

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Химический факультет

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Экологический менеджмент и экологическое аудирование**

Кафедра экологической химии и технологии  
химический факультет

Образовательная программа  
18.03.02 - Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической  
технологии, нефтехимии и биотехнологии

Профиль подготовки  
Охрана окружающей среды и рациональное использование природных  
ресурсов

Уровень высшего образования  
Бакалавриат

Форма обучения  
Очная

Статус дисциплины: вариативная

Махачкала 2018

Рабочая программа дисциплины «Экологический менеджмент и экологическое аудирование» составлена в 2018 году в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 18.03.02 - Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии (уровень бакалавриата) от «12» марта 2015г. № 227.

Разработчик: кафедра экологической химии и технологии, Джамалова З.М. к.б.н., ст. преподаватель

Рабочая программа дисциплины одобрена:  
на заседании кафедры экологической химии и технологии  
от «20» июня 2018г., протокол № 10

Зав. кафедрой  Исаев А.Б.  
(подпись)

на заседании Методической комиссии химического факультета  
от «22» июня 2018г., протокол № 10

Председатель  Гасангаджиева У.Г.  
(подпись)

Рабочая программа дисциплины согласована с учебно-методическим  
управлением « 28 »  2018г.   
(подпись)

## Аннотация рабочей программы дисциплины

Дисциплина «Экологический менеджмент и экологическое аудирование» входит в перечень обязательных дисциплин вариативной части образовательной программы бакалавриата, по направлению 18.03.02 - Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии.

Дисциплина реализуется на химическом факультете кафедрой экологической химии и технологии.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных со стимулированием любой деятельности производителей, связанной с предотвращением загрязнения атмосферы, гидросферы, литосферы, что позволяет получать льготы по налогообложению, кредитованию, платежам в экофонды, а также минимизировать отходы, оптимально использовать природные ресурсы, уменьшить энергопотребление, улучшить здоровье работающих, обеспечить безопасность труда.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: профессиональных - ПК-11, ПК-12.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, практические занятия, самостоятельная работа.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме – устный опрос, контрольная работа и промежуточный контроль в форме экзамена.

Объем дисциплины 5 зачетных единиц, в том числе 180 академических часов по видам учебных занятий

Семестр	Учебные занятия							СРС, в том числе экзамен	Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференциро- ванный зачет, экзамен)	
	в том числе:									
	всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем					КСР			консультации
		всего	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	КСР				
8	180	68	32		36			112	экзамен	

### 1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины Экологический менеджмент и экологическое аудирование являются приобретение студентами теоретических знаний и практических навыков, необходимых для организации и непосредственного участия в работах по созданию систем экологического менеджмента на предприятиях, производящих товары и услуги, подготовке систем менеджмента к сертификации и их сертификации на соответствие требованиям стандарта ISO 14001 (ГОСТ Р ИСО 14001-98), проведению экологического аудирования.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Дисциплина «Экологический менеджмент и экологическое аудирование» входит в перечень обязательных дисциплин вариативной части образовательной программы бакалавриата по направлению 18.03.02 - Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии.

Изучение теории и практики «Экологический менеджмент и экологическое аудирование» начинается после прохождения студентами материала курса «Экологическая химия», «Основы оценки качества объектов окружающей среды» и «Основы экономики и управления производством»

### 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (перечень планируемых результатов обучения) .

Код компетенции из ФГОС ВО	Наименование компетенции из ФГОС ВО	Планируемые результаты обучения
ПК-11	способностью организовывать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации труда и осуществлении природоохранных мероприятий	Знать: основы международного и российского законодательства, регулирующего деятельность в области экологического менеджмента и экологического аудита; общие процедуры создания и аудита систем экологического менеджмента на предприятиях; Уметь: формулировать экологическую политику и экологические цели предприятий; анализировать исходную экологическую ситуацию (первоначальную экологическую оценку) на предприятиях; идентифицировать приоритетные экологические аспекты деятельности промышленных производств и требований к идентифицированным аспектам; Владеть: навыками разработки показателей оценки эффективности деятельности предприятий в области экологического менеджмента; обоснования комплексных экологических задач; разработки планов и программ

		практической деятельности предприятий в системе экологического менеджмента; разработки критериев аудита систем экологического менеджмента.
<b>ПК-12</b>	способностью систематизировать и обобщать информацию по формированию и использованию ресурсов предприятия	<b>Знать:</b> основы планирования и организации работ по осуществлению программ аудита систем экологического менеджмента; методы сбора и организации данных программ экологического аудита. <b>Уметь:</b> формулировать экологическую политику и экологические цели предприятий; анализировать исходную экологическую ситуацию (первоначальную экологическую оценку) на предприятиях; <b>Владеть:</b> навыками разработки планов и программ практической деятельности предприятий в системе экологического менеджмента; разработки критериев аудита систем экологического менеджмента.

#### 4. Объем, структура и содержание дисциплины.

4.1. Объем дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 академических часов.

4.2. Структура дисциплины.

№ п/п	Разделы и темы дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Контроль самост. раб.		
Модуль 1. Экологический менеджмент.									
1	Экологический менеджмент	8	1	4	4			10	Устный опрос, реферат.
2	Контроль за состоянием окружающей среды	8	1-2	4	4			10	Устный опрос, реферат.
	<i>Итого по модулю 1:</i>			<b>8</b>	<b>8</b>			<b>20</b>	Коллоквиум
Модуль 2. Экономический механизм природопользования.									
1	Экологическое лицензирование	8	2	2	2			6	Устный опрос, реферат.
2	Экологическое страхование	8	2-3	2	4			6	Устный опрос, реферат.
3	Платность природопользования	8	3-4	4	4			6	Устный опрос, реферат.
	<i>Итого по модулю 2:</i>			<b>8</b>	<b>10</b>			<b>18</b>	Коллоквиум

Модуль 3. Система природоохранной сертификации продукции ISO 14000.									
1	Экологическая сертификация	8	4-5	4	4			10	Устный опрос, реферат.
2	Процедуры аудита	8	5-6	4	4			10	Устный опрос, реферат.
<i>Итого по модулю 3:</i>				<b>8</b>	<b>8</b>			<b>20</b>	Коллоквиум
Модуль 4. Экологические аудирование.									
1	Экологические аудирование	8	6-7	4	6			10	Устный опрос, реферат.
2	Методы аудирования	8	7	4	4			8	Устный опрос, реферат.
<i>Итого по модулю 4:</i>				<b>8</b>	<b>10</b>			<b>18</b>	Коллоквиум
Модуль 5. Подготовка к экзамену									
	Подготовка к экзамену	8	7-8					36	экзамен
<i>Итого по модулю 5:</i>								<b>36</b>	экзамен
<b>ИТОГО:</b>				<b>32</b>	<b>36</b>			<b>112</b>	<b>экзамен</b>

### 4.3. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам).

#### 4.3.1. Содержание лекционных занятий по дисциплине.

##### **Модуль 1. Экологический менеджмент**

**Тема 1. Экологический менеджмент.** Этапы развития менеджмента. Понятие экологического менеджмента. Основные стороны экологического менеджмента. Система экологического менеджмента. Концепция экологического менеджмента. Принципы экологического менеджмента. Экологическая политика, миссия и цели промышленных предприятий. Функции экологического менеджмента. Планирование деятельности в области экологического менеджмента. Программы экологического менеджмента. Государственная система управления охраной окружающей природной среды и рациональным природопользованием. Международные правительственные и неправительственные организации, занимающиеся охраной окружающей среды.

**Тема 2. Контроль за состоянием окружающей среды.** Экологический мониторинг. Планирование природоохранной деятельности, разработка экологических программ. Оценка риска от загрязнения окружающей среды. Признаки территорий различных степеней экологического неблагополучия. Критерии оценки степени загрязнения атмосферного воздуха. Критерии оценки степени загрязнения подземных вод. Зоны повышенного экологического риска: зоны чрезвычайной экологической ситуации и зоны экологического бедствия. Оценка экологической ситуации территории.

##### **Модуль 2. Экономический механизм природопользования.**

**Тема 3. Экологическое лицензирование** Экономический механизм природопользования. Экологические фонды. Лицензирование природопользования, деятельности в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности. Лицензия и ее виды.

**Тема 4. Экологическое страхование.** Виды экологического страхования. Основные понятия экологического страхования. Система экологического страхования. Правовая основа экологического страхования.

**Тема 5. Платность природопользования.** Продажа прав на загрязнение. Система «залог - возврат». Технико-экономический анализ ущерба окружающей среде. Плата за загрязнение окружающей среды. Абсолютная и сравнительная эффективность природоохранных мероприятий. Экономическая эффективность экологического менеджмента. Стимулирование природоохранной деятельности.

**Модуль 3. Система природоохранной сертификации продукции ISO 14000.**

**Тема 6. Экологическая сертификация.** Система стандартов ISO 14000. Основные понятия экологического аудита. Стандарты, нормирующие проведение экологического аудирования: ISO 14010. Руководящие указания по экологическому аудиту. Общие принципы. ISO 14011. Руководящие указания по экологическому аудиту.

**Тема 7. Процедуры аудита.** Проведение аудита систем управления природоохранной деятельностью. Цели и задачи программ экоаудита. Программа экоаудита. Обязанности ведущего аудитора, аудитора, клиента, проверяемой организации. Аудиторское заключение. ISO 14012. Руководящие указания по экологическому аудиту. Критерии квалификации для аудиторов-чиновников, проводящих экологический аудит. Основные принципы профессиональной этики экоаудиторов.

**Модуль 4. Экологические аудирование**

**Тема 8. Экологические аудирование.** Аудирование как вид профессиональной экологической деятельности. Понятие экологического аудирования. Обязательное и добровольное экологическое аудирование. Цели, задачи и функции экологического аудита. Экологический аудит систем экологического менеджмента. Объекты и субъекты экоаудита. Права, обязанности и ответственность проверяемого экономического субъекта. Права аудиторских организаций. Обязанности аудиторских организаций. Административная и уголовная ответственность участников экоаудиторской деятельности. Гражданско-правовая ответственность аудиторских организаций. Классификация программ экологического аудита. Схема проведения аудита. Классификация программ экологического аудита. Схема проведения аудита. Определение основных целей, задач и объектов программы экоаудита. Планирование программы экоаудита. Основной этап программы экоаудита. Методика работы на объектах экологического аудита: определение структуры экологического контроля и управления, определение направлений и аспектов экологической деятельности, установление наличия и характеристик экологической документации, формирование программы аудита, составление аудиторских протоколов, анализ данных, разработка рекомендаций и предложений.

**Тема 9. Методы аудирования.** Методы аудирования: анкетирование и интервьюирование, метод материальных балансов и технологических расчетов, картографические методы, непосредственное наблюдение, методы с использованием фото- и видеосъемки, методы на основе экспертных оценок. Аудит при сертификации систем экологического менеджмента: этапы работ

по сертификации систем управления окружающей средой, документация необходимая для проведения аудита, экологический аудит экологического менеджмента в странах ЕЭС, результаты аудита систем управления окружающей средой. Аудит природопользования. Экологический аудит соответствия деятельности промышленных предприятий требованиям обеспечения техногенной безопасности окружающей среды и экологической безопасности предприятия, требованиям нормативных правовых актов, стандартов.

#### ***4.3.2. Содержание лабораторно-практических занятий по дисциплине.***

##### ***Модуль 1. Экологический менеджмент.***

**Тема 1. Экологический менеджмент.** Этапы развития менеджмента. Понятие экологического менеджмента. Основные стороны экологического менеджмента. Система экологического менеджмента. Экологическая политика, миссия и цели промышленных предприятий. Функции экологического менеджмента. Планирование деятельности в области экологического менеджмента. Программы экологического менеджмента.

**Тема 2. Контроль за состоянием окружающей среды.** Государственная система управления охраной окружающей природной среды и рациональным природопользованием. Международные правительственные и неправительственные организации, занимающиеся охраной окружающей среды.

##### ***Модуль 2. Экономический механизм природопользования.***

**Тема 3. Экологическое лицензирование.** Лицензирование природопользования, деятельности в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности. Критерии оценки степени загрязнения атмосферного воздуха, воды.

**Тема 4. Экологическое страхование.** Оценка риска от загрязнения окружающей среды. Зоны повышенного экологического риска. Экологическое страхование.

**Тема 5. Платность природопользования.** Продажа прав на загрязнение. Система «залог - возврат». Технико-экономический анализ ущерба окружающей среде. Плата за загрязнение окружающей среды. Платность природопользования. Экономическая эффективность экологического менеджмента.

##### ***Модуль 3. Система природоохранной сертификации продукции ISO 14000.***

**Тема 6. Экологическая сертификация.** Система стандартов ISO 14000. Основные понятия экологического аудита.

**Тема 7. Процедуры аудита.** Основные принципы профессиональной этики эоаудиторов. Права и обязанности участников эоаудиторской деятельности. Административная и уголовная ответственность участников эоаудиторской деятельности.

##### ***Модуль 4. Экологические аудирование***

**Тема 8. Экологические аудирование.** Понятие экологического аудирования. Виды экологического аудирования. Цели, задачи и функции экологического аудита Классификация программ экологического аудита. Юридическая ответственность аудиторских организаций. Аудирование как вид профессиональной экологической деятельности Экологический аудит систем экологического менеджмента. Проведение аудита систем управления природоохранной деятельностью. Аудиторское заключение.

**Тема 9. Методы аудирования.** Методика работы на объектах экологического аудита. Методы аудирования. Экологический аудит соответствия деятельности промышленных предприятий требованиям обеспечения техногенной безопасности окружающей среды и экологической безопасности предприятия, требованиям нормативных правовых актов, стандартов.

## 5. Образовательные технологии

Рекомендуемые образовательные технологии:

- на лекциях по всем разделам используется демонстративный материал в виде презентаций;
- расчетные работы выполняются студентами самостоятельно под контролем и с консультацией преподавателя.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах (лекция-беседа, лекция-дискуссия, лекция-консультация, проблемная лекция, лекция-визуализация, лекция с запланированными ошибками), определяется главной целью (миссией) программы, особенностью контингента обучающихся и содержанием конкретных дисциплин, и в целом в учебном процессе по данной дисциплине они должны составлять не менее 12 часов аудиторных занятий. При чтении данного курса применяются такие виды лекций, как вводная, лекция-информация, обзорная, проблемная, лекция-визуализация. Занятия лекционного типа составляют 36% аудиторных занятий.

Для аттестации студентов по каждому модулю должны проводиться контрольные работы. В качестве итогового контроля проводится экзамен.

## 6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.

### 6.1. Виды и порядок выполнения самостоятельной работы

1. Изучение рекомендованной литературы.
2. Поиск в Интернете дополнительного материала
3. Подготовка к семинару.
4. Подготовка реферата.
5. Подготовка к коллоквиуму.
6. Подготовка к экзамену.

№	Вид самостоятельной работы	Вид контроля	Учебно-методич. обеспечение
1.	Подготовка к семинару	Конспектирование и проработка вопросов к текущей теме по	См. разделы 7.3, 8, 9 данного документа.

		рекомендованной литературе.	
2.	Подготовка реферата.	Прием рефератов и выступление с докладом	См. разделы 7.3, 8, 9 данного документа.
3.	Подготовка к коллоквиуму	Промежуточная аттестация в форме контрольной работы.	См. разделы 7.3, 8, 9 данного документа.
4.	Подготовка к экзамену.	Компьютерное тестирование или опрос по экзаменационным билетам	См. разделы 7.3, 8, 9 данного документа.

1. Текущий контроль: подготовка к семинару.
2. Промежуточная аттестация в форме контрольной работы.

*Текущий контроль* успеваемости осуществляется непрерывно, на протяжении всего курса. Прежде всего, это устный опрос на практических занятиях, выполняемый для оперативной активизации внимания студентов и оценки их уровня восприятия. Результаты устного опроса учитываются при выставлении модулей.

*Промежуточный контроль* проводится в форме контрольной работы, в которой содержатся теоретические вопросы.

*Итоговый контроль* проводится либо в виде устного экзамена, либо в форме тестирования.

Оценка «отлично» ставится за уверенное владение материалом курса.

Оценка «хорошо» ставится при полном выполнении требований к прохождению курса и умении ориентироваться в изученном материале.

Оценка «удовлетворительно» ставится при достаточном выполнении требований к прохождению курса и владении конкретными знаниями по программе курса.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если требования к прохождению курса не выполнены и студент не может показать владение материалом.

## **7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.**

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

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования приведен в описании образовательной программы.

<b>Код компетенции из ФГОС ВО</b>	<b>Наименование компетенции из ФГОС ВО</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>	<b>Процедура освоения</b>
ПК-11	способностью организовывать работу исполнителей, находить и принимать управленческие	Знать: основы международного и российского законодательства, регулирующего деятельность в области экологического менеджмента и экологического аудита	Устный опрос, письменный опрос

	решения в области организации труда и осуществлении природоохранных мероприятий	Уметь: формулировать экологическую политику и экологические цели предприятий	Письменный опрос
		Владеть: навыками разработки показателей оценки эффективности деятельности предприятий в области экологического менеджмента	Устный опрос, письменный опрос, тестирование
ПК-12	способностью систематизировать и обобщать информацию по формированию и использованию ресурсов предприятия	Знать: основы планирования и организации работ по осуществлению программ аудита систем экологического менеджмента	Устный опрос, письменный опрос
		Уметь: формулировать экологическую политику и экологические цели предприятий	Письменный опрос, тестирование
		Владеть: навыками разработки планов и программ практической деятельности предприятий в системе экологического менеджмента	Мини-конференция

## 7.2. Типовые контрольные задания

### Темы рефератов

1. Концепция устойчивого развития
2. Влияние антропогенного загрязнения окружающей среды на здоровье человека
3. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды
4. Экологический маркетинг
5. Плата за загрязнение окружающей природной среды
6. Платность природопользования
7. Налоги в экологической сфере деятельности
8. Экологические правонарушения и ответственность за них
9. Правовая защита животного мира
10. Правовая основа экологического страхования
11. Эколого-правовая защита особо охраняемых территорий
12. Экологическая маркировка
13. Лицензирование деятельности в области охраны ОС и обеспечения экологической безопасности.
14. Налоги в экологической сфере деятельности
15. Классификация программ аудита
16. Методы описания и оценки воздействия предприятия на окружающую среду
17. Система стандартов ISO 14000

18. Аудит природопользования в системе менеджмента
19. Менеджмент в экологии и природопользовании
20. Экологическое аудирование видов деятельности, связанных с разработкой и эксплуатацией месторождений нефти и газа
21. Экологическое аудирование видов деятельности, связанных с использованием и охраной водных ресурсов
22. Проверка соответствия законодательству деятельности промышленных, автотранспортных, оборонных предприятий и воинских частей.
23. Аудит расчета платы за пользование водными объектами
24. Аудит расчета платы за пользование недрами
25. Аудит расчета платы за пользование участками лесного фонда

### **Контрольные вопросы**

1. Этапы развития менеджмента.
2. Понятие экологического менеджмента.
3. Система экологического менеджмента
4. Принципы экологического менеджмента
1. Концепция экологического менеджмента
2. Функции экологического менеджмента
3. Планирование деятельности в области экологического менеджмента
4. Программы экологического менеджмента.
5. Экологическая политика
6. Государственная система управления охраной окружающей природной среды и рациональным природопользованием.
7. Международные организации, занимающиеся охраной окружающей среды.
8. Экологический мониторинг.
9. Разработка экологических программ.
10. Оценка риска от загрязнения окружающей среды.
11. Зоны чрезвычайной экологической ситуации
12. Зоны экологического бедствия
13. Оценка экологической ситуации территории.
14. Лицензия, ее виды.
15. Лицензирование природопользования.
16. Лицензирование деятельности в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности.
17. Экологические фонды
18. Основные понятия экологического страхования
19. Система экологического страхования
20. Виды экологического страхования
21. Правовая основа экологического страхования
22. Плата за загрязнение окружающей природной среды
23. Платность природопользования.
24. Технико-экономический анализ ущерба окружающей среде
25. Экономическая эффективность экологического менеджмента.

26. Экологическая сертификация
27. Система стандартов ISO 14000
28. Основные понятия экологического аудита
29. Общие принципы экологического аудита.
30. Основные принципы профессиональной этики эоаудиторов
31. Квалификационные критерии для аудиторов в области экологии.
32. Цели аудита систем управления окружающей средой.
33. Обязанности ведущего аудитора, аудитора, клиента, проверяемой организации.
34. Процедуры аудита.
35. Аудиторское заключение.
36. Понятие экологического аудирования
37. Виды экологического аудирования
38. Цели, задачи и функции экологического аудита
39. Объекты и субъекты эоаудита.
40. Права, обязанности и ответственность проверяемого экономического субъекта
41. Права аудиторских организаций
42. Обязанности аудиторских организаций
43. Административная и уголовная ответственность участников эоаудиторской деятельности
44. Гражданско-правовая ответственность аудиторских организаций
45. Классификация программ экологического аудита.
46. Схема проведения аудита.
47. Определение основных целей, задач и объектов программы эоаудита
48. Планирование программы эоаудита
49. Основной этап программы эоаудита
50. Рекомендации по организации, анализу и оценке данных программы экологического аудита промышленного производства
51. Методы анкетирования и интервьюирования
52. Картографические методы, методы с использованием фото- и видеосъемки
53. Метод материальных балансов и технологических расчетов
54. Методы на основе экспертных оценок.
55. Этапы работ по сертификации систем управления окружающей средой
56. Документация необходимая для аудита систем управления окружающей средой
57. Экологический аудит систем управления окружающей средой в странах ЕЭС
58. Результаты аудита систем управления окружающей средой

### **Тестовые задания**

1. Совокупность принципов, методов, средств и форм управления в области охраны окружающей среды, природопользования и обеспечения экологической безопасности – это
  - А) экологический менеджмент
  - Б) экологический мониторинг
  - В) экологический аудит
  - Г) экологическое право

2. Система управления, имеющая в основе регулятивный процесс, направленный на сохранение качества окружающей среды, обеспечение нормативных социальных, экологических и экономических параметров – это

- А) экологический мониторинг
- Б) экологический менеджмент
- В) экологический аудит
- Г) экологическое право

3. Под экологической безопасностью понимают

А) совокупность принципов, методов, средств и форм управления в области охраны окружающей среды, природопользования и обеспечения экологической безопасности.

Б) комплекс международных, государственных, региональных, административно- хозяйственных, общественно-политических мероприятий по обеспечению физических, химических, биологических параметров функционирования природных систем в пределах необходимых с точки зрения здоровья и благосостояния человека.

В) защищенность жизненно важных интересов личности, общества, государства от внутренних и внешних угроз, создаваемых вследствие чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

4. Вся сфера общественно-производственной деятельности, направленной на удовлетворение материальных и духовных потребностей человека путем извлечения, изъятия или использования природных ресурсов – это

- А) экологический мониторинг
- Б) охрана окружающей среды
- В) экологическая безопасность
- Г) природопользование

5. К информационным методам регулирования природопользования и охраны окружающей среды относятся

А) мониторинг, исследование, образование, воспитание, просвещение, пропаганда, прогнозирование.

Б) субсидии для внедрения малоотходных и ресурсосберегающих технологий, ссуды на приобретение и монтаж оборудования по стабилизации выбросов, уменьшению загрязнений и восстановлению качества среды.

В) платежи, налоги, штрафы, запреты работ, ограничение деятельности, арест, изъятие.

6. К предупредительным методам регулирования природопользования и охраны окружающей среды относятся

- А) сертификация, лицензирование, аудирование, инвентаризация
- Б) мониторинг, исследование, образование, воспитание, просвещение, пропаганда.
- В) платежи, налоги, штрафы, запреты работ, ограничение деятельности, арест, изъятие.

7. Принудительные методам регулирования природопользования и охраны ОС - это

- А) мониторинг, исследование, образование, воспитание, просвещение, пропаганда
- Б) сертификация, лицензирование, аудирование, инвентаризация
- В) запреты работ, ограничение деятельности, арест, отстранение, изъятие.

8. К комплексным органам управления, контроля и надзора в области охраны окружающей природной среды относятся

- А) Министерство природных ресурсов РФ, Санэпиднадзор РФ, Росгидромет, МЧС России
- Б) Роскомзем, Рослесхоз, Госкомрыболовство, Минсельхоз России
- В) Госатомнадзор России, Госгортехнадзор России, Гос. таможенный комитет РФ, МВД России
- Г) Президент, Федеральное собрание, Государственная Дума, Правительство

9. Отраслевые органы управления, контроля и надзора в области охраны окружающей среды

- А) Министерство природных ресурсов РФ, Санэпиднадзор РФ, Росгидромет, МЧС России
- Б) Роскомзем, Рослесхоз, Госкомрыболовство, Минсельхоз России
- В) Госатомнадзор России, Государственный таможенный комитет РФ, МВД России

10. Экологические программы - это

А) совокупность принципов, методов, средств и форм управления в области охраны окружающей среды, природопользования и обеспечения экологической безопасности.

Б) комплекс международных, государственных, региональных, административно- хозяйственных, общественно-политических мероприятий по обеспечению физических, химических, биологических параметров функционирования природных систем в пределах необходимых с точки зрения здоровья и благосостояния человека.

В) комплекс необходимых мер на экологически неблагоприятных территориях, переход к экологически чистому производству с использованием рычагов поощрения коммерческих структур.



среде в результате аварии, происшедшей на эксплуатируемом страхователем и указанном в договоре страхования опасном производственном объекте

Б) разрушение сооружения и (или) технического устройства, применяемых на опасном производственном объекте, неконтролируемые взрыв и (или) выброс, сброс, разлив опасных веществ, отвечающие условиям Федерального закона и произошедшие в период действия лицензии на эксплуатацию опасного производственного объекта и действия договора страхования.

В) возмещение внезапного непреднамеренного ущерба окружающей природной среде, возникшего в результате аварий, приведших к неожиданному выбросу загрязняющих веществ в атмосферу либо к загрязнению земной поверхности, сбросу сточных вод.

21. Страховым событием является

А) нанесение ущерба жизни, здоровью или имуществу третьих лиц или окружающей природной среде в результате аварии, происшедшей на эксплуатируемом страхователем и указанном в договоре страхования опасном производственном объекте

Б) риск гражданской ответственности, выражающийся в предъявлении страхователю имущественных претензий физическими или юридическими лицами

В) возмещение внезапного непреднамеренного ущерба окружающей природной среде, возникшего в результате аварий, приведших к неожиданному выбросу загрязняющих веществ в атмосферу либо к загрязнению земной поверхности, сбросу сточных вод.

22. Субъектами экологического страхования являются

А) страхователь и страховщик

Б) атмосфера, гидросфера, литосфера, растительный и животный мир

В) хозяйственные, военные или иные объекты.

23. Экологически малоопасные предприятия

А) подлежат обязательному экологическому страхованию,

Б) участвуют в обязательном экологическом страховании по решению региональных органов охраны природы

В) страхуют риск экологических аварий на добровольной основе.

24. К международным организациям по охране окружающей среде относятся

А) ЮНЕП

Б) МЧС России

В) МАГАТЭ

25. Лицензия – это

А) документ, удостоверяющий право его владельца на использование в фиксированный период времени природного ресурса, а также на размещение отходов, выбросы, сбросы.

Б) система экологических ограничений по территориям, представляющая собой установленные предприятиям-природопользователям на определенный срок объемы использования природных ресурсов, выбросов, сбросов, размещения отходов.

В) вся сфера общественно-производственной деятельности, направленной на удовлетворение материальных и духовных потребностей человека путем извлечения, изъятия или использования природных ресурсов

26. Научное исследование, в котором факты и научный прогноз используются для оценки потенциально вредного воздействия на окружающую среду различных загрязняющих веществ

А) оценка экологического риска

Б) экологический контроль

В) экологический мониторинг

Г) экологический менеджмент

27. В процессе экологического аудирования:

А) дается оценка правильности выдачи предприятием информации о выпускаемой продукции;

Б) дается оценка правильности выдачи предприятием информации о воздействиях на окружающую среду от промышленной деятельности;

В) дается оценка правильности выдачи предприятием информации о амортизации оборудования от промышленной деятельности.

28. Часть территории РФ, на которой произошли необратимые изменения окружающей среды, повлекшие за собой существенное ухудшение здоровья людей, разрушение естественных экосистем, деградацию флоры и фауны – это

А) зона экологического бедствия.

Б) зона повышенной экологической опасности

В) зона чрезвычайной экологической ситуации

29. Территории, на которых в результате воздействия негативных антропогенных факторов происходят устойчивые отрицательные изменения окружающей среды, угрожающие здоровью населения, состоянию естественных экосистем, генофондам растений и животных это

- А) зона хронического загрязнения окружающей среды
- Б) зона повышенной экологической опасности
- В) зона чрезвычайной экологической ситуации
- Г) зона экологического бедствия.

30. Область недопустимого риска, требующая проведения природоохранных мероприятий несмотря на масштабы затрат, если значение экологического риска.

- А)  $Y < 5 \cdot 10^{-5}$
- Б)  $Y = 5 \cdot 10^{-5} - 1 \cdot 10^{-3}$
- В)  $Y > 1 \cdot 10^{-3}$

31. Экологический аудит

А) система оценок, позволяющих определить фактическое положение с охраной окружающей среды на предприятии и разработать рекомендации, направленные на ее улучшение или приведение в соответствие с предписанными требованиями.

Б) политика, методы, процедуры или требования, по которым аудитор проверяет собранные аудиторские данные об объекте аудита.

В) проверяемые информация, записи или заявления.

32. Аудиторская группа - это

А) несколько аудиторов или один аудитор, назначенный проводить данный аудит.

Б) лицо, которое предоставляет аудиторской группе свои знания или опыт по специальному вопросу, но не участвует в работе группы как аудитор.

В) профессиональное суждение или мнение, выражаемые аудитором об объекте аудита, основанное на рассуждении, которое аудитор применяет к результатам аудита.

33. Выводы по аудиту - это

А) несколько аудиторов или один аудитор, назначенный проводить данный аудит.

Б) лицо, которое предоставляет аудиторской группе свои знания или опыт по специальному вопросу, но не участвует в работе группы как аудитор.

В) профессиональное суждение или мнение, выражаемые аудитором об объекте аудита, основанное на рассуждении, которое аудитор применяет к результатам аудита.

34. Система управления окружающей средой – это

А) результаты оценивания собранных аудиторских данных, сопоставленных с принятыми критериями аудита.

Б) определенная экологическая деятельность, событие, условие, система управления и/или информация об этих предметах.

В) часть общей системы административного управления, которая включает в себя организационную структуру, планирование, ответственность, методы, процедуры, процессы и ресурсы для разработки, внедрения, выполнения, анализа и поддержания экологической политики

35. В обязанности и деятельность проверяемой организации входит:

А) сбор и анализ данных для определения результатов аудита и получения выводов по аудиту; подготовка рабочих документов под руководством ведущего аудитора; документирование отдельных результатов аудита;

Б) определение необходимости аудита, целей аудита; выбор аудиторской организации, утверждение состава аудиторской группы; предоставление полномочий и ресурсов для проведения аудита; утверждение плана аудита; получение аудиторского заключения и решение о его рассылке.

В) предоставление помещений для аудиторской группы, обеспечение доступа к помещениям, персоналу, надлежащей информации для аудиторов по их требованию; сотрудничество с аудиторской группой.

36. Технический эксперт - это

А) несколько аудиторов или один аудитор, назначенный проводить данный аудит.

Б) лицо, которое предоставляет аудиторской группе свои знания или опыт по специальному вопросу, но не участвует в работе группы как аудитор.

В) профессиональное суждение или мнение, выражаемые аудитором об объекте аудита, основанное на рассуждении, которое аудитор применяет к результатам аудита.

37. В обязанности аудитора входит:

А) сбор и анализ данных для определения результатов аудита и получения выводов по аудиту; подготовка рабочих документов под руководством ведущего аудитора; документирование отдельных результатов аудита;

Б) определение необходимости аудита, целей аудита; выбор аудиторской организации, утверждение состава аудиторской группы; утверждение плана аудита; получение аудиторского

заклучения и решение о его рассылке.

В) предоставление помещений для аудиторской группы, обеспечение доступа к помещениям, персоналу, надлежащей информации для аудиторов по их требованию; сотрудничество с аудиторской группой.

38. Проверяемая организация – это

А) организация, заказывающая аудит.

Б) определенная экологическая деятельность, событие, условие, система управления и/или информация об этих предметах.

В) организация, подвергаемая аудиту.

39. Объект аудита -

А) лицо, которое предоставляет аудиторской группе свои знания или опыт по специальному вопросу, но не участвует в работе группы как аудитор.

Б) профессиональное суждение или мнение, выражаемые аудитором об объекте аудита

В) определенная экологическая деятельность, событие, условие, система управления и/или информация об этих предметах

40. В обязанности и деятельность клиента входит:

А) сбор и анализ данных для определения результатов аудита и получения выводов по аудиту; подготовка рабочих документов под руководством ведущего аудитора; документирование отдельных результатов аудита;

Б) определение необходимости аудита, целей аудита; выбор аудиторской организации, утверждение состава аудиторской группы; предоставление полномочий и ресурсов для проведения аудита; утверждение плана аудита; получение аудиторского заключения и решение о его рассылке.

В) предоставление помещений для аудиторской группы, обеспечение доступа к помещениям, персоналу, надлежащей информации для аудиторов по их требованию; сотрудничество с аудиторской группой.

41. Инициативный экологический аудит проводится

А) по решению руководства хозяйствующего субъекта.

Б) по решению и поручению государственных органов в соответствии с действующим законодательством

В) при осуществлении деятельности, затрагивающей интересы экологической безопасности, при лицензировании видов деятельности в области охраны окружающей среды и в других случаях.

42. Обязательный экологический аудит проводится

А) по решению руководства хозяйствующего субъекта.

Б) по решению общественных организаций

В) при лицензировании видов деятельности в области охраны окружающей среды

43. Экспертные методы могут быть

А) количественными, качественными и смешанными

Б) временными и пространственными

В) полными и комплексными

44. Помещение какого-либо рассматриваемого признака в определенный оценочный интервал в соответствии со степенью обладания тем или иным свойством; при этом диапазон изменений качественной переменной разбит на несколько интервалов, каждому из которых присваивается определенная оценка представляет собой метод

А) ранжирования      Б) весовых коэффициентов      В) непосредственной оценки

45. Какой из методов используется при проведении экологического аудита

А) анкетирование и интервьюирование

Б) Гаусса

В) сложения

Г) математического планирования

46. Расположение факторов, определяющих конечные результаты, но не поддающихся непосредственному измерению, в порядке возрастания (или убывания) какого-либо присущего свойства представляет собой метод

А) ранжирования      Б) весовых коэффициентов

В) непосредственной оценки

47. Количественными называют методы, основанные на

А) строго математических процедурах

Б) логических процедурах

В) умозаключениях

48. Клиент – это

А) организация, заказывающая аудит.

Б) определенная экологическая деятельность, событие, условие, система управления и/или

информация об этих предметах.

В) проверяемые информация, записи или заявления

49. Определение необходимости аудита, целей аудита; выбор аудиторской организации, утверждение состава аудиторской группы; предоставление полномочий и ресурсов для проведения аудита; утверждение плана аудита; получение аудиторского заключения и решение о его рассылке входит в обязанности и деятельность

А) клиента                      Б) проверяемой организации                      В) ведущего аудитора

50. В процессе экологического аудирования:

А) оценивается состояние окружающей среды на предприятии, территории и др.

Б) производится независимая оценка соответствия или несоответствия проектной и технической документации предприятия действующим нормативам

В) оценивается состояние основных производственных фондов

7.3. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Общий результат выводится как интегральная оценка, складывающаяся из текущего контроля - 50% и промежуточного контроля - 50%.

Текущий контроль по дисциплине включает:

- посещение занятий - 20 баллов,

- участие на практических занятиях – 60 баллов,

- выполнение домашних (аудиторных) контрольных работ - 20 баллов.

Промежуточный контроль по дисциплине включает:

письменная контрольная работа - 100 баллов.

## **8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.**

а) основная литература:

1. Инженерная экология и экологический менеджмент: учебник / [М.В. Буторина, Л.Ф. Дроздова, Н.И. Иванов и др.]; под ред. Н.И. Иванова, И.М. Фадиной. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Логос, 2004. - 518 с

2. Сергеева, Т.В. Экологический аудит: [учеб. пособие для вузов по специальностям 060500 "Бухгалт. учёт, анализ и аудит", 013100 "Экология", 013400 "Природопользование"] / Сергеева, Т.В. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2005. - 206 с.

3. Годин А.М. Экологический менеджмент. Учебное пособие. - М.: Дашков и Ко, 2012. - 91 с. То же [Электронный ресурс]. <http://www.biblioclub.ru/book/83415/>

4. Инженерная экология и экологический менеджмент: учебник / ред. Н.И. Иванова, И.М. Фадиной. - 3-е изд. - Москва: Логос, 2011. - 518 с. - (Новая университетская библиотека). - ISBN 978-5-98704-552-7; То же [Электронный ресурс].: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=89785>

б) дополнительная литература:

1. Хаустов, Александр Петрович. Управление природопользованием: [учеб. пособие для вузов по специальностям "Экология", "Природопользование",

- "Геоэкология" и по направлению "Экология и природопользование"] / Хаустов, Александр Петрович, М. М. Редина. - М.: Высш. шк., 2005. - 334 с.
2. Кавешников, Николай Трофимович. Менеджмент водохозяйственного производства и охраны окружающей среды: учеб. пособие / Кавешников, Николай Трофимович. - М.: КолосС, 2008. - 309 с
3. Новиков, Юрий Владимирович. Экология, окружающая среда и человек: [учеб. пособие] / Новиков, Юрий Владимирович. - 3-е изд., испр. и доп. - М.: ГРАНД: Фаир пресс, 2005. - 728 с.
4. Константинов, Владимир Михайлович. Экологические основы природопользования: учеб. пособия для сред. проф. образования / Константинов, Владимир Михайлович; Ю.Б. Челидзе. - 3-е изд., стер. - М.: Академия, 2004. - 207 с.

#### **9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.**

- 1). eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]: электронная библиотека / Науч. электрон. б-ка. – Москва, 1999. –Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp> (дата обращения: 22.05.2018). – Яз. рус., англ.
- 2). Электронный каталог НБ ДГУ [Электронный ресурс]: база данных содержит сведения о всех видах лит, поступающих в фонд НБ ДГУ/Дагестанский гос. ун-т. – Махачкала, 2010 – Режим доступа: <http://elib.dgu.ru>, свободный (дата обращения: 22.05.2018)
- 3). Moodle [Электронный ресурс]: система виртуального обучением: [база данных] / Даг. гос. ун-т. – Махачкала, г. – Доступ из сети ДГУ или, после регистрации из сети ун-та, из любой точки, имеющей доступ в интернет. – URL: <http://moodle.dgu.ru/>(датаобращения: 22.05.2018).
- 4). ЭБС ibooks.ru [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <https://ibooks.ru/>(дата обращения: 22.05.2018).
- 5). ЭБС book.ru [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система. – Режим доступа: [www.book.ru/](http://www.book.ru/)(дата обращения: 22.05.2018).
- 6). ЭБС iprbook.ru [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/31168.html> (дата обращения: 22.05.2018).

#### **10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.**

Перечень учебно-методических изданий, рекомендуемых студентам, для подготовки к занятиям представлен в разделе 8.

**Лекционный курс.** Лекция является основной формой обучения в высшем учебном заведении. В ходе лекционного курса проводится систематическое изложение современных научных материалов, с целью формирования у студентов знаний и умений в области экологической паспортизации и аттестации. Что особенно важно инженерам, специализирующимся в области защиты окружающей среды. В тетради для конспектирования лекций записи должны быть избирательными, полностью следует записывать только определения. В конспекте рекомендуется

применять сокращения слов, что ускоряет запись. Вопросы, возникшие у студентов в ходе лекции, рекомендуется записывать на полях, и после окончания лекции обратиться за разъяснением к преподавателю. Студенту необходимо активно работать с конспектом лекций: после окончания лекции рекомендуется перечитать свои записи, внести поправки и дополнения на полях. Конспекты лекций следует использовать при подготовке к практическим занятиям экзамену, модульным контрольным, при выполнении самостоятельных заданий.

**Практические занятия.** В ходе практических занятий студент под руководством преподавателя выполняет практические задания, позволяющие закрепить лекционный материал по изучаемой теме, научиться выполнять статистическую обработку полученных данных, научиться работать с методиками, руководящими документами, информацией различного уровня. Студент должен вести активную познавательную работу. Целесообразно строить ее в форме наблюдения, эксперимента и конспектирования. Важно научиться включать вновь получаемую информацию в систему уже имеющихся знаний. Необходимо также анализировать материал для выделения общего в частном и, наоборот, частного в общем.

**Самостоятельная работа** выполняется студентом в виде конспектирования первоисточника, закрепления материала при выполнении практических работ по теме. Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при аттестации студента (зачет, экзамен). При этом проводится: тестирование, экспресс-опрос на семинарских и практических занятиях, заслушивание докладов, проверка письменных работ и т.д.

Разделы и темы для самостоятельного изучения	Виды и содержание самостоятельной работы
Этапы развития менеджмента. Понятие экологического менеджмента. Основные стороны экологического менеджмента. Система экологического менеджмента.	-конспектирование первоисточников и другой учебной литературы; - проработка учебного материала (по конспектам лекций учебной и научной литературе), подготовка докладов на практические занятия, к участию в тематических дискуссиях;
Концепция экологического менеджмента. Принципы экологического менеджмента.	
Экологическая политика, миссия и цели промышленных предприятий. Функции экологического менеджмента.	
Планирование деятельности в области экологического менеджмента. Программы экологического менеджмента.	- поиск и обзор научных публикаций и электронных источников информации, подготовка; - работа с вопросами для самопроверки; - написание рефератов (эссе).
Государственная система управления охраной окружающей природной среды и рациональным природопользованием.	-конспектирование первоисточников и другой учебной литературы; - проработка учебного материала (по конспектам лекций учебной и научной литературе), подготовка докладов на практические занятия, к участию в тематических дискуссиях;
Планирование природоохранной деятельности. Оценка риска от загрязнения окружающей среды.	
Зоны повышенного экологического риска. Критерии оценки степени загрязнения	

атмосферного воздуха, воды	электронных источников информации, подготовка; - работа с вопросами для самопроверки; - написание рефератов (эссе).
Лицензирование природопользования, деятельности в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности.	
Экологическое страхование.	- конспектирование первоисточников и другой учебной литературы; - проработка учебного материала (по конспектам лекций учебной и научной литературе), подготовка докладов на практические занятия, к участию в тематических дискуссиях;
Продажа прав на загрязнение. Система «залог - возврат». Техничко-экономический анализ ущерба окружающей среде.	
Плата за загрязнение окружающей среды. Платность природопользования	- поиск и обзор научных публикаций и электронных источников информации, подготовка; - работа с вопросами для самопроверки; - написание рефератов (эссе).
Экономическая эффективность экологического менеджмента	
Система стандартов ISO 14000.	- конспектирование первоисточников и другой учебной литературы; - проработка учебного материала (по конспектам лекций учебной и научной литературе), подготовка докладов на практические занятия, к участию в тематических дискуссиях;
Основные понятия экологического аудита	
Проведение аудита систем управления природоохранной деятельностью	- поиск и обзор научных публикаций и электронных источников информации, подготовка; - работа с вопросами для самопроверки; - написание рефератов (эссе).
Аудиторское заключение.	
Основные принципы профессиональной этики экологов	- конспектирование первоисточников и другой учебной литературы; - проработка учебного материала (по конспектам лекций учебной и научной литературе), подготовка докладов на практические занятия, к участию в тематических дискуссиях;
Аудирование как вид профессиональной экологической деятельности	
Экологический аудит систем экологического менеджмента.	- поиск и обзор научных публикаций и электронных источников информации, подготовка; - работа с вопросами для самопроверки; - написание рефератов (эссе).
Права и обязанности участников экоаудиторской деятельности	
Классификация программ экологического аудита.	- конспектирование первоисточников и другой учебной литературы; - проработка учебного материала (по конспектам лекций учебной и научной литературе), подготовка докладов на практические занятия, к участию в тематических дискуссиях;
Методы аудирования	
Методика работы на объектах экологического аудита	- поиск и обзор научных публикаций и электронных источников информации, подготовка; - работа с вопросами для самопроверки; - написание рефератов (эссе).
Аудит при сертификации систем экологического менеджмента. Аудит природопользования.	
Экологический аудит соответствия деятельности промышленных предприятий требованиям обеспечения техногенной безопасности окружающей среды и экологической безопасности предприятия, требованиям нормативных правовых актов, стандартов	- поиск и обзор научных публикаций и электронных источников информации, подготовка; - работа с вопросами для самопроверки; - написание рефератов (эссе).

## **11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.**

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине «Экологический менеджмент и экологическое аудирование» используются следующие информационные технологии:

- Занятия компьютерного тестирования.
- Демонстрационный материал применением проектора и интерактивной

доски.

- Компьютерные программы для статистической обработки результатов анализа.
- Программы пакета Microsoft Office

## **12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.**

В соответствии с требованиями ФГОСЗ+ кафедра имеет специально оборудованную учебную аудиторию для проведения лекционных занятий по потокам студентов, помещения для лабораторных работ на группу студентов из 12-14 человек и вспомогательное помещение для хранения химических реактивов и профилактического обслуживания учебного и учебно-научного оборудования.

Помещение для лекционных занятий укомплектовано комплектом электропитания, специализированной мебелью и оргсредствами (доска аудиторная для написания мелом и фломастером, стойка-кафедра, стол лектора, стул-кресло, столы аудиторные двухместные (1 на каждые двух студентов), стул аудиторный (1 на каждого студента), а также техническими средствами обучения (экран настенный с электроприводом и дистанционным управлением, мультимедиа проектор с ноутбуком).

- Аудиторный класс.
- Компьютерный класс.
- Ноутбук, мультимедиа проектор для презентаций, экран.