



Автономное учреждение Чувашской Республики
«Центр энергосбережения и повышения энергетической эффективности»
Министерства промышленности и энергетики Чувашской Республики

УТВЕРЖДАЮ:

Директор

АУ «Центр энергосбережения»

Минпромэнерго Чувашии

В.Е. Барсуков

«07» февраля 2022 г.

Дополнительная профессиональная образовательная программа:

(Курсы повышения квалификации специалистов)

«Ответственные за энергосбережение в учреждениях бюджетной сферы»

72 часа

Чебоксары – 2022 г.

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», а также в соответствии с требованиями гл. 7 ст. 24 п.5 Федерального закона №261-ФЗ от 23 ноября 2009 года «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», Приказа Министерства экономического развития РФ от 17.02.2010 г. № 61 "Об утверждении примерного перечня мероприятий в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности, который может быть использован в целях разработки региональных, муниципальных программ в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности" и в соответствии с п.5.1 п.п.3 Методических рекомендации по организации органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации работы по энергосбережению и повышению энергетической эффективности (утв. Письмом Министерства экономического развития РФ от 3 июля 2019 г. N 21641-МР/Д05и "О методических рекомендациях") - органам исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органам местного самоуправления рекомендуется организовать обучение в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности в целях повышения квалификации ответственных лиц по соответствующим направлениям деятельности.

Программа «Ответственные за энергосбережение в учреждениях бюджетной сферы» направлена на решение этой задачи.

АУ «Центр энергосбережения» Минпромэнерго Чувашии проводит активную работу по обучению специалистов различного уровня по вопросам энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

СОДЕРЖАНИЕ

I. Рабочая программа «Ответственные за энергосбережение в учреждениях бюджетной сферы» ...	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 «Ответственные за энергосбережение в учреждениях бюджетной сферы».....	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
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

I. Рабочая программа:

«Ответственные за энергосбережение в учреждениях бюджетной сферы»

1. Цели и задачи реализации программы

Учебная программа повышения квалификации подготовки специалистов «Ответственные за энергосбережение в учреждениях бюджетной сферы» 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.

Основная цель программы – формирование в организациях и учреждениях бюджетной сферы Чувашской Республики 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 энергосервисной 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: «Ответственные за энергосбережение в учреждениях бюджетной сферы» должны быть усовершенствованы следующие **профессиональные компетенции (ПК)**:

- способность на практике применять новые методы и технологии энергосбережения для зданий и сооружений и существующие технологии 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 Чувашской Республики «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности» на период до 2035 г. (в действующей редакции), подпрограммы «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности» государственной программы Чувашской Республики.
- «Энергоэффективность и развитие энергетики» (от 15.04.2014 г. №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 энергетического 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 «Ответственные за энергосбережение в учреждениях бюджетной сферы»

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

Форма обучения: дистанционная (очно-заочная) или очная.

Общая продолжительность программы - 72 академических часа.

Для слушателей организована работа по оказанию консультационно-практической помощи.

Для слушателей, проживающих за пределами образовательных площадок на территории Чувашской Республики, 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 регистрации и заполнения энергетической декларации учреждения по новому образцу в системе <https://gisee.ru/>.

Слушатели также смогут предоставить отчетные данные об учреждении в государственные информационные системы в области энергосбережения.

Итоговая аттестация проводится в форме индивидуального тестирования на ПК, а также выполнения практического задания в виде предоставления данных об учреждении в области энергосбережения для проверки и уточнения правильности АУ «Центр энергосбережения» Минпромэнерго Чувашии.

Документ об окончании обучения

По результатам обучения слушатели получают удостоверение о повышении квалификации установленного государственного 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 Чувашской Республики.
- 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. Технико-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;
- Регистрация и предоставление отчетных данных. 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. Молотиллов, 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 рацио-

нального 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: STT, 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.

II. Методические рекомендации по реализации учебной программы

1. Общие положения

Программа «Ответственные за энергосбережение в учреждениях бюджетной сферы» 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 Чувашской Республики, 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 АУ «Центр энергосбережения» Минпромэнерго Чувашии.

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 АУ «Центр энергосбережения» Минпромэнерго Чувашии 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: (8352) 32-10-24 или электронной почте:

energo-kurs@mail.ru.

Учебно-методические материалы представляются каждому слушателю индивидуально.

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 АУ «Центр энергосбережения» Минпромэнерго Чувашии. 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;
- Регистрация и предоставление отчетных данных»;
- 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 АУ «Центр энергосбережения» Минпромэнерго Чувашии, преподаватели и эксперты; представители исполнительных органов государственной власти; 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; сбор- ник 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;
- методические рекомендации;
- 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
