

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

"БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

\_\_\_\_\_ Е.И.Луковникова

\_\_\_\_\_ 20 мая \_\_\_\_\_ 20 24 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.В.ДВ.01.02 Экологический аудит**

Закреплена за кафедрой **Экологии, безопасности жизнедеятельности и физической культуры**

Учебный план b050306\_24\_ЭБиОТ.plx  
05.03.06 Экология и природопользование

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

Зачет 7

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
Неделя	17			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	17	17	17	17
Практические	51	51	51	51
В том числе инт.	20	20	20	20
В том числе в форме практ.подготовки	51	51	51	51
Итого ауд.	68	68	68	68
Контактная работа	68	68	68	68
Сам. работа	76	76	76	76
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):  
к.хим.н., доц., Варфоломеев А.А. \_\_\_\_\_

Рабочая программа дисциплины

### **Экологический аудит**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 894)

составлена на основании учебного плана:

05.03.06 Экология и природопользование  
утвержденного приказом ректора от 30.01.2024 № 32.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Экологии, безопасности жизнедеятельности и физической культуры**

Протокол от 25 марта 2024 г. № 10

Срок действия программы: 2024-2028 уч. год

Зав. кафедрой Никифорова В.А.

Председатель МКФ

к.т.н., доцент Варданян М.А.

Протокол 02 апреля 2024 г. № 8

Ответственный за реализацию ОПОП \_\_\_\_\_ Никифорова В.А.  
(подпись)

Директор библиотеки \_\_\_\_\_ Сотник Т.Ф.  
(подпись)

№ регистрации \_\_\_\_\_ 57  
(учебный отдел)

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МКФ

\_\_\_\_\_ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры  
**Экологии, безопасности жизнедеятельности и физической культуры**

Внесены изменения/дополнения (Приложение \_\_\_\_\_)

Протокол от \_\_\_\_\_ 2025 г. № \_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МКФ

\_\_\_\_\_ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры  
**Экологии, безопасности жизнедеятельности и физической культуры**

Внесены изменения/дополнения (Приложение \_\_\_\_\_)

Протокол от \_\_\_\_\_ 2026 г. № \_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МКФ

\_\_\_\_\_ 2027 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры  
**Экологии, безопасности жизнедеятельности и физической культуры**

Внесены изменения/дополнения (Приложение \_\_\_\_\_)

Протокол от \_\_\_\_\_ 2027 г. № \_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МКФ

\_\_\_\_\_ 2028 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры  
**Экологии, безопасности жизнедеятельности и физической культуры**

Внесены изменения/дополнения (Приложение \_\_\_\_\_)

Протокол от \_\_\_\_\_ 2028 г. № \_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.1	Осознание необходимости и реальной возможности совершенствования процесса управления охраной окружающей среды с помощью новых методов управления хозяйственной деятельностью, общественной жизнью, а также расширение специальных знаний по рациональному природопользованию для организации и управления экологизацией различных сфер деятельности на основе принципов экоэффективности и экосправедливости.
-----	---

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП:		Б1.В.ДВ.01.02
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
2.1.1	Прикладная экология	
2.1.2	Современные экологические проблемы	
2.1.3	Социология	
2.1.4	Производственная (технологическая) практика	
2.1.5	Психология социального взаимодействия	
2.1.6	Правоведение	
2.1.7	Региональная экология	
2.1.8	Основы ресурсоэффективных технологий природопользования	
2.1.9	Экономика	
2.1.10	Введение в информационные технологии	
2.1.11	Финансовая грамотность	
2.1.12	Методы экологических исследований и прогнозирования загрязнений природной среды	
2.1.13	Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды	
2.1.14	Современное законодательство в сфере природопользования и охраны окружающей среды	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
2.2.1	Оценка воздействия на окружающую среду	
2.2.2	Обращение с отходами производства и потребления	
2.2.3	Технологическое предпринимательство	
2.2.4	Производственная (преддипломная) практика	
2.2.5	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.6	Управление экологической безопасностью	

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**ПК-1: Способен проводить экологический анализ проектов расширения и модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации**

Индикатор 1	ПК-1.1 Осуществляет подготовку и анализ информации по оценке воздействия на окружающую среду при расширении и модернизации действующих производств, при внедрении новых технологий и оборудования с выявлением основных факторов, влияющих на экологическую безопасность
-------------	--

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	экономические закономерности взаимодействия природных и производственных систем в целях обеспечения комплексного решения проблем сбалансированного развития экономики и улучшения состояния окружающей среды; принципы и процедуры проведения экологических экспертиз и экологического аудита; подходы к оценке воздействия промышленных предприятий на окружающую среду; контрольно-ревизионную деятельность; формы и методы финансирования экологической деятельности фирм и предприятий, методы управления экологическими затратами и экологическую оценку проектов.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	осуществлять подготовку и анализ информации по оценке воздействия на окружающую среду при расширении и модернизации действующих производств, при внедрении новых технологий и оборудования с выявлением основных факторов, влияющих на экологическую безопасность; ориентироваться в системах международных стандартов и рекомендаций в области экологического менеджмента и аудита; анализировать роль природоохранных мероприятий в структуре экологических программ производственных объектов, основные направления воздействия экологически опасных отраслей на состояние окружающей среды и обуславливающие их причины; пользоваться информационными технологиями при использовании конкретных методов и решении задач по управлению природопользованием; формулировать и решать аналитические и практические задачи по применению процедуры экологического аудита в управлении сложными эколого-экономическими системами.

<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	научным подходом к исследованию сложных многофакторных, междисциплинарных и межотраслевых проблем рационального использования, воспроизводства природных ресурсов и охраны окружающей среды, а также принципами, методами и приемами управления в данной области; методикой оценки эффективности систем экологического менеджмента, включая оценку экологической состоятельности промышленных предприятий; навыками и умениями в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ; навыками разработки плана мероприятий по контролю за соблюдением экологических требований на основе экологических нормативов.

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел	<b>Раздел 1. Развитие методологии экологического аудита</b>						
1.1	Лек	Сущность и значение экологического аудита в системе управления природопользованием	7	2	ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.8 Э1 Э3 Э4	2	ПК-1.1, проблемная лекция
1.2	Пр	Принципы устойчивого развития в экологической стратегии предприятий и государственной экологической политике.	7	4	ПК-1	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	2	ПК-1.1, дискуссия с разбором конкретных ситуаций и текущим контролем
1.3	Ср	Сущность и значение экологического аудита в системе управления природопользованием	7	6	ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.8 Л2.11 Л2.12 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	ПК-1.1
1.4	Лек	Экологический менеджмент и экологический аудит. Принципы, функции, правовое и нормативно-методическое обеспечение	7	2	ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.10 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э7 Э8 Э11 Э13 Э14	0	ПК-1.1
1.5	Ср	Экологический менеджмент и экологический аудит. Принципы, функции, правовое и нормативно-методическое обеспечение	7	7	ПК-1	Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.8 Л2.11 Л2.12 Э1 Э2 Э3 Э4	0	ПК-1.1
1.6	Пр	Психологические основы экологического менеджмента. Роль гражданского общества в переходе к устойчивому развитию.	7	2	ПК-1	Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.9 Л2.10 Л2.11 Э1 Э4 Э5 Э8	0	ПК-1.1, дискуссия с разбором конкретных ситуаций и текущим контролем
1.7	Лек	Информационное обеспечение экологического аудита	7	1	ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.9 Э1 Э4	1	ПК-1.1, лекция-дискуссия
1.8	Ср	Информационное обеспечение экологического аудита	7	5	ПК-1	Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.12 Э1 Э2 Э3 Э4 Э12	0	ПК-1.1
1.9	Зачёт	Подготовка к зачёту	7	4	ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.8 Э3 Э4	0	ПК-1.1

	Раздел	<b>Раздел 2. Система стандартов экологического аудита серии ИСО 14000</b>						
2.1	Лек	Стандарты и международные рекомендации в области экоаудита	7	2	ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.10 Э1 Э3 Э4 Э5 Э6	1	ПК-1.1, проблемная лекция
2.2	Ср	Стандарты и международные рекомендации в области экоаудита	7	6	ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.8 Л2.10 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э12	0	ПК-1.1
2.3	Лек	Серия международных стандартов экологического аудита ISO 14010	7	1	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э9	0	ПК-1.1
2.4	Пр	Стандарт ISO 14010 – главный документ в системе экологического аудита.	7	6	ПК-1	Л1.1 Л1.2	0	ПК-1.1
2.5	Ср	Серия международных стандартов экологического аудита ISO 14010	7	2	ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.4 Л2.5 Л2.8 Л2.10 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э9 Э12	0	ПК-1.1
2.6	Лек	Государственная система обязательной экологической сертификации ГОСТ Р ИСО 14010	7	1	ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.7 Э3 Э4 Э5 Э6	0	ПК-1.1
2.7	Пр	Объекты и процедуры экологического аудита в стандартах ГОСТ Р ИСО 140101, 14011, 14012.	7	6	ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.7 Э5 Э6	2	ПК-1.1, сотрудничество в малых группах с текущим контролем
2.8	Ср	Государственная система обязательной экологической сертификации ГОСТ Р ИСО 14010	7	4	ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.4 Л2.5 Л2.7 Л2.8 Л2.10 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э12	0	ПК-1.1
2.9	Зачёт	Подготовка к зачёту	7	4	ПК-1	Л1.1 Э1 Э3 Э4 Э5 Э6	0	ПК-1.1
	Раздел	<b>Раздел 3. Порядок, процедуры и этапы экологического аудита</b>						
3.1	Лек	Кадровое и методическое обеспечение экологического аудита	7	1	ПК-1	Л1.2Л2.9 Э1 Э2 Э3 Э4	0	ПК-1.1
3.2	Пр	Мотивация организации и развития деятельности в области экологического менеджмента.	7	6	ПК-1	Л2.2 Л2.9 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	ПК-1.1
3.3	Ср	Кадровое и методическое обеспечение экологического аудита	7	4	ПК-1	Л1.2Л2.2 Л2.8 Л2.9 Л2.12 Э1 Э2 Э3 Э11 Э13	0	ПК-1.1

3.4	Пр	Экологические стратегии государства и бизнеса. Экологическая политика предприятий города Братска.	7	7	ПК-1	Л1.1Л2.1 Л2.6 Э2 Э3 Э7 Э8 Э11	2	ПК-1.1, дискуссия с разбором конкретных ситуаций и текущим контролем
3.5	Ср	Процедуры экологического аудита	7	7	ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.6 Л2.10 Л2.12 Э1 Э2 Э3 Э7 Э8 Э11 Э13	0	ПК-1.1
3.6	Лек	Процедуры экологического аудита	7	2	ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э3 Э4 Э7	2	ПК-1.1, проблемная лекция
3.7	Лек	Экологическая служба предприятия	7	1	ПК-1	Л1.2Л2.1 Л2.2 Э4 Э7	1	ПК-1.1, проблемная лекция
3.8	Пр	Проведение процедуры экологического аудита на предприятии (фирме, организации)	7	8	ПК-1	Л2.1 Л2.2 Л2.5 Л2.6 Э2 Э3 Э7 Э8	1	ПК-1.1, сотрудниче ство в малых группах с текущим контролем
3.9	Ср	Экологическая служба предприятия	7	6	ПК-1	Л2.1 Л2.2 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.12 Э1 Э2 Э3 Э7 Э8 Э13 Э14	0	ПК-1.1
3.10	Лек	Практические подходы к «минимизации»	7	1	ПК-1	Л1.2Л2.2 Э4 Э5 Э7 Э10 Э11	1	ПК-1.1, лекция- дискуссия
3.11	Ср	Практические подходы к «минимизации»	7	4	ПК-1	Л1.2Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э7 Э8 Э10 Э11	0	ПК-1.1
3.12	Пр	Экологическая маркировка. Маркетинговые механизмы управления охраной окружающей среды.	7	3	ПК-1	Л1.1Л2.1 Л2.4 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Э1 Э3 Э4 Э5	0	ПК-1.1, сотрудниче ство в малых группах с текущим контролем
3.13	Зачёт	Подготовка к зачёту	7	4	ПК-1	Л1.2Л2.1 Л2.2 Э3 Э7 Э8	0	ПК-1.1
	Раздел	<b>Раздел 4. Эффективность функционирования системы экологического менеджмента на предприятии</b>						
4.1	Лек	Аудит системы экологического менеджмента	7	2	ПК-1	Л1.1 Э1 Э3 Э4 Э5 Э6 Э12	1	ПК-1.1, проблемная лекция
4.2	Ср	Аудит системы экологического менеджмента	7	5	ПК-1	Л1.1Л2.11 Л2.12 Э1 Э3 Э4 Э5 Э6	0	ПК-1.1
4.3	Лек	Оценка экологической состоятельности	7	1	ПК-1	Л1.1 Л1.2	1	ПК-1.1, лекция- дискуссия

4.4	Пр	Рыночные методы регулирования в области охраны окружающей среды.	7	4	ПК-1	Л1.1Л2.2 Л2.11 Э3 Э4 Э5 Э6	1	ПК-1.1, дискуссия с разбором конкретных ситуаций и текущим контролем
4.5	Ср	Оценка экологической состоятельности	7	4	ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.6 Л2.8 Л2.9 Л2.11 Э1 Э3 Э4 Э5 Э6	0	ПК-1.1
4.6	Пр	Экологическая эффективность российского бизнеса и регионов страны.	7	5	ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.12 Э1 Э4 Э7 Э12 Э13 Э14	2	ПК-1.1, сотрудничество в малых группах с текущим контролем
4.7	Зачёт	Подготовка к зачёту	7	4	ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э3 Э4 Э5 Э6	0	ПК-1.1

### 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Образовательные технологии с использованием интерактивных методов обучения (круглый стол (дискуссия))

Технология дистанционного обучения (получение образовательных услуг без посещения университета, с помощью современных систем телекоммуникации (электронная почта, Интернет и др.))

Традиционная (репродуктивная) технология (преподаватель знакомит обучающихся с порядком выполнения задания, наблюдает за выполнением и при необходимости корректирует работу обучающихся)

Технология коллективного взаимодействия (работа в малых группах) (самостоятельное изучение обучающимися нового материала посредством сотрудничества в малых группах, дает возможность всем участникам участвовать в работе, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения)

Технология проблемного обучения (постановка научной и учебной задачи перед обучающимися, в процессе решения задачи обучающиеся учатся самостоятельно находить необходимую информацию, способы решения, осуществляется развитие познавательной активности, творческого мышления и иных личных качеств)

Образовательные технологии с использованием активных методов обучения (лекция – дискуссия)

Образовательные технологии с использованием активных методов обучения (проблемная лекция)

### 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

#### 6.1. Контрольные вопросы и задания

Практическая работа № 1. Принципы устойчивого развития в экологической стратегии предприятий и государственной экологической политике.

Задания для самостоятельной работы и контрольные вопросы для проверки:

1. Какие положения экологической политики России (Концепция перехода Российской Федерации к устойчивому развитию, Экологическая доктрина, Основы государственной политики в области экологического развития Российской Федерации на период до 2030 года и др.), отражают ценности и принципы экологического менеджмента?
2. Какой тип экологической стратегии в большей степени соответствует поведению бизнеса (предприятия, природопользователя, хозяйствующего субъекта) в настоящее время в нашей стране. Ответ аргументируйте.
3. Приведите анализ роли государства (контрагентов, общественности, экономической конъюнктуры) как фактора внешней среды, определяющего выбор экологической стратегии поведения бизнеса.
4. В каких случаях улучшение экологической ситуации может привести к положительному экономическому эффекту (на уровне предприятия, региона, страны)?

Практическая работа № 2. Психологические основы экологического менеджмента. Роль гражданского общества в переходе к устойчивому развитию.

Задания для самостоятельной работы и контрольные вопросы для проверки:

1. Выполнить тестовые задания по разделу 1. Развитие методологии экологического аудита. Тестовые задания № 1

(Централизованная административная система управления природопользованием), №№ 2-12 (Основы государственного управления природоохранной деятельностью (правовые, административные, ведомственные), №№ 13-14 (Полномочия органов власти в области охраны окружающей среды), №№ 15-26 (Управление использованием природными ресурсами на различных уровнях).

2. Выполнить задания репродуктивного уровня по разделу 1. Развитие методологии экологического аудита. Задания приведены в Фонде оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.

Практическая работа № 3. Стандарт ISO 14010 – главный документ в системе экологического аудита.

Задания для самостоятельной работы и контрольные вопросы для проверки.

1. Выполнить тестовые задания по разделу 2. Система стандартов экологического аудита серии ИСО 14000. Тестовые задания № 1-3 (Разработка международных стандартов системы экологического менеджмента (СЭМ) серии ISO 14000. Исторические аспекты), №№ 4-5 (Практика применения международных стандартов ISO 14000), № 6 (Разработка российских стандартов на основе ISO 14000), №№ 7-8 (Виды стандартов серии ISO 14000), №9 (Предмет и область сертификации на соответствие ISO 14000), № 10 (Требования стандартов системы экологического менеджмента), № 11-13 (Сертификация на соответствие стандартам серии ISO 14000), № 14 (Интеграция СЭМ с иными стандартами менеджмента), № 15 (Сертификация на соответствие СЭМ стандарту ISO 14000).

2. Выполнить задания репродуктивного уровня №№ 1-7 по разделу 2. Система стандартов экологического аудита серии ИСО 14000.

3. Выполнить задания реконструктивного уровня №№ 1-5 по разделу 2. Система стандартов экологического аудита серии ИСО 14000.

Практическая работа № 4. Объекты и процедуры экологического аудита в стандартах ГОСТ Р ИСО 140101, 14011, 14012.

Задания для самостоятельной работы и контрольные вопросы для проверки:

1. Выполнить тестовые задания по разделу 2 Система стандартов экологического аудита серии ИСО 14000. Тестовые задания № 17 (Практика применения международных стандартов ISO 14000), № 18 (Сертификация в области СЭМ предприятий страны и региона), № 19 (Объекты сертификации системы экологического менеджмента), № 20 (Этапы внедрения и подтверждения соответствия СЭМ), № 21-22 (Внутренняя и внешняя экологическая деятельности предприятия).

2. Выполнить задания репродуктивного уровня №№ 8-9 по разделу 2. Система стандартов экологического аудита серии ИСО 14000.

3. Выполнить задания реконструктивного уровня №№ 6-7 по разделу 2. Система стандартов экологического аудита серии ИСО 14000.

Практическая работы № 5. Мотивация организации и развития деятельности в области экологического менеджмента.

Задания для самостоятельной работы и контрольные вопросы для проверки. Выполнить тестовые задания по разделу 3.

Порядок, процедуры и этапы экологического аудита. Тестовые задания № 1-22.

Практическая работа № 6. Экологические стратегии государства и бизнеса. Экологическая политика предприятий города Братска.

Задания для самостоятельной работы и контрольные вопросы для проверки. Разработать экологическую политику предприятия г. Братска, для которого выполняется практическая работа по внедрению СЭМ на производстве.

Практическая работа № 7. Проведение процедуры экологического аудита на предприятии (фирме, организации).

Контрольные вопросы для проверки:

1. Осуществляется ли на предприятии работа в пределах ВСВ/ВСС? По каким веществам?

2. Охарактеризуйте степень потенциальной экологической опасности на производстве, связанную с аварийным выбросом загрязняющего вещества.

3. Какие природоохранные мероприятия были выполнены на предприятии за последние пять лет? Какова их экологическая результативность?

4. Наилучшие существующие технологии экологической сферы в данной отрасли.

5. Является ли стремление к достижению законодательных экологических нормативов актуальным для данного предприятия и значимым аргументом для внедрения СЭМ?

6. Насколько существенно отражается плата за негативное воздействие на окружающую среду на показателях рентабельности предприятия?

7. Каким образом внедрение СЭМ способствует повышению конкурентоспособности предприятия?

8. Приведите свидетельства социальной ответственности предприятия и следования принципам экосправедливости.

9. Поясните различия в понятиях «экологическая цель» и «экологическая задача», на примере рассматриваемого предприятия.

10. Какие положения экологической политики Вашего предприятия являются отличительной особенностью отрасли?

11. Аргументируйте выбор типа экологической службы Вашего предприятия: по положению экологической службы в общей структуре управления, по распределению обязанностей.

12. Какие формы первичной экологической отчетности используются на предприятии?

13. Перечислите объекты, подлежащие производственному экологическому контролю. Каковы обязанности и права проверяющих лиц?

14. Преимущества и возможные сложности процедуры интеграции СЭМ с системой охраны труда, техники безопасности и управления качеством.

15. Опишите процедуру внутреннего аудита системы экологического менеджмента.

16. Существует ли необходимость проведения сертификации СЭМ независимой третьей стороной и получение сертификата соответствия ISO 14001?

17. Может ли предприятие, работающее с превышением нормативом предельно допустимых негативных воздействий (ПДВ, ПДС, ОБУВ) успешно пройти сертификацию на соответствие системе экологического менеджмента, соответствие стандарту ISO 14000?

18. Каковы перспективы дальнейшего развития предприятия с внедрённой СЭМ? Какие имеются резервы

совершенствования системы управления охраной окружающей среды?

19. Справедливо ли назвать предприятие с внедрённой и сертифицированной СЭМ (разработанной Вами) в полной мере экологически ответственным, соответствующим принципам экоэффективности и экосправедливости, использующим наилучшие существующие технологии?

Практическая работа № 8. Экологическая маркировка. Маркетинговые механизмы управления охраной окружающей среды.

Задания для самостоятельной работы и контрольные вопросы для проверки.:

1. Выполнить тестовые задания по разделу 4. Эффективность функционирования системы экологического менеджмента на предприятии. Тестовые задания №№ 1-10
2. Ответить на вопросы коллоквиума по разделу 4. Эффективность функционирования системы экологического менеджмента на предприятии. Вопросы №№ 4.7, 4.10, 4.11, 4.12.
3. Выполнить задания репродуктивного уровня №№ 2-4 по разделу 4. Эффективность функционирования системы экологического менеджмента на предприятии.
4. Выполнить задания реконструктивного уровня №№ 1, 2, 4, 6, 9-7 по разделу 4. Эффективность функционирования системы экологического менеджмента на предприятии..
5. Подготовьте доклад по теме № 1 раздела 4. Эффективность функционирования системы экологического менеджмента на предприятии.

Практическая работа № 9. Рыночные методы регулирования в области охраны окружающей среды.

Задания для самостоятельной работы и контрольные вопросы для проверки:

1. Выполнить тестовые задания по разделу 4. Эффективность функционирования системы экологического менеджмента на предприятии. Тестовые задания №№ 11-42 (Административные методы управления природоохранной деятельностью.

Методы экономического регулирования в области охраны окружающей среды), №№ 43-59 (Экономические и чисто рыночные методы регулирования в области охраны окружающей среды).

2. Ответить на вопросы коллоквиума по разделу 4. Эффективность функционирования системы экологического менеджмента на предприятии. Вопросы №№ 4.2, 4.3, 4.4, 4.13.
3. Выполнить задание репродуктивного уровня № 5 по разделу 4. Эффективность функционирования системы экологического менеджмента на предприятии.
4. Дать определения терминам и понятиям, приведённым в заданиях репродуктивного уровня по разделу 4. Эффективность функционирования системы экологического менеджмента на предприятии.
5. Выполнить расчётную работу по разделу 4. Эффективность функционирования системы экологического менеджмента на предприятии «Расчёт экономической эффективности природоохранных мероприятий»
6. Подготовьте доклад по темам №№ 2 и 3 раздела 4. Эффективность функционирования системы экологического менеджмента на предприятии.

Практическая работа № 10. Экологическая эффективность российского бизнеса и регионов страны.

Контрольные вопросы для проверки:

1. Выполнить тестовые задания по разделу 4. Эффективность функционирования системы экологического менеджмента на предприятии. Тестовые задания №№ 11-42 (Административные методы управления природоохранной деятельностью.

Методы экономического регулирования в области охраны окружающей среды), №№ 43-59 (Экономические и чисто рыночные методы регулирования в области охраны окружающей среды).

2. Ответить на вопросы коллоквиума по разделу 4. Эффективность функционирования системы экологического менеджмента на предприятии. Вопросы №№ 4.5, 4.6, 4.7, 4.11, 4.12.
3. Выполнить задания репродуктивного уровня № 3 по разделу 4. Эффективность функционирования системы экологического менеджмента на предприятии.
4. Выполнить задания реконструктивного уровня № 3-7 по разделу 4. Эффективность функционирования системы экологического менеджмента на предприятии.
5. Дать определения терминам и понятиям, приведённым в заданиях репродуктивного уровня по разделу 4. Эффективность функционирования системы экологического менеджмента на предприятии.
6. Подготовьте доклад по темам №№ 4-10 раздела 4. Эффективность функционирования системы экологического менеджмента на предприятии.

Тестовые задания. Тематическая структура теста

Раздел 1. Развитие методологии экологического аудита

Темы тестовых заданий: 1) Централизованная административная система управления природопользованием. 2) Основы государственного управления природоохранной деятельностью (правовые, административные, ведомственные). 3) Полномочия органов власти в области охраны окружающей среды. 4) Управление использованием природными ресурсами на различных уровнях.

Раздел 2. Система стандартов экологического аудита серии ИСО 14000. Темы тестовых заданий. Разработка международных стандартов системы экологического менеджмента (СЭМ) серии ISO 14000. Исторические аспекты.

Практика применения международных стандартов ISO 14000. Разработка российских стандартов на основе ISO 14000.

Виды стандартов серии ISO 14000. Предмет и область сертификации на соответствие ISO 14000. Требования стандартов системы экологического менеджмента. Сертификация на соответствие стандартам серии ISO 14000. Интеграция СЭМ с иными стандартами менеджмента. Сертификация на соответствие СЭМ стандарту ISO 14000. Преимущества объекта сертификации на соответствие ISO 14000. Сертификация в области СЭМ предприятий страны и региона. Объекты сертификации системы экологического менеджмента. Этапы внедрения и подтверждения соответствия СЭМ. Внутренняя и внешняя экологическая деятельности предприятия.

Раздел 3. Порядок, процедуры и этапы экологического аудита. Темы тестовых заданий. Государственное управление в сфере природоохранной и ресурсосберегающей деятельности

Раздел 4. Эффективность функционирования системы экологического менеджмента на предприятии. Темы тестовых

заданий. Международная система управления природопользованием и охраной окружающей среды. Административные методы управления природоохранной деятельностью. Методы экономического регулирования в области охраны окружающей среды. Экономические и чисто рыночные методы регулирования в области охраны окружающей среды. Тестовых вопросов 120, два варианта. Примеры тестовых заданий:

Коллоквиум. Примеры вопросов для коллоквиумов

Раздел № 1. Развитие методологии экологического аудита

- 1.1 Концепция устойчивого развития и основные формы её реализации на различных уровнях
- 1.2 Экологический менеджмент: понятие, предмет, задачи.
- 1.3 Экологический менеджмент как форма перехода к устойчивому развитию на уровне пред-приятия

Раздел № 2. Модель системы экологического менеджмента и стандарты ИСО 14000.

- 2.1 Стандарты и международные рекомендации в области СЭМ. Британский стандарт в области экологического менеджмента BS 7750. Экологический менеджмент и аудирование EMAS.
- 2.2 Международные стандарты СЭМ серии ISO 14000. Разработка, назначение, классификация.
- 2.3 Стандарт ISO 14001. Структура, назначение.

Раздел № 3. Разработка и внедрение системы экологического менеджмента

- 3.1 Общие возможности и преимущества экологического менеджмента в Российской Федерации.
- 3.2 Мотивация руководства предприятий к организации и развитию деятельности в области экологического менеджмента.
- 3.3 Психологические основы экологического менеджмента. Управление поведением человека. Психология убеждения. Поощрение и наказание. Психологические основы управления про-ведение природоохранных мероприятий.

Раздел № 4. Эффективность функционирования системы экологического менеджмента на предприятии.

- 4.1 Внутренний экологический мониторинг и экологический контроль.
- 4.2 Порядок и процедура регулярного мониторинга с учётом степени риска воздействия на окружающую среду.
- 4.3 Анализ и оценка результатов экологической деятельности.

Задание для практической работы в форме дискуссии

Тема «Принципы устойчивого развития в экологической стратегии предприятий и государственной экологической политике».

Обсуждается вклад деятельности экологической службы предприятия/организации в достижение устойчивого развития общества на местном, региональном, глобальном уровнях. Примеры видов и форм природоохранной деятельности, соответствующих принципу экоэффективности и экосправедливости.

Тема «Психологические основы экологического менеджмента. Роль гражданского общества в переходе к устойчивому развитию».

Предлагается ответить на вопросы социологического опроса ВЦИОМ, призванные оценить деятельность органов власти по защите окружающей среды и совершенствованию природоохранного законодательства. По результатам статистической обработки необходимо сделать выводы об экологической эффективности работы органов власти, приоритетных экологических проблемах, роли общественности в их решении. Сравнить полученные данные с результатами всероссийского социологического опроса ВЦИОМ. Социологическое исследование "Экологическая ситуация в России: вызовы и приоритеты".

Тема «Экологические стратегии государства и бизнеса. Экологическая политика предприятий города Братска».

На примере государственных и бизнес-структур от местного до национального уровней изучаются примеры экологических стратегий поведения. Дается обоснование выбора исхода из поведения органов власти различных уровней, бизнеса, контрагентов, общественности.

Тема «Рыночные методы регулирования в области охраны окружающей среды».

Обсуждаются примеры и перспективы использования рыночных методов регулирования в сфере природопользования и охраны окружающей среды на разных уровнях. Купля-продажа, прав на загрязнение, принцип пузыря, плата за ассимиляционный потенциал природной среды, биржи и банки прав на загрязнение.

Разноуровневые задания

Раздел № 1. Развитие методологии экологического управления

1. Задачи репродуктивного уровня (примеры заданий)

Задание 1. Исторические этапы развития систем управления («западный и «восточный» подходы).

Задание 2. Экологические требования в стратегиях долгосрочного планирования. Рекомендации «Повестки дня на XXI век».

Задание 3. Реализация концепции устойчивого развития на уровне предприятия.

2. Задачи реконструктивного уровня (примеры заданий)

Задание 1. Какие положения экологической политики России (Концепция перехода Российской Федерации к устойчивому развитию, Экологическая доктрина, Основы государственной политики в области экологического развития Российской Федерации на период до 2030 года и др.), отражают ценности и принципы экологического менеджмента?

Задание 2. Какой тип экологической стратегии в большей степени соответствует поведению бизнеса (предприятия, природопользователя, хозяйствующего субъекта) в настоящее время в нашей стране. Ответ аргументируйте.

Раздел № 2. Модель системы экологического менеджмента и структура стандартов ИСО 14000.

1. Задачи репродуктивного уровня (примеры заданий)

Задание 1. Сравнительная характеристика экологического управления и экологического менеджмента.

Задание 2. Функции классического менеджмента.

Задание 3. Функции экологического менеджмента.

2. Задачи реконструктивного уровня (примеры заданий)

Задание 1. Какие факторы современных экономических условий в нашей стране, по Вашему мнению, способствуют, а

какие препятствуют распространению принципов и инструментов менеджмента в природоохранной сфере?

Задание 2. В каких случаях экологическое управление (в том числе исключительно административное) может иметь преимущества перед экологическим менеджментом?

Раздел № 4.

1. Задачи репродуктивного уровня (примеры заданий)

Задание 1. Этапы/элементы разработки и внедрения системы экологического менеджмента на предприятии.

Задание 2. Модель Деминга в системе экологического менеджмента.

2. Задачи реконструктивного уровня (примеры заданий)

Задание 1. Перечислите основные этапы/элементы разработки и внедрения системы экологического менеджмента на предприятии.

Задание 2. Поясните значение и содержание двух первых фаз модели Деминга применительно в системе экологического менеджмента.

Раздел № 4. Эффективность функционирования системы экологического менеджмента на предприятии

Задачи репродуктивного уровня (примеры заданий)

Дайте определение основным понятиям, используемым в природоохранном законодательстве России: окружающая среда, природная среда, компоненты природной среды, природный объект, природно-антропогенный объект, антропогенный объект, естественная экологическая система, природный комплекс, природный ландшафт, охрана окружающей среды, качество окружающей среды, благоприятная окружающая среда, негативное воздействие на окружающую среду, природные ресурсы, использование природных ресурсов, загрязнение окружающей среды, загрязняющее вещество...

Расчётная работа

Раздел № 4. Эффективность функционирования системы экологического менеджмента на предприятии. Расчёт экономической эффективности природоохранных мероприятий

Целью работы является расчет экономической эффективности затрат и капиталовложений предлагаемых природоохранных мероприятий. На основе принципа экoeffективности необходимо сделать выбор и обосновать экономическую доступность и экологическую рациональность проекта. Внести предложения по повышению экономической эффективности затрат и капиталовложений природоохранных мероприятий

Задание 1. Сточные воды нефтехимического комбината г. Томска поступают в р. Обь и содержат загрязнителя в количествах, превышающих нормативы предельно допустимого и временно согласованного сброса по бензолу, СПАВ, стиролу, ацетальдегиду, толуолу, нефтепродуктам, ХПК. Плата за сброс загрязняющих веществ в поверхностный водоём для предприятия составляет 32 млн. руб. в год. Эффективность очистки сточных вод от бензола, стирола, ацетальдегида, толуола может быть значительно увеличена с внедрением системы сорбционной очистки стоимостью 500 млн. руб. Затраты на эксплуатацию новой системы очистки составят 10 млн. руб. в год. В результате достижения нормативов предельно допустимого сброса по специфическим загрязнителям плата за сброс загрязняющих веществ сократится до 8 млн. руб./г. Снижение концентраций по всем загрязняющим веществам, но с меньшей эффективностью, возможно при условии установки системы дополнительной аэрации сточных вод. Затраты на её установку составят 90 млн. руб., расходы на текущее обслуживание и ремонт – 6 млн. руб. в год. При этом платежи за загрязнение природных вод сократятся на 7 млн. руб. в год. Рассчитать экономическую эффективность затрат и капиталовложений предлагаемых природоохранных мероприятий. Какой из вариантов экономически более доступен (срок окупаемости, начальные затраты), какой экологически полезней. Внести предложения по повышению экономической эффективности затрат и капиталовложений природоохранных мероприятий.

Доклады, сообщения. Темы докладов (примеры заданий)

Раздел № 1. Развитие методологии экологического управления

1. Обзор литературных источников по экологии за последние пять лет по разделам: экологический менеджмент, организация и управление природоохранной и ресурсосберегающей деятельностью, экологический аудит, экологический контроль, производственное управление природоохранной и другие смежные разделы;

2. Обзор электронных ресурсов по экологии (образовательные, интернет-ресурсы органов власти в области охраны природы, общественных организаций и др.);

3. Итоги Года охраны окружающей среды в России;

4. Концепция устойчивого развития и основные формы её реализации на различных уровнях;

5. Экологический менеджмент как форма перехода к устойчивому развитию на уровне предприятия;

Раздел № 2. Модель системы экологического менеджмента и структура стандартов ИСО 14000.

1. Основные предпосылки разработки и принятия международных стандартов по управлению окружающей средой.

2. Возможности и проблемы совмещения традиционных форм и методов организации природоохранной деятельности на промышленных предприятиях с требованиями международных стандартов.

3. Международное сотрудничество предпринимательских кругов и органов государственного управления в области охраны окружающей среды и рационального природопользования.

Раздел № 3. Разработка и внедрение системы экологического менеджмента

1. Психологические основы экологического менеджмента. Психология убеждения. Психологические основы управления природоохранной деятельностью.

2. Экологическая политика предприятий города Братска: «РУСАЛ Братск», «Филиал «Группы ИЛИМ» в г. Братске, ТЭЦ Иркутскэнерго и другие.

3. Экологическая маркировка. Лесная сертификация FSC.

Раздел № 4. Эффективность функционирования системы экологического менеджмента на предприятии

1. Деятельность общественных природоохранных организаций в России;

2. Применение экономических механизмов управления природопользованием и природоохранной на международном уровне;

3. Зарубежный опыт рыночного регулирования отношений в области природопользования.

**6.2. Темы письменных работ**

Не предусмотрено учебным планом.

**6.3. Фонд оценочных средств**

Вопросы к зачёту:

Раздел 1. Развитие методологии экологического аудита

- 1.1 Концепция устойчивого развития и основные формы её реализации на различных уровнях
- 1.2 Экологический аудит: понятие, предмет, задачи.
- 1.3 Экологический менеджмент как форма перехода к устойчивому развитию на уровне предприятия
- 1.4 Задачи и конечные цели экологизации производства и потребления
- 1.5 Экологический менеджмент и экологическое управление. Определение. Различие в понятиях.
- 1.6 Принципы экоэффективности и экосправедливости.
- 1.7 Функции и задачи экологического управления и экологического менеджмента: обоснование экологической политики и обязательств (внутренняя и внешняя деятельность); планирование, организация экологической деятельности, управление воздействием на окружающую среду и использованием ресурсов, анализ и оценка результатов экологической деятельности; совершенствование системы.
- 1.8 Место и роль экологического аудита в общей системе аудиторской деятельности.
- 1.9 Порядок, формы и методы экологического аудита.
- 1.10 Значение экологического аудита для анализа природоохранной деятельности промышленного предприятия.
- 1.11 Ответственность лиц и аудиторских организаций, проводящих экологический аудит

Раздел 2. Система стандартов экологического аудита серии ИСО 14000

- 2.1 Стандарты и международные рекомендации в области СЭМ. Британский стандарт в области экологического менеджмента BS 7750. Экологический менеджмент и аудирование EMAS.
- 2.2 Международные стандарты СЭМ серии ISO 14000. Разработка, назначение, классификация.
- 2.3 Стандарт ISO 14001. Структура, назначение.
- 2.4 Основные предпосылки разработки и принятия международных стандартов по управлению окружающей средой.
- 2.5 Этапы становления и развития системы экоаудита за рубежом. Международные признаваемые документы по экологическому аудированию и системам управления окружающей средой: стандарты, правила ЕС.
- 2.6 Российские государственные стандарты серии ГОСТ Р ИСО 14000. Обоснование необходимости внедрения международных стандартов в российские нормативно-технические документы и в практику деятельности отечественных предприятий и учреждений.
- 2.7 Возможности и проблемы совмещения традиционных форм и методов организации природоохранной деятельности на промышленных предприятиях с требованиями международных стандартов.
- 2.8 Определение объектов и процедур экологического аудита в стандартах ГОСТ Р ИСО 14010-98 и 140011-98. Условия их применения.
- 2.9 Международное сотрудничество предпринимательских кругов и органов государственного управления в области охраны окружающей среды и рационального природопользования.

Раздел 3. Порядок, процедуры и этапы экологического аудита

- 3.1 Общие возможности и преимущества экологического менеджмента в Российской Федерации.
- 3.2 Мотивация руководства предприятий к организации и развитию деятельности в области экологического менеджмента.
- 3.3 Психологические основы экологического менеджмента. Управление поведением человека. Психология убеждения. Поощрение и наказание. Психологические основы управления проведением природоохранных мероприятий.
- 3.4 Разработка экологической политики и обязательств предприятия. Приоритетные экологические аспекты деятельности предприятия.
- 3.5 Экологические цели и задачи. Критерии и показатели оценки результатов достижения поставленных экологических целей и задач.
- 3.6 Структура системы экологического управления и экологического менеджмента предприятия.
- 3.7 Экологические службы предприятия по способу организации деятельности.
- 3.8 Коммуникации в СЭМ. Основные лица и стороны, заинтересованные в экологических аспектах деятельности предприятия.
- 3.9 Мотивация организации и развития деятельности в области СЭМ: законодательство и контроль его соблюдения; внимание заинтересованных сторон, информированность, имидж, репутация.
- 3.10 Мотивация организации и развития деятельности в области СЭМ: конкурентоспособность; экономика, управление финансами.
- 3.11 Практические подходы к минимизации (последовательному снижению) отрицательного воздействия производства на окружающую среду и минимизации использования ресурсов. Классификация подходов.
- 3.12 Организационные подходы и методы минимизации (последовательного снижения) отрицательного воздействия производства на окружающую среду и минимизации использования ресурсов.
- 3.13 Технологические и технические подходы и методы минимизации, касающиеся источников выделения загрязняющих веществ и источников образования отходов.
- 3.14 Технологические и технические подходы и методы минимизации, касающиеся источников физических воздействий на окружающую среду (методы «на конце трубы»).
- 3.15 Практические подходы к формированию СЭМ. Основные элементы систем экологического менеджмента.
- 3.16 Экологическая маркировка. Виды, назначение, международный и отечественный опыт применения. Лесная сертификация FSC. «Зелёная точка». «Экологический след (WWF)». ГОСТ Р ИСО 14024-2000 «Экологическая маркировка...».
- 3.17 Основные виды экологических товаров и услуг, связанных с охраной окружающей среды и рациональным природопользованием.

- 3.18 Экологическая сертификация в СЭМ и экологическом аудировании.
- 3.19 Типы экологических стратегий.
- 3.20 Инвестирование в экологические инновации.
- 3.21 Методы экологического аудита. Методы оценки фактического воздействия производственной и хозяйственной деятельности предприятия на окружающую среду при проведении экологического аудирования. Метод опроса и анкетирования.
- 3.22 Процедуры аудита. Проведение аудита систем управления окружающей средой»; ГОСТ Р ИСО 14012-98 – «Руководящие указания по экологическому аудиту. Квалификационные критерии для аудиторов в области экологии»;
- 3.23. Этап проведения экологического аудирования на объектах: схема работы экологов-аудиторов на производственной площадке предприятия; посещение аудируемого объекта, осмотр территории предприятия; опрос персонала объекта;
- 3.24. Анализ и оценка воздействия результатов производственной деятельности предприятия на окружающую среду.
- 3.25. Аудиторское заключение и его структура. Конфиденциальность результатов экологического аудита и защита коммерческой тайны при использовании материалов экоаудиторского заключения.
- 3.26. Итоговая часть аудиторского заключения. Порядок оформления и подписания экоаудиторского заключения. Ответственность экоаудитора за аудиторский отчет и аудиторское заключение.
- 3.27. Анализ возможности использования данных программы экологического аудита.
- Раздел 4. Эффективность функционирования системы экологического менеджмента на предприятии
- 4.1 Внутренний экологический мониторинг и экологический контроль.
- 4.2 Порядок и процедура регулярного мониторинга с учётом степени риска воздействия на окружающую среду.
- 4.3 Анализ и оценка результатов экологической деятельности.
- 4.4 Анализ соответствия деятельности предприятия требованиям природоохранного законодательства, стандартам и другим нормативным документам.
- 4.5 Пересмотр и совершенствование системы экологического управления и экологического менеджмента.
- 4.6 Классификация корректирующих действий.
- 4.7 Модель Деминга для управления качеством в международной серии стандартов ISO.
- 4.8 Интеграция СЭМ с системами охраны труда, техники безопасности и управления качеством
- 4.9 Экологический маркетинг. Назначение, виды, опыт применения.
- 4.10 Маркетинговые механизмы управления ООС.
- 4.11 Аудит системы экологического менеджмента. Внутренний и внешний аудит. Предмет аудирования.
- 4.12 Экологическое страхование. Назначение, виды. Экологические риски.
- 4.13 Экологический паспорт природопользователя.
- 4.14 Аудит системы экологического управления и экологического менеджмента. Общие принципы аудита.
- 4.15 Комплексная оценка эффективности функционирования систем экологического управления и экологического менеджмента на промышленных предприятиях.
- 4.16 Количественная и качественная оценка эффективности СЭМ.
- 4.17 Методика оценки экологической эффективности промышленных предприятий.

#### 6.4. Перечень видов оценочных средств

Вопросы к зачёту, расчётная работа, вопросы к коллоквиуму, разноуровневые задачи и задания репродуктивного и реконструктивного уровня, доклады, тесты.

### 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

#### 7.1. Рекомендуемая литература

##### 7.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л1. 1	Масленникова И. С., Кузнецов Л. М.	Экологический менеджмент и аудит: учебник и практикум для академического бакалавриата	Москва: Юрайт, 2016	6	
Л1. 2	Коробко В. И.	Экологический менеджмент: учебное пособие	Москва: Юнити, 2017	1	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=615806">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=615806</a>

##### 7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л2. 1	Ерофеева М.Р., Лохова Н.А.	Экологический менеджмент: Учебное пособие	Братск: БрГУ, 2009	68	
Л2. 2	Буторина М.В., Дроздова Л.Ф., Иванов Н.И.	Инженерная экология и экологический менеджмент: Учебник для вузов	Москва: Логос, 2006	15	
Л2. 3	Голуб А.А.	Рыночные методы управления окружающей средой: Учебное пособие	Москва: Логос, 2002	5	

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л2. 4	Анисимов А.В.	Экологический менеджмент: учебник	Ростов-на-Дону: Феникс, 2009	15	
Л2. 5	Дрогомирецк ий И. И., Кантор Е. Л., Маховикова Г. А.	Экономика природопользования: учебное пособие для академического бакалавриата	Москва: Юрайт, 2016	6	
Л2. 6	Колесников Е. Ю., Колесникова Т. М.	Оценка воздействия на окружающую среду. Экспертиза безопасности: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры	Москва: Юрайт, 2019	8	
Л2. 7	Боголюбов С. А., Позднякова Е. А.	Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды: учебник и практикум для академического бакалавриата	Москва: Юрайт, 2019	8	
Л2. 8	Васина М. В., Холкин Е. Г.	Экологический менеджмент и аудит: учебное пособие	Омск: Омский государственный технический университет (ОмГТУ), 2017	1	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=493456">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=493456</a>
Л2. 9	Шилов А. С.	Связи с общественностью в экологическом управлении: учебное пособие	Москва Берлин: Директ-Медиа, 2016	1	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=430060">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=430060</a>
Л2. 10	Маликова Т. Ш., Николаева С. В., Туктарова И. О., Хизбуллин Ф. Ф.	Экологический менеджмент и экологический аудит: учебное пособие	Уфа: Уфимский государственный университет экономики и сервиса, 2013	1	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=272473">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=272473</a>
Л2. 11	Потравный И. М., Лукьянчиков Н. Н.	Экономика и организация природопользования: учебник	Москва: Юнити, 2017	1	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=615875">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=615875</a>
Л2. 12	Иванов Н. И., Фадин И. М.	Инженерная экология и экологический менеджмент: учебник	Москва: Логос, 2011	1	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=89785">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=89785</a>

#### 7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Электронный каталог библиотеки БрГУ	<a href="http://irbis.brstu.ru/CGI/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?LNG=&amp;C21COM=F&amp;I21DBN=BOOK&amp;P21DBN=BOOK&amp;S21CNR=&amp;Z21ID=">http://irbis.brstu.ru/CGI/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?LNG=&amp;C21COM=F&amp;I21DBN=BOOK&amp;P21DBN=BOOK&amp;S21CNR=&amp;Z21ID=</a>
Э2	Электронная библиотека БрГУ	<a href="http://ecat.brstu.ru/catalog">http://ecat.brstu.ru/catalog</a>
Э3	Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online»	<a href="http://biblioclub.ru">http://biblioclub.ru</a>
Э4	Электронно-библиотечная система «Издательство «Лань»	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>
Э5	Методический центр "Эколайн"	<a href="http://ecoline.ru">http://ecoline.ru</a>
Э6	Министерство природных ресурсов и экологии Российской федерации	<a href="http://www.mnr.gov.ru">http://www.mnr.gov.ru</a>
Э7	Министерство природных ресурсов и экологии Иркутской области	<a href="http://irkobl.ru/sites/ecology">http://irkobl.ru/sites/ecology</a>
Э8	Сайт администрации города Братска. Экология	<a href="http://www.bratsk-city.ru/ekologiya/">http://www.bratsk-city.ru/ekologiya/</a>
Э9	Особо охраняемы территории Российской федерации. Минприроды Российской Федерации	<a href="http://www.zapoved.ru/">http://www.zapoved.ru/</a>
Э10	ФГБУ «Иркутское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды»	<a href="https://www.irmeteo.ru/">https://www.irmeteo.ru/</a>
Э11	Охрана озера Байкал	<a href="http://geol.irk.ru/baikal/">http://geol.irk.ru/baikal/</a>
Э12	Национальная электронная библиотека НЭБ	<a href="http://xn--90ax2c.xn--p1ai/how-to-search/">http://xn--90ax2c.xn--p1ai/how-to-search/</a>

Э13	Сибирский экологический журнал. Научный журнал. Новосибирск: СО РАН, 2012-2018 гг.	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=journal_red&amp;jid=482595">https://biblioclub.ru/index.php?page=journal_red&amp;jid=482595</a>
Э14	Братская межрайонная природоохранная прокуратура	<a href="https://www.irkproc.ru/newstype/61.html">https://www.irkproc.ru/newstype/61.html</a>

### 7.3.1 Перечень программного обеспечения

7.3.1.1	Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN No Level
7.3.1.2	Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level
7.3.1.3	Adobe Acrobat Reader DC
7.3.1.4	doPDF
7.3.1.5	LibreOffice
7.3.1.6	Ай-Логос
7.3.1.7	Chrome
7.3.1.8	Avast

### 7.3.2 Перечень информационных справочных систем

7.3.2.1	ИСС "Кодекс". Информационно-справочная система
7.3.2.2	Справочно-правовая система «Консультант Плюс»
7.3.2.3	Издательство "Лань" электронно-библиотечная система
7.3.2.4	«Университетская библиотека online»
7.3.2.5	Электронный каталог библиотеки БрГУ
7.3.2.6	Электронная библиотека БрГУ
7.3.2.7	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
7.3.2.8	Национальная электронная библиотека НЭБ
7.3.2.9	Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ)

## 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Аудитория	Назначение	Оснащение аудитории	Вид занятия
3114	Учебная аудитория	Меловая доска – 1 шт. Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест) – 48 шт.; - комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 1 шт.;	Лек
3106	Лаборатория промышленной экологии	Основное оборудование: - Сушильный шкаф; - Муфельная печь; - Шкаф для химической посуды; - Шкаф металлический; - Дистиллятор; - Вытяжной шкаф; - Лабораторная установка БЖС-3; - Встряхиватель 358S; - Метеометр электронный МЭС-200А; - Калориметр КФК-3; - Весы аналитические; - Виброметр ВИП-2; - Муфельная печь-2; - Весы электронные ВМК 622; - Прибор Фитотестер 03; - Лабораторная установка БЖ-8м; - Ультермостат УТУ-4; - Измеритель шума и вибрации ВШВ-003; - Лабораторный стенд БЖС-7; - Акустический измерительный прибор; - Прибор циклон 05; - Люксметр-пульсаметр БЖ 1/1м; - Потенциостат Е-20; - Тренажер Витим; - Биологический микроскоп Motik BA300; - Биологический микроскоп Motik 1820-LED; Дополнительно: - маркерная доска – 1 шт. - Рабочие столы с приборами; - Стол для выполнения лабораторных работ; - Стол для микроскопа; Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест) – 20 шт.; - комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя - 1 шт.;	Пр

2201	читальный зал №1	Комплект мебели (посадочных мест) Стеллажи Комплект мебели (посадочных мест) для библиотекаря Выставочные шкафы ПК i5-2500/H67/4Gb (монитор TFT19 Samsung) (10шт.); принтер HP Laser Jet P2055D (1шт.)	Ср
------	------------------	---	----

### 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Освоение дисциплины «Экологический аудит» проводится в форме следующих видов учебных занятий: лекции, практические работы, самостоятельная работа и зачёт. Методические рекомендации к ним базируются на следующих требованиях, рекомендациях:

а) Задача лекции – дать студентам современные, целостные, взаимосвязанные знания, уровень которых определяется конкретной темой. В ходе лекции-беседы и лекции-дискуссии студенты являются активными участниками процесса, используются различные степени вовлечённости слушателей лекции и различные варианты обратной связи. Акцентируется внимание на первоочередных теоретических положениях и трудных для понимания вопросах. Для формирования у студентов интереса к предмету, развития самостоятельного творческого мышления в ходе лекции с обеих сторон задаются вопросы. Приводятся актуальные примеры близкие будущей профессиональной деятельности и/или находящиеся на современном уровне науки и техники. Студенты должны видеть связь лекционного материала с ранее рассмотренной теорией и содержанием практических работ. Возможен вариант лекции, в ходе которой студентам предлагаются небольшие задания для самоконтроля, оценки понимания материала и его закрепления.

б) Экологический аудит, как наука и учебная дисциплина, базируются на большом практическом опыте по совершенствованию системы управления природоохранной и ресурсосберегающей деятельностью, экологизации производства, разработке экологической политики предприятия, идентификации экологических аспектов деятельности и оценивания связанных с ними воздействий на окружающую среду, по применению действующего природоохранного законодательства, нормативов и иных требований в области охраны окружающей среды к экологическим аспектам деятельности предприятия. Для глубокого изучения дисциплины студентам необходимо выполнить практические работы. Одним из обязательных требований при выполнении практических работ является активная самостоятельная работа студента. Успешное выполнение практических заданий зависит от умений обучающихся целесообразно соединять умственные и практические действия, а это, в свою очередь, связано с развитием навыков аналитической работы, правильной оценки результатов, формулирования выводов.

Учебные практические работы в большинстве случаев представляют собой работы исследовательского, дискуссионного, аналитического, прогностического характера с разбором конкретных задач, расчётами и текущим контролем. К выполнению работы допускаются студенты, изучившие теоретические сведения, содержание практической работы, ход проведения экспериментов и имеющие соответствующие записи по оформлению работы.

Выполнение заданий теоретического и практического характера нацелено на эффективную отработку знаний, а ответы на вопросы по результатам работы, позволяют студенту проконтролировать усвоение им изучаемого материала.

в) самостоятельная работа (СР) – это планируемая работа студентов, выполняемая по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Методологическую основу СР студентов составляет деятельностный подход, который состоит в том, что цели обучения ориентированы на формирование умений решать типовые и нетиповые задачи, где студентам надо проявить знание экологического менеджмента. В ходе самостоятельной работы студенты углубляют и расширяют знания дисциплины, овладевают приёмами процесса познания, у них формируется интерес к учебно-познавательной деятельности, развивается самостоятельность, активность, ответственность. Наиболее значима управляемая преподавателем самостоятельная работа студентов, которая включает в себя следующие виды учебных занятий: подготовка к практическим работам (35 % трудоёмкости СР), выполнение контрольных заданий и подготовка к промежуточному контролю (28 %), подготовка к зачёту в течение семестра (37 %). Подготовка к практической работе заключается в изучении теоретической и практической части работы, сбору литературного материала, подготовке доклада.

Задания промежуточного и текущего контроля позволяют закрепить теоретические знания дисциплины, способствуют формированию навыков самостоятельной работы и аналитического мышления, позволяют осуществить контроль качества усвоения изученного материала и самостоятельной работы студента. Подготовка к зачёту в течение семестра заключается в работе студентов с лекционным материалом, поиске и анализе материалов из литературных и электронных источников по заданной теме, изучении тем, вынесенных на самостоятельную работу.

г) текущий контроль освоения студентами дисциплины проводится в форме тестов, коллоквиума, дискуссий, разноуровневых задач и заданий, расчетных работ, докладов, сообщений, собеседований.

д) Итоговой формой контроля освоения студентами дисциплины является зачёт. К сдаче зачёта допускаются студенты, которые выполнили практические работы и сдали отчёты по ним, выполнили задания текущего контроля. Проводится сдача зачёта в устной форме.

Глубокое и детальное изучение дисциплины рекомендуется предварять ознакомлением с содержанием каждого из разделов. При первом чтении рекомендуется не задерживаться на отдельных вопросах, а стараться получить общее представление о них, а также отмечать трудные или неясные места.

При повторном изучении темы важно усвоить все теоретические положения, основные термины и определения, принятые классификации. Рекомендуется следующая последовательность действий:

- составление плана прочитанных параграфов, объединённых одним разделом;
- составление кратких или развернутых тезисов, логически связанных и объединённых общей темой;
- освоение теоретических положений, а также принципов составления схем, моделей, зависимостей;
- фиксирование в памяти главного и существенного.

Изучение курса должно сопровождаться выполнением заданий для самоконтроля. Это позволит лучше усвоить, проверить и закрепить теоретический материал.

Целью практических занятий по дисциплине является закрепление студентами знаний, полученных в процессе

лекционных занятий путем изучения принципов устойчивого развития в экологической стратегии предприятий и государственной экологической политике, стандартов серии ISO 14010, процедуры экологического аудита на предприятии, оценке экологической эффективности, рыночных методов регулирования в области охраны окружающей среды.

Наряду с формированием умений и навыков структуризации теоретического материала на практических занятиях обобщаются, систематизируются, углубляются и конкретизируются теоретические знания студентов, вырабатывается способность и готовность использовать теоретические знания на практике, развиваются интеллектуальные умения.

Формы организации обучающихся на практических занятиях: фронтальная, групповая и индивидуальная. При фронтальной форме организации занятий все обучающиеся выполняют одновременно одну и ту же работу. При групповой форме организации занятий одна и та же работа выполняется группами по 2 человека. При индивидуальной форме организации занятий каждый студент выполняет индивидуальное задание.

При подготовке к занятию рекомендуется придерживаться следующего плана:

- прочитать и уяснить название, цель работы, теоретические положения изучаемые в ней;
- повторить соответствующий теоретический материал, найти ответы на вопросы, приведенные в работы, составить их краткий конспект;
- выполнить практическую часть работы согласно приведённому занятию;
- выполнить задания для самоконтроля, приведенные в конце описания работы;
- продумать, какой окончательный результат и вывод должен быть получен в данной практической работе.

Критерии оценивания результатов практического занятия. Учебные достижения на практических занятиях оцениваются следующим образом:

- оценка «пять» ставится, если студент заранее подготовился к работе, изучил её и ответил письменно на вопросы, приведенные работе, выполнил задания, разбираемые на занятии; правильно провёл расчёты, аккуратно составил отчет по работе сформулировал логически верные и содержательные выводы, подготовил ответы на задания для самоконтроля;
- оценка «четыре» ставится, если выполнены все требования к полному освоению работы, но было допущено два-три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочета;
- оценка «три» ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной ее части позволяет получить правильный результат и вывод;
- оценка «два» ставится, если работа выполнена не полностью, не выполнена или объем выполненной части работы не позволяет сделать правильные выводы.