

УДК 336.77

## Экологический менеджмент в образовательном учреждении

Канд. техн. наук, доцент **Писаренко К.Э.** kpisarenko@bk.ru

**Квитко В. Ж.** vera\_kvitko@bk.ru

“Уфимский государственный нефтяной технический университет”,  
450062, Россия, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Космонавтов, д.1

*В статье представлен уникальный для высших учебных заведений России опыт по разработке и внедрению системы экологического менеджмента по требованиям международного стандарта ISO 14001:2004 интегрированной с системами менеджмента качества, охраны здоровья и обеспечения безопасности труда. Показана взаимосвязь соблюдения требований к охране окружающей среды с обеспечением качества образовательных услуг.*

**Ключевые слова:** менеджмент, качество, экология, охрана здоровья, образование.

---

## Environmental management in educational institution

**Pisarenko K.E.** kpisarenko@bk.ru

**Kvitko V.Z.** vera\_kvitko@bk.ru

"Ufa State Oil Technical University  
450062, Russia, Republic Bashkortostan, Ufa, street of Cosmonauts, 1

*The article presents a unique for Russian universities experience in developing and implementing an environmental management system according to the requirements of the international standard ISO 14001:2004 integrated with quality management systems, occupational health and safety. Shows the relationship of compliance to environmental protection and quality assurance of educational services.*

**Key words:** management, quality, environment, health, education.

---

В 2012 году УГНТУ сертифицировал систему экологического менеджмента (СЭМ) по международному стандарту ISO 14001:2004 [1] и систему менеджмента охраны здоровья и обеспечения безопасности труда (СМОЗиОБТ) по OHSAS 18001:2007 [2], до этого в 2007 году система менеджмента качества (СМК) УГНТУ была сертифицирована по стандарту ISO 9001:2000, а затем ресертифицирована по версии ISO 9001:2008 [3]. Таким образом, в УГНТУ внедрена интегрированная система менеджмента по требованиям трех указанных стандартов. Официальная статистика о сертификации вузов и др. организаций по OHSAS 18001:2007 отсутствует, поэтому возможно УГНТУ первый из вузов сделавший это, но в любом случае один из первых.

Университет не промышленное предприятие, выбросов мало, так же как и потенциальных угроз для здоровья. Для чего же нужны вузу СЭМ и СМОЗиОБТ? Далее представлен ответ на этот вопрос.

На промышленных предприятиях, в отличие от образовательных учреждений, нарушение норм охраны окружающей среды и труда может не сказаться на качестве продукции.

Потребители продукции предприятий, как правило, непосредственно не принимают участие в производственном процессе и потому могут не пострадать от нарушений в указанных областях при изготовлении продукции. Совсем наоборот дело обстоит с образовательными учреждениями, поскольку обучающиеся непосредственно вовлечены в производственный процесс – в процесс реализации образовательных программ.

Федеральный закон об образовании, государственные и федеральные государственные образовательные стандарты требуют (ГОС и ФГОС), чтобы условия реализации образовательных программ в аудиториях, лабораториях и т.д. соответствовали всем нормам охраны труда, т.е. их нарушение есть нарушение требований к качеству образовательных услуг установленных в законодательстве РФ. В образовательных учреждениях нарушения требований к охране окружающей среды, во многих случаях являются нарушениями требований к охране труда и соответственно к качеству образовательных услуг. Например, неправильная утилизация химических реактивов в лабораториях может нанести, как ущерб экологии, так и здоровью обучающихся.

В нефтегазовой и строительной отраслях, к профилю которых относится УГНТУ, ни один проект невозможно выполнить, не учитывая экологические аспекты и риски в области охраны труда, тоже относится к курсовым и дипломным проектам студентов. Если преподаватели и учебно-вспомогательный персонал нарушают нормы охраны труда и окружающей среды, это означает, что они не могут научить студентов их применению. Очевидно, качество образования при этом не может быть на приемлемом уровне.

Таким образом, УГНТУ внедрил и сертифицировал СЭМ и СМОЗиОБТ стремясь достичь следующих целей:

- повысить уровень знаний и квалификации профессорско-преподавательского состава (ППС) и учебно-вспомогательного персонала (УВП) в области охраны окружающей среды, охраны здоровья и обеспечения безопасности труда (ОЗиОБТ), необходимого для ведения учебного процесса и научной деятельности;
- улучшить условия труда и обучения в УГНТУ;
- улучшить имидж УГНТУ на российском и международном уровне;
- участвовать в тендерах и конкурсах, для участия в которых необходимо наличие сертифицированной СЭМ и СМОЗиОБТ.

Далее рассмотрим в чем заключается интеграция СМК, СЭМ и СМОЗиОБТ с теоретической точки зрения. Для этого начнем с рассмотрения места СМК (рисунок 1 и 2) и СЭМ (рисунок 3) в общей системе менеджмента университета.

Системы менеджмента образовательных учреждений, как и др. организаций можно рассматривать, как структуры состоящие из четырех взаимосвязанных уровней (рисунок

1): менеджмент качества, организационный менеджмент, оперативный менеджмент и исполнения решений [4, 5, 6, 7].

Такая структуризация дает четкое распределение ответственности за менеджмент и реализацию процессов каждого уровня, которые имеют свои специфические результаты и критерии оценки. Например при такой структуризации не заведующий кафедрой отвечает "за все", а появляется реальная возможность проследить "вклад" в конечный результат исполнителей разного уровня [6, 7, 8].

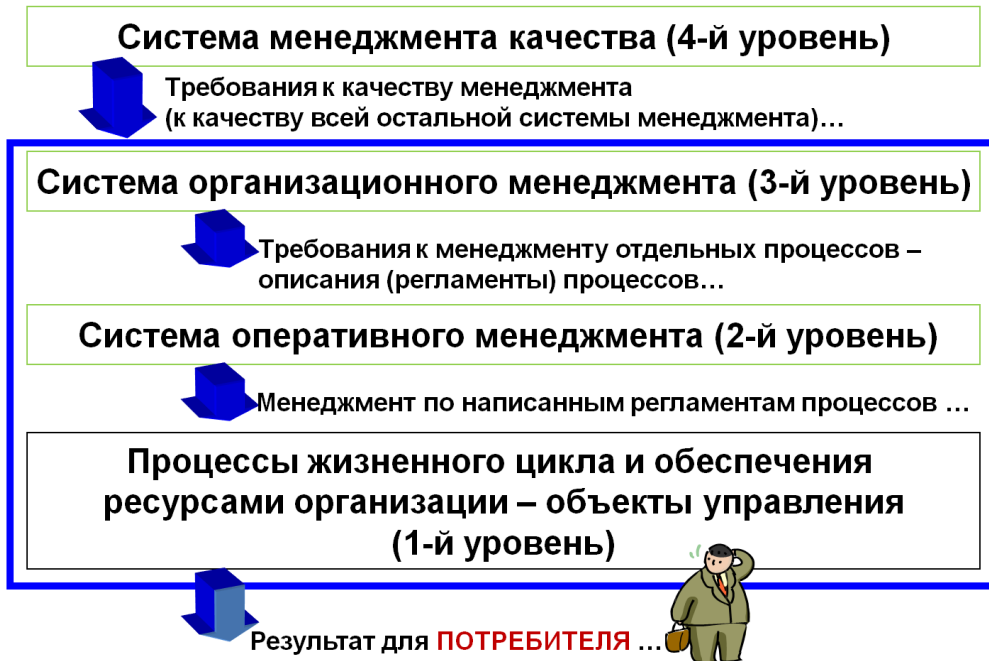


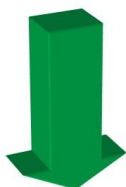
Рисунок 1 – Роль СМК в общей системе менеджмента организации



## Рисунок 2 – Роль СМК в общей системе менеджмента организации

По аналогии со схемами представленными на рисунках 1 и 2 можно представить роль СЭМ в общей системе менеджмента университета и любой др. организации.

### Система менеджмента охраны здоровья и обеспечения безопасности труда (СМОЗиОБТ)



*Устанавливает требования к наличию определенных ЭЛЕМЕНТОВ в системе менеджмента университета, а именно ЭЛЕМЕНТОВ, организующих деятельность и процессы вуза таким образом, чтобы условия труда соответствовали всем требованиям и улучшались*

#### Система менеджмента, включающая такие элементы, как:

- 1 Управление рисками в области ОЗиОБТ.
- 2 Анализ инцидентов в области ОЗиОБТ.
- 3 Оценка соответствия законодательным и нормативным требованиям в области ОЗиОБТ и др.



Результат для ПЕРСОНАЛА И ОБУЧАЮЩИХСЯ ...



## Рисунок 3 – Роль СЭМ в общей системе менеджмента организации

Дополнив четвертый уровень менеджмента представленный на рисунке 1 блоками СЭМ и СМОЗиОБТ получим следующую схему показывающую роль ИСМ в общей систему менеджмента университета и любой др. организации представленную на рисунке 4.

Каждый из представленных на рисунке 4 уровней менеджмента связан между собой потоками информации [4, 5, 6, 7]:

- требованиями к построению системы менеджмента;
- информацией о выполнении требований ИСМ, включая требований всех ее подсистем: СМК, СЭМ, СМОЗиОБТ;
- информацией о результативности и эффективности подсистем системы менеджмента всех уровней;
- планами работ, процессов, структурных подразделений, проектов и т.п.;
- информацией о выполнении планов.



Рисунок 4 – Роль ИСМ в общей системе менеджмента организации

Как видно СМК, СЭМ и СМОЗиОБТ и ИСМ в целом это системы которые устанавливают требования ко все остальной системе менеджмента организации и следят за их исполнением. Соответственно это влечет за собой появление новых и пересмотр существующих в организации регламентирующих документов.

Рассмотрим перечень новых документов которые появились в УГНТУ после внедрения СМК, СЭМ и ИСМ [9]:

- Политика в области качества, экологии, ОЗиОБТ;
- цели в области качества, экологии, ОЗиОБТ;
- руководство по интегрированной системе менеджмента, заменившее после внедрения ИСМ руководство по качеству;
- стандарты системы менеджмента на процессы и процедуры (рисунок 5);
- реестры записей по выполнению требований стандартов;
- матрицы рисков в области экологии, ОЗиОБТ.

Важно отметить, что в УГНТУ не разрабатывались отдельные стандарты СЭМ и СМОЗиОБТ. Для выполнения требований этих систем были внесены изменения и дополнения в уже существующие стандарты системы менеджмента (рисунок 5), за исключением одного нового стандарта СТО КП 6.4-2013. Управление средой

инфраструктуры и научной деятельности (где СТО – стандарт организации, КП – карта процесса), который рассмотрим далее.

Назначение СТО КП 6.4-2013 планирование, анализ, поддержание работоспособности и эффективности, а также улучшение качества среды инфраструктуры учебной и научной деятельности (производственной среды) в соответствии со стратегией и запросами процессов системы менеджмента университета.

В СТО КП 6.4-2013 описаны две процедуры "Управление средой инфраструктуры учебной и научной деятельности (производственной средой) на уровне университета и процессов" и "Управление средой инфраструктуры учебной и научной деятельности (производственной средой) на уровне структурных подразделений (СП)".

Последняя включает следующие шаги:

– **1 Анализ состояния производственной среды СП.**

– 1.1 Анализ состояния производственной среды, рисков в области экологии, ОЗиОБТ СП.

– **2 Планирование развития и обслуживания производственной среды СП.**

– 2.1 Планирование развития производственной среды СП, установка целей направленных на снижение наиболее значимых рисков.

– 2.2 Назначение ответственных по направлениям развития и обслуживания производственной среды СП.

– 2.3 Планирование повышения квалификации по направлениям развития и обслуживания производственной среды.

– 2.4 Планирование обслуживания средств для мониторинга и измерения производственной среды.

– 2.5 Планирование финансовых ресурсов производственной среды СП.

– **3 Обеспечение СП ресурсами производственной среды.**

– 3.1 подача заявок на повышение квалификации по направлениям развития и обслуживания производственной среды СП.

– 3.2 подача заявок на материально-технические ресурсы производственной среды СП.

– 3.3 подача заявок на обслуживание инженерно-технических объектов производственной среды СП.

– 3.4 подача заявок на текущее обслуживание объектов производственной среды.

– 3.5 подача заявок на обслуживание средств для мониторинга и измерений производственной среды СП.



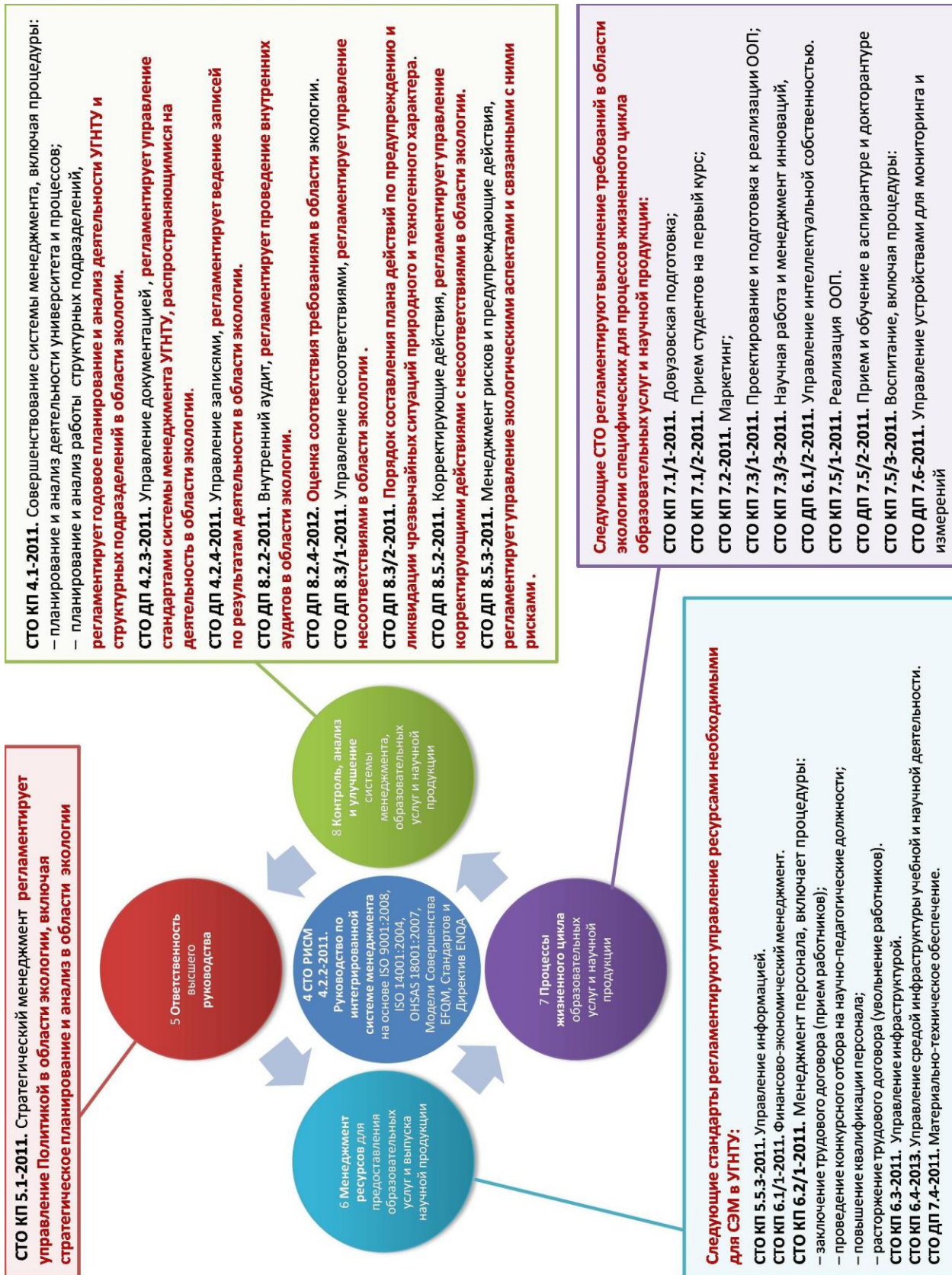


Рисунок 5 – Роль стандартов системы менеджмента УГНТУ в регламентации требований СЭМ

– 4 Нормативное обеспечение подготовки персонала, обучающихся и посетителей СП к работе в производственной среде СП и УГНТУ

– 4.1 Разработка, согласование и утверждение программ инструктажей и инструкций по ООТиТБ, пожарной безопасности (ПБ), электробезопасности, газовой безопасности, вентиляционной безопасности, для сотрудников УГНТУ.

– 4.2 Разработка, согласование и утверждение инструкций по ООТиТБ, ПБ для обучающихся УГНТУ.

– **5 Подготовка персонала СП к работе в производственной среде СП и УГНТУ**

– 5.1 Повышение квалификации персонала по направлениям развития и обслуживания производственной среды СП.

– 5.2 Распределение ответственности за выполнение требований внутренних документов УГНТУ.

– 5.3 Проведение первичного и периодического инструктажа персонала СП по охране труда и пожарной безопасности.

– 5.4 Проведение инструктажей персонала СП по направления развития и обслуживания производственной среды.

– 5.5 Прохождение медицинских осмотров персоналом СП.

– **6 Подготовка обучающихся и посетителей СП к обучению и нахождению в производственной среде СП и УГНТУ.**

– 6.1 Проведение инструктажей посетителей УГНТУ, подлежащих проведению инструктажей по ООТиТБ и ПБ (см. комментарии к Шагу).

– 6.2 Проведение инструктажей обучающихся.

– **7 Обслуживание и текущий контроль производственной среды СП.**

– 7.1 Внедрение закупленных ресурсов производственной среды СП.

– 7.2 Ремонт и передача в эксплуатацию инженерно-технических объектов производственной среды.

– 7.3 Выполнение заявок СП на обслуживание производственной среды СП.

– 7.4 Обслуживание производственной среды СП.

– 7.5 Контроль состояния производственной среды СП.

– 7.6 Контроль состояния устройств для мониторинга и измерений производственной среды.

– **8 Устранение несоответствий производственной среды СП.**

– 8.1 Устранение несоответствий производственной среды СП.

Важной особенностью СТО КП 6.4-2013. Управление средой инфраструктуры и научной деятельности является интеграция со всеми обозначенными на рисунке 5 стандартами – процессами и процедурами системы менеджмента УГНТУ, включая:

– планирования и анализа развития условий охраны окружающей среды, ОЗиОБТ в общую систему планирования и анализу УГНТУ;

– повышения квалификации и менеджмента персонала необходимого для охраны окружающей среды, ОЗиОБТ в общую систему повышения квалификации и менеджмента персонала;



– материально-технического обеспечения ресурсами охраны окружающей среды, ОЗиОБТ в существующую систему материально-технического обеспечения.

Например, согласно СТО КП 6.4-2013 анализ выполнения требований к охране окружающей среды на уровне структурных подразделений отражается в общем отчете о работе СП, цели в области экологии и планы мероприятий по их достижению, устанавливаются в общих годовых планах работы СП.

Далее приведем примерное содержание внутренних и внешних (сертификационных и наблюдательных) аудитов интегрированной системы менеджмента по разделам ISO 14001:2004, разработанное на основе практического опыта УГНТУ (таблица 1):

**Таблица 1 – Примерное содержания проверок в ходе внутренних и внешних аудитов интегрированной системы менеджмента [9]**

Содержание ISO 14001:2004		Область проверки (что проверяется):
Наименование раздела	Номер раздела	
Введение	–	
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
Требования к СЭМ. Общие требования	4.1	1 Наличие разработанной, документированной, внедренной, поддерживаемой в рабочем состоянии и постоянно улучшаемой СЭМ в соответствии с требованиями ISO 14001:2004: проверяется наличие документации: стандартов, Политики, целей направленных на снижение экологических рисков, планов, матриц рисков, отчетов по анализу функционирования СЭМ. 2 Наличие документации, устанавливающей требования к способам выполнения требований ISO 14001:2004. 3 Наличие установленной и документально зафиксированной области применения СЭМ
Экологическая политика	4.2	Знание персоналом Политики в области экологии и понимание им своей роли в ее реализации
Экологические аспекты	4.3.1	Проведение анализа рисков в области экологии на уровне организации в целом и на уровне каждого структурного подразделения
Законодательные, нормативные и другие требования	4.3.2	Наличие перечня законодательных и нормативных требований в области экологии применимых в организации

Содержание ISO 14001:2004		Область проверки (что проверяется):
Наименование раздела	Номер раздела	
Введение	–	
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>Цели, задачи и программа(ы)</b>	<b>4.3.3</b>	Наличие в организации целей, задач и программ в области экологии. Такие цели должны быть основаны на анализе экологических аспектов и связанных с ними рисков.
<b>Ресурсы, обязанности, ответственность и полномочия</b>	<b>4.4.1</b>	Распределение ответственности и полномочий за выполнение требований к экологии и обеспечение ресурсами выполнения этих требований.
<b>Компетентность, подготовка и осведомленность персонала</b>	<b>4.4.2</b>	Персонал, связанный со значительными рисками в области экологии, должен обладать знаниями, необходимыми для работы в таких условиях. Проверяется: – наличие специального обучения у персонала, работающего на оборудовании, связанном с экологическими аспектами и инструкций для работы на таком оборудовании (включая ртуть содержащие термометры и лампы, хим. реактивы, установки в лабораториях и т.п.); – прохождение инструктажей по пожарной безопасности, соответствие всей документации и записей по инструктажам нормативным требованиям.
<b>Коммуникация</b>	<b>4.4.3</b>	Обмен информацией между разными уровнями организации по вопросам экологии. Описание в положениях о структурных подразделениях взаимодействий: – с хозяйственным управлением по вопросам утилизации ртутных термометров, хим. реактивов и т.п.; – с управлением безопасности по вопросам пожарной безопасности; – с инженерно-техническим управлением по вопросам электробезопасности.
<b>Документация</b>	<b>4.4.4</b>	Соблюдение требований к управлению документами: – номенклатура дел;

Содержание ISO 14001:2004		Область проверки (что проверяется):
Наименование раздела	Номер раздела	
Введение	–	
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
		– наличие в свободном доступе для сотрудников всей документации, регламентирующей их работу, связанную с экологическими аспектами (инструкций по пожарной безопасности, по работе с оборудованием, газовыми баллонами, хим. реактивами и т.п.)
<b>Управление операциями</b>	<b>4.4.6</b>	Состояние лабораторий и др. помещений. Соблюдение в них экологических норм, норм пожарной безопасности и электробезопасности. В частности: – наличие средств индивидуальной защиты; – наличие непросроченных (годных) средств пожаротушения; – наличие автоматической пожарной сигнализации; – соблюдение требований к условиям хранения и применения химических веществ; – наличие инструкций на применение всех хим. веществ, – соблюдение требований к сливу хим. веществ; – соблюдение требований к эксплуатации лабораторного и прочего оборудования.
<b>Подготовленность к аварийным ситуациям и реагирование на них</b>	<b>4.4.7</b>	1 Наличие непросроченных (годных) средств пожаротушения и автоматической пожарной сигнализации. 2 Наличие планов эвакуации согласованных с отделом по делам ГО и ЧС. 3 Наличие средств индивидуальной защиты. 4 Ознакомление с планом действий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера университета.
<b>Мониторинг и измерение</b>	<b>4.5.1</b>	1 Состояние средств измерения экологических параметров. Например, поверки и проверки манометров на газовых баллонах под давлением, наличие газоанализаторов в хим. лабораториях, поверки и проверки в соответствии с тех. паспортами всех приборов, которые могут нанести ущерб экологии. 2 Записи по отслеживанию экологических

Содержание ISO 14001:2004		Область проверки (что проверяется):
Наименование раздела	Номер раздела	
Введение	–	
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
		показателей. Например, ежедневные записи в журналах мониторинга состояния микроклимата в лабораториях (температуры, влажности и др. предусмотренных паспортами лабораторий и условиями хранения хим. реагентов и эксплуатации оборудования параметров)
<b>Оценивание соответствия</b>	<b>4.5.2</b>	Акты о готовности помещений к работе и т.п. Соответствие их содержания реальному положению дел.
<b>Несоответствия, корректирующие и предупреждающие действия</b>	<b>4.5.3</b>	Журналы несоответствий по внутренним аудитам и результативность корректирующих действий по ним. Записи по несоответствиям выявляемым структурными подразделениями самостоятельно и в результате проверок со стороны надзорных органов, результативность корректирующих действий по ним
<b>Управление записями</b>	<b>4.5.4</b>	Ведение записей строго в соответствии с установленными формами: правильность заполнения паспортов лабораторий, журналов учета расходования хим. реагентов, графиков проверок и проверок оборудования, журналов мониторинга параметров производственной среды в лабораториях и т.п.
<b>Внутренний аудит</b>	<b>4.5.5</b>	Журналы несоответствий по внутренним аудитам ИСМ и результативность корректирующих действий по ним

Опыт УГНТУ показывает целесообразность внедрения СЭМ интегрированной с СМК и СМОЗиОБТ в образовательных учреждениях с химическими и иными лабораториями, с различным оборудованием несущем риски для экологии и охраны труда, для образовательных учреждений относящихся к профилю отраслей связанных со значительными рисками для окружающей среды и охраны труда, таких, как топливно-энергетический и строительный комплексы.

Благодаря внедрению СЭМ и ИСМ, в соответствии с обозначенными в начале статьи целями УГНТУ удалось повысить уровень знаний и квалификации ППС и УВП в области экологии, улучшить условия труда и обучения, а значит повысить качество образовательных услуг и научных проектов.



## Литература

1 ISO 14001:2004. Системы экологического менеджмента. Требования и руководство по их применению.

2 OHSAS 18001:2007. Системы менеджмента охраны здоровья и обеспечения безопасности труда. Требования.

3 ISO 9001:2008. Системы менеджмента качества. Требования.

4 К.Э. Писаренко, Н.И. Елисеев, В.Ж. Квитко / под ред. Р.Г. Шарафиева. Инновационное образовательное учреждение по стандарту JIS/TR Q 0005:2005: комплексный подход к инновациям. – Уфа: ГОУ “Республиканский учебно-научный методический центр Минобразования Республики Башкортостан”, 2009. – 30 с.

5 К.Э. Писаренко, Р.Г. Шарафиев. Подходы к обеспечению качества менеджмента образовательных услуг/ Монография / Уфа: РИО РУНМЦ МО РБ, 2011 – 82 с.

6 Л.Ю. Григорьев, М.С. Крупина, К.Э. Писаренко. Структура управления процессами в системе менеджмента качества ВУЗа. Журнал "DAS Management", г. Макеевка (Украина), №1, 2012. Стр. 75-82.

7 К.Э. Писаренко, Р.Г. Шарафиев, В.Ж. Квитко. Метод управления требованиями к качеству образовательных услуг на разных уровнях системы менеджмента. Журнал «Качество. Инновации. Образование», №12, Москва, 2012, Стр. 12-17.

8 К.Э. Писаренко. Совершенствование системы менеджмента качества на основе системы менеджмента знаний. Журнал "Менеджмент в России и за рубежом", №2 март-апрель 2012, Стр. 59-66.

9 К.Э. Писаренко, В.Ж. Квитко. Интегрированная система менеджмента в образовательном учреждении / Журнал «Качество. Инновации. Образование», №8, Москва, 2013, Стр. 3-9.

## References

1 ISO 14001:2004. Environmental management systems – General guidelines on principles, systems and support techniques.

2 OHSAS 18801:2007. Occupational health and safety management systems – Requirement.

3 ISO 9001:2008. Quality management systems - Requirements.

4 K.E. Pisarenko, N.I. Eliseev, V.Zh. Kvitko / edited by R.G. Sharafiev. Innovative educational institution under the standard JIS / TR Q 0005:2005: an integrated approach to innovation. – Ufa: State of the "National Educational Scientific Methodological Center of Ministry of Education of the Republic of Bashkortostan," 2009.– 30.

5 K.E. Pisarenko, R.G. Sharafiev. Approaches to quality management of educational services / monograph / Ufa: RIO RUNMTS MO RB, 2011 – 82.

6 L.Y. Grigoriev, M.S. Krupina, K.E. Pisarenko. The structure of process management in the quality management system of the university. The magazine "DAS Management", Makeyevka (Ukraine), № 1, 2012. Pp. 75-82.

7 К.Е. Pisarenko, R.G. Sharafiev, V.Zh. Kvitko. The method of requirements management to quality educational services at different levels of management. The magazine "Quality. Innovation. Education", № 12, Moscow, 2012, p. 12-17.

8 К.Е. Pisarenko. Improvement of the quality management system based on the knowledge management system. The journal "Management in Russia and abroad", № 2 March-April 2012, Pp. 59-66.

9 Integrated management system in educational institutions / The magazine "Quality. Innovation. Education", № 8, Moscow, 2013, p. 3-9.