

## ОГЛАВЛЕНИЕ

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ .....	7
ПРЕДИСЛОВИЕ.....	9
<b>ГЛАВА 1. НОРМАТИВНО-ПРАВОВАЯ БАЗА ПО ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЮ И ПОВЫШЕНИЮ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ.....</b>	<b>10</b>
1.1. Общая характеристика нормативно-правовых актов.....	10
1.2. Нормативно-техническая база энергосбережения и энергетической эффективности.....	13
Вопросы для самоконтроля.....	15
Список литературы главы 1 .....	15
<b>Глава 2. ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПРОГРАММА ПО ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЮ И ПОВЫШЕНИЮ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ .....</b>	<b>15</b>
2.1. Общая характеристика программы .....	15
2.2. Региональные и муниципальные программы энергосбережения и повышения энергетической эффективности .....	22
Вопросы для самоконтроля.....	29
Список литературы главы 2 .....	29
<b>Глава 3. ОСНОВЫ ДОГОВОРНЫХ ОТНОШЕНИЙ ПРИ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИИ.....</b>	<b>30</b>
3.1. Основы договорных отношений при электроснабжении .....	30
3.2. Условия заключения договора.....	30
3.3. Ответственность за энергосбережение и повышение энергетической эффективности.....	32
3.4. Информационные технологии в энергосбережении.....	34
Вопросы для самоконтроля.....	37
Список литературы главы 3 .....	37
<b>Глава 4. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РОССИЙСКОЙ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ.....</b>	<b>38</b>
4.1. Общая характеристика и тенденции развития российской электроэнергетики .....	38
4.2. Особенности российской электроэнергетики.....	39
4.3. Сетевая структура Единой энергетической системы.....	43
Вопросы для самоконтроля.....	47
Список литературы главы 4 .....	47
<b>Глава 5. РЕФОРМИРОВАНИЕ РОССИЙСКОЙ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ.....</b>	<b>47</b>
5.1. Капитализация российской электроэнергетики .....	47
5.2. Субъекты российского рынка электроэнергии.....	50

5.3. Взаимодействие участников рынка электроэнергии .....	53
Вопросы для самоконтроля.....	55
Список литературы главы 5 .....	55
<b>Глава 6. ОПЕРАТИВНО-ДИСПЕТЧЕРСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ В ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКЕ .....</b>	<b>55</b>
6.1. Трехуровневая система оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике .....	55
6.2. Организация управления и объекты ОДУ .....	57
6.3. Основные принципы ОДУ.....	59
Вопросы для самоконтроля.....	61
Список литературы главы 6 .....	61
<b>Глава 7. ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ЭФФЕКТИВНОЙ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ НА БАЗЕ КОНЦЕПЦИИ SMART GRID.....</b>	<b>62</b>
7.1. Общая характеристика концепции Smart Grid .....	62
7.2. Базовые подходы к построению энергосистемы в концепции Smart Grid.....	65
7.3. Функциональные свойства энергосистемы на базе концепции Smart Grid.....	69
Вопросы для самоконтроля.....	74
Список литературы главы 7 .....	74
<b>Глава 8. НАЦИОНАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ С АКТИВНО-АДАПТИВНОЙ СЕТЬЮ .....</b>	<b>74</b>
8.1. Основные положения энергетической стратегии России, стимулирующие развитие интеллектуальных сетей.....	74
8.2. Интеллектуальная электроэнергетическая система с активно-адаптивной сетью .....	80
8.3. Технологический базис концепции ИЭС ААС.....	84
Вопросы для самоконтроля.....	91
Список литературы главы 8 .....	91
<b>Глава 9. ОЖИДАЕМЫЕ ЭФФЕКТЫ ОТ ВНЕДРЕНИЯ ИЭС ААС ...</b>	<b>92</b>
9.1. Основные ожидаемые эффекты интеллектуальной электроэнергетики .....	92
9.2. Прогнозные оценки изменений балансовых условий в ЕЭС России при развитии интеллектуальной энергетики.....	93
9.3. Стоимостные оценки затрат и эффектов при развитии интеллектуальной энергетики в ЕЭС России.....	97
Вопросы для самоконтроля.....	99
Список литературы главы 9 .....	99

Глава 10. ТЕХНОЛОГИИ РАСПРЕДЕЛЕННЫХ СЕРВИСОВ.....	100
10.1. Распределенные сетевые приложения.....	100
10.2. Системы обработки информации в масштабе предприятия	103
10.3. Основные уровни архитектуры распределенного приложения.....	105
Вопросы для самоконтроля.....	107
Список литературы главы 10 .....	108
Глава 11. СЕРВИС-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ АРХИТЕКТУРЫ (SOA) .....	108
11.1. Элементы и характеристики SOA.....	108
11.2. Сервис-ориентированный анализ и проектирование.....	112
11.3. Концепция управления распределенными службами.....	115
Вопросы для самоконтроля.....	117
Список литературы главы 11 .....	117
Глава 12. ОБЛАЧНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ .....	117
12.1. Основные характеристики облачных вычислений.....	117
12.2. Модели расположений и облачных вычислений.....	119
12.3. Модели развертывания и границы управляемости.....	122
Вопросы для самоконтроля.....	125
Список литературы главы 12 .....	125
Глава 13. АГЕНТНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ.....	126
13.1. Понятие программного агента .....	126
13.2. Мультиагентные системы и агентные платформы.....	130
13.3. Безопасность в системах мобильных агентов.....	132
Вопросы для самоконтроля.....	134
Список литературы главы 13 .....	134
Глава 14. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ИЭС ААС.....	135
14.1. Единая автоматизированная система управления ИЭС ААС.....	135
14.2. Управление системами регулирования и автоматики .....	144
14.3. Основные технологии интеллектуального управления в ИЭС ААС.....	149
Вопросы для самоконтроля.....	153
Список литературы главы 14 .....	153
Глава 15. ТЕХНИЧЕСКАЯ СУЩНОСТЬ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ .....	154
15.1. Эталонная архитектура ИЭС ААС .....	154
15.2. Ядро эталонной архитектуры ИЭС.....	158
15.3. Подстанция эталонной архитектуры высокого уровня .....	166
Вопросы для самоконтроля.....	169
Список литературы главы 15 .....	169

Глава 16. АРХИТЕКТУРА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ЭНЕРГОСЕТЕЙ ФИРМЫ «МАЙКРОСОФТ».....	169
16.1. Принципиальные планы интеллектуальной энергетической экосистемы .....	169
16.2. Эталонная архитектура версии SERA.....	174
16.3. Обзор общей архитектуры предприятия электроэнергетики .....	178
Вопросы для самоконтроля.....	182
Список литературы главы 16 .....	183
Глава 17. МУЛЬТИАГЕНТНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ИЭС ААС ....	183
17.1. Организационная модель МАСУ ИЭС ААС.....	183
17.2. Основные моделируемые процессы в ИЭС ААС.....	187
Вопросы для самоконтроля.....	196
Список литературы главы 17 .....	197
Глава 18. ГЛАВНЫЕ КОМПОНЕНТЫ АРХИТЕКТУРЫ МАСУ ИЭС ААС .....	197
18.1. Требования к эталонной архитектуре МАСУ ИЭС ААС.....	197
18.2. Архитектура информационно-коммуникационной системы .....	204
18.3. Информационная безопасность и математическое обеспечение МАСУ .....	212
Вопросы для самоконтроля.....	220
Список литературы главы 18 .....	221