

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«МЕЖРЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»**



УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
ООО «МЦДПО»
А.В. Лапшинова
15 декабря 2015 г.

**Учебно-тематический план программы повышения квалификации
«Проведение энергетических обследований с целью повышения энергетической
эффективности и энергосбережения»
шифр программы ЭА-01**

| № п/п | Наименование разделов | Всего часов | В том числе | | Форма контроля |
|------------------------------|--|-------------|-------------|------------------|----------------|
| | | | лекции | Практич. занятия | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| ОБЩАЯ ЧАСТЬ ПРОГРАММЫ | | | | | |
| 1. | Модуль 1. Нормативно-правовая база. Методология проведения энергетического обследования. | 8 | 8 | | |
| 1.1. | Нормативно-правовая база проведения энергетических обследований. Анализ договорных отношений. | 1,5 | 1,5 | | |
| 1.2. | Основные задачи и этапы энергетического обследования. | 1 | 1 | | |
| 1.3. | Составление энергетических балансов. Методика сбора и анализа исходных данных по системам энергопотребления. | 1,5 | 1,5 | | |
| 1.4. | Особенности энергетических обследований промышленных предприятий и бюджетных организаций. | 1 | 1 | | |
| 1.5. | Оценка потенциала энергосбережения, разработка мероприятий по энергосбережению. | 1 | 1 | | |
| 1.6. | Структура отчета. | 2 | 2 | | |
| 2. | Модуль 2. Методы расчета нормативов потерь энергоносителей | 6 | 6 | | |
| 2.1. | Порядок утверждения нормативов энергопотребления и запасов топлива Минэнерго РФ. | 2 | 2 | | |
| 2.2. | Методы расчета нормативов потерь электрической энергии при передаче по электрическим сетям. | 1 | 1 | | |
| 2.3. | Методы расчета нормативов потерь тепловой энергии при передаче по тепловым сетям. | 1 | 1 | | |
| 2.4. | Методы расчета нормативов удельных расходов топлива на отпущенную электрическую и тепловую энергию от тепловых электростанций и котельных. | 1 | 1 | | |
| 2.5. | Методы расчета запасов топлива на тепловых электростанциях и котельных | 1 | 1 | | |
| 3. | Модуль 3. Нормирование потребления | 4 | 4 | | |

| № п/п | Наименование разделов | Всего часов | В том числе | | Форма контроля |
|------------------------------|--|-------------|-------------|------------------|----------------|
| | | | лекции | Практич. занятия | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| ОБЩАЯ ЧАСТЬ ПРОГРАММЫ | | | | | |
| | энергоресурсов | | | | |
| 3.1. | Нормирование и расчет потребления электрической энергии. | 2 | 2 | | |
| 3.2. | Нормирование и расчет потребления тепловой энергии. | 1 | 1 | | |
| 3.3. | Нормирование и расчет потребления воды. | 1 | 1 | | |
| 4. | Модуль 4. Информационное обеспечение мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности | 2 | 2 | | |
| 4.1. | Информационное обеспечение мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности. | 1 | 1 | | |
| 4.2. | Государственная информационная система в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности. | 1 | 1 | | |
| 5. | Модуль 5. Приборный учет потребления энергоресурсов | 3 | 3 | | |
| 5.1. | Приборный учет потребления тепловой энергии. Классификация. Особенности установки и использования. | 1,5 | 1,5 | | |
| 5.2. | Приборный учет потребления электрической энергии. Классификация. Особенности установки и использования. | 1,5 | 1,5 | | |
| 6. | Модуль 6. Инструментальное обеспечение при проведении энергетических обследований | 6 | 6 | | |
| 6.1. | Задачи инструментального обследования. Анализ существующей приборной базы, используемой при энергетическом обследовании. | 2 | 2 | | |
| 6.2. | Инструментальный энергоаудит (теплотехнические измерения) | 1 | 1 | | |
| 6.3. | Инструментальный энергоаудит (электрические измерения) | 1 | 1 | | |
| 6.4. | Методика проведения инструментального обследования при энергетическом обследовании. | 2 | 2 | | |
| 7. | Модуль 7. Экономические вопросы энергетических обследований | 8 | 8 | | |
| 7.1. | Методика разработки энергосберегающих программ при проведении энергетических обследований. | 1,5 | 1,5 | | |
| 7.2. | Общие положения инвестиционного проектирования. Стадии разработки энергоэффективного проекта. | 1,5 | 1,5 | | |
| 7.3. | Энергосервисные соглашения. | 1 | 1 | | |
| 7.4. | Экономическая эффективность инвестиционных проектов. Бизнес-планирование | 1 | 1 | | |
| 7.5. | Финансово-экономические особенности разработки технико-экономического обоснования энергоэффективных мероприятий. | 1 | 1 | | |
| 7.6. | Примеры технико-экономического обоснования типовых энергоэффективных мероприятий. | 2 | 2 | | |
| 8. | Модуль 8. Разработка энергетического паспорта и рекомендаций по выбору энергосберегающих мероприятий | 10 | 10 | | |

| № п/п | Наименование разделов | Всего часов | В том числе | | Форма контроля |
|------------------------------|--|-------------|-------------|------------------|----------------|
| | | | лекции | Практич. занятия | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| ОБЩАЯ ЧАСТЬ ПРОГРАММЫ | | | | | |
| 8.1. | Разработка энергетического паспорта объекта энергетического обследования. | 4 | 4 | | |
| 8.2. | Энергосбережение в системах электроснабжения. | 2 | 2 | | |
| 8.3. | Энергосбережение в системах теплоснабжения и водоснабжения. | 2 | 2 | | |
| 8.4. | Энергосбережение в зданиях и сооружениях. Методы анализа эффективности котельных. | 2 | 2 | | |
| 9. | Модуль 9. Общие подходы к разработке муниципальных, региональных, отраслевых программ энергоэффективности | 4 | 4 | | |
| 9.1. | Требования к программам повышения энергоэффективности. Целевые показатели, сроки. | 1,5 | 1,5 | | |
| 9.2. | Особенности реализации программ энергоэффективности для бюджетных организаций | 1,5 | 1,5 | | |
| 9.3. | Реализация проектов. Энергомониторинг. Эксплуатация и обслуживание. | 1 | 1 | | |
| 10. | Модуль 10. Современные энергосберегающие технологии (с учетом отраслевых особенностей) | 5 | 5 | | |
| 10.1. | Примеры оборудования, технологий. | 2 | 2 | | |
| 10.2. | Возобновляемые источники энергии (солнце, ветер, био, гидро и т.д.) | 1,5 | 1,5 | | |
| 10.3. | Экологические вопросы при внедрении энергосберегающих технологий. | 1,5 | 1,5 | | |
| 11. | Модуль 11. Планирование энергетических обследований и энергоаудита по направлениям | 14 | 14 | | |
| 11.1 | Энергетическое обследование и энергоаудит зданий, строений, сооружений. | 1,5 | 1,5 | | |
| 11.2 | Энергетическое обследование и энергоаудит энергогенерирующих объектов. | 1,5 | 1,5 | | |
| 11.3 | Энергетическое обследование и энергоаудит организаций, осуществляющих передачу энергетических ресурсов – объектов и систем теплоснабжения. | 1,5 | 1,5 | | |
| 11.4 | Энергетическое обследование и энергоаудит организаций, осуществляющих передачу энергетических ресурсов в электросетевом комплексе. | 1,5 | 1,5 | | |
| 11.5 | Энергетическое обследование и энергоаудит для органов государственной власти, органов местного самоуправления, наделенных правами юридических лиц. | 1 | 1 | | |
| 11.6 | Энергетическое обследование и энергоаудит для организаций с участием государства или муниципального образования. | 1 | 1 | | |
| 11.7 | Энергетическое обследование и энергоаудит для организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности. | 1,5 | 1,5 | | |
| 11.8 | Энергетическое обследование и энергоаудит для организаций, осуществляющих производство и (или) транспортировку воды, природного газа, тепловой | 1,5 | 1,5 | | |

| № п/п | Наименование разделов | Всего часов | В том числе | | Форма контроля |
|------------------------------|--|----------------|-------------|---------------------|-------------------|
| | | | лекции | Практич. занятия | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| ОБЩАЯ ЧАСТЬ ПРОГРАММЫ | | | | | |
| | энергии, электрической энергии, добычу природного газа, нефти, угля, производство нефтепродуктов, переработку природного газа, нефти, транспортировку нефти, нефтепродуктов. | | | | |
| 11.9 | Энергетическое обследование и энергоаудит для организаций, совокупные затраты которых на потребление природного газа, дизельного и иного топлива, мазута, тепловой энергии, угля, электрической энергии превышают десять миллионов рублей за календарный год | 1,5 | 1,5 | | |
| 11.10 | Энергетическое обследование и энергоаудит для организаций, проводящих мероприятия в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности, финансируемые полностью или частично за счет средств федерального бюджета, бюджетов субъектов Российской Федерации, местных бюджетов. | 1,5 | 1,5 | | |
| 12. | ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО УЧЕБНОМУ КУРСУ | 2 | - | 2 | зачет |
| | Всего часов: | 72 | 70 | 2 | |