

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Северный (Арктический) федеральный университет
имени М.В. Ломоносова»

О.А. Козак, А.Ю. Верещагин

ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ АУДИТ ПРОМЫШЛЕННЫХ И ГРАЖДАНСКИХ ЗДАНИЙ

Учебное пособие

Архангельск
САФУ
2019

УДК 621.1.016
ББК 31.3я73
К 59

*Рекомендовано к изданию научно-методическим советом
Северного (Арктического) федерального университета
имени М.В. Ломоносова*

Рецензенты:

И.А. Кортеева, к-т техн. наук, коммер. директор (ООО «Техносервис»);
А.А. Юрьев, зам. ген. директора (ЗАО АМУ «Севзапэнергомонтаж»)

Козак, О.А.

К59 Энергетический аудит промышленных и гражданских зданий [Электронный ресурс]: учебное пособие / О.А. Козак, А.Ю. Верещагин; Сев. (Арктич.) федер. ун-т им. М.В. Ломоносова. – Электронные текстовые данные. – Архангельск: САФУ, 2019. – 168 с.

ISBN 978-5-261-01381-5

Рассмотрены вопросы структуры государственного регулирования в области энергосбережения и энергетической эффективности, обеспечения энергетической эффективности зданий, строений, сооружений, а также виды и особенности проведения энергетических обследований зданий различного назначения. Приведен пример определения количества сэкономленной тепловой энергии при внедрении энергосберегающих мероприятий, простого срока окупаемости и класса энергоэффективности здания.

Учебное пособие предназначено для магистрантов Высшей школы энергетики, нефти и газа, обучающихся по направлению 13.04.01 «Теплоэнергетика и теплотехника».

УДК 621.1.016

ББК 31.3я73

В авторской редакции.

Издательский дом им. В.Н. Булатова САФУ
163060, г. Архангельск, ул. Урицкого, д. 56

ISBN 978-5-261-01381-5

© О.А. Козак, А.Ю. Верещагин, 2019
© Северный (Арктический)
федеральный университет
им. М.В. Ломоносова, 2019

ОГЛАВЛЕНИЕ

Основные понятия	3
1. СТРУКТУРА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОЛИТИКИ В ОБЛАСТИ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ И ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ	5
1.1. Общая характеристика государственной политики в области энергосбережения и энергетической эффективности	5
1.2. Структура государственной политики в области энергосбережения и энергетической эффективности	7
2. НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЮ И ПОВЫШЕНИЮ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ	11
2.1. Основополагающие нормативно-правовые документы в области энергосбережения и энергетической эффективности	11
2.2. Нормативно-правовое обеспечение деятельности по энергосбереже- нию и повышению энергетической эффективности по направлениям	38
3. ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЕ ОБСЛЕДОВАНИЕ	44
3.1. Общие вопросы	44
3.2. Особенности энергетических обследований	91
3.3. Экономические вопросы	114
4. ТРЕБОВАНИЯ К ЭНЕРГЕТИЧЕСКОМУ ПАСПОРТУ	122
4.1. Общие сведения	122
4.2. Основные разделы	133
4.3. Новые требования	135
5. ПОТЕНЦИАЛ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ МКД	141
5.1. Технологический потенциал	142
5.2. Экономический потенциал	146
5.3. Приборы учета	149
5.4. Методика оценки потенциала энергосбережения	155
6. КЛАСС ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ	157
6.1. Теплопотребление	157
6.2. Этапы определения	159
7. ПРИМЕР ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЭКОНОМИИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ОТ ВНЕДРЕНИЯ ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИХ МЕРОПРИЯТИЙ И КЛАССА ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ ЗДАНИЯ	162
7.1. Описание и конструктивные особенности зданий	162
7.2. Предлагаемые эффективные решения	163
7.3. Определение класса энергоэффективности	165