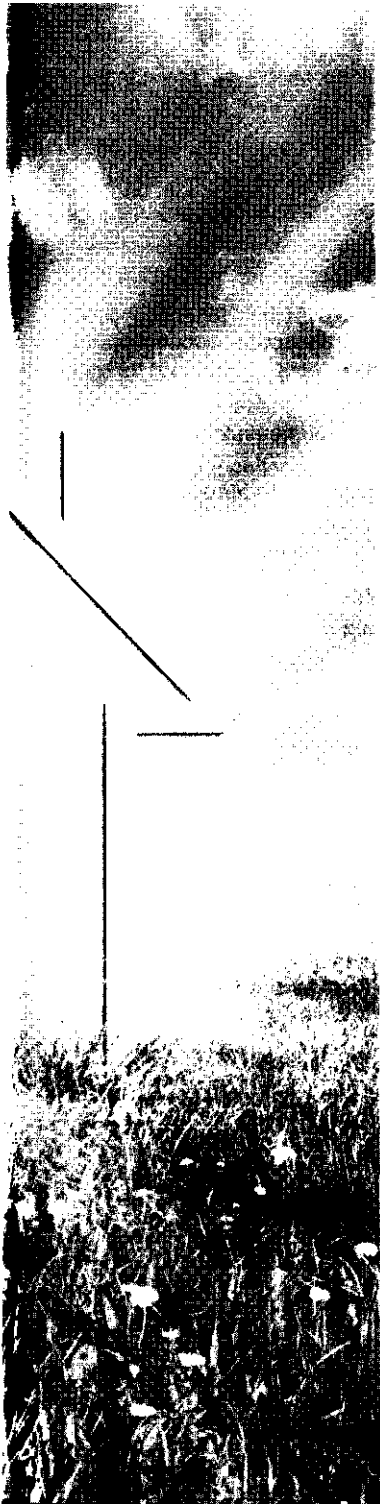


МЕЖРЕГИОНАЛЬНЫЙ ФОРУМ
«ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ И ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ»
ВОЛГОГРАД-2012»



ПРАВИТЕЛЬСТВО
ВОЛГОГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ



ГУ «ВОЛГОГРАДСКИЙ ЦЕНТР
ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ»



ВЫСТАВОЧНЫЙ ЦЕНТР
«ЦАРИЦЫНСКАЯ ЯРМАРКА»

**Межрегиональный форум
«Энергосбережение
и энергоэффективность.
Волгоград-2012»
3-5 апреля**

**Сборник докладов
и выступлений форума**

Энергосбережение –
вклад каждого –
результат общий!

Волгоград-2012

УДК 620.91(06)
ББК 31.15я431
М43

Редакционная коллегия:

Шилин А.Н. – заведующий кафедрой электротехники ФГБОУ ВПО ВолгГТУ.
Гвоздков А.Н. – к.т.н., доцент, ВолгГАСУ.
Богачкова Л.Ю. – д.э.н. профессор, заведующая кафедрой ВолГУ.
Котляров Ю.В. – заместитель директора ГУ ВО «ВЦЭ».
Мещанинцев В.А. – начальник отдела разработки и сопровождения программ ГУ ВО «ВЦЭ».
Кусакин А.А. – начальник отдела технической экспертизы и договоров ГУ ВО «ВЦЭ».
Дубцова О.В. – заведующая информационно-методическим сектором ГУ ВО «ВЦЭ».

Межрегиональный форум «Энергосбережение и энергоэффективность. Волгоград-2012», 3-5 апр. [Текст]: сборник докладов и выступлений форума / Правительство Волгогр. области, Волгогр. центр энергоэффективности, Выставочный центр «Царицынская ярмарка»; [редкол.: Шилин А.Н. и др.]. – Волгоград: Крутон, 2012. – 288 с.

В сборник включены доклады и выступления конференций и пленарных заседаний межрегионального форума «Энергосбережение и энергоэффективность. Волгоград-2012» и молодежного энергофорума «Энергосбережению и энергоэффективности энергию молодым», проходивших в г. Волгограде 03-05 апреля 2012 г.

Предназначен специалистам в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности, научным сотрудникам, студентам вузов, всем заинтересованным в развитии энергосберегающих направлений экономики Волгоградской области.

Все материалы публикуются в авторской редакции.

ISBN 978-5-906075-01-7

УДК 620.91(06)
ББК 31.15я431

© Правительство Волгоградской области, 2012
© ГУ ВО «ВЦЭ», 2012
© ВЦ «Царицынская ярмарка», 2012
© ООО «Издательство Крутон», 2012

Дорогие друзья!

Идеология энергосбережения сегодня является приоритетной для всех отраслей российской экономики – топливно-энергетического комплекса, промышленности, торговли, строительства, бюджетной сферы, коммунального хозяйства.

В работе по внедрению энергоэффективных технологий задействованы федеральные и региональные органы исполнительной власти, органы местного самоуправления, коммерческие предприятия, от корпораций и объединений до предприятий малого бизнеса и индивидуальных предпринимателей.

Форум «Энергосбережение и энергоэффективность. Волгоград-2012», проведенный Правительством Волгоградской области 3-5 апреля 2012 года, был призван продемонстрировать масштабность и разноплановость реализуемых в регионе мероприятий, направленных на выполнение программ по энергосбережению и энергоэффективности; подвести итоги деятельности органов власти в плане реализации государственной политики сбережения энергоресурсов и повышения энергоэффективности; обобщить вопросы практического исполнения Федерального закона от 23 ноября 2009 года № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности».

Поставленные задачи Волгоградский форум выполнил. Его участники и организаторы проанализировали имеющийся в регионе опыт энергосбережения, обсудили условия, необходимые для дальнейшей успешной реализации программ энергоэффективности, установили новые партнерские связи как между предприятиями внутри региона, так и за его пределами.

Сергей Боженов,
губернатор Волгоградской области

7. Использование тренажерных комплексов в целях повышения энергоэффективности Одоевцева М.В., к.т.н., доцент кафедры ТЭТ филиала МЭИ, г. Волжский, Муртазинов Р.Р., аппаратчик ХВО ХЦ Волжской ТЭЦ-2, Пахомов Т.Ю., студент филиала МЭИ, г. Волжский.....	175
8. Информационно-измерительная система определения мест повреждений воздушных линий электропередачи Шилин А.А., аспирант ВолГТУ, Журавлев А.В., студент ВолГТУ.....	179
9. Компенсация реактивной мощности как энергосберегающее мероприятие на промышленных предприятиях Сивко А.А., Ирсин Е.А., студенты филиала МЭИ, г. Волжский, Арванитки Н.В., доцент филиала МЭИ, г. Волжский.....	183
Резолюция конференции «Формирование энергетической грамотности и подготовка энергоменеджеров»	186
Конференция «Современные научные разработки в области энергосбережения и область их применения»	
1. Разработка современных энергоэффективных строительных материалов с высокими теплотехническими показателями Котлярская А.В., аспирант ВолГАСУ, Перфилов В.А., д.т.н., профессор ВолГАСУ, Лешков В.Н., к.т.н., ВолГАСУ.....	188
2. Научные аспекты разработки малогазных энергоэффективных зданий «Зелёные» здания Кагайкин П.А., Лазарева А.Ю., ВолГАСУ.....	193
3. Проблемы натурных инструментальных измерений при проведении энергетического обследования зданий Власов В.А., Перекоженин А.Г., ВолГАСУ.....	198
4. Исследование теплофизических свойств жидкой керамической теплоизоляции и область ее применения Жуков А.Н., Перекоженин А.Г., ВолГАСУ.....	202
5. Теплозащитные покрытия на полимерной основе, содержащие чертлит Каблов В.Ф., Новоловцева О.М., Егоров В.А., Кочетков В.Г., Майборода О.Ю., ВШН (филиал) ГОУВПО ВолГТУ.....	207
6. К вопросу об использовании нетрадиционных источников энергии в Волгоградской области Грохин Ф.А., студент филиала МЭИ, г. Волжский, Баркова Н.В., студент филиала МЭИ, г. Волжский, Бодырев И.А., к.т.н., зав. лаб. «Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии» филиала МЭИ, г. Волжский.....	208
7. Интеллектуальная обработка информации для решения задач энергосбережения: от теории к практике Камаев В.А., д.т.н., профессор ВолГТУ, Цербаков М.В., к.т.н., доцент ВолГТУ.....	212
8. Интеллектуальные электрические сети как перспектива обеспечения энергоэффективности Хуршудия Ш.Г., студент ВолГУ.....	215
Резолюция конференции «Современные научные разработки в области энергосбережения и область их применения»	220
Конференция «Практическое участие студентов в опытно-конструкторской и внедренческой деятельности»	
1. Инновационные тарифы на электроэнергию для населения как инструмент энергосбережения и обеспечения социальной стабильности в регионе Коробкина А.А., к.т.н., аспирант ВолГУ.....	223

2. Потери парциального подвода пара турбин тепловых электростанций Патковский М.В., студент Волжского филиала МЭИ, г. Волжский.....	228
3. Исследование работы ветро-солнечного комплекса в условиях Волгоградской области Филиппченко Н.М., студент ВолГАУ.....	229
4. Системы молниезащиты и защиты от импульсных перенапряжений Боровкова Ю.П., студент филиала МЭИ, г. Волжский, Арванитки Н.В., доцент филиала МЭИ, г. Волжский.....	233
5. Эксплуатация двухступенчатой мембранной установки Зуев А.Ю., Скоромная О.С., Чекунов С.С., студенты филиала МЭИ, г. Волжский, Одоевцева М.В., к.т.н., доцент филиала МЭИ, г. Волжский.....	236
6. Разработка удаленного устройства для архивирования информации о параметрах аварийных режимов Алексеева А.П., студент филиала МЭИ, г. Волжский, Доцен Т.А., студент филиала МЭИ, г. Волжский, Шамигулов П.В., к.т.н., доцент филиала МЭИ, г. Волжский.....	240
7. Широко-импульсное регулирование светового потока светодиодов Гаврилов Д.Н., студент ВолГАУ.....	245
8. Светодиодная лабораторная установка для исследования влияния спектрального состава света на продуктивность и цвета Харченко А.В., студент ВолГАУ.....	247
9. Использование светодиодной автогакторной фары в энергосбережении Филиппченко Н.С., студентка ВолГАУ.....	250
Резолюция конференции «Практическое участие студентов в опытно-конструкторской и внедренческой деятельности»	254
Плениарное заседание молодежного энергофорума «Энергосбережению и энергоэффективности энергии молодых»	
1. Информационные технологии в вопросах энергосбережения и повышения энергетической эффективности Камаев В.А., д.т.н., профессор ВолГТУ.....	258
2. Здания с эффективным использованием энергии «Зеленые» здания Гвоздок А.Н., к.т.н., доцент ВолГАСУ.....	261
3. Интеллектуальные электрические сети: проблемы и решения Шилин А.Н., профессор, ВолГТУ, Шилин А.А., аспирант ВолГТУ.....	266
4. Видение путей формирования энергетической грамотности и подготовки энергоменеджеров в системе высшего профессионального образования и предложении по внесению изменений в образовательные стандарты Калинина А.Э., д.т.н., профессор ВолГУ; Мосейко В.О., д.т.н., профессор ВолГУ; Богачкова Л.Ю., д.т.н., профессор ВолГУ; Барабанова Л.В., аспирант ВолГУ; Сахарова И.В., аспирант ВолГУ.....	273
Резолюция пленарного заседания молодежного энергофорума «Энергосбережению и энергоэффективности энергии молодых»	277

ВИДЕНИЕ ПУТЕЙ ФОРМИРОВАНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ГРАМОТНОСТИ И ПОДГОТОВКИ ЭНЕРГОМЕНЕДЖЕРОВ В СИСТЕМЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ВНЕСЕНИЮ ИЗМЕНЕНИЙ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ СТАНДАРТЫ

Калинина А.Э., д.э.н., профессор ВолГУ;
Мосейко В.О., д.э.н., профессор ВолГУ;
Богачкова Л.Ю., д.э.н., профессор ВолГУ;
Барбанова Л.В., аспирант ВолГУ;
Сахарова И.В., аспирант ВолГУ

Повышение энергоэффективности является одной из стратегических целей современной российской экономики¹. Ключевым условием достижения этой цели является подготовка кадров высшей квалификации, способных разрабатывать и проводить в жизнь необходимую энергетическую политику на микро-, мезо- и макро-уровнях, а также обеспечить формирование энергетической грамотности населения.

На предприятиях и в учреждениях лицом, ответственным за организационные, практические, экономические аспекты энергосбережения призван стать энергоменеджер.

В соответствии с международным стандартом системы менеджмента ISO 50001 к функциям энергоменеджера относятся:

- разработка стратегии энергетического менеджмента в организации;
- мониторинг и стимулирование энергоэффективности организации;
- управление финансовыми аспектами поставки и потребления энергии;
- сравнительный анализ различных возможностей энергоснабжения, включая создание собственных генерирующих мощностей;
- организация мотивации персонала;
- обоснование получения предприятием льгот на федеральном и региональном уровнях;
- технико-экономическое обоснование внедрения проектов по энергосбережению на предприятии;
- и др.

В настоящее время в России профессионалов в этой области практически нет. Действующими федеральными государственными образовательными стандартами (ФГОС) высшего профессионального образования (ВПО) подготовка энергоменеджеров в явном виде не предусмотрена.

Представляется целесообразной подготовка энергоменеджеров и формирование энергетической грамотности в системе ВПО следующими путями:

¹ Ход выполнения политики энергоэффективности в странах «большой восьмерки»: в центре внимания Россия. – Международное энергетическое агентство ОЭСР: ОЭСР/МЭА, 2010. Режим доступа: http://www.iea.org/Papers/2009/eer_ru.pdf – С. 6.

1) создание нового образовательного направления «Энергетический менеджмент» в укрупненной группе направлений «Экономика и менеджмент»;

2) открытие профилей «Энергоменеджмент» и «Количественные и инструментальные методы энергоэффективности» в рамках существующих направлений подготовки бакалавров и магистров «Менеджмент» и «Бизнес-информатика»;

3) разработка и реализация программ дополнительного профессионального образования по энергоменеджменту;

4) введение обязательного курса «Основы энергосбережения и энергоэффективности» для всех нетехнических направлений подготовки бакалавров в системе ВПО.

Аргументы в пользу выбора каждого из этих путей заключаются в следующем.

1. Создание нового образовательного направления «Энергетический менеджмент» решит проблему дефицита кадров высшей квалификации, способных обеспечить решение важной народнохозяйственной задачи повышения энергоэффективности национальной экономики. Целесообразность включения направления «Энергетический менеджмент» в группу направлений 080000 («Экономика и управление») обусловлена тем, что ФГОС 080000 («Экономика и управление»), в отличие от ФГОС 140000 (Энергетика, энергетическое машиностроение и электротехника) и от ФГОС 020000 (Естественные науки) дает близкое к стандарту ISO 50001 определение основных профессиональных функций: организационно-управленческая деятельность, аналитическая деятельность, расчётно-экономическая деятельность.

В блок специальных дисциплин направления «Энергетический менеджмент» было бы целесообразно включить такие дисциплины, как:

- энергетические ресурсы и их использование;
- менеджмент качества в области энергосбережения;
- ценовая и тарифная политика в нефтегазовой отрасли;
- энергоэффективность, производство и сертификация энергетического оборудования;
- экономика энергосбережения;
- энергетика регионов и их обеспечение топливными ресурсами;
- мировые энергетические рынки;
- современное состояние и перспективы развития рынков ТЭР;
- маркетинг энергоменеджмента;
- методы принятия оптимальных решений в экономике и управлении;
- экономико-математические моделирование энергоэффективности;
- проектирование информационно-управляющих систем с учётом энергоэффективности;
- нормативно-законодательные аспекты экономии энергии;
- технологические основы ресурсо- и энергосбережения;
- и др.

2. Открытие профилей «Энергоменеджмент» и «Количественные и инструментальные методы энергоэффективности» в рамках существующих направле-

ний подготовки бакалавров и магистров «Менеджмент» и «Бизнес-информатика». Потенциальная возможность выбора этого пути проиллюстрирована в таблице 1.

Таблица 1.

Сравнительный анализ основных видов деятельности энергоменеджеров и бакалавров, магистров по направлению подготовки «Менеджмент» и «Бизнес-информатика» (ФГОС ВПО)

Энергоменеджер (ISO 50001)	Бакалавр и магистр, «Менеджмент» (ФГОС)	Бакалавр и магистр, «Бизнес-информатика» (ФГОС)
1. Организационно-управленческая деятельность		
Разработка стратегии энергетического менеджмента в пределах организации	Разработка и реализация стратегии организации (в том числе и по энергоэффективности)	Разработка регламентов деятельности предприятия и управления жизненным циклом ИТ инфраструктуры предприятия
Руководство группой и/или проектом по рациональному использованию энергии и энергосбережению	Разработка и реализации комплекса мероприятий операционного характера в соответствии со стратегией	Выполнение работ по совершенствованию стратегии и целей, бизнес-процессов предприятия
Планирование деятельности по энергосбережению	Планирование деятельности организации, подразделений	Стратегическое планирование развития информационных систем (ИС)
Руководство персоналом	Организация работы команды исполнителей для осуществления конкретных видов деятельности	Планирование и организация работы малых проектно-внедренческих групп
Осуществление контроля над реализацией мероприятий по экономии энергии	Контроль деятельности подразделений, команд исполнителей	Поиск, сбор, обработка, анализ и систематизация информации
2. Информационно-аналитическая деятельность		
Создание системы учета энергопотребления и её автоматизация	Построение внутренней ИС организации для сбора информации с целью принятия решений, планирования деятельности и контроля	Аудит бизнес-процессов предприятий

Таблица 1 (продолжение)

Энергоменеджер (ISO 50001)	Бакалавр и магистр, «Менеджмент» (ФГОС)	Бакалавр и магистр, «Бизнес-информатика» (ФГОС)
Мониторинг и подготовка предложений по совершенствованию процесса энергосбережения	Создание и ведение баз данных по различным показателям функционирования организации	Исследование и анализ рынка с помощью информационных систем и информационно-коммуникационные технологий
Анализ потребления энергии с учетом оценки мероприятий по экономии энергопотребления	Сбор, обработка и анализ информации с целью принятия управленческих решений	Анализ архитектуры ИС предприятия
Оценка энергоэффективности	Оценка эффективности проектов	Подготовка обзоров и отчетов

Сопоставление в табл. 1 основных видов деятельности энергоменеджеров – с одной стороны, и бакалавров, магистров по направлению подготовки «Менеджмент» и «Бизнес-информатика» (ФГОС ВПО) – с другой стороны, показывает, что подготовка специалистов энергоменеджеров возможна на базе ФГОС данных направлений.

3. Разработка и реализация программ дополнительного профессионального образования по энергоменеджменту.

Обучающиеся по этим программам смогут получить необходимые знания по нормативно-правовой базе энергосбережения в РФ, энергетическому обследованию и оформлению энергетических паспортов, системам энергоменеджмента, экономическим и техническим аспектам энергосбережения в РФ.

В настоящее время ГУ «Волгоградский центр энергоэффективности» совместно с ГОАУ ВО «Волгоградский государственный учебно-курсовой комбинат» Комитета по строительству и жилищно-коммунальному хозяйству Администрации Волгоградской области приступил к реализации образовательной программы по подготовке специалистов в области энерго- и ресурсосбережения, повышения энергетической эффективности и просветительской программы для населения.

4. Введение обязательного курса «Основы энергосбережения и энергоэффективности» для всех нетехнических направлений подготовки бакалавров в системе ВПО.

Введение данного курса позволит повысить общую энергетическую грамотность всех подготавливаемых в вузах специалистов, а, следовательно, и общую энергетическую грамотность населения.

Список использованных источников

1. Официальный сайт Волгоградский центр энергоэффективности : <http://www.vce34.ru/>
2. Официальный сайт Российского государственного университета (РГУ) нефти и газа имени И.М.Губкина: <http://www.gubkin.ru/>
3. Официальный сайт Санкт-Петербургского государственного университета экономики и финансов: <http://www.finec.ru/>
4. Официальный сайт Министерства образования и науки РФ: <http://минобрнауки.рф>
5. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования по направлению подготовки 080500 «Бизнес-информатика».
6. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования по направлению подготовки 080200 «Менеджмент».
7. Все про энергетический менеджмент. Режим доступа: Energomenedgment.com.ua

РЕЗОЛЮЦИЯ ПЛЕНАРНОГО ЗАСЕДАНИЯ молодежного энергофорума «Энергосбережению и энергоэффективности энергию молодых»

1. В целях формирования дополнительных возможностей участия студентов и молодых ученых в решении региональной задачи реализации потенциала энергосбережения считать необходимым сформировать совещательный орган (например, Молодежный энергосовет) при ГУ «ВЦЭ».

2. Рекомендовать учебным заведениям высшего и среднего профессионального образования Волгоградской области включить в образовательные программы подготовки профильных специальностей материалы, курсы и демонстрационные технические средства в сфере энергосбережения и энергоэффективности.

3. Рекомендовать учебным заведениям высшего и среднего профессионального образования Волгоградской области создать центры, научные группы, прикладные и испытательные лаборатории, занимающиеся вопросами энергосбережения, целью которых должно являться обобщение, распространение и популяризация современных научных разработок в области энергосбережения среди широкого круга учащихся.

4. Молодежному энергосовету разработать механизмы реализации предложенных участниками форума проектов и мероприятий в области энергосбережения и повышения энергоэффективности.

5. Органам исполнительной власти Волгоградской области совместно с ГУ «ВЦЭ» рассмотреть возможность разработки и реализации механизмов финансовой, организационной и информационной поддержки молодежных проектов и программ в сфере энергосбережения и энергоэффективности.

Межрегиональный форум «Энергосбережение
и энергоэффективность. Волгоград-2012»

Верстка: *Кавнацкая М.А.*

Корректор: *Ковальчук Н.М.*

Подписано в печать 01.08.2012.

Формат 60x84/16. Гарнитура Times New Roman.

Печать офсетная. Усл. печ. л. 16,74.

Заказ 25481.

Все материалы публикуются в авторской редакции.

ООО «Издательство Крутон»

400131, Волгоград, ул. Скосырева, 5