: Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- ОПК-6 владением знаниями основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды;
- 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 аудитана предприятии.
- **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 инвестици.
- **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 сред;, методами защиты окружающей среды от антропогенной деятельности; методами прогнозирования возможного развития ситуации.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6.0 зачетных единицы и представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

Виды учебной деятельности	Всего часов	Семестры
		7 семестр
Аудиторные занятия (всего)	108	108
Практические занятия	108	108
Самостоятельная работа (всего)	108	108
Подготовка к практическим занятиям, семинарам	108	108

Согласована на портале № 21314

Всего (без экзамена)	216	216
Общая трудоемкость ч	216	216
Зачетные Единицы	6.0	6.0

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	Практические занятия	Самостоятельная работа	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
7 семестр				
1 Экоаудит – составляющая экологического менеджмента	40	40	80	ОПК-6, ОПК-7
2 Экомониторинг и экоаудит	68	68	136	ОПК-6, ОПК-7
Итого за семестр	108	108	216	
Итого	108	108	216	

5.2. Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

Не предусмотрено РУП

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 Основы природопользования		+
3 Экологическая экспертиза	+	+
4 Экономика	+	
Последующие дисциплины		
1 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	+	+

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

Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Согласована на портале № 21314

представлено в таблице 5.4

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

Компетенции	Виды занятий		Формы контроля
	Практические занятия	Самостоятельная работа	
ОПК-6	+		Конспект самоподготовки, Выступление (доклад) на занятии, Дифференцированный зачет
ОПК-7	+	+	Конспект самоподготовки, Выступление (доклад) на занятии, Дифференцированный зачет

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
7 семестр			
1 Экоаудит – составляющая экологического менеджмента	Нормативная основа СЭМ в РФ.	8	ОПК-6, ОПК-7
	Стандарты и международные рекомендации в области систем экологического менеджмента	16	
	Природно-экологическая характеристика региона для проекта экологического обоснования хозяйственной деятельности.	16	
	Итого	40	
2 Экомониторинг и экоаудит	Основы экологического управления и экологического менеджмента на предприятиях.	12	ОПК-6, ОПК-7
	Основные задачи экологического управления и экологического менеджмента на предприятиях.	16	

Согласована на портале № 21314

	Экологические программы. Оформление экологических программ	12	
	Национальные и международные организации по стандартизации. Действия Госстандарта РФ по приведению российских стандартов в соответствие с международными стандартами ИСО.	16	
	Общие требования к политике, планированию, контрольным и корректирующим действиям, анализу.	12	
	Итого	68	
Итого за семестр		108	

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
7 семестр				
1 Экоаудит – составляющая экологического менеджмента	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	16	ОПК-7	Выступление (доклад) на занятии, Дифференцированный зачет, Конспект самоподготовки
	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	16		
	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	8		
	Итого	40		
2 Экомониторинг и экоаудит	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	12	ОПК-7	Выступление (доклад) на занятии, Дифференцированный зачет, Конспект самоподготовки
	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	16		
	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	12		
	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	16		
	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	12		

Согласована на портале № 21314

	Итого	68		
Итого за семестр		108		
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
7 семестр				
Выступление (доклад) на занятии	10	10	10	30
Дифференцированный зачет	10	15	15	40
Конспект самоподготовки	10	10	10	30
Итого максимум за период	30	35	35	100
Нарастающим итогом	30	65	100	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 экзамен	Оценка (ECTS)
5 (отлично) (зачтено)	90 - 100	A (отлично)
4 (хорошо) (зачтено)	85 - 89	B (очень хорошо)
	75 - 84	C (хорошо)
	70 - 74	D (удовлетворительно)
3 (удовлетворительно) (зачтено)	65 - 69	
	60 - 64	E (посредственно)

Согласована на портале № 21314

2 (неудовлетворительно) (не зачтено)	Ниже 60 баллов	F (неудовлетворительно)

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: 04.06.2017.
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: 04.06.2017.

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 техномире. [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.)

Согласована на портале № 21314

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины

13.1. Общие требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

13.1.1. Материально-техническое обеспечение для практических занятий

компьютерный класс, оборудование для мультимедийных презентаций.

13.1.2. 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 Ce1егоп 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	Тесты, письменные самостоятельные	Преимущественно проверка

Согласована на портале № 21314

общемедицинским показаниям	работы, вопросы к зачету, контрольные работы, устные ответы	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.

Согласована на портале № 21314

Приложение 1

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: **7**

Учебный план набора 2017 года

Разработчик:
- доцент кафедры каф. РЭТЭМ С. А. Полякова

Дифференцированный зачет: 7 семестр

Томск 2017

Согласована на портале № 21314

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-6	владением знаниями основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды	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 аудитана предприятии. ; 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 инвестици. ; 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 сред;, методами защиты окружающей среды от антропогенной деятельности; методами прогнозирования возможного развития ситуации. ;
ОПК-7	способностью понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования	

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-

Согласована на портале № 21314

	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-6

ОПК-6: владением знаниями основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды.

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	основы экономики природопользования, устойчивого развития принципы административного, правового и экономического регулирования природопользования в России и в зарубежных странах принципы и методы оценки устойчивости эколого-экономического развития территорий особенности реализации концепции устойчивого развития в России и в зарубежных странах	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 идентифицировать опасности, оценивать поля и показатели их негативного влияния для обеспечения безопасности и сохранения окружающей среды с использованием знаний теоретического материала и нормативно-правовой базы	способностью понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования знаниями для проведения внутреннего аудита экологическими методами оценки интенсивности техногенных нагрузок на окружающую сред методами защиты окружающей среды от антропогенной деятельности методами прогнозирования возможного развития ситуации
Виды занятий	• Практические занятия; • Самостоятельная работа;	• Практические занятия; • Самостоятельная работа;	• Самостоятельная работа;
Используемые средства оценивания	• Конспект самоподготовки; • Выступление (доклад) на занятии; • Дифференцированный зачет;	• Конспект самоподготовки; • Выступление (доклад) на занятии; • Дифференцированный зачет;	• Выступление (доклад) на занятии; • Дифференцированный зачет;

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

Согласована на портале № 21314

Таблица 4 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Отлично (высокий уровень)	• основы экономики природопользования, устойчивого развития; • принципы административного, правового и экономического регулирования природопользования в России и в зарубежных странах; • принципы и методы оценки устойчивости эколого-экономического развития территорий; • особенности реализации концепции устойчивого развития в России и в зарубежных странах ;	• 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; • идентифицировать опасности, оценивать поля и показатели их негативного влияния для обеспечения безопасности и сохранения окружающей среды с использованием знаний теоретического материала и нормативно-правовой базы ;	• способностью понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования знаниями для проведения внутреннего аудита ; • экологическими методами оценки интенсивности техногенных нагрузок на окружающую сред; • методами защиты окружающей среды от антропогенной деятельности; • методами прогнозирования возможного развития ситуации;
Хорошо (базовый уровень)	• основы экономики природопользования, устойчивого развити; • принципы административного, правового и экономического регулирования природопользования в России и в зарубежных странах; • особенности реализации концепции устойчивого развития в России и в зарубежных странах ;	• применять на практике знания основ экономики природопользования, устойчивого развития; проводить экономическую оценку природных ресурсов и ущерба от антропогенных воздействий; оценивать устойчивость эколого-экономического развития территорий ; • идентифицировать опасности, оценивать поля и показатели их негативного влияния для обеспечения безопасности и сохранения окружающей среды с использованием знаний теоретического материала и нормативно-правовой базы ;	• способностью понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования знаниями для проведения внутреннего аудита ; • экологическими методами оценки интенсивности техногенных нагрузок на окружающую сред; • методами защиты окружающей среды от антропогенной деятельности; • методами прогнозирования возможного развития ситуации;
Удовлетворительно (пороговый уровень)	• принципы административного, правового и экономического регулирования природо-	• решает практические задачи с использованием учебно-методического пособия ;	• методами защиты окружающей среды от антропогенной деятельности;

Согласована на портале № 21314

	пользования в России и в зарубежных странах;		• методами прогнозирования возможного развития ситуации;

2.2 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 5.

Таблица 5 – 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 экономии сырья, материалов, внедрения новых технологий, привлечения инвестиции	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.
Виды занятий	• Практические занятия; • Самостоятельная работа;	• Практические занятия; • Самостоятельная работа;	• Самостоятельная работа;
Используемые средства оценивания	• Конспект самоподготовки; • Выступление (доклад) на занятии; • Дифференцированный зачет;	• Конспект самоподготовки; • Выступление (доклад) на занятии; • Дифференцированный зачет;	• Выступление (доклад) на занятии; • Дифференцированный зачет;

Формулировка показателей и критериев оценивания данной компетенции приведена в таблице 6.

Таблица 6 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Отлично (высокий уровень)	• базовую информацию в области экологии и природопользования ; ; • общие требования и рекомендации международных стандартов по экологическому аудиту серии ИСО 14 000; • порядок разработки и	• излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования ; • согласовывать экономические и экологические интересы предприятия в сфере экономии	• способностью понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования; ; • экологическими методами оценки интенсивности техногенных

Согласована на портале № 21314

	внедрения систем экологического менеджмента и проведения аудита на предприятии;	сырья, материалов; • согласовывать экономические и экологические интересы предприятия в сфере внедрения новых технологий, привлечения инвестиции;	нагрузок на окружающую сред;,; • методами защиты окружающей среды от антропогенной деятельности;; • методами прогнозирования возможного развития ситуации.;
Хорошо (базовый уровень)	• базовую информацию в области экологии и природопользования; • общие требования и рекомендации международных стандартов по экологическому аудиту серии ИСО 14 000;	• излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования ; • согласовывать экономические и экологические интересы предприятия в сфере экономии сырья, материалов;	• экологическими методами оценки интенсивности техногенных нагрузок на окружающую сред;,; • методами защиты окружающей среды от антропогенной деятельности;; • методами прогнозирования возможного развития ситуации.;
Удовлетворительно (пороговый уровень)	• порядок разработки и внедрения систем экологического менеджмента и проведения аудита на предприятии с помощью руководителя;	• 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;;

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 B8 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.

Согласована на портале № 21314

– Оценка экономической эффективности систем экологическогоаудита.
– Идентификация требований природоохранных законодательных актов и других
– нормативных документов. Создание и ведение регистра природоохраннойокументации 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 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.

3.3 Вопросы дифференцированного зачета

– 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 B8 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 экологическогоаудита.
– Идентификация требований природоохранных законодательных актов и других
– нормативных документов. Создание и ведение регистра природоохраннойокументации на предприятии (РПД).
– Идентификация экологических аспектов и воздействий. Определение
– значимости экологических аспектов и воздействий. Создание регистра
– экологически значимых аспектов деятельности предприятия (РЭА).

4 Методические материалы

Для обеспечения процесса обучения и решения задач обучения используются следующие

Согласована на портале № 21314

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 техномире. [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.)

Согласована на портале № 21314