

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Максимов Алексей Борисович  
Должность: директор департамента по образовательной политике  
Дата подписания: 23.09.2023 14:57:57  
Уникальный программный ключ:  
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**УТВЕРЖДАЮ**  
**Декан факультета машиностроения**  
Справа: **/Е.В. Сафонов/**  
Документ от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Экологический менеджмент**

Направление

27.03.01 «Стандартизация и метрология»

Профиль: Метрологическое обеспечение производств

Квалификация (степень) выпускника

**Бакалавр**

Формы обучения

**Очная**

Москва 2021 г.

Программа дисциплины «Экологический менеджмент» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению подготовки **27.03.01 «Стандартизация и метрология»** и профилю «**Метрологическое обеспечение производств**».

Программу составил:

к.э.н., доцент Т.А. Левина



Программа дисциплины «Экологический менеджмент» по направлению **27.03.01 «Стандартизация и метрология»** утверждена на заседании кафедры «Стандартизация, метрология и сертификация»

«30» 08 2021 г. протокол № 1

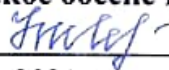
Заведующий кафедрой  
доцент, к.э.н.



/Т.А. Левина/

Программа согласована с руководителем образовательной программы по направлению подготовки **27.03.01 «Стандартизация и метрология»** и профилю «**Метрологическое обеспечение производств**»

«30» 08 2021 г.



/Т.А. Левина/

Программа утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета Машиностроения

Председатель комиссии



/ А.Н. Васильев/

«02» 09 2021 г. Протокол: 9-21

### 1. Цели освоения дисциплины.

Целями освоения дисциплины «Экологический менеджмент» являются получение знаний по рациональному природопользованию для организации и управления экологизацией производства на предприятии и проведении проверки деятельности предприятия в части соблюдения норм и предписаний по охране окружающей среды.

Задачи дисциплины:

- приобретение знаний и навыков, необходимых для организации работы по созданию систем экологического менеджмента на предприятии;
- ознакомление с возможностями применения экологического аудита для повышения эффективности работы предприятия.

### 2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Экологический менеджмент» относится к числу дисциплин базовой части цикла (Б1) основной образовательной программы ООП бакалавра.

«Экологический менеджмент» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

«Основы менеджмента», «Основы стандартизации».

### 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

<b>Код компетенции</b>	<b>В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать</b>	<b>Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине</b>
УК-8	- способностью проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать	<b>знать:</b> - правовые, нормативно-технические и организационные основы техники безопасности, производственной санитарии и пожарной безопасности <b>уметь:</b> - оценивать параметры негативных факторов и уровень их

	<p>соблюдение экологической безопасности проводимых работ</p>	<p>воздействия в соответствии с нормативными требованиями, разрабатывать мероприятия по повышению безопасности и экологичности производственной деятельности</p> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками измерения факторов производственной среды;</li> <li>использования средств индивидуальной и коллективной защиты от негативных факторов техногенного характера</li> </ul>
--	---------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

#### 4. Структура и содержание дисциплины.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, т.е. 108 академических часов (из них 45 часов – самостоятельная работа студентов). Аудиторные занятия 63 часа, в т.ч. лекций 63 ч. Форма контроля – экзамен и экзамен.

Структура и содержание дисциплины «Экологический менеджмент» по срокам и видам работы отражены в Приложении 3.

#### Содержание разделов дисциплины.

##### 4.1. Экономическое развитие и требования экологии

Проблемы взаимодействия экономики и окружающей среды. Историческое развитие взглядов на процесс взаимодействия общества и окружающей среды. Связи в системе общество и природа. Кругооборот благ и доходов. Баланс материалов и энергии.

##### 4.2. Введение в проблематику экологического менеджмента (ЭМ)

Методологические основы менеджмента, исторические сведения и этапы развития. Экологическая служба предприятия, экологический маркетинг и маркировка продукции. Международные стандарты в области системы экологического менеджмента (СЭМ) и аудита.

##### 4.3. Нормативные документы, регулирующие деятельность в области (ЭМ)

Международные стандарты ЭМ и аудита ISO 14000. Структура стандарта и основные требования. Разработка экологической политики предприятия.

##### 4.4. Система экологического менеджмента (СЭМ) и организация

Роль СЭМ в развитии организации. Затраты на внедрение СЭМ, экономический эффект от внедрения СЭМ. Снижение затрат и обеспечение окупаемости инвестиций с помощью ЭМ на примере одного предприятия.

##### 4.5. Разработка, внедрение и развитие СЭМ

Оценка экологической ситуации предприятия для планирования, подготовки и внедрения СЭМ. Основные этапы внедрения СЭМ и реализации на предприятии.

#### **4.6. Система ЭМ в России: опыт и результаты**

Заинтересованные стороны. Результаты внедрения СЭМ.

#### **4.7. Функциональные особенности современной фирмы и их отражение в системе менеджмента**

Экологический маркетинг: разработка и продвижение «зеленой» продукции, опыт компании Кока-кола. Цели, стратегии и инструменты «зеленого» маркетинга. Экологическая маркировка. Инвестиционный менеджмент с учетом экологических аспектов. Экологическая ориентация управления логистикой, производством и сервисными системами.

#### **4.8. Зарубежный опыт управления природоохранной деятельностью и международное сотрудничество в области ЭМ**

Основные законодательные акты развитых стран, США и Японии. Международные организации, занимающиеся природоохранными проблемами.

#### **4.9. Экологический аудит как инструмент экологического управления**

Термины и определения. Основные положения аудита. История развития, цели и задачи, основные принципы. Основные виды экологического аудита. План проведения аудита и методы проведения.

#### **4.10. Экологический аудит**

Экологический аудит как вид профессиональной экологической деятельности. Общая методика разработки и реализации программы аудита СЭМ.

#### **4.11. Практика ЭА**

Требования к аудиторам, организация, структура и состав ЭА. Подготовка к проведению ЭА. Организация внутреннего аудита на примере одного предприятия.

#### **4.12. Методы изучения и оценки фактического воздействия производства на окружающую среду**

Методы анкетирования и интервьюирования, материальных балансов, картографические, с использованием видео и фотосъемок.

#### **4.13. Основные инструменты корпоративного ЭА**

Экологический учет и ЭА на предприятии. Оценка экологического жизненного цикла продукции. Особенности экологического учета на Российских предприятиях. Экологический аудит в России.

### **5. Образовательные технологии.**

Методика преподавания дисциплины «Экологический менеджмент» и реализация компетентностного подхода в изложении и восприятии материала предусматривает использование следующих активных форм проведения групповых, аудиторных занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся:

Занятия лекционного типа составляют 100% от объема аудиторных занятий.

**6.1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).**

6.1.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
ПК-9	- способностью проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса.

**6.1.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.**

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

ПК-9 - способностью проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ				
Показатель 1	Критерии оценивания			
	2	3	4	5
<b>знать:</b> правовые, нормативно-технические и организационные основы техники безопасности,	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: правовые, нормативно-технические и организационные основы техники	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, правовые,	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: правовые, нормативно-технические и организационные основы техники	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: правовые, нормативно-технические и организационные

<p>производственной санитарии и пожарной безопасности</p>	<p>безопасности, производственной санитарии и пожарной безопасности</p>	<p>нормативно-технические и организационные основы техники безопасности, производственной санитарии и пожарной безопасности по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.</p>	<p>безопасности, производственной санитарии и пожарной безопасности, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.</p>	<p>ные основы техники безопасности, производственной санитарии и пожарной безопасности, свободно оперирует приобретенными знаниями.</p>
<p><b>уметь:</b> оценивать параметры негативных факторов и уровень их воздействия в соответствии с нормативными требованиями, разрабатывать мероприятия по повышению безопасности и экологичности производственной деятельности</p>	<p>Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет оценивать параметры негативных факторов и уровень их воздействия в соответствии с нормативными требованиями, разрабатывать мероприятия по повышению безопасности и экологичности производственной деятельности</p>	<p>Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: оценивать параметры негативных факторов и уровень их воздействия в соответствии с нормативными требованиями, разрабатывать мероприятия по повышению безопасности и экологичности производственной деятельности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их</p>	<p>Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: оценивать параметры негативных факторов и уровень их воздействия в соответствии с нормативными требованиями, разрабатывать мероприятия по повышению безопасности и экологичности производственной деятельности  Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: оценивать параметры негативных факторов и уровень их воздействия в соответствии с нормативными требованиями, разрабатывать мероприятия по повышению безопасности и экологичности производственной деятельности  Свободно оперирует приобретенными</p>

		переносе на новые ситуации.		ми умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
<b>владеть:</b> - навыками измерения факторов производственной среды; использования средств индивидуальной и коллективной защиты от негативных факторов техногенного характера	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет - навыками измерения факторов производственной среды; использования средств индивидуальной и коллективной защиты от негативных факторов техногенного характера	Обучающийся владеет в неполном объеме - навыками измерения факторов производственной среды; использования средств индивидуальной и коллективной защиты от негативных факторов техногенного характера, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Обучающийся частично владеет - навыками измерения факторов производственной среды; использования средств индивидуальной и коллективной защиты от негативных факторов техногенного характера, навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся в полном объеме владеет - навыками измерения факторов производственной среды; использования средств индивидуальной и коллективной защиты от негативных факторов техногенного характера, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.

Шкалы оценивания результатов аттестации и их описание:

**Форма промежуточной аттестации: зачет**

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачёта проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».



К промежуточной аттестации допускаются только студенты, выполнившие все виды учебной работы, предусмотренные рабочей программой по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» ( прошли промежуточный контроль, выполнили лабораторные работы, выступили с рефератом.)

<b>Шкала оценивания</b>	<b>Описание</b>
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

### **Форма промежуточной аттестации: экзамен.**

Промежуточная аттестация обучающихся в форме экзамена проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно». К промежуточной аттестации допускаются только студенты, выполнившие все виды учебной работы, предусмотренные рабочей программой по дисциплине «Экологический менеджмент» (прошли промежуточный контроль)

<b>Шкала оценивания</b>	<b>Описание</b>
Отлично	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Хорошо	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками. При этом могут быть допущены ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации, исправленные при повторном ответе.
Удовлетворительно	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

Неудовлетворительно	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
---------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Фонды оценочных средств представлены в приложении 4 к рабочей программе.**

## **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### Основная литература

1. Струкова М.Н., Л.В.Струкова Экологический менеджмент и аудит. Учебное пособие. Электронный ресурс. [http://elar.urfu.ru/bitstream/10995/40632/1/978-5-7996-1749-3\\_2016.pdf](http://elar.urfu.ru/bitstream/10995/40632/1/978-5-7996-1749-3_2016.pdf)
2. Енютина М.В.и др. Экологический менеджмент и аудит. Учебное пособие. 2013.- 186с. Электронный ресурс. <http://www.knigafund.ru/books/179919>

### Дополнительная литература

1. Основы государственной политики в области экологического развития Российской Федерации на период до 2030 года. Утв. Президентом РФ 30апреля 2012 г. <http://legalacts.ru/doc/osnovy-gosudarstvennoi-politiki-v-oblasti-ekologicheskogo-razvitija/>
2. Масленникова И.С., Кузнецов Л.М., Пшенин В.Н. Экологический менеджмент: Учебное пособие. - СПб.: СПбГИЭУ, 2005. - 201 с. – [Электронный ресурс] Открытый доступ на <http://window.edu.ru/resource/187/47187>
3. 1. Трифонова Т.А., Селиванова Н.В., Ильина М.Е. Экологический менеджмент: Учебное пособие для высшей школы.-Владимир, 2003. – 291 с. [http://direktor.150school4krasno.edusite.ru/DswMedia/yekologicheskiymenedjment\\_trifonovata-selivanovanv-il-iname\\_uchpos\\_2003-291s.pdf](http://direktor.150school4krasno.edusite.ru/DswMedia/yekologicheskiymenedjment_trifonovata-selivanovanv-il-iname_uchpos_2003-291s.pdf)

в) программное обеспечение и интернет-ресурсы:

1. Библиотека ГОСТов и стандартов [Официальный сайт]. — URL: <http://www.libgost.ru/> Экологический портал России и стран СНГ [Электронный ресурс]. – URL: <http://ecologysite.ru/>
2. Экологический портал [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.ecology-portal.ru/>
3. Информационно-аналитический сайт по экологическому праву [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.ecologylaw.ru/>
4. Экология. Все об экологии. Информация по всем вопросам экологии [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.ecocommunity.ru/>
5. Экологический портал [Электронный ресурс]. – URL: <http://biodat.ru/>
6. Экология и жизнь. [Электронный ресурс]. - URL: <http://www.ecolife.ru/index.shtml>
7. Деловой экологический журнал [Электронный ресурс]. - URL: <http://www.ecomagazine.ru/>

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины.**

Проведение лекций осуществляется в общеуниверситетских аудиториях, где по возможности можно предусмотреть демонстрацию фильмов, слайдов или использовать раздаточные материалы. Лекции с применением мультимедийных средств проводятся в аудитории АВ4210а.

## **9. Методические рекомендации для самостоятельной работы студентов**

Самостоятельная работа является одним из видов получения образования обучающимися и направлена на:

- изучение теоретического материала, подготовка к лекционным, лабораторным, семинарским (практическим) занятиям
- выполнение контрольных заданий
- подготовка к тестированию с использованием общеобразовательного портала
- написание и защита реферата по предложенной теме.

Самостоятельная работа студентов представляет собой важнейшее звено учебного процесса, без правильной организации которого обучающийся не может быть высококвалифицированным выпускником.

Студент должен помнить, что начинать самостоятельные занятия следует с первого семестра и проводить их регулярно. Очень важно приложить максимум усилий, воли, чтобы заставить себя работать с полной нагрузкой с первого дня.

Не следует откладывать работу также из-за нерабочего настроения или отсутствия вдохновения. Настроение нужно создавать самому. Понимание необходимости выполнения работы, знание цели, осмысление перспективы благоприятно влияют на настроение.

Каждый студент должен сам планировать свою самостоятельную работу, исходя из своих возможностей и приоритетов. Это стимулирует выполнение работы, создает более спокойную обстановку, что в итоге положительно сказывается на усвоении материала.

Важно полнее учесть обстоятельства своей работы, уяснить, что является главным на данном этапе, какую последовательность работы выбрать, чтобы выполнить ее лучше и с наименьшими затратами времени и энергии.

Для плодотворной работы немаловажное значение имеет обстановка, организация рабочего места. Нужно добиться, чтобы место работы по возможности было постоянным. Работа на привычном месте делает ее более плодотворной. Продуктивность работы зависит от правильного чередования труда и отдыха. Поэтому каждые час или два следует делать перерыв на 10-15 минут. Выходные дни лучше посвятить активному отдыху, занятиям спортом, прогулками на свежем воздухе и т.д. Даже переключение с одного вида умственной работы на другой может служить активным отдыхом.

Студент должен помнить, что в процессе обучения важнейшую роль играет самостоятельная работа с книгой. Научиться работать с книгой – важнейшая задача студента. Без этого навыка будет чрезвычайно трудно изучать программный материал, и много времени будет потрачено нерационально. Работа с книгой складывается из умения подобрать необходимые книги, разобраться в них, законспектировать, выбрать главное, усвоить и применить на практике.

## **10. Методические рекомендации для преподавателя**

Основным требованием к преподаванию дисциплины является творческий, проблемно-диалоговый подход, позволяющий повысить интерес студентов к содержанию учебного материала.

Основная форма изучения и закрепления знаний по этой дисциплине – лекционная, лабораторная и практическая. Преподаватель должен последовательно вычитать студентам ряд лекций, в ходе которых следует сосредоточить внимание на ключевых моментах конкретного теоретического материала, а также организовать проведение практических занятий таким образом, чтобы активизировать мышление студентов, стимулировать самостоятельное извлечение ими необходимой информации из различных источников, сравнительный анализ методов решений, сопоставление полученных результатов, формулировку и аргументацию собственных взглядов на многие спорные проблемы.

Основу учебных занятий по дисциплине составляют лекции. В процессе обучения студентов используются различные виды учебных занятий (аудиторных и внеаудиторных): лекции, семинарские занятия, лабораторные работы консультации и т.д. На первом занятии по данной учебной дисциплине необходимо ознакомить студентов с порядком ее изучения, раскрыть место и роль дисциплины в системе наук, ее практическое значение, довести до студентов требования кафедры, ответить на вопросы.

При подготовке к лекционным занятиям по курсу «Экологический менеджмент» необходимо продумать план его проведения, содержание вступительной, основной и заключительной части лекции, ознакомиться с новинками учебной и методической литературы, публикациями периодической печати по теме лекционного занятия, определить средства материально-технического обеспечения лекционного занятия и порядок их использования в ходе чтения лекции. Уточнить план проведения практического занятия по теме лекции.

В ходе лекционного занятия преподаватель должен назвать тему, учебные вопросы, ознакомить студентов с перечнем основной и дополнительной литературы по теме занятия.

Во вступительной части лекции обосновать место и роль изучаемой темы в учебной дисциплине, раскрыть ее практическое значение. Если читается не первая лекция, то необходимо увязать ее тему с предыдущей, не нарушая логики изложения учебного материала. Лекцию следует начинать, только четко обозначив её характер, тему и круг тех вопросов, которые в её ходе будут рассмотрены.

В основной части лекции следует раскрыть содержание учебных вопросов, акцентировать внимание студентов на основных категориях, явлениях и процессах, особенностях их протекания. Раскрывать сущность и содержание различных точек зрения и научных подходов к объяснению тех или иных явлений и процессов. Следует аргументировано обосновать собственную позицию по спорным теоретическим вопросам. Приводить примеры. Задавать по ходу изложения лекционного материала риторические вопросы и самому давать на них ответ. Это способствует активизации мыслительной деятельности студентов, повышению их внимания и интереса к материалу лекции, ее содержанию. Преподаватель должен руководить работой студентов по конспектированию лекционного материала, подчеркивать необходимость отражения в конспектах основных положений изучаемой темы, особо выделяя категорийный аппарат.

В заключительной части лекции необходимо сформулировать общие выводы по теме, раскрывающие содержание всех вопросов, поставленных в лекции. Объявить план очередного семинарского или лабораторного занятия, дать краткие рекомендации по подготовке студентов к семинару или лабораторной работе. Определить место и время консультации студентам, пожелавшим выступить на семинаре с докладами и рефератами по актуальным вопросам обсуждаемой темы.

Цель практических и лабораторных занятий - обеспечить контроль усвоения учебного материала студентами, расширение и углубление знаний, полученных ими на лекциях и в ходе самостоятельной работы. Повышение эффективности практических занятий достигается посредством создания творческой обстановки, располагающей студентов к высказыванию собственных взглядов и суждений по обсуждаемым вопросам, желанию у студентов поработать у доски при решении задач.

После каждого лекционного, лабораторного и практического занятия сделать соответствующую запись в журналах учета посещаемости занятий студентами, выяснить у старост учебных групп причины отсутствия студентов на занятиях. Проводить групповые и индивидуальные консультации студентов по вопросам, возникающим у студентов в ходе их подготовки к текущей и промежуточной аттестации по учебной дисциплине, рекомендовать в помощь учебные и другие материалы, а также справочную литературу.

Изучение дисциплины завершается экзаменом.

Оценка выставляется преподавателем и объявляется после ответа.

Преподаватель, принимающий зачёт или экзамен, лично несет ответственность за правильность выставления оценки.

*Приложение 1 к  
рабочей программе*

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)**

Направление подготовки: 27.03.01 «Стандартизация и метрология»  
Форма обучения: очная  
Вид профессиональной деятельности: (В соответствии с ФГОС ВО)

*Кафедра: Экологическая безопасность технических систем*

## ***ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ***

### ***ПО ДИСЦИПЛИНЕ***

#### **Экологический менеджмент**

Состав: 1. Паспорт фонда оценочных средств

2. Описание оценочных средств:

*Экзаменационные билеты*

*Фонд тестовых заданий*

***Составитель:***

***Бавыкин О.Б.***

*Москва, 2021 г*



## ПОКАЗАТЕЛЬ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Экологический менеджмент					
ФГОС ВО 27.03.01 «Стандартизация и метрология»					
В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие общекультурные компетенции:					
КОМПЕТЕНЦИИ		Перечень компонентов	Технология формирования компетенции	Форма оценочного средства	Степени уровней освоения компетенций
ИН-ДЕКС	ФОРМУЛИРОВКА				
ПК-9	- способностью проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правовые, нормативно-технические и организационные основы техники безопасности, производственной санитарии и пожарной безопасности</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать параметры негативных факторов и уровень их воздействия в соответствии с нормативными требованиями, разрабатывать мероприятия по повышению безопасности и экологичности производственной деятельности</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками измерения факторов производственной среды; использования средств индивидуальной и коллективной защиты от негативных факторов техногенного характера</li> </ul>	лекция, самостоятельная работа,	Т,	<p><b>Базовый уровень:</b></p> <p>воспроизводство полученных знаний в ходе текущего контроля</p> <p><b>Повышенный уровень:</b></p> <p>практическое применение полученных знаний в процессе подготовки к самостоятельной работе</p>

\*\* - Сокращения форм оценочных средств см. в приложении 2 к РП.

**Перечень оценочных средств по дисциплине**

№ ОС	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
14	Тест (Т)	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий

## Структура и содержание дисциплины «Экологический менеджмент»

По направлению подготовки: 27.03.01 «Стандартизация и метрология»

*Форма обучения: очная*

**(бакалавр)**

n/n	Раздел	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов, и трудоемкость в часах					Виды самостоятельной работы студентов					Формы аттестации		
				Л	П/С	Лаб	СР С	КСР	К.Р.	К.П.	РГР	Реферат	К/р	Э	З	
1	Экономическое развитие и требования экономики	7	1-2	4			+	+								
2	Введение в проблематику экологического менеджмента (ЭМ)	7	3-4	4			+	+								
3	Нормативные документы, регулирующие деятельность в области ЭМ	7	5-6	4			+	+								
4	Система экологического менеджмента и организация	7	7-8	4			+	+								

5	Разработка, внедрение и развитие системы ЭМ	7	9-10	4			+	+								
6	Система ЭМ в России: опыт и результаты	7	11-12	4			+	+								
7	Функциональные особенности современной фирмы и их отражение в системе менеджмента	7	13-15	6			+	+								
8	Зарубежный опыт управления природоохранной деятельностью и международное сотрудничество в области ЭМ	7	16-18	6			+	+								
	Форма аттестации															3
	Всего асов в 7 семестре			36			30									
9	Экологическое аудирование как инструмент экологического управления	8	1-2	3			+	+								
10	Экологический аудит	8	2-3	3			+	+								
11	Практика экологического аудита	8	4-5	3			+	+								
12	Программы аудита	8	5-6	3			+	+								
13	Методы описания и оценки фактического воздействия производства на окружающую среду	8	7-8	3			+	+								
14	Основные инструменты корпоративного ЭА	8	8-9	3			+	+								
	<i>Форма аттестации</i>															Э
	<b>Итого в восьмом семестре</b>			<b>27</b>			<b>15</b>									
	<b>Всего часов по дисциплине</b>			<b>63</b>			<b>45</b>									

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ

**«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)**

---

Факультет Химической технологии и биотехнологии, кафедра «Экологическая безопасность технических систем»

Дисциплина «Экологический менеджмент»

Направление подготовки 27.03.01 «Стандартизация и метрология»

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1 .**

1. Стадия планирования оценивания экологической эффективности
2. Особенности тарифной политики при осуществлении экологического страхования

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ /Графкина М.В./

---

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ

**«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)**

---

Факультет Химической технологии и биотехнологии, кафедра «Экологическая безопасность технических систем»

Дисциплина «Экологический менеджмент»

Направление подготовки 27.03.01 «Стандартизация и метрология»

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 2 .**

1. Основные понятия экологического менеджмента (принципы, задачи, предмет, цель, концепция).
2. Стадия планирования оценивания экологической эффективности. Выбор показателей оценивания экологической эффективности (ОЭЭ).

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ /Графкина М.В./

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ  
**«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)**

---

Факультет Химической технологии и биотехнологии, кафедра «Экологическая безопасность технических систем»

Дисциплина «Экологический менеджмент»

Направление подготовки 27.03.01 «Стандартизация и метрология»

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 3.**

1. Сравнение основных задач и принципов экологизированного и экологического менеджмента.
2. Стадия планирования оценивания экологической эффективности. Выбор показателей эффективности управления (ПЭУ).

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ /Графкина М.В./

---

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ  
**«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)**

---

Факультет Химической технологии и биотехнологии, кафедра «Экологическая безопасность технических систем»

Дисциплина «Экологический менеджмент»

Направление подготовки 27.03.01 «Стандартизация и метрология»

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 4.**

1. Краткие исторические сведения и этапы развития экологического менеджмента.
2. Стадия планирования оценивания экологической эффективности. Выбор показателей эффективности функционирования (ПЭФ).

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ /Графкина М.В./

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ  
**«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)**

---

Факультет Химической технологии и биотехнологии, кафедра «Экологическая безопасность технических систем»

Дисциплина «Экологический менеджмент»

Направление подготовки 27.03.01 «Стандартизация и метрология»

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 5.**

1. Экологическая служба предприятия. Классификация по типу структуры.
2. Стадия планирования оценивания экологической эффективности. Выбор показателей состояния окружающей среды (ПСОС).

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ /Графкина М.В./

---

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ  
**«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)**

---

Факультет Химической технологии и биотехнологии, кафедра «Экологическая безопасность технических систем»

Дисциплина «Экологический менеджмент»

Направление подготовки 27.03.01 «Стандартизация и метрология»

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 6.**

1. Экологическая служба предприятия. Достоинства и недостатки структуры экологического менеджмента первого типа
2. Стадия выполнения оценки экологической эффективности

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ /Графкина М.В./

---

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ  
**«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)**

---

Факультет Химической технологии и биотехнологии, кафедра «Экологическая безопасность технических систем»

Дисциплина «Экологический менеджмент»

Направление подготовки 27.03.01 «Стандартизация и метрология»

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 7.**

1. Экологическая служба предприятия. Достоинства и недостатки структуры экологического менеджмента второго типа.
2. Стадия рассмотрения и улучшения оценивания экологической эффективности

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ /Графкина М.В./

---

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ  
**«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)**

---

Факультет Химической технологии и биотехнологии, кафедра «Экологическая безопасность технических систем»

Дисциплина «Экологический менеджмент»

Направление подготовки 27.03.01 «Стандартизация и метрология»

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 8.**

1. Экологическая служба предприятия. Достоинства и недостатки структуры экологического менеджмента третьего типа.
2. Экологическая маркировка (сертификация). Основная цель экологической маркировки

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ /Графкина М.В./



ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ  
**«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)**

---

Факультет Химической технологии и биотехнологии, кафедра «Экологическая безопасность технических систем»

Дисциплина «Экологический менеджмент»

Направление подготовки 27.03.01 «Стандартизация и метрология»

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 9 .**

1. Экологическая служба предприятия. Достоинства и недостатки структуры экологического менеджмента четвертого типа.
2. Экологический аудит. Понятие, предмет, цели и задачи экоаудита

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ /Графкина М.В./

---

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ  
**«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)**

---

Факультет Химической технологии и биотехнологии, кафедра «Экологическая безопасность технических систем»

Дисциплина «Экологический менеджмент»

Направление подготовки 27.03.01 «Стандартизация и метрология»

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 10.**

1. Экологическая служба предприятия. Классификация по способу организации.
2. Экоаудитор. Внутренний и внешний аудит.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ /Графкина М.В./

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ  
**«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)**

---

Факультет Химической технологии и биотехнологии, кафедра «Экологическая безопасность технических систем»

Дисциплина «Экологический менеджмент»

Направление подготовки 27.03.01 «Стандартизация и метрология»

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 11**

1. Экологическая служба предприятия. Достоинства и недостатки экологических служб дифференцированного типа
2. Экологический аудит. Методика оценки эффективности систем производственного экологического управления с учетом требований и рекомендаций ИСО 14001

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ /Графкина М.В./

---

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ  
**«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)**

---

Факультет Химической технологии и биотехнологии, кафедра «Экологическая безопасность технических систем»

Дисциплина «Экологический менеджмент»

Направление подготовки 27.03.01 «Стандартизация и метрология»

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 12.**

1. Экологическая служба предприятия. Достоинства и недостатки экологических служб интегрированного типа.
2. Экологический аудит. Первый и второй этапы методики оценки эффективности систем производственного экологического управления

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ /Графкина М.В./

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ  
**«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)**

---

Факультет Химической технологии и биотехнологии, кафедра «Экологическая безопасность технических систем»

Дисциплина «Экологический менеджмент»

Направление подготовки 27.03.01 «Стандартизация и метрология»

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 13 .**

1. Экологическая служба предприятия. Достоинства и недостатки экологических служб смешанного типа.
2. Экологический аудит. Третий этап методики оценки эффективности систем производственного экологического управления. Критерии оценки

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ /Графкина М.В./

---

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ  
**«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)**

---

Факультет Химической технологии и биотехнологии, кафедра «Экологическая безопасность технических систем»

Дисциплина «Экологический менеджмент»

Направление подготовки 27.03.01 «Стандартизация и метрология»

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 14 .**

1. Менеджер-эколог на предприятии. Основная цель менеджера-эколога. Подчинение и зарплата менеджера-эколога.
2. Экологический аудит. Четвертый и пятый этапы методики оценки эффективности систем производственного экологического управления.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ /Графкина М.В./

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ  
**«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)**

---

Факультет Химической технологии и биотехнологии, кафедра «Экологическая безопасность технических систем»

Дисциплина «Экологический менеджмент»

Направление подготовки 27.03.01 «Стандартизация и метрология»

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 15 .**

1. Системы экологического менеджмента. Этапы внедрения и функционирования СЭМ Декларируемый принцип, экологические аспекты (отрицательные и положительные изменения).
2. Экологический аудит. Основные принципы, обеспечивающие эффективность экоаудита.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ /Графкина М.В./

---

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ  
**«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)**

---

Факультет Химической технологии и биотехнологии, кафедра «Экологическая безопасность технических систем»

Дисциплина «Экологический менеджмент»

Направление подготовки 27.03.01 «Стандартизация и метрология»

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 16 .**

1. Общие сведения о системе стандартов ИСО серии 14000
2. Механизмы экономического обеспечения экологического менеджмента. Платежи за природопользование

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ /Графкина М.В./

---

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ  
**«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)**

---

Факультет Химической технологии и биотехнологии, кафедра «Экологическая безопасность технических систем»

Дисциплина «Экологический менеджмент»

Направление подготовки 27.03.01 «Стандартизация и метрология»

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 17 .**

1. Модель системы экологического менеджмента, согласно ГОСТ Р ИСО 14001-2007.
2. Механизмы экономического обеспечения экологического менеджмента. Платежи за природопользование (плата за землю).

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ /Графкина М.В./

---

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ  
**«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)**

---

Факультет Химической технологии и биотехнологии, кафедра «Экологическая безопасность технических систем»

Дисциплина «Экологический менеджмент»

Направление подготовки 27.03.01 «Стандартизация и метрология»

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 18 .**

1. Этапы создания системы экологического менеджмента. Экологическая политика.
2. Механизмы экономического обеспечения экологического менеджмента. Платежи за природопользование (плата за пользование водными ресурсами).

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ /Графкина М.В./

---

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ  
**«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)**

---

Факультет Химической технологии и биотехнологии, кафедра «Экологическая безопасность технических систем»

Дисциплина «Экологический менеджмент»

Направление подготовки 27.03.01 «Стандартизация и метрология»

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 19 .**

1. Этапы создания системы экологического менеджмента. Планирование
2. Механизмы экономического обеспечения экологического менеджмента. Платежи за природопользование (плата за пользование недрами).

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ /Графкина М.В./

---

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ  
**«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)**

---

Факультет Химической технологии и биотехнологии, кафедра «Экологическая безопасность технических систем»

Дисциплина «Экологический менеджмент»

Направление подготовки 27.03.01 «Стандартизация и метрология»

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 20 .**

1. Этапы создания системы экологического менеджмента. Внедрение и функционирование системы экологического менеджмента
2. Механизмы экономического обеспечения экологического менеджмента. Платежи за природопользование (плата за пользование лесными ресурсами).

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ /Графкина М.В./

---

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ  
**«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)**

---

Факультет Химической технологии и биотехнологии, кафедра «Экологическая безопасность технических систем»

Дисциплина «Экологический менеджмент»

Направление подготовки 27.03.01 «Стандартизация и метрология»

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 21 .**

1. Этапы создания системы экологического менеджмента. Проведение проверок и корректирующие действия.
2. Механизмы экономического обеспечения экологического менеджмента. Платежи за природопользование (экологический налог).

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ /Графкина М.В./

---

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ  
**«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)**

---

Факультет Химической технологии и биотехнологии, кафедра «Экологическая безопасность технических систем»

Дисциплина «Экологический менеджмент»

Направление подготовки 27.03.01 «Стандартизация и метрология»

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 22 .**

1. Этапы создания системы экологического менеджмента. Анализ системы экологического менеджмента со стороны руководства.
2. Расчет платы за загрязнение окружающей природной среды

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ /Графкина М.В./

---

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ  
**«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)**

---

Факультет Химической технологии и биотехнологии, кафедра «Экологическая безопасность технических систем»

Дисциплина «Экологический менеджмент»

Направление подготовки 27.03.01 «Стандартизация и метрология»

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 23 .**

1. Преимущества для предприятий от внедрения систем экологического менеджмента.
2. Механизмы экономического обеспечения экологического менеджмента.  
Налоговое стимулирование в экологической сфере

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ /Графкина М.В./

---

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ  
**«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)**

---

Факультет Химической технологии и биотехнологии, кафедра «Экологическая безопасность технических систем»

Дисциплина «Экологический менеджмент»

Направление подготовки 27.03.01 «Стандартизация и метрология»

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 24 .**

1. Проблемы ИСО серии 14000.
2. Экологическое страхование. Функции экологического страхования

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ /Графкина М.В./

---



ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ  
**«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)**

---

Факультет Химической технологии и биотехнологии, кафедра «Экологическая безопасность технических систем»  
Дисциплина «Экологический менеджмент»  
Направление подготовки 27.03.01 «Стандартизация и метрология»

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 25 .**

1. Оценивание экологической эффективности предприятия по ГОСТ Р ИСО 14031-2001
2. Экологическое страхование. Обязательное и добровольное экологическое страхование

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ /Графкина М.В./

---

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ  
**«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)**

---

Факультет Химической технологии и биотехнологии, кафедра «Экологическая безопасность технических систем»  
Дисциплина «Экологический менеджмент»  
Направление подготовки 27.03.01 «Стандартизация и метрология»

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 26 .**

1. Стадии оценивания экологической эффективности
2. Классификация объектов при осуществлении экологического страхования.  
Критерии экстремально высокого уровня загрязнения природной среды

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ /Графкина М.В./

---

1. Что послужило основой для создания стандартов СЭМ ИСО 14000?:
- а) требования стандартов серии ИСО 14000;
  - б) требования стандартов серии ИСО 9000;
  - в) требования Российского законодательства;
  - г) требования международного законодательства;
  - д) ни один из вышеперечисленных.
2. Каким техническим комитетом (ТК) Международной организации по стандартизации были разработаны стандарты серии ИСО 14000?:
- а) ТК 207;
  - б) ТК 176
  - в) ТК 436
3. Система стандартов ИСО 14000 ориентирована:
- а) на количественные показатели предприятий;
  - б) на качественные показатели предприятий;
  - в) на технологии предприятия;
  - г) на СЭМ;
  - д) а и б.
4. В каком документе установлены требования к Системе менеджмента качества?:
- а) ИСО 14000;
  - б) ИСО 14001;
  - в) ИСО 14050;
  - г) ИСО 19011.
- 4а. В каком документе установлены требования к проведению аудита Системы менеджмента качества?:
- а) ИСО 14000;
  - б) ИСО 14001;
  - в) ИСО 14050;
  - г) ИСО 19011.
- 4б. В каком документе определены термины и определения Системы менеджмента качества?:
- а) ИСО 14000;
  - б) ИСО 14001;
  - в) ИСО 14050;
  - г) ИСО 19011.
5. Вторгаются ли стандарты СЭМ в сферу действия Российского законодательства:
- а) нет;
  - б) да;
  - в) частично.
6. Какие документы входят в группу «инструменты экологического контроля и оценки»?:
- а) ИСО 14020;
  - б) ИСО 19011;
  - в) ИСО 14014;
  - г) ИСО 14031;
  - д) б и г.
7. Какие документы входят в группу и стандарты «ориентированные на продукцию»?:
- а) ИСО 19011;
  - б) ИСО 14004;
  - в) ИСО 14020;
  - г) ИСО 14040;
  - д) ИСО 14050 и ИСО 14060;

- е) в, г и д.
8. Стандарты серии ИСО 14000 являются:
- а) добровольными;
  - б) обязательными;
  - г) другое
9. Допускаются ли европейский рынок компании, не сертифицированные по стандарту ИСО 14001?:
- а) да;
  - б) нет.
10. В каком из стандартов подробно описывается СЭМ?:
- а) ИСО 14050;
  - б) ИСО 19011;
  - в) ИСО 14001;
  - г) ИСО 14004.
- 11). Общая цель СЭМ заключается в:
- а) достижении улучшения экологической эффективности;
  - б) хороших отношений с потребителем;
  - в) соответствии международному законодательству.
  - г) б и в.
12. Стандарт ИСО 14001 можно применять:
- а) к промышленным организациям;
  - б) к организациям всех типов и размеров;
  - в) к государственным организациям;
  - г) к иностранным организациям.
13. Что такое экологическая эффективность?:
- а) результаты того, как организация управляется своими экологическими аспектами;
  - б) отношение достигнутых результатов к затраченным ресурсам;
  - в) степень достижения установленных целей.
14. Экологическая политика должна отражать:
- а) интересы государственных органов;
  - б) обязательства высшего руководства;
  - в) интересы сотрудников организации.
15. Каким требованиям должна соответствовать экологическая политика?:
- а) предусматривала основу для установления целевых и плановых экологических показателей;
  - б) включать обязательства вести постоянное улучшение и предотвращать загрязнения;
  - в) соответствовать требованиям потребителя;
  - г) повышать качество производимой продукции/ услуги;
  - д) а и б.
16. Должна ли экологическая политика быть доступной?:
- а) да, для всех;
  - б) только для государственных организаций;
  - в) только для внутреннего использования;
  - г) ни одни из перечисленных вариантов.
17. Что подразумевают под понятием «процесс»?:
- а) деятельность организации;
  - б) преобразование входов в выходы;
  - в) иное.
18. Какой этап в СЭМ реализуется после экологической политики?: а) анализ со стороны руководства;
- б) внедрение и функционирование;
  - в) проведение проверок;

г) планирование.

18а. Какой этап в СЭМ реализуется после планирования?:

- а) анализ со стороны руководства;
- б) внедрение и функционирование;
- в) проведение проверок;
- г) экологическая политика.

18б. Какой этап в СЭМ реализуется после проведения проверок?:

- а) анализ со стороны руководства;
- б) внедрение и функционирование;
- в) экологическая политика;
- г) планирование.

18в. Какой этап в СЭМ реализуется после внедрения и функционирования?:

- а) анализ со стороны руководства;
- б) экологическая политика;
- в) проведение проверок;
- г) планирование.

19. Что такое экологический аспект:

- а) элементы деятельности, которые могут взаимодействовать с окружающей средой.
- б) одна из сторон рассматриваемого объекта;
- в) точку зрения, с которой рассматривается предмет, понятие или явление.

20. Результатом действия экологических аспектов является:

- а) рост производительности;
- б) воздействие на ОС;
- в) повышение статуса организации;

21. Какие положительные воздействия могут оказать на ОС в результате действия экологических аспектов?:

- а) истощение природных ресурсов;
- б) загрязнение почвы;
- в) улучшение качества воды.

22. Какие отрицательные воздействия могут оказываться на ОС в результате действия экологических аспектов?:

- а) улучшение качества почвы;
- б) загрязнение атмосферы;
- в) загрязнение водоемов;
- г) б и в.

23. Что из перечисленного может быть отнесено к экологическим аспектам?:

- а) выбросы в атмосферу;
- б) загрязнение поверхностных вод;
- в) образование шлама;
- г) а и в.

24. Что из перечисленного может быть отнесено к экологическим аспектам?:

- а) потребление топлива;
- б) изменение качества воды;
- в) загрязнение почвы;
- г) ничего из перечисленного.

25. Какое количество обязательных процедур требуется от организации стандарт ИСО 14001?:

- а) 6;
- б) 8;
- в) 10;
- г) 9.

26. Какие из перечисленных процедур являются обязательными для организации согласно требованиям ИСО 14001?:
- а) процедура по закупкам;
  - б) процедура по управлению записями;
  - в) процедура по техническому обслуживанию машин и механизмов;
  - г) процедура по управлению персоналом.
27. Какие из перечисленных ниже требований относятся к законодательным?:
- а) требования отраслевых ассоциаций;
  - б) государственные законодательные требования;
  - в) договоренности с потребителями;
  - г) а и б.
28. Какие из перечисленных ниже требований не относятся к законодательным?:
- а) требования компании;
  - б) национальные законодательные требования;
  - в) региональные законодательные требования;
  - г) договоренности с государственными органами власти;
  - д) а и г.
29. Выберите правильное определение для целевого экологического показателя:
- а) детализированное требование в отношении эффективности, предъявляемое организации или ее частям;
  - б) общая, соответствующая экологической политике цель в области экологии, которую организация поставила для достижения;
  - в) элемент деятельности продукции или услуг организации, который может взаимодействовать с окружающей средой;
30. Выберите правильное определение для планового экологического показателя:
- а) общая, соответствующая экологической политике цель в области экологии, которую организация поставила для достижения;
  - б) элемент деятельности продукции или услуг организации, который может взаимодействовать с окружающей средой;
  - в) детализированное требование в отношении эффективности, предъявляемое организации или ее частям.
31. Что должна включать в себя программа по достижению целевых и плановых показателей?:
- а) распределение ответственности, средства и сроки достижения;
  - б) средства и сроки достижения; показатели выполнения;
  - в) распределение ответственности.
32. Укажите какие из ниже перечисленных формулировок можно отнести к плановым экологическим показателям?:
- а) снизить выбросы вредных веществ в атмосферу на 5%;
  - б) сократить образование отходов картона на 3% по сравнению с 2011 г.;
  - в) снизить сбросы в водоем аммиака на 1%.
33. Укажите, какие из перечисленных ниже формулировок можно отнести к целевым экологическим показателям?:
- а) сократить выбросы в атмосферу оксида азота на 0,5 % по сравнению с 1 кв. 2111 г.;
  - б) снизить сброс сульфатов в водоем на 1,5 % относительно данных за 2010 г.;
  - в) снизить объем отходов на 2 %.
34. Укажите, какие из перечисленных ниже формулировок можно отнести к плановым экологическим показателям?:
- а) сокращение потребления невозобновимых ресурсов;
  - б) сокращение среднесуточной температуры отработанной воды не меньше чем на 1°C относительно данных за 2009 г.;
  - в) утилизация месячных отходов в соответствии с установленными требованиями.

35. Укажите, какие из перечисленных ниже формулировок можно отнести к целевым экологическим показателям?:
- а) использование меньшего количества энергии потребителями;
  - б) достижение сокращения используемых упаковочных материалов на 20% на действующей производственной линии относительно данных за 2010г.;
  - в) свести к минимуму негативного воздействия на качество воды на водосборе из-за повышения температуры стоков.
- г) а и в.
36. Укажите, что относится к ресурсам для внедрения и функционирования СЭМ:
- а) специальные знания и опыт;
  - б) финансы;
  - в) человеческие ресурсы;
- г) б и в;  
д) а, б и в.
37. Что входит в обязанности представителя руководства по СЭМ:
- а) подписывать политику в области экологии;
  - б) идентифицировать экологические аспекты;
  - в) представление отчетов руководству о функционировании СЭМ для анализа, включая рекомендации по ее улучшению;
- г) а и б.
38. Что относится к методам внутреннего обмена информацией?:
- а) диалог с заинтересованными сторонами;
  - б) регулярные совещания рабочих групп;
  - в) доски объявлений;
- г) а и в.
- 39) Что относится к методам внешней коммуникации?:
- а) встречи с местной общественностью;
  - б) доски объявлений;
  - в) страницы в интернете;
- г) а и б;  
д) а и в;  
е) а, б и в.
- 40) Какие документы должны быть включены в документацию СЭМ?:
- а) экологическая политика;
  - б) план по ремонту оборудования;
  - в) документированные процедуры;
- г) а, б и в;  
д) а и в.
- 41) Какие из перечисленных требований должна включать процедура СЭМ по управлению документацией?:
- а) обеспечение идентификации изменений и текущего статуса пересмотра документов;
  - б) должен быть назначен ответственный за управление документацией;
  - в) обеспечение сохранения документов четкими и легко идентифицируемыми;
- г) а и б;  
д) а и в.
- 42) В рамках управления операциями должна ли организация учитывать в технологической документации экологические аспекты?:
- а) да, всегда;
  - б) только для существенных экологических аспектов;
  - в) нет.
- 43) Что организация должна выполнить в рамках СЭМ по подготовленности к

аварийным ситуациям?:

а) разработать процедуру по идентификации возможных аварийных ситуаций и регулирование в них;

б) сообщить о возможных аварийных ситуациях населению;

в) периодически отрабатывать действия по реагированию на аварийные ситуации;

г) а и в.

44) Какой инструмент используют организации для слежения за прогрессом в области проведения политики, достижения целевых и плановых показателей, а также непрерывное усовершенствование?:

а) внутренний аудит;

б) оценка соответствия;

в) мониторинг и измерения;

г) а и б.

45) Какой инструмент используется организацией для сбора информации для определения значимых экологических аспектов?:

а) мониторинг и измерения;

б) оценка соответствия;

в) внутренний аудит.

46) Оценка соответствия включает в себя требование:

а) одно;

б) два;

в) три;

г) несколько;

д) а и г.

47) Что такое несоответствие?:

а) не выполнение установленных требований;

б) не выполнение требований;

в) другое.

48) На что направлены корректирующие действия?:

а) на устранение причин потенциального несоответствия;

б) на устранение несоответствия;

в) на устранение причин несоответствия.

49) На что направлены предупреждающие действия?:

а) на устранение несоответствия;

б) на устранение причин потенциального несоответствия;

в) на устранение причин несоответствия.

50) На что направлена коррекция?:

а) на устранение причин несоответствия;

б) на устранение несоответствия;

в) на устранение причин потенциального несоответствия.

51) По результатам предпринятых корректирующих и предупреждающих действий необходимо ли проводить анализ эффективности?:

а) да;

б) нет;

в) при необходимости.

52) Что из перечисленного ниже относится к записям?:

а) форма журнала по регистрации входящей корреспонденции;

б) записи об обучении;

в) записи о жалобах;

г) процедура по управлению документацией;

д) б и в.

53) Внутренний аудит СЭМ проводится с целью:

- а) проверки соответствия СЭМ требованиям ИСО 14001;
- б) удовлетворения интереса заинтересованных сторон;
- в) выполнение требований государственных органов.

54) Кто может проводить внутренний аудит подразделения:

- а) сотрудник, работающий в подразделении;
- б) специально подготовленный сотрудник, не работающий в данном подразделении;
- в) любой сотрудник организации.

55) Кто проводит аудит первой стороны?:

- а) внешняя независимая организация;
- б) сторона, заинтересованная в деятельности организации (потребители или другие лица от их имени);
- в) организация самостоятельно.

56) Кто проводит аудит второй стороны?:

- а) организация самостоятельно;
- б) сторона, заинтересованная в деятельности организации (потребители или другие лица от их имени);
- в) внешняя независимая организация.

57) Кто проводит аудит третьей стороны?:

- а) сторона, заинтересованная в деятельности организации (потребители или другие лица от их имени);
- б) внешняя независимая организация;
- в) организация самостоятельно.

58) Как часто высшее руководство должно проводить анализ СЭМ?:

- а) один раз в год;
- б) два раза в год;
- в) ежеквартально
- г) в соответствии с установленными интервалами

### Вопросы к зачету

1. Проблемы взаимодействия экономики и окружающей среды. Историческое развитие взглядов на процесс взаимодействия общества и окружающей среды.
2. Связи в системе общество и природа. Кругооборот благ и доходов. Баланс материалов и энергии.
3. Методологические основы менеджмента, исторические сведения и этапы развития.
4. Экологическая служба предприятия, экологический маркетинг и маркировка продукции.
5. Международные стандарты в области системы экологического менеджмента (СЭМ) и аудита.
  
6. Международные стандарты ЭМ и аудита ISO 14000. Структура стандарта и основные требования.
7. Разработка экологической политики предприятия.
8. Роль СЭМ в развитии организации. Затраты на внедрение СЭМ, экономический эффект от внедрения СЭМ.
9. Снижение затрат и обеспечение окупаемости инвестиций с помощью ЭМ на примере одного предприятия.



10. Оценка экологической ситуации предприятия для планирования , подготовки и внедрения СЭМ.
11. Основные этапы внедрения СЭМ и реализации на предприятии.
12. Заинтересованные стороны. Результаты внедрения СЭМ.
13. Экологический маркетинг: разработка и продвижение « зеленой» продукции, опыт компании Кока-кола.
14. Цели, стратегии и инструменты «зеленого» маркетинга. Экологическая маркировка.
15. Инвестиционный менеджмент с учетом экологических аспектов. Экологическая ориентация управления логистикой, производством и сервисными системами.
16. Основные законодательные акты развитых стран, США и Японии.
17. Международные организации, занимающиеся природоохранными проблемами.
  
18. Термины и определения. Основные положения аудита.
19. История развития, цели и задачи, основные принципы. Основные виды экологического аудита.
20. План проведения аудита и методы проведения.
21. Экологический аудит как вид профессиональной экологической деятельности.
22. Общая методика разработки и реализации программы аудита СЭМ.
  
23. Требования к аудиторам, организация, структура и состав ЭА.
24. Подготовка к проведению ЭА. Организация внутреннего аудита на примере одного предприятия.
25. Методы анкетирования и интервьюирования, материальных балансов, картографические, с использованием видео и фотосъемок.