

Министерство энергетики и жилищно-коммунального хозяйства
Свердловской области
государственное бюджетное учреждение Свердловской области
«Институт энергосбережения»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБУ СО «ИнЭС»


С.В. Банных

«02» сентября 2014 г.



ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
повышения квалификации и предсертификационной подготовки
специалистов
«ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ В БЮДЖЕТНОЙ СФЕРЕ И ЖКХ»
для специалистов организаций бюджетной сферы и ЖКХ
в области деятельности по энергосбережению

Екатеринбург

2014

Распоряжением Правительства РФ от 01.12.2009г. №1830-р "Об утверждении плана мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности в Российской Федерации, направленных на реализацию федерального закона "Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации", постановлением Правительства Свердловской области от 02 сентября 2004г. № 820-ПП предусмотрена подготовка и повышение квалификации специалистов в области эффективного использования топливно-энергетических ресурсов, в том числе, в бюджетной сфере.

Программа «Энергосбережение в бюджетной сфере и ЖКХ» направлена на решение этой задачи.

ГБУ СО «ИнЭС» (далее – Институт) проводит работу по обучению специалистов различного уровня по вопросам энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

СОДЕРЖАНИЕ

I. Рабочая программа «Энергосбережение в бюджетной сфере и ЖКХ»...4	
1. Цели и задачи реализации программы	4
2. Требования к результатам обучения	5
3. Содержание учебной программы	8
3.1. Учебный план программы повышения квалификации «Энергосбережение в бюджетной сфере и ЖКХ».....	8
3.2. Объем программы и виды учебных занятий	10
3.3. Учебно-тематический план	10
4. Учебная программа повышения квалификации	11
4.1. Содержание лекций.....	11
4.2. Содержание практических занятий и семинаров.....	16
4.3. Перечень заданий для самостоятельной работы.....	17
5. Учебно-методическое обеспечение программы.....	17
5.1. Основная литература	17
5.2. Дополнительная литература	19
5.3. Интернет-ресурсы	21
II. Методические рекомендации по реализации учебной программы.....23	
1. Общие положения.....	23
2. Условия реализации дополнительной образовательной программы	25
3. Технология реализации программы.....	26
3.1. Лекции и семинары	26
3.2. Выполнение практических заданий.....	26
3.3. Итоговая аттестация.....	27
III. Преподаватели и эксперты, обеспечивающие реализацию программы	29
IV. Материально-техническое и информационное обеспечение программы	30
V. Приложение 1. Анкета обратной связи	31

I. Рабочая программа «Энергосбережение в бюджетной сфере и ЖКХ»

1. Цели и задачи реализации программы

Учебная программа повышения квалификации и предсертификационной подготовки специалистов «Энергосбережение в бюджетной сфере и ЖКХ» посвящена изучению основ законодательства в области энергосбережения, эффективного использования топливно-энергетических ресурсов, ознакомлению с опытом реализации государственной политики энергосбережения и предназначена для представителей организаций и учреждений бюджетной сферы, а также других отраслей экономики, ответственных за энергосбережение и повышение энергетической эффективности.

В рамках данной программы изучаются государственная и региональная программы энергосбережения и повышения энергоэффективности. Рассматриваются основные методы учета потребления энергоресурсов, регулирования тепловых и электрических нагрузок, вопросы энергетических обследований, энергетической паспортизации и программы энергосбережения в организации, мероприятия по рациональному использованию энергетических ресурсов и их экономическая эффективность. Изучаются нормативно-законодательные требования по вопросам энергосбережения к бюджетным организациям, вопросы информационного и методического обеспечения политики энергосбережения.

Полученные профессиональные компетенции применяются руководителями и специалистами организаций бюджетной сферы в их хозяйственной деятельности при реализации мероприятий в области энергосбережения и повышения энергоэффективности.

Цель программы – формирование в организациях и учреждениях бюджетной сферы Российской Федерации кадрового состава, способного к реализации задач государственной политики в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

Задачи программы:

- представить слушателям утвержденные и перспективные меры государственной политики в области энергосбережения и соответствующие им инструменты, их целевое назначение, практику применения, критерии и условия эффективности;
- рассмотреть изменения в системе проведения энергетического обследования, переход от энергопаспортов к энергодекларациям;
- обучить внедрению систем энергоменеджмента и реализации энерго-сервисной деятельности;
- представить слушателям существующую систему пропаганды энергосбережения и вовлечь их в работу по его популяризации;
- раскрыть особенности энергосбережения и повышения энергетической эффективности в сфере жилищно-коммунального хозяйства, в том числе организацию разработки схем теплоснабжения;
- рассмотреть существующие технологии в области энергоэффективного освещения и типовые технологии энергосбережения для зданий и сооружений;
- информировать о мерах государственного контроля в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности;
- оказать поддержку в решении практических задач в области энергосбережения, стоящих перед слушателями;
- обеспечить непрерывность образовательного процесса и контроля за ним в течение всего обучения.

2. Требования к результатам обучения

*В результате освоения программы «Энергосбережение в бюджетной сфере и ЖКХ» должны быть усовершенствованы следующие **профессиональные компетенции (ПК)**:*

- способность на практике применять новые методы и технологии энергосбережения для зданий и сооружений и существующие тех-

нологии в области энергоэффективного освещения, а также осуществлять организацию разработки схем теплоснабжения;

- способность проводить квалифицированную экспертизу энергосберегающих мероприятий в инвестиционных программах предприятий, организаций и учреждений бюджетной сферы;
- способность реализовывать проекты по созданию и размещению наглядно-демонстрационных материалов по энергосбережению.

В результате освоения программы слушатель должен иметь целостное представление об основах энергосбережения и повышения энергетической эффективности, для этого ему необходимо **знать**:

- ключевые положения Федерального закона от 23.11.2009 №261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности...» и государственной программы Российской Федерации «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности» на период до 2030 г. (в действующей редакции), подпрограммы «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности» государственной программы Российской Федерации «Энергоэффективность и развитие энергетики» (от 15.04.14г. № 321) и другие законодательные и нормативные документы в этой области;
- инструменты государственной политики в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности, а также основные индикаторы оценки энергоэффективности отраслевых мероприятий (для каждой отрасли), региона в целом (энергоёмкость ВРП региона) и их целевые показатели;
- роль и значение энергетического обследования, энергетического менеджмента, энергосервисного контракта для обеспечения развития деятельности по энергосбережению и повышению энергетической эффективности;

- порядок предоставления информации в государственные информационные системы в сфере энергосбережения;
- основные аспекты использования приборов учета, потребляемых учреждением энергетических ресурсов, базовые правила эксплуатации и технического обслуживания;
- последовательность проведения технико-экономического анализа проектов и мероприятий, связанных с решением проблем энергосбережения;
- типовые методы и технологии обеспечения энергосбережения и повышения энергетической эффективности;
- мероприятия по пропаганде и популяризации энергосбережения;
- меры государственного контроля в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности;

уметь:

- реализовывать комплекс наглядно-демонстрационных мер по энергосбережению в организациях, учреждениях и предприятиях различных отраслей и в первую очередь в бюджетной сфере (вузы, школы, больницы, детские сады и пр.);
- реализовывать организационные меры энергосбережения и повышения энергетической эффективности в первую очередь в бюджетной сфере;
- использовать наилучшие доступные и перспективные энергосберегающие технологии (НДТ), типовые технологии энергосбережения для зданий и сооружений и существующие технологии в области энергоэффективного освещения для организации работы по энергосбережению и повышению энергетической эффективности на своих рабочих местах, в рамках объектов своего ведения;
- формировать требования к реализации энергетического обследования, разрабатывать и реализовывать программы энергосбережения, создавать и поддерживать работоспособность системы энер-

гетического менеджмента, вести энергосервисную деятельность в роли заказчика;

- определять эффективность мероприятий по рациональному и эффективному использованию ТЭР в организации;

владеть:

- навыками разработки технико-экономического обоснования и технического задания на реализацию мероприятий с использованием наилучших доступных технологий повышения энергоэффективности в организациях, учреждениях и предприятиях в рамках своей ответственности;
- навыками заполнения энергетической декларации здания, учреждения по новому образцу;
- навыками решения конкретных задач энергосбережения и повышения энергетической эффективности в соответствии с государственной политикой в данной области.

3. Содержание учебной программы

3.1. Учебный план программы повышения квалификации «Энергосбережение в бюджетной сфере и ЖКХ»

Категория слушателей: физические лица, являющиеся сотрудниками исполнительных органов государственной власти, органов местного самоуправления муниципальных образований, государственных (муниципальных) учреждений.

Форма обучения: очная, очно-заочная.

Общая продолжительность программы - 72 академических часа.

Место проведения занятий: Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Малышева, д. 101.

Для слушателей организована работа по оказанию консультационно-практической помощи.

Для слушателей, проживающих за пределами образовательных площадок на территории субъекта РФ, возможно проведение лекционной части на местах путем организации выездного или дистанционного обучения.

Практико-ориентированный подход образовательной программы позволит слушателям успешно решать практические задачи на местах.

Язык обучения: обучение проводится на русском языке.

Ожидаемые результаты программы

В результате обучения слушатели получают возможность на практике реализовывать организационные меры энергосбережения непосредственно в рамках своей деятельности, разрабатывать и внедрять план энергосберегающих мероприятий на своих рабочих местах. Кроме этого, после успешного завершения обучения слушателями будут получены навыки разработки программы в области энергосбережения и энергетической эффективности, и заполнения энергетической декларации учреждения по новому образцу. Слушатели также смогут предоставить отчетные данные об учреждении в государственные информационные системы в области энергосбережения.

Итоговая аттестация проводится в форме оценки результата выполнения практического задания в виде предоставления данных об учреждении в государственную информационную систему в области энергосбережения АСУ «Энергоплан».

Форма аттестации может быть изменена на защиту выпускной работы или компьютерное тестирование.

Возможные темы практических заданий и выпускных работ:

- Внесение информации об учреждении в АСУ «Энергоплан»;
- Регистрация и предоставление отчетных данных в АРМ «Мониторинг энергоэффективности. Регламентированная отчетность»;
- Расчет объемов снижения потребляемых энергоресурсов в сопоставимых условиях в соответствии с требованиями приказа Министерства экономического развития Российской Федерации от 24 октября 2011 г. № 591 «О порядке определения объемов

снижения потребляемых государственным (муниципальным) учреждением ресурсов в сопоставимых условиях»;

- Подготовка информации для заполнения энергетической декларации потребителя энергетических ресурсов;
- Разработка и защита (презентация) конкретных проектов по направлениям деятельности бюджетных учреждений, связанных с решением задач энергосбережения и повышения энергоэффективности.

Документ об окончании обучения

По результатам обучения слушатели получают удостоверение о повышении квалификации установленного образца.

3.2. Объем программы и виды учебных занятий

Виды учебной работы	Всего часов
Общая трудоемкость дисциплины	72
Лекции	23
Практические занятия	3
Самостоятельная работа, консультации, подготовка к итоговому контролю	45
Итоговый контроль (защита практического задания, тестирование)	1

3.3. Учебно-тематический план

№	Наименование разделов и дисциплин	Всего, час.	В том числе		
			лекции	практические занятия и семинары	самост. работа, консультации
1	2	3	4	5	6
1	Государственная и региональная политика в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности	2	2	0	0
2	Нормативно-правовая база энергосбережения	4	3	0	1
3	Менеджмент энергосбережения	1	1	0	0
4	Энергетическое обследование	6	2	0	4

5	Энергетический паспорт	4	1	0	3
6	Энергетическая декларация. Требования законодательства и правила заполнения.	4	1	0	3
7	Программа энергосбережения	4	1	0	3
8	Экономические вопросы энергосбережения	3	2	0	1
9	Приборный учет потребления энергоресурсов	1	1	0	0
10	Энергосбережение в зданиях	1	1	0	0
11	Энергосбережение в системах электроснабжения и электропотребления	3	3	0	0
12	Энергосбережение в теплоснабжении и теплопотреблении	1	1	0	0
13	Энергосбережение в водоснабжении	1	1	0	0
14	Энергосбережение в муниципальном образовании	1	1	0	0
15	Информационное обеспечение мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности	35	2	3	30
	Итоговая аттестация: Выполнение практического задания	1			
	Итого	72			

4. Учебная программа повышения квалификации

4.1. Содержание лекций

Тема 1. Государственная и региональная политика в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности

Вопросы, раскрывающие содержание темы:

- 1.1.Тенденции и перспективы развития энергетики в Российской Федерации.
- 1.2.Геополитические аспекты и положение России на мировой арене.
- 1.3.Направления развития мировой и национальных экономик.
- 1.4.Положение региона в экономике федерации.
- 1.5.Направления и перспективы развития региона.

Тема 2. Нормативно-правовая база энергосбережения

Вопросы, раскрывающие содержание темы:

- 2.1. Проблемы энергообеспечения России и Свердловской области.
- 2.2. Основные законы и нормативные документы в области энергосбережения.
- 2.3. Государственное регулирование в области энергосбережения и повышения энергоэффективности.

Тема 3. Менеджмент энергосбережения

Вопросы, раскрывающие содержание темы:

- 3.1. Основные принципы управления энергозатратами в организациях и предприятиях ЖКХ.
- 3.2. Энергетический мониторинг.
- 3.3. Анализ договорных отношений.
- 3.4. Международный стандарт ISO 50001.

Тема 4. Энергетическое обследование

Вопросы, раскрывающие содержание темы:

- 4.1. Нормативные требования по проведению энергетических обследований.
- 4.2. Методики проведения энергетических обследований.
- 4.3. Приборное энергетическое обследование.
- 4.4. Особенности энергетических обследований бюджетных организаций.
- 4.5. Подготовка исходных данных для проведения энергетического обследования.

Тема 5. Энергетический паспорт

Вопросы, раскрывающие содержание темы:

- 5.1. Структура и основные формы энергетического паспорта.
- 5.2. Порядок заполнения и ведения энергетического паспорта.

Тема 6. Программа энергосбережения

Вопросы, раскрывающие содержание темы:

- 6.1. Оценка потенциала энергосбережения,
- 6.2. Разработка мероприятий по энергосбережению. Типовые мероприятия по энергосбережению в организациях.

Тема 7. Энергетическая декларация. Требования законодательства и правила заполнения

Вопросы, раскрывающие содержание темы:

- 7.1. Переход от энергетических паспортов к энергетическим декларациям.
- 7.2. Требования законодательства. Правила заполнения.

Тема 8. Экономические вопросы энергосбережения

Вопросы, раскрывающие содержание темы:

- 8.1. Техничко-экономическая оценка эффективности энергосберегающих мероприятий в организации.
- 8.2. Инновации и инвестиции в энергосбережение. Регулирование и экономическая эффективность инвестиционных проектов.
- 8.3. Энергосервисный договор.
- 8.4. Примеры технико-экономического обоснования типовых энергоэффективных мероприятий.

Тема 9. Приборный учет потребления энергоресурсов

Вопросы, раскрывающие содержание темы:

- 9.1. Нормативно-законодательные требования к учету потребления энергоресурсов.
- 9.2. Методы и приборы учета потребления тепловой энергии.
- 9.3. Особенности технического обслуживания средств учета и контроля.
- 9.4. Приборный учет потребления электрической энергии. Классификация приборных средств, особенности установки и использования. Проблемы учета и качество электрической энергии.
- 9.5. Методы и приборы учета потребления воды.
- 9.6. Автоматизированные системы учета энергоресурсов.

Тема 10. Энергосбережение в зданиях

Вопросы, раскрывающие содержание темы:

- 10.1. Способы передачи теплоты и виды теплообмена применительно к отоплению зданий. Факторы, уменьшающие теплопотери зданий.
- 10.2. Современные теплоизоляционные материалы. Свойства и типы ограждающих элементов конструкции зданий. Современные системы отопления и вентиляции зданий.
- 10.3. Мероприятия по энергосбережению в зданиях и системах вентиляции.

Тема 11. Энергосбережение в системах электроснабжения и электропотребления

Вопросы, раскрывающие содержание темы:

- 11.1. Анализ структуры электропотребления организации.
- 11.2. Характеристика непроизводительных потерь энергии во внутренних сетях, в системах преобразования (трансформации), в осветительных приборах, в электродвигателях (насосов, вентиляторов, лифтов и др.) и пути их снижения.
- 11.3. Формирование энергоэффективных режимов электропотребления. Методы и аппаратура управления электропотреблением.
- 11.4. Проблемы энергоэффективности в системах электрического освещения.
- 11.5. Качество электрической энергии, его влияние на учет и потребление. Измерение, контроль и учет показателей качества.
- 11.6. Мероприятия по энергосбережению в системах электропотребления организации.

Тема 12. Энергосбережение в теплоснабжении и теплопотреблении

Вопросы, раскрывающие содержание темы:

- 12.1. Анализ структуры теплопотребления организации. Причины нерационального использования тепловой энергии в здании.

- 12.2. Методика расчета затрат на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение. Отопительная и вентиляционная часовая нагрузка. Расчет годового потребления теплоты.
- 12.3. Методы и аппаратура регулирования тепловых нагрузок. Автоматическое управление потреблением тепловой энергии.
- 12.4. Мероприятия по энергосбережению в теплоснабжении зданий.

Тема 13. Энергосбережение в водоснабжении

Вопросы, раскрывающие содержание темы:

- 13.1. Показатели качества воды. Потери и диагностика теплотрасс. Водоподготовка. Анализ потребления питьевой и технической воды. Утечки воды, гидравлические потери.
- 13.2. Нормы расхода воды в административном и общественном здании. Расчет водопотребления здания.
- 13.3. Мероприятия по повышению эффективности использования воды.

Тема 14. Энергосбережение в муниципальном образовании

Вопросы, раскрывающие содержание темы:

- 14.1. Вопросы эффективного энергопользования в организациях муниципального образования.
- 14.2. Повышение энергетической эффективности экономики субъектов Российской Федерации и экономики муниципальных образований. Требования к программам повышения энергоэффективности муниципального образования.
- 14.3. Методы экономного расходования энергии в быту, рационального использования ТЭР в жилищно-коммунальном хозяйстве. Стимулирование деятельности работников и населения по энергосбережению.
- 14.4. Использование вторичного энергетического потенциала и нетрадиционных источников.
- 14.5. Законодательные требования к развитию систем теплоснабжения муниципальных образований.

14.6. Разработка схем теплоснабжения. Дальнейшая модернизация систем теплоснабжения в муниципальных образованиях Свердловской области.

Тема 15. Информационное обеспечение мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности

Вопросы, раскрывающие содержание темы:

15.1. Расчет объема потребления энергетического ресурса в сопоставимых условиях в соответствии с приказом Министерства экономического развития Российской Федерации от 24 октября 2011 г. № 591 «О порядке определения объемов снижения потребляемых государственным (муниципальным) учреждением ресурсов в сопоставимых условиях».

15.2. Государственные информационные системы (ГИС) в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

15.3. Правила регистрации в ГИС. Заполнение и требования к предоставляемой информации. Типовые ошибки.

4.2. Содержание практических занятий и семинаров

№	Темы занятий	Темы практических занятий	Количество часов
1	2	3	4
1	Информационное обеспечение мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности	Расчет объема потребления энергетического ресурса в сопоставимых условиях в соответствии с приказом Министерства экономического развития Российской Федерации от 24 октября 2011 г. № 591 «О порядке определения объемов снижения потребляемых государственным (муниципальным) учреждением ресурсов в сопоставимых условиях».	1
2	Информационное обеспечение мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности	Регистрация и работа в информационной системе АСУ «Энергоплан»	1
3	Информационное обеспечение мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности	Регистрация и работа в информационной системе АРМ «Мониторинг энергоэффективности. Регламентированная отчетность»	1

4.3. Перечень заданий для самостоятельной работы

- Внесение информации об учреждении в АСУ «Энергоплан»;
- Регистрация и предоставление отчетных данных в АРМ «Мониторинг энергоэффективности. Регламентированная отчетность»;
- Расчет объемов снижения потребляемых энергоресурсов в сопоставимых условиях в соответствии с требованиями приказа Министерства экономического развития Российской Федерации от 24 октября 2011 г. № 591 «О порядке определения объемов снижения потребляемых государственным (муниципальным) учреждением ресурсов в сопоставимых условиях»;
- Подготовка информации для заполнения энергетической декларации потребителя энергетических ресурсов;
- Разработка и защита (презентация) конкретных проектов по энергосбережению и повышению энергетической эффективности применительно к месту работы слушателя с учетом отраслевой принадлежности: здравоохранение, образование, ЖКХ, транспорт, промышленность и энергетика, сельское хозяйство.

5. Учебно-методическое обеспечение программы

5.1. Основная литература

1. Основы энергосбережения: учеб. – 2-е изд., доп. и перераб. / Данилов Н.И., Щелоков Я.М.; под общ. ред. Н.И. Данилова. – Екатеринбург: Издательский дом «Автограф», 2010.
2. Основы энергосбережения: учеб. – 4-е изд., перераб. и доп. / Н.И. Данилов, Я.М. Щелоков; под общ. ред. Н.И. Данилова. – Екатеринбург: Издательский дом «Автограф», 2011.
3. Основы энергосбережения: учебник / Н.И. Данилов, Я.М. Щелоков; под ред. Н.И. Данилова. Екатеринбург: ГУ СО «Институт энергосбережения», 2008

4. Вопросы энергосбережения при теплоснабжении помещений: учебно-методическое пособие / В.А. Бегалов, В.С. Проскуряков, Я.М. Щелоков. Екатеринбург: ГОУ ВПО ЕУНЕ-УПИ, 2003, 80с.
5. Вопросы энергоэффективности в системах освещения: учебное пособие / В.А. Бегалов, Р.В. Молотилов, В.С. Проскуряков. Екатеринбург: ГОУ ВПО УГТУ–УПИ, 2004.
6. Вопросы экономической эффективности энергосбережения: учебно-методические материалы. Составители: Бегалов В.А., Щеклеин С.Е. Под общ. ред. зав. каф. энергосбережения УГТУ, проф., к.э.н. Данилова Н.И. Екатеринбург: издательство УГТУ, 2000, 110 с.
7. Информационные основы формирования топливно-энергетического баланса муниципального образования: учебное пособие. – Декабрь 2013 / под общ. ред. В.А. Бегалова. – Екатеринбург: ГБУ СО «ИнЭС»; 2013.
8. Использование ресурсов и энергии: учеб. пособие для элективного курса «Энергосбережение» в старших классах / Н.И. Данилов, Ю.Н. Тимофеева, А.П. Усольцев, Я.М. Щелоков, В.Ю. Балдин. – Екатеринбург: МРСК Урала: Издательство АМБ, 2010.
9. Методические рекомендации по определению объемов снижения потребляемых государственными (муниципальными) учреждениями Свердловской области топливно-энергетических ресурсов и воды в сопоставимых условиях: учебное пособие. – Екатеринбург: ГБУ СО «ИнЭС»; 2012. – 16 с.
10. Методические рекомендации по разработке программ в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности государственного (муниципального) учреждения: учебное пособие. – Екатеринбург: ГБУ СО «ИнЭС»; 2012. – 52 с.
11. Методические рекомендации по реализации политики энергосбережения и повышения энергетической эффективности органами местного самоуправления: учебно-методическое пособие. – Екатеринбург: ГБУ СО «ИнЭС»; 2012. – 96 с.

12. О государственной политике энергосбережения и повышения энергетической эффективности в Свердловской области за 2011 год: учебно-методическое пособие. Под общ. ред. В.А. Бегалова. – Екатеринбург: ГБУ СО «ИнЭС»; 2012. – 24 с.
13. Теоретико-методологические и информационные аспекты прогнозирования топливно-энергетического баланса региона / Романова О.А., Оглоблин А.А., Данилов Н.И., Добродей В.В., Столбов Ю.К., Коровин Г.Б., Щелоков Я.М. – Екатеринбург: Институт экономики УрО РАН, 2008.
14. Тепловая защита зданий: учебное пособие / Е.В. Михайлишин, В.А. Бегалов, В.С. Проскуряков. Екатеринбург: ГОУ ВПО ЕУНЕ-УПИ, 2005, 38 с.
15. Типовые мероприятия по энергосбережению и повышению энергетической эффективности системы энергоснабжения и энергопотребления в бюджетных учреждениях (Методические рекомендации) / под общ. ред. В.А. Бегалова. – Екатеринбург: ГБУ СО «ИнЭС»; 2012. – 78 с.
16. Экономика в электроэнергетике и энергосбережение посредством рационального использования электротехнологий. Раздел А.3. Экономические аспекты работы энергосетей. Учебное пособие для вузов / Коллектив авторов. – Спб., Энергоатомиздат, Санкт-Петербургское отделение. 1998. – 368 с.
17. Экономика в электроэнергетике и энергосбережение посредством рационального использования электротехнологий. Раздел В.1. Современные технологии и экономические преимущества электронагрева. Учебное пособие для вузов / Коллектив авторов. – Спб., Энергоатомиздат, Санкт-Петербургское отделение. 1998. – 368 с.
18. Энергетическая составляющая успеха. Информационно-аналитический бюллетень / под общ. ред. Н.И. Данилова. – Екатеринбург: Типография «Уральский рабочий», 2010.

5.2. Дополнительная литература

19. Основы энергосбережения: Учебник / Н.И. Данилов, Я.М. Щелоков. Екатеринбург: ГОУ ВПО УГТУ – УПИ, 2005. 553 с.; 2006. 564 с.

20. Данилов Н.И., Щелоков Я.М.. Энергосбережение – основа устойчивого развития. Екатеринбург: УГТУ, 2000. 35 с.
21. Данилов Н.И. Энергосберегающие технологии: Мировая практика. Екатеринбург: УГТУ, 2000. 20 с.
22. Энергетический анализ. Методика и базовое информационное обеспечение / В.Г.Лисиенко, Я.М.Щелоков, С.Е.Розин и др. Екатеринбург, УГТУ-УПИ, 2001. 100 с.
23. Термодинамика, энергетическая эффективность и экология / В.С.Белоусов, Г.П.Ясников, А.В.Островская, А.И.Евпланов, Е.Ю.Павлюк. Екатеринбург: Полиграфист, 1999. 204 с.
24. Щелоков Я.М. Пособие по энергосбережению для населения. Екатеринбург: Энерго-Пресс, 1998. 59 с.
25. Литвак В.В., Силич В.А., Яворский М.И. Региональный вектор энергосбережения. Томск: РЦУЭ, 1999. 320 с.; 2-е изд. Томск: СТТ, 2001. 342 с.
26. Евпланов А.И., Куликов В.М., Злобинский В.Я. Энергосбережение в бюджетной сфере: Справочное пособие. Екатеринбург, 1999. 126 с.
27. Введение в энергосбережение: Учебное пособие / Под ред. М.И.Яворского. Томск: Курсив плюс, 2000. 218 с.
28. Энергосбережение: Практические рекомендации / Под общ. ред. д.т.н., проф. Ф.М.Черномурова. Екатеринбург, 1998. 38 с.
29. Неплохов А.В. Учет энергоносителей. Екатеринбург, ЭЛЕКОМ, 1999. 61 с.
30. Чернецкий А.М., Кулик В.Д., Черномуров Ф.М. Екатеринбург – энергоэффективный город: Учебное пособие. Екатеринбург: Архитектон, 2000. 87 с.
31. Кожевников Н.Н., Чинакаева Н.С., Чернова Е.В. Практические рекомендации по использованию методов оценки эффективности инвестиций в энергосбережение: Пособие для вузов. М.: изд-во МЭИ, 2000. 132 с.
32. Данилов Н.И., Щелоков Я.М. Энциклопедия энергосбережения. / Екатеринбург: ИД «Сократ», 2002. 352 с.

33. Лисиенко В.Г., Щелоков Я.М., Ладыгичев М.Г. Хрестоматия энергосбережения: Справ. изд. В 2-х кн. М.: Теплоэнергетик, 2002. Кн. 1. 688 с.; Кн. 2. 768 с.
34. Основы управления инженерными сетями: Учебное пособие / Л.В. Степанов Екатеринбург: ГОУ ВПО УГТУ – УПИ, 2003. 201 с.
35. Энергосбережение и повышение эффективности использования энергоресурсов в зданиях и сооружениях: Учебное пособие / Под ред. Баскакова А.П., Н.И. Данилова, Г.В. Тягунова, С.Е. Щеклеина. Екатеринбург, ГОУ ВПО УГТУ-УПИ, 2002. 326 с.
36. Кафедра «Энергосбережение»: Сборник статей по энергосбережению. Екатеринбург: РИА «Энерго-Пресс», 2003. 96 с.
37. Данилов Н.И., Щелоков Я.М., Лисиенко В.Г. Развитие энергоэффективных технологий и техники (введение в хрестоматию энергосбережения для юношества). Екатеринбург: Уралэнерго-Пресс, 2004. 144 с.
38. Энергоэффективность – залог успешного развития экономики: учебное пособие / Э.Э. Россель. Екатеринбург: ГОУ ВПО УГТУ – УПИ, 2005. 72 с.
39. Данилов Н.И. Современный мировой опыт в решении проблем энергосбережения: Научный доклад. Екатеринбург: Институт экономики УрО РАН, 2005. 71 с.
40. Данилов Н.И. Энергоэффективность – основа успешного развития экономики Среднего Урала: Научный доклад. Екатеринбург: Институт экономики УрО РАН, 2005. 97 с.
41. Данилов Н.И., Королев Е.А., Щелоков Я.М. Энергетизм современной жизни. Развитие теории энергоэффективности. Екатеринбург: УрГЭУ, 2005. 185 с.
42. Сотовая энергетика / Н.И. Данилов, Я.М. Щелоков. Екатеринбург: ГОУ ВПО УГТУ-УПИ, 2006. 32 с.

5.3. Интернет-ресурсы

<http://www.cenef.ru>

<http://www.rosteplo.ru>

<http://www.energoaudit.ru>
<http://energy.midural.ru>
<http://teplotunkt.ru>
<http://www.uraltech.ru>
<http://www.abok.ru/articleLibrary/>
<http://www.pea.ru/>
<http://www.energy-exhibition.com/>
<http://www.energocentre.com/>
<http://www.enginery.ru/>
<http://aja2.narod.ru/stal.htm>
<http://rek.midural.ru/>
<http://www.energosovet.ru/>
<http://sroportal.ru/laws/>
<http://www.gkx.ru/>
<http://portal-energo.ru/articles/index/id/3>
<http://energoeducation.ru/>
<http://minenergo.gov.ru/activity/energoeffektivnost/>
<http://www.endf.ru/>

II. Методические рекомендации по реализации учебной программы

1. Общие положения

Программа «Энергосбережение в бюджетной сфере и ЖКХ» реализуется в объеме 72-х академических часов. Обучение слушателей состоит из двух частей: лекционной и практической.

Лекционная часть в объеме 23-х академических часов, очная. Занятия проводятся в форме лекций.

Практическая часть, включая самостоятельную работу, в объеме 48-ми академических часов включает:

- практическое занятие по расчету объемов потребления энергетических ресурсов в сопоставимых условиях в соответствии с приказом Министерства экономического развития Российской Федерации от 24 октября 2011 г. № 591 «О порядке определения объемов снижения потребляемых государственным (муниципальным) учреждением ресурсов в сопоставимых условиях»;
- выполнение практического задания по регистрации и предоставлению отчетных данных в АСУ «Энергоплан»;
- выполнение практического задания по регистрации и предоставлению отчетных данных в АРМ «Мониторинг энергоэффективности. Регламентированная отчетность»;
- самостоятельную работу по сбору исходных данных для заполнения энергетической декларации учреждения;
- самостоятельную работу по разработке программ в области энергосбережения и повышения энергоэффективности муниципальных образований и бюджетных учреждений;
- самостоятельную работу по подготовке индивидуального прикладного проекта по энергосбережению и повышению энергоэффективности на своих рабочих местах, в рамках объектов своего ведения.

Практические занятия проводятся с учетом специфики бюджетных организаций по направлениям деятельности в сфере энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

По каждой из тем программы предусмотрены занятия в соответствии с учебным планом, а также индивидуальные консультации и методическая помощь слушателям.

В процессе обучения каждый слушатель получает комплект раздаточных материалов, который включает:

- презентации лекций;
- CD-диск с материалами нормативно-правовой базы энергосбережения, где в электронном виде содержатся: методические указания по освоению программы «Энергосбережение в бюджетной сфере и ЖКХ»; методические рекомендации по пропаганде и популяризации энергосбережения среди населения в регионах; сборник материалов с обзором передового отечественного и зарубежного опыта энергосбережения и повышения энергоэффективности;
- перечень нормативно-правовых актов в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности в Российской Федерации;
- методическое пособие по заполнению АСУ «Энергоплан»;
- методические рекомендации по расчету планируемых объемов потребления ТЭР бюджетными учреждениями в сопоставимых условиях.

Для слушателей организована работа по оказанию консультационно-практической помощи.

Для слушателей, проживающих за пределами образовательных площадок на территории Свердловской области, возможно проведение лекционной части на местах путем организации выездного или дистанционного обучения.

Обучение по индивидуальному учебному плану в пределах осваиваемой дополнительной профессиональной программы осуществляется в порядке, установленном локальными нормативными актами ГБУ СО «ИнЭС».

При проведении образовательных мероприятий, определенных программой, предусмотрена возможность посещения слушателями круглых столов, семинаров, форумов, выставок, а также ознакомления с лучшими практиками в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

2. Условия реализации дополнительной образовательной программы

Для обеспечения актуализации содержания образовательной программы ГБУ СО «ИнЭС» систематизирует опыт в области энергосбережения и повышения энергоэффективности, накопленный в Российской Федерации, в том числе и в бюджетных организациях, обновляя ежеквартально содержание учебной программы и методических материалов.

Высокий уровень качества подготовки слушателей по данной программе будет обеспечиваться путем использования современных образовательных технологий:

- мультимедийного обучения;
- практикоориентированного подхода;
- активных форм и методов обучения (деловых игр, круглых столов, проектных заданий и т.п.);
- демонстрации энергосберегающего оборудования и измерительных приборов;
- индивидуального экспертно-консультационного сопровождения на протяжении всего периода обучения.

Сопровождение процесса обучения на протяжении всего периода обеспечивается консультационно-методической работой, которая осуществляется лично, по телефону или электронной почте. Учебно-методические материалы представлены в открытом доступе на информационном портале ГБУ СО «ИнЭС».

Контроль за ходом освоения дополнительной образовательной программы обеспечивается преподавателями.

3. Технология реализации программы

3.1. Лекции и семинары

Лекции проводятся в течение 4-х дней в очной форме, с отрывом от основной работы.

Формы организации слушателей на практических занятиях: групповая и индивидуальная. На практических занятиях слушатели изучают правила заполнения государственных информационных систем в области энергосбережения и решают задачи.

Подготовка к решению задач и выполнение практических заданий изучаемой дисциплины предполагает:

- получение задания у преподавателя,
- внимательное ознакомление с исходными данными;
- поиск необходимых материалов, ориентируясь на знания, полученные на лекционных и практических занятиях, а также на список рекомендуемых преподавателем литературных источников;
- подготовку своего варианта решения поставленных задач;
- обсуждение полученных результатов.

По завершению лекционных занятий слушатели по желанию заполняют анкету обратной связи (Приложение 1).

3.2. Выполнение практических заданий

В рамках выполнения практических заданий предполагается самостоятельная работа слушателей, при участии консультирующих преподавателей и специалистов Института. Самостоятельная работа слушателей предполагает выполнение следующих видов деятельности:

- сбор исходных данных для предоставления отчетных сведений об учреждении в государственные информационные системы;
- сбор исходных данных для заполнения энергетической декларации учреждения;

- разработка программы в области энергосбережения и повышения энергоэффективности муниципальных образований и бюджетных учреждений;
- подготовка к тестированию;
- выполнение выпускной работы – индивидуального прикладного проекта по энергосбережению и повышению энергоэффективности на своих рабочих местах, в рамках объектов своего ведения.

Перечисленные виды работы слушателей базируются на освоении соответствующего материала лекционных занятий, который требует повторения перед каждым последующим занятием.

Особо следует обратить внимание на рекомендуемую литературу и выбрать несколько источников (которые отражают содержание темы практического занятия) с тем, чтобы получить перед соответствующим практическим занятием дополнительную к материалам лекций информацию. Для этого в начале обучения слушателям будет выдан компакт-диск с методическими материалами и, при необходимости, обеспечен доступ к библиотечному фонду.

Подготовка к итоговой аттестации должна стимулировать к повторению пройденного материала с целью закрепления полученных в рамках изученной темы знаний, умений и навыков. При подготовке к итоговой аттестации необходимо обращаться к рекомендованной преподавателем литературе и лекционному материалу.

3.3. Итоговая аттестация

Итоговая аттестация слушателей может быть реализована в следующих формах:

- Внесение информации об учреждении в АСУ «Энергоплан»;
- Регистрация и предоставление отчетных данных в АРМ «Мониторинг энергоэффективности. Регламентированная отчетность»;
- Расчет объемов снижения потребляемых энергоресурсов в сопоставимых условиях в соответствии с требованиями приказа Министерства экономического развития Российской Федерации

от 24 октября 2011 г. № 591 «О порядке определения объемов снижения потребляемых государственным (муниципальным) учреждением ресурсов в сопоставимых условиях»;

- Подготовка информации для заполнения энергетической декларации потребителя энергетических ресурсов;
- Разработка и защита (презентация) конкретных проектов по энергосбережению и повышению энергетической эффективности применительно к месту работы слушателя с учетом отраслевой принадлежности: здравоохранение, образование, ЖКХ, транспорт, промышленность и энергетика, сельское хозяйство.

Слушатели выполняют аттестационную работу в соответствии с графиком учебного процесса. Защита аттестационной работы предусматривается после завершения теоретического курса обучения, сбора необходимых информационных материалов, выполнения практических мероприятий и подготовки согласно графику учебного процесса.

Слушателям, не прошедшим итоговой аттестации или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также слушателям, освоившим часть дополнительной профессиональной программы, выдается справка об обучении или о периоде обучения.

Для консультации в процессе выполнения аттестационного задания слушатель может обращаться за информационной поддержкой в Институт.

Итоговая аттестация слушателей организуется в публичной форме перед комиссией. Также возможны альтернативные варианты аттестации слушателей.

III. Преподаватели и эксперты, обеспечивающие реализацию программы

К реализации программы привлечены преподаватели и специалисты ГБУ СО «ИнЭС», преподаватели и эксперты ФГАОУ ВПО «УрФУ» им. первого Президента РФ Б.Н. Ельцина; представители исполнительных органов государственной власти Свердловской области; представители организаций, занимающихся вопросами энергосбережения, ресурсоснабжения; эксперты в области учета потребления энергетических ресурсов; специалисты организаций, специализирующихся на поставке энергооборудования, имеющие успешный опыт работы в сфере энергосбережения и повышения энергоэффективности.

С целью обеспечения соответствующего качества образовательного процесса для преподавателей, участвующих в программе, предусмотрена организация регулярного повышения квалификации.

IV. Материально-техническое и информационное обеспечение программы

Компьютерное и мультимедийное оборудование для проведения презентаций и видеотрансляции: мультимедийный проектор с выводом визуальной информации с видеотерминала персонального компьютера на экран; современный компьютер с возможностью демонстрации электронных учебно-методических материалов; компьютерный класс для проведения практических занятий и зачета в форме компьютерного тестирования.

Средства обеспечения освоения программы

В процессе подготовки используются:

- презентации лекций;
- CD-диск с материалами нормативно-правовой базы энергосбережения, где в электронном виде содержатся: методические указания по освоению программы «Энергосбережение в бюджетной сфере и ЖКХ»; методические рекомендации по пропаганде и популяризации энергосбережения среди населения в регионах; сборник материалов с обзором передового отечественного и зарубежного опыта энергосбережения и повышения энергоэффективности;
- перечень нормативно-правовых актов в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности в Российской Федерации;
- методическое пособие по заполнению АСУ «Энергоплан»;
- методические рекомендации по расчету планируемых объемов потребления ТЭР бюджетными учреждениями в сопоставимых условиях.

V. Приложение 1. Анкета обратной связи

ФИО _____

Название организации _____

Должность _____

Контактная информация (обязательна к заполнению)

номера контактного телефона

1. Оправдало ли Ваши ожидания обучение по Программе в целом?

- Да, оправдало, полностью;
- Скорее да, чем нет;
- Скорее нет, чем да;
- Не оправдало совсем
- (Другое)

2. Оцените уровень трудности содержания обучения для Вас лично (5 – очень высокий, 4 – достаточно высокий, 3 – средний, 2 – ниже среднего, 1 – низкий):

1 2 3 4 5

--	--	--	--	--

3. Какая из тем, входящая в данную Программу, показалась Вам наиболее интересной и полезной с точки зрения применения приобретенных знаний в профессиональной деятельности?

4. Оцените, пожалуйста, качество и достаточность учебно-методических материалов по Программе (5 – очень хорошее, 4 – достаточно хорошее, 3 – приемлемо, 2 – недостаточное, 1 – плохое):

1 2 3 4 5

--	--	--	--	--

Ваши замечания по качеству и комплектации учебно-методических материалов:

5. Оцените, пожалуйста, работу преподавательского состава по Программе (5 – отлично, 4 – хорошо, 3 – приемлемо, 2 – ниже среднего, 1 – плохо):

1 2 3 4 5

--	--	--	--	--

Ваши замечания по работе преподавателей:

6. Оцените, пожалуйста, организацию учебного процесса в целом (5 – отлично, 4 – хорошо, 3 – приемлемо, 2 – ниже среднего, 1 – плохо):

1 2 3 4 5

--	--	--	--	--

Какие замечания организационного характера Вы могли бы отметить?

7. Ваши пожелания и рекомендации организаторам обучения:

Ваша подпись
