

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Новосибирский государственный технический университет»

Кафедра менеджмента

“УТВЕРЖДАЮ”  
ДЕКАН ФБ  
д.э.н. Хайруллина М. В.  
“ \_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
Экологический аудит

Образовательная программа: 38.04.02 Менеджмент, магистерская программа: Производственный менеджмент

Курс: 1, семестр : 2

Факультет бизнеса,

|    |                                                                                                      | Семестр |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| №  | Вид деятельности                                                                                     | 2       |
| 1  | Всего зачетных единиц (кредитов)                                                                     | 3       |
| 2  | Всего часов                                                                                          | 108     |
| 3  | Всего занятий в контактной форме, час.                                                               | 50      |
| 4  | Лекции, час.                                                                                         | 18      |
| 5  | Практические занятия, час.                                                                           | 18      |
| 6  | Лабораторные занятия, час.                                                                           | 0       |
| 7  | из них в активной и интерактивной форме, час.                                                        | 9       |
| 8  | Аттестация, час.                                                                                     | 2       |
| 9  | Консультации, час.                                                                                   | 12      |
| 10 | Самостоятельная работа, час.                                                                         | 58      |
| 11 | Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе) | РГЗ     |
| 12 | Вид аттестации                                                                                       | Э       |

Рабочая программа составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению (специальности): 38.04.02 Менеджмент

ФГОС введен в действие приказом №322 от 30.03.2015 г. , дата утверждения: 15.04.2015 г.

Место дисциплины в структуре учебного плана: Блок 1, вариативная, по выбору студента

Рабочая программа разработана на основе компетентностной модели выпускника по направлению (специальности): 38.04.02 Менеджмент

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

КМ, протокол заседания кафедры №6 от 20.06.2017

Утверждена на совете факультета бизнеса, протокол № 6 от 21.06.2017

Программу разработал:

доцент, к.э.н. Нинштиль Е. Ю.

Заведующий кафедрой:

доцент, д.э.н. Борисова А. А.

Ответственный за образовательную программу:

заведующий кафедрой Борисова А. А.

## 1. Внешние требования

Таблица 1.1

|                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Компетенция ФГОС: ПК.4 способность использовать количественные и качественные методы для проведения прикладных исследований и управления бизнес-процессами, готовить аналитические материалы по результатам их применения; в части следующих результатов обучения:</b> |
| 33. знать современные принципы и системы менеджмента качества, методы моделирования технологий обеспечения качества                                                                                                                                                       |

## 2. Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Таблица 2.1

| Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть) | Формы организации занятий |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|

### Экологический аудит

|                                                                                                                                                |                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| <b>ПК.4.33 знать современные принципы и системы менеджмента качества, методы моделирования технологий обеспечения качества</b>                 |                                                      |
| 1.- о концептуальных изменениях в стандарте версии ISO 14001:2015 Системы экологического менеджмента - Требования и руководство по применению; | Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа |
| 2.- о структуре ГОСТ Р ИСО 19011-2012 Руководящие указания по аудиту систем менеджмента                                                        | Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа |
| 3. - общую структуру ISO 14001:2015;                                                                                                           | Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа |
| 4. - новые элементы стандарта ISO 14001:2015;                                                                                                  | Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа |
| 5.- определение экологического аудита и его отличия от экологического контроля;                                                                | Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа |
| 6.- виды экологического аудита;                                                                                                                | Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа |
| 7.- цели экологического аудита;                                                                                                                | Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа |
| 8. - входные и выходные данные процесса аудита;                                                                                                | Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа |
| 9.- основные этапы процесса;                                                                                                                   | Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа |
| 10.- параметры и мониторинг процесса;                                                                                                          | Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа |
| 11.- требования к уровню подготовки аудитора;                                                                                                  | Лекции; Самостоятельная работа                       |
| 12. - современные принципы и системы менеджмента качества, методы моделирования технологий обеспечения качества                                | Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа |
| 13. - разработать программу аудита                                                                                                             | Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа |
| 14.- осуществлять мониторинг программы аудита                                                                                                  | Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа |
| 15.- организовать процедуру экологического аудита на предприятии;                                                                              | Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа |
| 16.- провести аудит на предприятии;                                                                                                            | Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа |
| 17.- составить отчет об аудите;                                                                                                                | Практические занятия; Самостоятельная работа         |
| 18. - заполнить лист регистрации несоответствий;                                                                                               | Практические занятия; Самостоятельная работа         |
| 19.- провести проверку корректирующих и предупреждающих действий по результатам аудита;                                                        | Практические занятия; Самостоятельная работа         |

|                                                              |                                                         |
|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| 20. - составить контрольный вопросник для проведения аудита; | Лекции; Практические занятия;<br>Самостоятельная работа |
|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|

### 3. Содержание и структура учебной дисциплины

Таблица 3.1

| Темы лекций                                                                                                                                                    | Активные формы, час. | Часы | Ссылки на результаты обучения | Учебная деятельность                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|------|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Семестр: 2</b>                                                                                                                                              |                      |      |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Дидактическая единица: Введение в дисциплину "Экологический аудит"</b>                                                                                      |                      |      |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 1. Цели и задачи дисциплины.<br>Стандарт ISO 19011:2015<br>Руководящие указания по аудиту систем менеджмента качества.<br>Область применения. Принципы аудита. | 2                    | 2    | 1, 2, 5, 6, 7, 8              | материала используются не только ответы студентов на свои вопросы, но и организуется свободный обмен мнениями в интервалах между логическими разделами. Студентам предлагается проанализировать и обсудить конкретные ситуации, материал. По ходу лекции-дискуссии приводятся отдельные примеры в виде ситуаций или кратко сформулированных проблем и предлагается студентам коротко обсудить, затем краткий анализ, выводы и лекция продолжается. Выбор вопросов для активизации слушателей и темы для обсуждения, составляются в зависимости от конкретных дидактических задач, которые стоят перед данной |
| <b>Дидактическая единица: Системы экологического менеджмента. Новые требования ISO 14001:2015</b>                                                              |                      |      |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 2. Новая версия стандарта ISO 14001:2015 Системы экологического менеджмента. Требования и руководство по применению<br>Область применения. Принципы.           | 0                    | 2    | 1, 12, 3, 4                   | Лекции -презентации, дискуссии, упражнения и семинары, учебные примеры, прямой диалог студентов с преподавателями                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |   |   |                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3. Модель и элементы системы экологического менеджмента. Контекст организации. Лидерство. Планирование. Обеспечение. Функционирование. Оценка результатов деятельности.                                                                                                                                                                 | 0 | 4 | 1, 2, 3, 4                              | <p>Во время лекционных занятий студент:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- отвечает на вопросы преподавателя;</li> <li>- составляет различные схемы;</li> <li>- анализирует таблицы, модели и схемы процессов, опросные листы и другую документированную информацию по конкретным элементам системы экологического менеджмента;</li> <li>- заполняет таблицы;</li> <li>- цитирует требования стандартов ISO</li> <li>- приводит различные примеры и доказательства;</li> <li>- делают записи основных положений лекции.</li> </ul> |
| <b>Дидактическая единица: Организация процесса экологического аудита</b>                                                                                                                                                                                                                                                                |   |   |                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 4. Управление программой аудита. Определение рисков и возможностей, связанных с программой аудита. Разработка целей программы аудита. Разработка программы аудита, Роль и ответственность лиц, управляющих программой аудита. Компетентность. Определение объема программы аудита. Определение ресурсов для выполнения программы аудита | 0 | 4 | 1, 10, 14, 15, 2, 20, 3, 4, 5, 6, 7, 8  | <p>Определение рисков и возможностей, связанных с программой аудита. Разработка целей программы аудита. Разработка программы аудита, Роль и ответственность лиц, управляющих программой аудита. Компетентность. Определение объема программы аудита. Определение ресурсов для выполнения программы аудита</p>                                                                                                                                                                                                                                |
| 5. Внедрение программы аудита Ответственность управляющего программой аудита. Определение целей, области и критериев для конкретного аудита Выбор методов аудита. Выбор членов группы по аудиту. Управление результатами выполнения программы аудита. Управление записями по программе аудита. Пересмотр и улучшение программы аудита   | 0 | 2 | 1, 10, 11, 12, 13, 14, 2, 5, 6, 7, 8, 9 | <p>Во время лекционных занятий студент:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- отвечает на вопросы преподавателя;</li> <li>- составляет различные схемы;</li> <li>- анализирует таблицы, модели и схемы процессов, опросные листы и другую документированную информацию по конкретным элементам системы экологического менеджмента;</li> <li>- заполняет таблицы;</li> <li>- цитирует требования стандартов ISO</li> <li>- приводит различные примеры и доказательства;</li> <li>- делают записи основных положений лекции.</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                            |   |   |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6. Проведение аудита. Основные этапы типового аудита. Инициирование аудита. Подготовка к проведению аудита. Проведение аудита. Подготовка и рассылка отчета об аудите. Завершение аудита. Выполнение последующих действий. | 0 | 2 | 1, 10, 12, 15, 16, 8, 9 | Во время лекционных занятий студент:<br>- отвечает на вопросы преподавателя;<br>- составляет различные схемы;<br>- анализирует таблицы, модели и схемы процессов, опросные листы и другую документированную информацию по конкретным элементам системы экологического менеджмента;<br>- заполняет таблицы;<br>- цитирует требования стандартов ISO<br>- приводит различные примеры и доказательства;<br>- делают записи основных положений лекции. |
| 7. Компетентность и оценка аудиторов                                                                                                                                                                                       | 2 | 2 | 11                      | Лекции -презентации, дискуссии, упражнения и семинары, учебные примеры, прямой диалог студентов с преподавателями                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

Таблица 3.2

| Темы практических занятий                                                                         | Активные формы, час. | Часы | Ссылки на результаты обучения           | Учебная деятельность                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Семестр: 2</b>                                                                                 |                      |      |                                         |                                                                                                                                      |
| <b>Дидактическая единица: Системы экологического менеджмента. Новые требования ISO 14001:2015</b> |                      |      |                                         |                                                                                                                                      |
| 1. Основные определения и словарь<br>Контекст организации                                         | 1                    | 2    | 1, 12, 3, 4                             | Студенты выполняют упражнения, делают доклады по анализу контекста организации                                                       |
| 2. Разработка документов СЭМ предприятия                                                          | 0                    | 4    | 1, 2, 3, 4                              | Студенты изучают требования стандарта ISO 14001:2015 в отношении документации. Разрабатывают документы по экологическим процедурам.. |
| 3. Организационная структура экологического управления на предприятии                             | 0                    | 2    | 10, 13, 14, 15, 16, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 | Студенты разрабатывают схемы организационной структуры экологического управления предприятием, составляют матрицу ответственности    |
| <b>Дидактическая единица: Организация процесса экологического аудита</b>                          |                      |      |                                         |                                                                                                                                      |
| 4. Разработка программы аудита<br>Разработка вопросника по аудиту                                 | 2                    | 4    | 13, 20                                  | Студенты работают с текстом стандарта ISO 14001:2015, читают требования, составляют вопросы, разрабатывают план аудита               |

|                                                                                                                                                                |   |   |                            |                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5. Разработка алгоритма проведения аудита<br>Аудит основных процедур (анализ документированной информации по предприятию)<br>Оформление документации по аудиту | 2 | 4 | 14, 15, 16, 17, 18, 19     | Студенты работают с документированными процедурами предприятия, устанавливают их соответствие требованиям стандарта. работают с кейсами                            |
| 6. Компетентность и оценка аудиторов                                                                                                                           | 0 | 2 | 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19 | Студенты идентифицируют общие требования к оценке аудиторов, компетентности аудитора, требуемой для выполнения программы аудита. Личные качества. Знания и навыки. |

#### 4. Самостоятельная работа обучающегося

| №                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Виды самостоятельной работы         | Ссылки на результаты обучения                                         | Часы на выполнение | Часы на консультации |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|--------------------|----------------------|
| <b>Семестр: 2</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                     |                                                                       |                    |                      |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | РГЗ                                 | 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 3, 4, 8, 9                | 10                 | 3                    |
| Идентификация экологических показателей по оценке экологической эффективности управления и функционирования организации на примере материалов магистерской диссертации<br>Интеграция экологических аспектов в основные бизнес-процессы предприятия (на примере материалов магистерских диссертаций): ГОСТ Р 14.09-2005. Экологический менеджмент.<br>Руководство по оценке риска в области экологического менеджмента / Федер. агентство по техн. регулированию и метрологии. - М., 2010. - IV, 35 с. : ил. ГОСТ Р ИСО 14044-2007. Экологический менеджмент. Оценка жизненного цикла. Требования и рекомендации / Федер. агентство по техн. регулированию и метрологии. - М., 2010. - IV, 38 с. : табл. |                                     |                                                                       |                    |                      |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Подготовка к занятиям               | 1, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 18, 19, 2, 20, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9     | 7                  | 3                    |
| Подготовка к занятиям включает работа с материалами лекций и дополнительной литературой, разработку лекций -презентаций по самостоятельным темам, изучение текстов стандартов, выполнение домашних заданий: ГОСТ Р 14.09-2005. Экологический менеджмент. Руководство по оценке риска в области экологического менеджмента / Федер. агентство по техн. регулированию и метрологии. - М., 2010. - IV, 35 с. : ил. ГОСТ Р ИСО 14044-2007. Экологический менеджмент. Оценка жизненного цикла. Требования и рекомендации / Федер. агентство по техн. регулированию и метрологии. - М., 2010. - IV, 38 с. : табл.                                                                                             |                                     |                                                                       |                    |                      |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Дополнительная учебная деятельность | 1, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 2, 20, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 | 7                  | 3                    |
| Дополнительная учебная деятельность включает изучение научной литературы по проблемам экологического менеджмента на предприятии, разработку лекций- презентаций и научных докладов.: ГОСТ Р 14.09-2005. Экологический менеджмент. Руководство по оценке риска в области экологического менеджмента / Федер. агентство по техн. регулированию и метрологии. - М., 2010. - IV, 35 с. : ил. ГОСТ Р ИСО 14044-2007. Экологический менеджмент. Оценка жизненного цикла. Требования и рекомендации / Федер. агентство по техн. регулированию и метрологии. - М., 2010. - IV, 38 с. : табл.                                                                                                                    |                                     |                                                                       |                    |                      |

|   |                         |                                                                       |    |   |
|---|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------|----|---|
| 4 | Подготовка к аттестации | 1, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 2, 20, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 | 34 | 3 |
|---|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------|----|---|

подготовка к аттестации включает выполнение всех видов работ, предусмотренных учебным планом и подготовку к теоретическому экзамену: ГОСТ Р 14.09-2005. Экологический менеджмент. Руководство по оценке риска в области экологического менеджмента / Федер. агентство по техн. регулированию и метрологии. - М., 2010. - IV, 35 с. : ил. ГОСТ Р ИСО 14044-2007. Экологический менеджмент. Оценка жизненного цикла. Требования и рекомендации / Федер. агентство по техн. регулированию и метрологии. - М., 2010. - IV, 38 с. : табл.

## 5. Технология обучения

Для организации и контроля самостоятельной работы обучающихся, а также проведения консультаций применяются информационно-коммуникационные технологии (табл. 5.1).

Таблица 5.1

| Деятельность                  | Информационно-коммуникационные технологии |
|-------------------------------|-------------------------------------------|
| Информирование                | e-mail                                    |
| Консультирование              | e-mail                                    |
| Контроль                      | e-mail                                    |
| Размещение учебных материалов | ЭБС                                       |

Таблица 5.2

### Активные и интерактивные формы проведения занятий

| №                                                                                                                                              | Наименование активных форм | Коды формируемых компетенций |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|------------------------------|
| 1                                                                                                                                              | Лекция в форме дискуссии   | ПК.4;                        |
| <b>Формируемые умения:</b> з3. знать современные принципы и системы менеджмента качества, методы моделирования технологий обеспечения качества |                            |                              |
| <b>Краткое описание применения:</b> Обсуждаются проблемные вопросы с преподавателем                                                            |                            |                              |

## 6. Правила аттестации обучающихся по учебной дисциплине

Для аттестации обучающихся по дисциплине используется балльно-рейтинговая система (БРС), позволяющая выставять оценки по традиционной шкале и 15-уровневой ECTS.

Краткая информация о БРС приведена в табл. 6.1.

Подробная информация о БРС приводится в Приложении №4 к рабочей программе.

Таблица 6.1

| Оцениваемые виды деятельности обучающихся                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Мин. балл | Максимальный балл |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------------|
| <b>Семестр: 2</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |           |                   |
| <i>Подготовка к занятиям:</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 5         | 10                |
| Контролирующие материалы приводятся в "Шоба В. А. Экологический менеджмент (УМК) [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / В. А. Шоба ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2013]. - Режим доступа: <a href="http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000180054">http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000180054</a> . - Загл. с экрана." |           |                   |
| <i>Лекция:</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 0         |                   |
| <i>Практические занятия:</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 10        | 20                |
| Контролирующие материалы приводятся в "Шоба В. А. Экологический менеджмент (УМК) [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / В. А. Шоба ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2013]. - Режим доступа: <a href="http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000180054">http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000180054</a> . - Загл. с экрана." |           |                   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|
| <i>РГЗ:</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 10 | 30 |
| Контролирующие материалы приводятся в "Шоба В. А. Экологический менеджмент (УМК) [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / В. А. Шоба ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2013]. - Режим доступа: <a href="http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000180054">http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000180054</a> . - Загл. с экрана."                         |    |    |
| <i>Экзамен:</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 25 | 40 |
| Контролирующие материалы (список вопросов тесты) приводятся в "Шоба В. А. Экологический менеджмент (УМК) [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / В. А. Шоба ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2013]. - Режим доступа: <a href="http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000180054">http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000180054</a> . - Загл. с экрана." |    |    |

В таблице 6.2 представлено соответствие форм контроля заявляемым требованиям к результатам освоения дисциплины.

Таблица 6.2

| Коды компетенций ФГОС | Результаты обучения                                                                                                 | Формы контроля |         |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|---------|
|                       |                                                                                                                     | Защита РГЗ     | Экзамен |
| ПК.4                  | з3. знать современные принципы и системы менеджмента качества, методы моделирования технологий обеспечения качества | +              | +       |

Фонд оценочных средств по дисциплине представлен в приложении № 1 к рабочей программе.

## 7. Литература

### Основная литература

1. Экологический аудит. Теория и практика: Учебник для студентов вузов / И.М. Потравный, Е.Н. Петрова, А.Ю. Вега; Под ред. И.М. Потравного. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2015. - 583 с.: 60х90 1/16. - (Magister). (переплет) ISBN 978-5-238-02424-0, 5000 экз. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=503193> - Загл. с экрана.
2. Экологический аудит. Теория и практика : [учебник для вузов по экономическим специальностям] / [И. М. Потравный и др.] ; под ред. И. М. Потравного. - Москва, 2013. - 583 с. : табл.
3. Анисимов А. В. Экологический менеджмент : [учебное пособие для вузов по направлению 080200 "Менеджмент"] / А. В. Анисимов, Т. Ю. Анопченко, Д. Ю. Савон. - Москва, 2013. - 351 с. : ил., табл.
4. Александров В. Ю. Экологический менеджмент : учебное пособие / В. Ю. Александров, Д. А. Немущенко ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2013. - 85, [1] с. : табл.. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000181906](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000181906)

### Дополнительная литература

1. Аудит в экологической системе / Гендон А.Л. [Znanium.com, 2016, вып. №1-12, стр. 0-0] - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=604504> - Загл. с экрана.
2. Экологический аудит как инструмент экологической безопасности экономики России / Чхутиашвили Л.В. [Znanium.com, 2016, вып. №1-12, стр. 0-0] - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php> - Загл. с экрана.
3. Экологический аудит в России / Гендон А.Л. [Znanium.com, 2016, вып. №1-12, стр. 0-0] - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=608819> - Загл. с экрана.
4. Экологический аудит - сегодня и завтра / Гендон А.Л. [Znanium.com, 2016, вып. №1-12, стр. 0-0] - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=608760> - Загл. с экрана.

### Интернет-ресурсы

1. ГОСТ Р ИСО 19011-2012. Руководящие указания по аудиту систем менеджмента [Электронный ресурс]. - Взамен РОСТ Р ИСО 19011-2003 ; введ. 2013-02-01. - Москва : Стандартинформ, 2013. - 36 с. - Режим доступа: <http://files.stroyinf.ru/Data2/1/4293791/4293791784.pdf>. - Загл. с экрана.
2. ЭБС НГТУ : <http://elibrary.nstu.ru/>

3. Экологический аудит [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие / сост. В. Д. Логвиновский. - Воронеж, 2004. - 34 с. - Режим доступа: <http://window.edu.ru/resource/274/27274>. - Загл. с экрана.

4. ЭБС «Издательство Лань» : <https://e.lanbook.com/>

5. ЭБС IPRbooks : <http://www.iprbookshop.ru/>

6. ЭБС "Znaniy.com" : <http://znaniy.com/>

7. :

## **8. Методическое и программное обеспечение**

### *8.1 Методическое обеспечение*

1. Шоба В. А. Экологический менеджмент (УМК) [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / В. А. Шоба ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2013]. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000180054](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000180054). - Загл. с экрана.

2. ГОСТ Р ИСО 14044-2007. Экологический менеджмент. Оценка жизненного цикла. Требования и рекомендации / Федер. агентство по техн. регулированию и метрологии. - М., 2010. - IV, 38 с. : табл.

3. ГОСТ Р 14.09-2005. Экологический менеджмент. Руководство по оценке риска в области экологического менеджмента / Федер. агентство по техн. регулированию и метрологии. - М., 2010. - IV, 35 с. : ил.

4. Экологический аудит как средство экологического контроля / Чхутиашвили Л.В. [Znaniy.com, 2016, вып. №1-12, стр. 0-0] - Режим доступа: <http://znaniy.com/catalog.php?bookinfo=610213> - Загл. с экрана.

### *8.2 Специализированное программное обеспечение*

1 Microsoft Windows

2 Microsoft Office

## **9. Материально-техническое обеспечение**

Презентационное оборудование

| № | Наименование                                                                         | Назначение                                                                  |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Презентационное оборудование (мультимедиа-проектор, экран, компьютер для управления) | презентационное оборудование используется на лекции и практических занятиях |

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Новосибирский государственный технический университет»

Кафедра менеджмента

“УТВЕРЖДАЮ”  
ДЕКАН ФБ  
д.э.н., профессор М.В. Хайруллина  
“ ” Г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

**УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## Экологический аудит

Образовательная программа: 38.04.02 Менеджмент, магистерская программа:  
Производственный менеджмент

# 1. Обобщенная структура фонда оценочных средств учебной дисциплины

Обобщенная структура фонда оценочных средств по дисциплине «Экологический аудит» приведена в таблице.

Таблица

| Формируемые компетенции                                                                                                                                                                                   | Показатели сформированности компетенций (знания, умения, навыки)                                                    | Темы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Этапы оценки компетенций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Мероприятия текущего контроля (курсовой проект, РГЗ(Р) и др.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Промежуточная аттестация (экзамен, зачет) |
| ПК.4/А способность использовать количественные и качественные методы для проведения прикладных исследований и управления бизнес-процессами, готовить аналитические материалы по результатам их применения | 33. знать современные принципы и системы менеджмента качества, методы моделирования технологий обеспечения качества | Дидактическая единица:2 Системы экологического менеджмента. Новые требования ISO 14001:2015 2.1 Основные определения и словарь Контекст организации 2.2 Новая версия стандарта ISO 14001:2015 Системы экологического менеджмента. Требования и руководство по применению Область применения. Принципы. Дидактическая единица:3 Организация процесса экологического аудита 3.4 Разработка программы аудита Разработка вопросника по аудиту 3.4 Управление программой аудита. Определение рисков и возможностей, связанных с программой аудита. Разработка целей программы аудита. Разработка программы аудита, Роль и ответственность лиц, управляющих программой аудита. Компетентность. Определение объема программы аудита. Определение ресурсов для выполнения программы аудита 3.5 Разработка алгоритма проведения аудита Аудит основных процедур (анализ документированной информации по предприятию) Оформление документации по аудиту 3.6 Проведение аудита. Основные этапы типового аудита. Инициирование аудита. Подготовка к проведению аудита. Проведение аудита. Подготовка и рассылка отчета об аудите. Завершение аудита. Выполнение последующих действий. 3.7 Компетентность и оценка аудиторов | Контрольная работа<br><b>Тема:</b><br><b>Экологический аудит системы экологического менеджмента на примере предприятия «Х»</b><br><b>Цели:</b><br>- уметь интегрировать экологическую составляющую в процессы жизненного цикла продукции и услуг предприятия;<br>- уметь организовать процедуру экологического аудита;<br>- владеть методикой аудита элементов СЭМ предприятия;<br><b>Часть 1.</b> Управление процессами жизненного цикла продукции или услуг с ориентацией на окружающую природную среду.<br><b>Часть 2.</b> «Организация процедуры экологического аудита (в соответствии с ISO 19011:2011) | Экзамен, вопросы 5-43                     |

## **2. Методика оценки этапов формирования компетенций в рамках дисциплины.**

Промежуточная аттестация по дисциплине «Экологический аудит» проводится в 2 семестре - в форме экзамена, который направлен на оценку сформированности компетенции ПК.4/А. Экзамен проводится в письменной форме в виде теста. Примеры теста и критерии оценки приведены в паспорте экзамена

Кроме того, сформированность компетенции проверяется при проведении мероприятий текущего контроля, указанных в таблице раздела 1.

В 2 семестре обязательным этапом текущей аттестации является расчетно-графическое задание (РГЗ). Требования к выполнению расчетно-графического задания, состав и правила оценки сформулированы в паспорте контрольной работы.

Общие правила выставления оценки по дисциплине определяются балльно-рейтинговой системой, приведенной в рабочей программе дисциплины.

На основании приведенных далее критериев можно сделать общий вывод о сформированности компетенции ПК.4/А, за которые отвечает дисциплина, на разных уровнях.

### **Общая характеристика уровней освоения компетенций.**

**Ниже порогового.** Уровень выполнения работ не отвечает большинству основных требований, теоретическое содержание курса освоено частично, пробелы могут носить существенный характер, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы не достаточно, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнены или выполнены с существенными ошибками.

**Пороговый.** Уровень выполнения работ отвечает большинству основных требований, теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

**Базовый.** Уровень выполнения работ отвечает всем основным требованиям, теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.

**Продвинутый.** Уровень выполнения работ отвечает всем требованиям, теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.

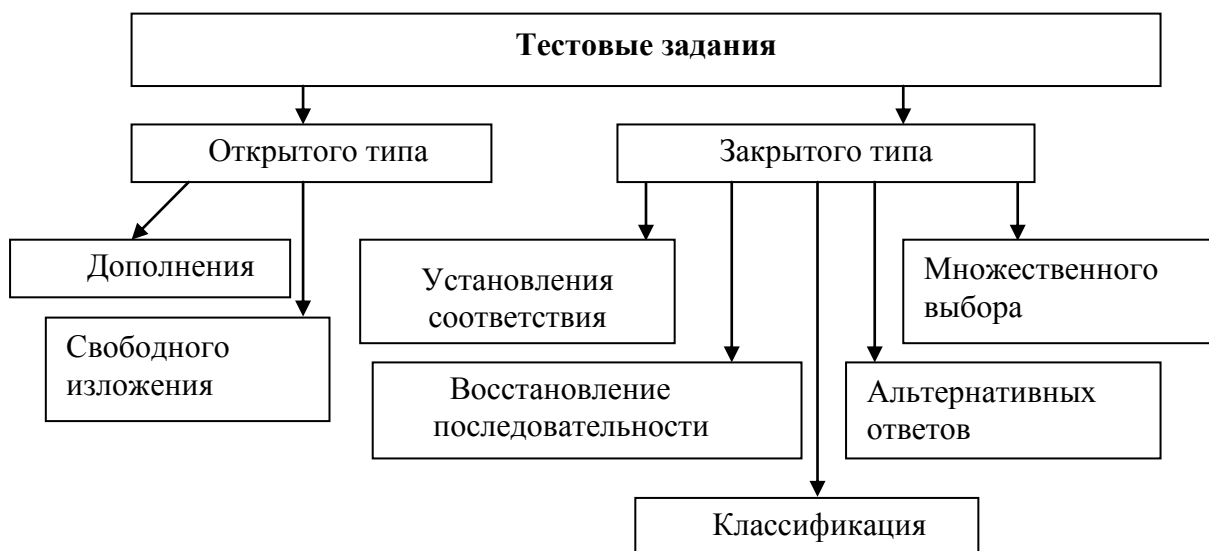
## Паспорт экзамена

по дисциплине «Экологический аудит», 2 семестр

### 1. Методика оценки

Экзамен проводится в письменной форме, по тестам. *Тест* – это инструмент, состоящий из квалитетически выверенной системы тестовых заданий, стандартизированной процедуры проведения и заранее спроектированной технологии обработки и анализа результатов, предназначенный для измерения качеств и свойств личности, изменение которых возможно в процессе систематического обучения.

Тест формируется по следующему правилу: в его основе лежит специально подготовленный и прошедший экспериментальную проверку набор заданий, позволяющий объективно и надежно оценить исследуемые качества и свойства на основе использования экспертных оценок и статистических методов. Содержание вопросов теста охватывает все разделы дисциплины. При составлении тестов мы используем следующую классификацию



Если в процессе проверки у преподавателя возникают вопросы к студенту, как по существу вопроса, так и по техническим причинам (небрежные записи, отсутствие страницы и т.д.) преподаватель вправе задавать студенту дополнительные вопросы.

## Пример теста для экзамена

Факультет бизнеса

Кафедра менеджмента

Дисциплина «Экологический менеджмент»

### 1. В чем заключается цель экологической политики?

- является основой для деятельности и постановки экологических целей и задач;
- основа для улучшения системы

### 2. Какое объективное доказательство может получить аудитор для подтверждения соответствия требованиям пункта 8.1 стандарта ISO 14001:2015? (Приведите 4 примера)

- документированные процедуры для управления ситуациями (где это необходимо);
- установленные критерии в процедурах;
- установленные процедуры, связанные с существенными экологическими аспектами, продукцией, услуг организации;
- информирование о надлежащих процедурах и требованиях поставщиков, включая подрядчиков (договор и др. формы).

### 3. Назовите 4 темы, которые вы будете обсуждать с высшим руководством в процессе сертификационного аудита ИСМ для того, чтобы подтвердить обязательства руководства в области политики и целей организации).

- как устанавливалась политика ИСМ;
- как определялись цели;
- какие критерии были приняты для определения целей;
- ресурсы;

## 2. Критерии оценки

- Тест считается **неудовлетворительным**, если студент при ответе на вопросы не дает определений основных понятий, не способен показать причинно-следственные связи явлений, при решении задачи допускает принципиальные ошибки, оценка составляет **24 балла**.
- Тест засчитывается на **пороговом** уровне, если студент при ответе на вопросы дает определение основных понятий, может показать причинно-следственные связи явлений, при решении задачи допускает не принципиальные ошибки, например, вычислительные, оценка составляет **25 балла**.
- Тест засчитывается на **базовом** уровне, если студент при ответе на вопросы формулирует основные понятия, законы, дает характеристику процессов, явлений, проводит анализ причин, условий, может представить качественные характеристики процессов, не допускает ошибок при решении задачи, оценка составляет **35 баллов**.
- Тест засчитывается на **продвинутом** уровне, если студент при ответе на вопросы проводит сравнительный анализ подходов, проводит комплексный анализ, выявляет проблемы, предлагает механизмы решения, способен представить количественные

характеристики определенных процессов, приводит конкретные примеры из практики, не допускает ошибок и способен обосновать выбор метода решения задачи, оценка составляет 40 баллов.

### 3. Шкала оценки

В общей оценке по дисциплине баллы за контрольную работу учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы, приведенными в рабочей программе дисциплины и таблице

Связь оценки за экзамен с общей оценкой по дисциплине

| № п/п     | Вид учебной деятельности                                                                                                                              | Кол-во час. | Баллы     |           | Примечание                                                                                                                                                         |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|           |                                                                                                                                                       |             | min       | max       |                                                                                                                                                                    |
| <b>1.</b> | <b>Лекции</b>                                                                                                                                         | 18          |           |           | Не оценивается                                                                                                                                                     |
| <b>2</b>  | <b>Практики</b>                                                                                                                                       | <b>18</b>   | <b>10</b> | <b>20</b> |                                                                                                                                                                    |
| 2.1       | Основные определения и словарь Контекст организации                                                                                                   | 2           | 2         | 5         | Упражнения, кейс-стади                                                                                                                                             |
| 2.2       | Разработка документов СЭМ предприятия                                                                                                                 | 2           | 2         | 5         | Студенты изучают требования стандарта ISO 14001:2015 в отношении документации. Разрабатывают документы по экологическим процедурам.                                |
| 2.3       | Организационная структура экологического управления на предприятии                                                                                    | 2           | 2         | 5         | Студенты разрабатывают схемы организационной структуры экологического управления предприятием, составляют матрицу ответственности                                  |
| 2.4       | Разработка программы аудита<br>Разработка вопросника по аудиту                                                                                        | 2           | 2         | 5         | Студенты работают с текстом стандарта ISO 14001:2015, читают требования, составляют вопросы, разрабатывают программу аудита                                        |
| 2.5       | Разработка алгоритма проведения аудита Аудит основных процедур (анализ документированной информации по предприятию) Оформление документации по аудиту |             |           |           | Студенты разрабатывают алгоритм проведения аудита. Работают с документированными процедурами предприятия, устанавливают их соответствие требованиям стандарта.     |
| 2.6       | Компетентность и оценка аудиторов                                                                                                                     |             |           |           | Студенты идентифицируют общие требования к оценке аудиторов, компетентности аудитора, требуемой для выполнения программы аудита. Личные качества. Знания и навыки. |
| <b>3.</b> | <b>РГЗ «Экологический аудит системы экологического менеджмента на примере предприятия «Х»</b>                                                         |             | <b>10</b> | <b>30</b> |                                                                                                                                                                    |
|           | ч. 1 «Организация процедуры экологического аудита»                                                                                                    | 2           | 5         | 15        | Лекции-презентации, (коллективная работа)                                                                                                                          |
|           | ч.2 «Управление процессами с ориентацией на окружающую природную среду. Аудит процессов»                                                              |             | 5         | 15        | Отчет –презентация, Документированная информация (на бумажном носителе)                                                                                            |
| <b>4.</b> | <b>Подготовка к занятиям</b>                                                                                                                          |             | <b>5</b>  | <b>10</b> |                                                                                                                                                                    |

|                  |         |  |    |     |  |
|------------------|---------|--|----|-----|--|
| 5.               | Экзамен |  | 25 | 40  |  |
| Всего за семестр |         |  | 50 | 100 |  |

**Список вопросов для подготовки к экзамену по дисциплине  
«Экологический аудит»**

- 1 Цели изучения дисциплины «Экологический аудит»
- 2 Стандарт ISO 19011:2015 Руководящие указания по аудиту систем менеджмента качества.
- 3 Область применения стандарта ISO 19011:2015
- 4 Принципы аудита.
- 5 ISO 14001:2015 – Новая структура высокого уровня Область применения стандарта Функции СЭМ.
- 6 Принципы построения и сущность системы экологического менеджмента.
- 7 Модель и элементы системы экологического менеджмента.
- 8 Понимание организации и ее контекста
- 9 Место в структуре стандарта ISO 14001:2015
- 10 Требования стандарта ISO 14001:2015 к контексту организации
- 11 Дайте определение экологического аудита.
- 12 Виды экологического аудита
- 13 Цели экологического аудита.
- 14 Принципы проведения аудита.
- 15 Входные и выходные данные процесса аудита
- 16 Организация процесса экологического аудита
- 17 Управление программой аудита
- 18 Определение рисков и возможностей, связанных с программой аудита.
- 19 Разработка целей программы аудита. Разработка программы аудита.
- 20 Роль и ответственность лиц, управляющих программой аудита.
- 21 Компетентность.
- 22 Определение объема программы аудита.
- 23 Определение ресурсов для выполнения программы аудита
- 24 Внедрение программы аудита
- 25 Ответственность управляющего программой аудита. Определение целей, области и критериев для конкретного аудита
- 26 Выбор методов аудита. Выбор членов группы по аудиту. Управление результатами выполнения программы аудита. Управление записями по программе аудита. Пересмотр и улучшение программы аудита
- 27 Проведение аудита
- 28 Основные этапы типового аудита.
- 29 Инициирование аудита.
- 30 Подготовка к проведению аудита.
- 31 Проведение аудита.
- 32 Подготовка и рассылка отчета об аудите. Завершение аудита.
- 33 Выполнение последующих действий.
- 34 Компетентность и оценка аудиторов. Общие требования к оценке аудиторов.
- 35 Общие требования к оценке аудиторов.

- 36 Определение компетентности аудитора, требуемой для выполнения программы аудита.
- 37 Личные качества. Знания и навыки.
- 38 Руководители группы по аудиту.
- 39 Определение критериев оценки аудитора.
- 40 Выбор соответствующего метода оценки аудитора.
- 41 Проведение оценки аудитора.
- 42 Поддержание и повышение компетентности аудитора.
- 43 Документы отчетности по результатам аудитов.

## **Паспорт расчетно-графического задания**

по дисциплине «Экологический аудит», 2 семестр

### **1. Методика оценки**

**Тема:** Экологический аудит системы экологического менеджмента на примере предприятия «Х»

**Цели:**

- уметь интегрировать экологическую составляющую в процессы жизненного цикла продукции и услуг предприятия;
- уметь организовать процедуру экологического аудита;
- владеть методикой аудита элементов СЭМ предприятия;

**Методически рекомендации по выполнению работы:**

РГЗ включает 2 части:

**Часть 1.** Управление процессами жизненного цикла продукции или услуг с ориентацией на окружающую природную среду.

**Часть 2.** «Организация процедуры экологического аудита (в соответствии с ISO 19011:2011)

Выполняя первый раздел работы необходимо выполнить следующие этапы:

1. Выбрать один или несколько процессов жизненного цикла продукции или услуг предприятия. Желательно выбирать экологически значимые процессы, оказывающие воздействие на окружающую природную среду.

2. Сделайте описание процесса «как есть».

Как правило, на предприятии в той или иной форме уже существуют соответствующие документы и экологические аспекты могут быть учтены при описании процесса.

Проверьте, учтены ли там следующие моменты:

- описание всех этапов процесса с точки зрения используемых материалов и технологий, а также характеристики используемых машин и оборудования;
- описание взаимосвязи различных этапов процесса между собой и связанных с этим материальных и энергетических потоков и транспортных перевозок.

2. Создайте схему процесса на предприятии в форме схемы потока или таблицы, поэтапно и с указанием данных используемых машин и оборудования, производственных технологий и материалов, если такая схема пока не существует. В качестве примера приводится схема на рис.1. Схемы дают общее представление о происходящих на предприятии процессах производства и непосредственно связанных с ними процессах закупки, складирования, хранения, транспортировки и уборки мусора (утилизации). На схематических изображениях общего плана и детальных схемах должны быть представлены и описаны вербально (словесно) отдельные шаги и структурные блоки при помощи графических средств (блок-схемы, изображения потока).

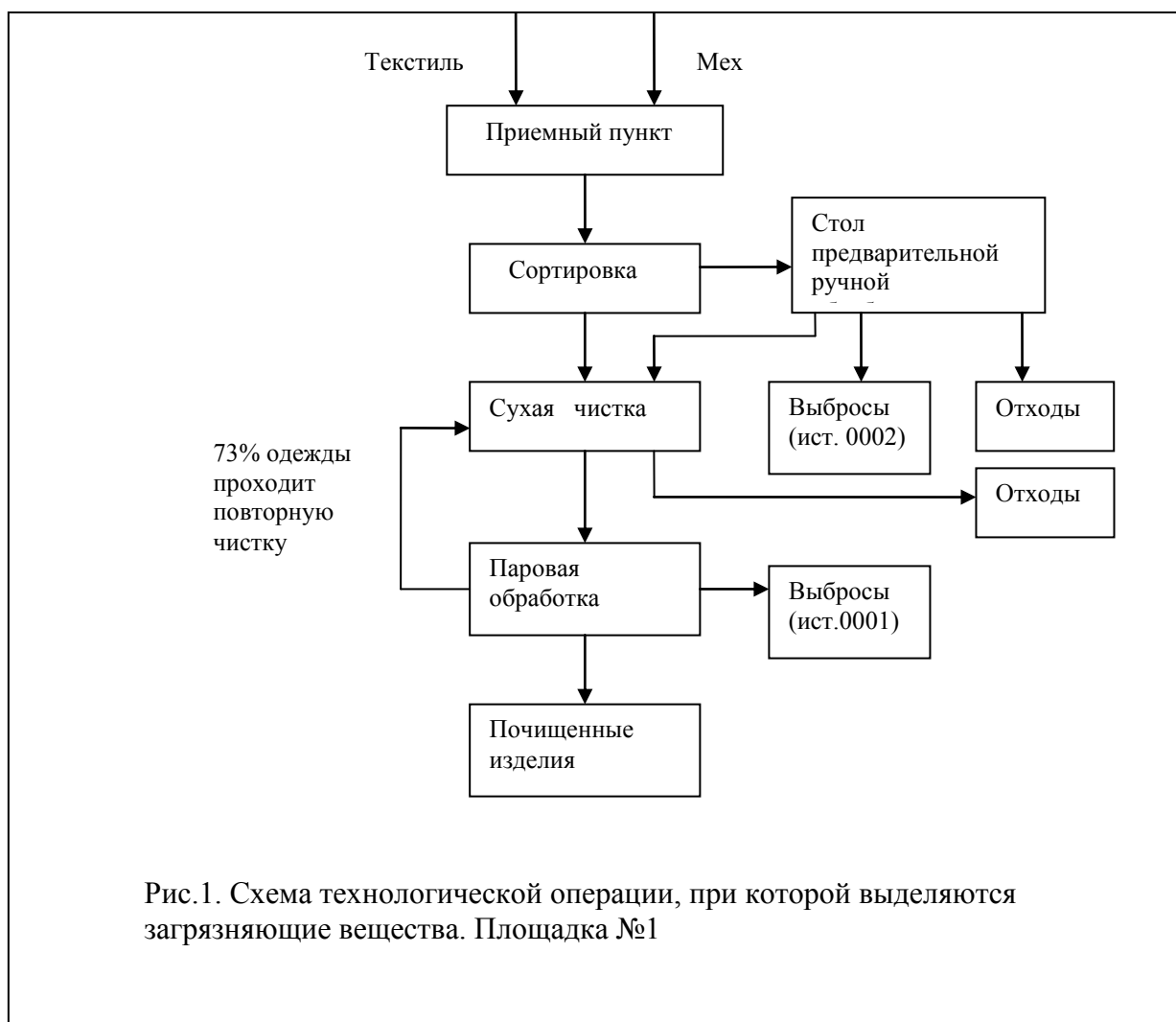


Схема первично описывает производственно-технические процессы на предприятии.

Необходимо указать методы управления этими процессами:

- ответственность за отдельные этапы (шаги) производства (организация структуры);
- внутризаводские правила для отдельных этапов производства (организация процесса);
- предложения возможных действий в случае отклонений в ходе процесса;
- методы контроля процесса;

Проанализируйте распределение воздействия на окружающую среду внутри схемы процесса. При этом обратите внимание на концентрацию такого воздействия в определенных производственных процессах, на практикуемые в этих сферах приемы менеджмента и меры по охране окружающей среды, которые представляются особенно критичными.

На основании данной схемы процесса рассчитайте для отдельных производственных этапов фактические и возможные воздействия на окружающую среду в результате прошлых, текущих или планируемых действий при:

- Заполните таблицы 1 и 2.

## Экологическая проверка – описание процесса

|                                                                                                                       |                                                                  |                                                            |                                                                              |                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Отдельные показатели предприятия                                                                                      | Воздействия на окружающую среду (примеры)                        | Экологические аспекты деятельности (примеры)               | Мероприятия по сокращению объема или изменению характера вредных воздействий | Документы                                                                                                |
| Наименование предприятия<br>.....<br>Количество сотрудников<br>.....<br>Год создания<br>.....<br>Отдел (цех)<br>..... | Выбросы, отходы, сточные воды<br>Шум, вибрация<br>Расход энергии | Планирование продукции<br>Выбор и использование материалов | Уровень применяемых технологий<br>Состояние используемой техники             | Списки инвентаризации, чертежи<br>Документация на оборудование<br>Кадастр, балансы<br>Протоколы, записи. |
| Описание процесса 1                                                                                                   |                                                                  |                                                            |                                                                              |                                                                                                          |
|                                                                                                                       |                                                                  |                                                            |                                                                              |                                                                                                          |

Экологическая проверка – страница для оценки материала

[illegible]

3. Изучите требования п.8.1 стандарта ISO 14001:2015.

А) Составьте вопросник для аудита элемента СЭМ «Операционное планирование и контроль».

Б) Проведите аудит. Заполните лист регистрации несоответствий (Приложение 1).

В) Предложите корректирующие и предупреждающие действия.

## **Часть 2. «Организация процедуры экологического аудита (в соответствии с ISO 19011:2011)»**

Студенты работают с текстом стандарта ISO 19011:2011. Разрабатывают лекции – презентации по следующим темам:

п.1. Область применения стандарта

п.4. Принципы проведения аудита

п.5. Менеджмент программы аудита

п. 6. Проведение аудита.

п.7. Компетентность и оценка аудиторов

Материалы обсуждаются в группе.

### **Правила оформления отчета.**

РГЗ должна состоять из следующих разделов:

1. Титульный лист
2. Содержание
3. Введение
4. Теоретическая часть
5. Практическая часть
6. Заключение
7. Библиографический список
8. Приложения

Титульный лист оформляется в соответствии с приложением 1 данного документа.

Нумерация начинается с содержания с учетом титульного листа. Номер страницы на титульном листе не ставится.

В разделе «Введение» обосновывается актуальность разработки системы экологического менеджмента на предприятии, формулируются и кратко определяются основная проблема, цель и задачи работы.

### **«Теоретическая часть»**

Должна быть представлена общая структура СЭМ предприятия в соответствии с требованиями стандарта ISO 14001:2015, цель системы экологического менеджмента, модель «PDCA», содержание настоящего международного стандарта (см. раздел «Введение» ISO 14001:2015).

**«Практическая часть»** включает результаты работы по:

**Часть 1.** Управление процессами жизненного цикла продукции или услуг с ориентацией на окружающую природную среду.

**Часть 2.** Организация процедуры экологического аудита (в соответствии с ISO 19011:2011). Лекции –презентации заслушиваются и обсуждаются в группе. В виде электронного приложения сдаются преподавателю.

В разделе «**Заключение**» подводятся общий итог работы, формулируются выводы, намечаются перспективы дальнейшего исследования.

Библиографический список должен включать в себя не менее 5 источников. Источники следует располагать в алфавитном порядке. Сведения об источниках, включенных в список, необходимо давать в соответствии с требованиями ГОСТ 7.1-2003. Год издания не позднее 2011 г.

Работа защищается в группе в установленные сроки: **до 15 мая**. Материалы сдаются преподавателю на бумажном носителе и в электронном виде.

**Основные требования к оформлению РГЗ** оформляется на одной стороне стандартного листа формата А4 (210х297 мм)

1. Шрифт Times New Roman
2. Размер шрифта 14 пунктов
3. Межстрочный интервал – 1.5
4. Отступ красной строки – 1.25 см.
5. Поля: сверху и снизу 20 мм, слева – 30 мм, справа – 10 мм;
6. Нумерация страниц сверху по центру.

### **Критерии оценки:**

#### **Требования к содержанию и критерии оценки КР**

При написании РГЗ требуется последовательность и логическая взаимосвязь изложения. Задание должно быть подчинено утвержденному содержанию (плану), не быть перегруженным второстепенной информацией и не должно сводиться к переписыванию одного литературного источника либо сайта из Интернет-ресурса. Приводимые мнения различных авторов, цифровые материалы обязательно сопровождаются оформленными *ссылками*.

При изложении материала необходимо правильно использовать профессиональную терминологию, а также применять лишь общепринятые сокращения.

Результаты анализа данных, представленные в виде таблиц, графиков, диаграмм, должны быть обязательно отражены в основном тексте РГЗ.

Основными критериями оценки РГЗ при ее проверке являются:

1. Понимание студентом практических процедур разработки элементов СЭМ предприятия, что должно быть подтверждено в процессе защиты работы
2. Достаточная полнота, актуальность и логичность изложения материала.
3. Правильность оформления РГЗ и соблюдение предъявляемых к нему требований.
4. Максимальная оценка (20 баллов при выполнении всех требований, соблюдении сроков защиты, представление материалов в виде презентации).

К защите *не допускается РГЗ*, выполненное студентами самостоятельно, а также полностью не соответствующее требованиям, предъявляемым к содержанию, изложению и оформлению РГЗ. Если во время защиты студенту были сделаны замечания, необходимо их исправить и сдать преподавателю окончательный вариант.

Если задание не допущено к защите, его нужно переписать с учетом замечаний руководителя и повторно сдать на проверку.

Студент, не защитивший задание, к экзамену не допускается.

## 2. Критерии оценки

Работа считается **не выполненной**, если выполнены не все части РГЗ, отсутствует анализ объекта, диагностические признаки не обоснованы, аппаратные средства не выбраны или не соответствуют современным требованиям, оценка составляет **9 баллов**.

Работа считается выполненной **на пороговом** уровне, если части контрольной работы выполнены формально: анализ объекта выполнен без декомпозиции, диагностические признаки недостаточно обоснованы, аппаратные средства не соответствуют современным требованиям, оценка составляет **10 баллов**.

Работа считается выполненной **на базовом** уровне, если анализ объекта выполнен в полном объеме, признаки и параметры диагностирования обоснованы, алгоритмы разработаны, но не оптимизированы, аппаратные средства выбраны без достаточного обоснования, оценка составляет **15 баллов**.

Работа считается выполненной **на продвинутом** уровне, если анализ объекта выполнен в полном объеме, признаки и параметры диагностирования обоснованы, алгоритмы разработаны и оптимизированы, выбор аппаратных средств обоснован, оценка составляет **20 баллов**.

## 3. Шкала оценки

В общей оценке по дисциплине баллы за контрольную работу учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы, приведенными в рабочей программе дисциплины и таблице.

Таблица

Связь оценки за РГЗ с общей оценкой по дисциплине

| №<br>п/п  | Вид учебной<br>деятельности                         | Кол-во<br>час. | Баллы     |           | Примечание                                                                                                                          |
|-----------|-----------------------------------------------------|----------------|-----------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|           |                                                     |                | min       | max       |                                                                                                                                     |
| <b>1.</b> | <b>Лекции</b>                                       | 18             |           |           | Не оценивается                                                                                                                      |
| <b>2</b>  | <b>Практики</b>                                     | <b>18</b>      | <b>10</b> | <b>20</b> |                                                                                                                                     |
| 2.1       | Основные определения и словарь Контекст организации | 2              | 2         | 5         | Упражнения, кейс-стади                                                                                                              |
| 2.2       | Разработка документов СЭМ предприятия               | 2              | 2         | 5         | Студенты изучают требования стандарта ISO 14001:2015 в отношении документации. Разрабатывают документы по экологическим процедурам. |

|                  |                                                                                                                                                         |   |    |     |                                                                                                                                                                    |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2.3              | Организационная структура экологического управления на предприятии                                                                                      | 2 | 2  | 5   | Студенты разрабатывают схемы организационной структуры экологического управления предприятием, составляют матрицу ответственности                                  |
| 2.4              | Разработка программы аудита. Разработка вопросника по аудиту                                                                                            | 2 | 2  | 5   | Студенты работают с текстом стандарта ISO 14001:2015, читают требования, составляют вопросы, разрабатывают программу аудита                                        |
| 2.5              | Разработка алгоритма проведения аудита. Аудит основных процедур (анализ документированной информации по предприятию). Оформление документации по аудиту |   |    |     | Студенты разрабатывают алгоритм проведения аудита. Работают с документированными процедурами предприятия, устанавливают их соответствие требованиям стандарта.     |
| 2.6              | Компетентность и оценка аудиторов                                                                                                                       |   |    |     | Студенты идентифицируют общие требования к оценке аудиторов, компетентности аудитора, требуемой для выполнения программы аудита. Личные качества. Знания и навыки. |
| 3.               | РГЗ<br>«Экологический аудит системы экологического менеджмента на примере предприятия «Х»                                                               |   | 10 | 30  |                                                                                                                                                                    |
|                  | ч. 1 «Организация процедуры экологического аудита»                                                                                                      | 2 | 5  | 15  | Лекции-презентации, (коллективная работа)                                                                                                                          |
|                  | ч.2 «Управление процессами с ориентацией на окружающую природную среду. Аудит процессов»                                                                |   | 5  | 15  | Отчет –презентация, Документированная информация (на бумажном носителе)                                                                                            |
| 4.               | Подготовка к занятиям                                                                                                                                   |   | 5  | 10  |                                                                                                                                                                    |
| 5.               | Экзамен                                                                                                                                                 |   | 25 | 40  |                                                                                                                                                                    |
| Всего за семестр |                                                                                                                                                         |   | 50 | 100 |                                                                                                                                                                    |

## **1. Примеры заданий РГЗ**

Экологический аудит системы экологического менеджмента на примере предприятия «Х

**Описание БРС по дисциплине «Экологический аудит»**

| №<br>п/п                | Вид учебной<br>деятельности                                                                                                                           | Кол-во<br>час. | Баллы     |            | Примечание                                                                                                                                                         |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                         |                                                                                                                                                       |                | min       | max        |                                                                                                                                                                    |
| <b>1.</b>               | <b>Лекции</b>                                                                                                                                         | 18             |           |            | Не оценивается                                                                                                                                                     |
| <b>2</b>                | <b>Практики</b>                                                                                                                                       | <b>18</b>      | <b>10</b> | <b>20</b>  |                                                                                                                                                                    |
| 2.1                     | Основные определения и словарь Контекст организации                                                                                                   | 2              | 2         | 5          | Упражнения, кейс-стади                                                                                                                                             |
| 2.2                     | Разработка документов СЭМ предприятия                                                                                                                 | 2              | 2         | 5          | Студенты изучают требования стандарта ISO 14001:2015 в отношении документации. Разрабатывают документы по экологическим процедурам.                                |
| 2.3                     | Организационная структура экологического управления на предприятии                                                                                    | 2              | 2         | 5          | Студенты разрабатывают схемы организационной структуры экологического управления предприятием, составляют матрицу ответственности                                  |
| 2.4                     | Разработка программы аудита Разработка вопросника по аудиту                                                                                           | 2              | 2         | 5          | Студенты работают с текстом стандарта ISO 14001:2015, читают требования, составляют вопросы, разрабатывают программу аудита                                        |
| 2.5                     | Разработка алгоритма проведения аудита Аудит основных процедур (анализ документированной информации по предприятию) Оформление документации по аудиту |                |           |            | Студенты разрабатывают алгоритм проведения аудита. Работают с документированными процедурами предприятия, устанавливают их соответствие требованиям стандарта.     |
| 2.6                     | Компетентность и оценка аудиторов                                                                                                                     |                |           |            | Студенты идентифицируют общие требования к оценке аудиторов, компетентности аудитора, требуемой для выполнения программы аудита. Личные качества. Знания и навыки. |
| 3.                      | РГЗ<br>«Экологический аудит системы экологического менеджмента на примере предприятия «Х»                                                             |                | <b>10</b> | <b>30</b>  |                                                                                                                                                                    |
|                         | ч. 1 «Организация процедуры экологического аудита »                                                                                                   | 2              | 5         | 15         | Лекции-презентации, (коллективная работа)                                                                                                                          |
|                         | ч.2 «Управление процессами с ориентацией на окружающую природную среду. Аудит процессов»                                                              |                | 5         | 15         | Отчет –презентация, Документированная информация (на бумажном носителе)                                                                                            |
| <b>4.</b>               | <b>Подготовка к занятиям</b>                                                                                                                          |                | <b>5</b>  | <b>10</b>  |                                                                                                                                                                    |
| <b>5.</b>               | <b>Экзамен</b>                                                                                                                                        |                | <b>25</b> | <b>40</b>  |                                                                                                                                                                    |
| <b>Всего за семестр</b> |                                                                                                                                                       |                | <b>50</b> | <b>100</b> |                                                                                                                                                                    |