**«Энергосбережения и повышения энергетической эффективности» (повышение квалификации)**

**Количество часов: 72 часа**

**Категория слушателей: лица, имеющие среднее и высшее профессиональное образование**

**Итоговая аттестация слушателей: Итоговая тестирование**

**Выдаваемый документ: Удостоверение о повышении квалификации**

**Учебный план программы повышения квалификации**

**«Энергосбережения и повышения энергетической эффективности»**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **№ темы** | **Наименование темы** | **Кол-во**  **часов** | **Форма контроля** | |
| **1** | **Основные цели и содержание курса** | **0.5** |  | |
| **2** | **Нормативно-правовая база. Основные положения в области энергосбережения** | **6.5** |  | |
| **2.1** | **Федеральный закон № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ»** | **1,5** |  | |
| **2.2** | **Энергетические обследования. Энергетический паспорт** | **2** |  | |
| **2.3** | **Требования к Программам энергосбережения. Расчет целевых показателей энергоэффективности** | **1** |  | |
| **2.4** | **Энергосервисные договоры (контракты)** | **1** |  | |
|  |  |  |  | |
| **2.5** | **Юридическая ответственность за отдельные виды правонарушений в области энергосбережения** | **1** |  | |
|  | **3** | **Энергоресурсы. Системы учета энергоресурсов** | **10** |  | |
| **3.1** | **Общие сведения о видах энергоресурсов** | **1** |  | |
| **3.2** | **Система учета электрической энергии** | **2** |  | |
| **3.3** | **Система учета тепловой энергии** | **2** |  | |
| **3.4** | **Система учета воды** | **1** |  | |
| **3.5** | **Система учета природного газа** | **1** |  | |
| **3.6** | **Системы коммерческого и технического учета энергопотребления** | **2** |  | |
| **3.7** | **Анализ статистики потребления энергоресурсов. Планирование и прогнозирование.** | **1** |  | |
| **4** | **Производство и преобразование энергоресурсов** | **11** |  | |
| **4.1** | **Основные источники и преобразователи энергии** | **1** |  | |
| **4.2** | **Возобновляемые источники энергии** | **2** |  | |
| **4.3** | **Вторичные энергоресурсы** | **2** |  | |
| **4.4** | **Автономные источники тепловой и электрической энергии** | **2** |  | |
| **4.5** | **Накопители энергии** | **2** |  | |
| **4.6** | **Качество поставляемых и потребляемых энергоресурсов** | **2** |  | |
| **5** | **Передача и распределение энергоресурсов** | **5** |  | |
| **5.1** | **Потери при передаче электрической энергии. Методы снижения потерь** | **2** |  | |
| **5.2** | **Потери при передаче тепловой энергии. Методы снижения потерь** | **2** |  | |
| **5.3** | **Потери в системах водоснабжения. Методы снижения потерь** | **1** |  | |
| **6** | **Удельные расходы на основную продукцию** | **2** |  | |
| **6.1** | **Понятие удельных расходов энергоресурсов. Лимитирование** | **1** |  | |
| **6.2** | **Энергетические балансы тепловой и электрической энергии** | **1** |  |  |
|  |
| **7** | **Типовые мероприятия по экономии расхода энергоресурсов** | **25** |  | |
| **7.1** | **Энергосбережение в зданиях, строениях и сооружениях** | **14** |  | |
| **7.2** | **Энергосбережение в котельных установках** | **2** |  | |
| **7.3** | **Энергосбережение в работе насосного и компрессорного оборудования** | **2** |  | |
| **7.4** | **Тепловые насосы. Применение установок работающих в режимах когенерации и тригенерации.** | **2** |  | |
| **7.5** | **Экономия топлива при эксплуатации автопарка** | **2** |  | |
| **7.6** | **Экологические вопросы при внедрении энергосберегающих технологий.** | **3** |  | |
| **8** | **Экономические вопросы в области энергосбережения** | **6** |  | |
| **8.1** | **Экономические вопросы в области энергосбережения** | **2** |  | |
| **8.2** | **Общие положения инвестиционного проектирования** | **2** |  | |
| **8.3** | **Финансово-экономические особенности разработки технико-экономического обоснования энергоэффективных мероприятий** | **2** |  | |
| **9** | **Формирование взаимоотношений с поставщиками энергии и коммунальных услуг. Тарификация. Договорные отношения.** | **2** |  | |
|  | **Итоговое естирование** | **4** | **Тестирование** | |
|  | **Итого:** | **72** |  | |