

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|-------------------|----|
| ПРЕДИСЛОВИЕ | 13 |
|-------------------|----|

ЧАСТЬ 1. ИСТОРИЧЕСКИЕ ПРЕДПОСЫЛКИ ФОРМИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ ЭКСПЛУАТАЦИИ НЕДВИЖИМОСТИ В РОССИИ..... 17

| | |
|---|-----|
| Глава 1. Эксплуатация недвижимости в России в период до 1917 г. | 18 |
| 1.1. Предпосылки формирования системных подходов к эксплуатации недвижимости | 18 |
| 1.2. Состав и характеристики недвижимости в период 1880–1913 гг. | 20 |
| 1.3. Оценка недвижимости | 23 |
| 1.4. Износ зданий | 28 |
| 1.5. Планирование затрат на эксплуатацию недвижимости | 30 |
| 1.5.1. Планирование затрат на ремонты | 30 |
| 1.5.2. Планирование затрат на содержание мостовых и тротуаров | 37 |
| 1.5.3. Планирование затрат на удаление нечистот и снега | 38 |
| 1.5.4. Планирование затрат на очистку дымовых труб | 41 |
| 1.5.5. Планирование затрат на отопление | 42 |
| 1.5.6. Планирование затрат на освещение | 50 |
| 1.5.7. Планирование затрат на водоснабжение | 51 |
| 1.6. Организация эксплуатации недвижимого имущества | 52 |
| Глава 2. Эксплуатация недвижимости в России в период 1917–1945 гг. | 56 |
| 2.1. Изменения социально-экономических и политических условий для деятельности по технической эксплуатации | 56 |
| 2.2. Инвентаризация, технический учет и паспортизация жилищного фонда | 69 |
| 2.3. Оценка стоимости и износа недвижимости | 72 |
| 2.3.1. Оценка стоимости строений | 73 |
| 2.3.2. Долговечность и износ строений | 76 |
| 2.4. Ремонт зданий | 84 |
| 2.4.1. Экономическое содержание ремонтных работ | 84 |
| 2.4.2. Классификация ремонтных работ | 85 |
| 2.4.3. Определение норм ремонтов | 86 |
| 2.4.4. Определение объема затрат на ремонты | 89 |
| 2.4.5. Амортизационный фонд и нормы амортизации | 93 |
| 2.4.6. Организация работ по проведению ремонтов | 96 |
| 2.4.7. Подготовка кадров для жилищного хозяйства | 102 |
| 2.5. Уход за зданиями | 103 |
| 2.5.1. Контроль санитарно-гигиенического режима здания | 104 |

| | |
|--|-----|
| 2.5.2. Периодический осмотр дома и участка | 105 |
| 2.5.3. Уход за подземными и наземными частями зданий и домовых сооружений, дворовыми участками | 106 |
| 2.5.4. Уход за санитарным оборудованием дома и участка | 108 |
| 2.5.5. Уход за установками электроснабжения, теплоснабжения, газоснабжения и лифтами | 109 |
| 2.5.6. Удаление мусора | 110 |
| 2.5.7. Удаление снега | 111 |
| 2.5.8. Пожарная охрана здания | 112 |
| Глава 3. Эксплуатация недвижимости в России в период 1945–2005 гг. | 113 |
| 3.1. Социально-экономические условия развития эксплуатации недвижимости в период 1945–2005 гг. | 113 |
| 3.2. Государственная техническая инвентаризация и технический учет | 125 |
| 3.3. Оценка стоимости и износа недвижимости | 128 |
| 3.4. Техническое обслуживание и ремонт зданий | 133 |
| 3.5. Содержание зданий | 139 |

ЧАСТЬ 2. МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СОВРЕМЕННОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ НЕДВИЖИМОСТИ 141

| | |
|---|-----|
| Глава 4. Терминология и содержание предмета эксплуатации недвижимости | 142 |
| 4.1. Общая терминология предмета эксплуатации недвижимости | 142 |
| 4.1.1. Эволюция терминологии и содержания предмета эксплуатации недвижимости в России | 142 |
| 4.1.2. Эволюция терминологии и содержания предмета эксплуатации недвижимости за рубежом | 150 |
| 4.1.3. Управление эксплуатацией недвижимости | 154 |
| 4.2. Принципы, методы и модели технической эксплуатации | 155 |
| 4.2.1. Ответная эксплуатация | 156 |
| 4.2.2. Профилактическая эксплуатация | 158 |
| 4.2.3. Предупредительная эксплуатация | 160 |
| 4.3. Техническое обслуживание и ремонт зданий и сооружений | 164 |
| 4.3.1. Природа работ по ТОиР | 164 |
| 4.3.2. Типы и виды работ по ТОиР | 166 |
| 4.3.3. Общая структура деятельности по ТОиР | 168 |
| Глава 5. Современная парадигма эксплуатации недвижимости | 170 |
| 5.1. Оказание услуг вместо выполнения работ | 170 |
| 5.2. Взаимодействие с пользователями | 173 |
| 5.2.1. Учет поведенческих стереотипов | 173 |
| 5.2.2. Акцент на качестве услуг | 175 |
| 5.2.2.1. Организация коммуникативной системы поддержки пользователей | 176 |
| 5.2.2.2. Выполнение работ по эксплуатации | 181 |

| | |
|---|-----|
| 5.2.2.3. Обратная связь с пользователем | 182 |
| 5.2.2.4. Общие стандарты эксплуатации недвижимости | 183 |
| 5.3. Использование современных технологий управления | 184 |
| 5.3.1. Общие положения | 184 |
| 5.3.2. Качество как инструмент конкуренции | 185 |
| 5.3.3. Философия «точно вовремя» | 188 |
| 5.3.4. Новая технология эксплуатации недвижимости для новой модели бизнеса | 190 |
| 5.3.5. Первые результаты | 193 |
| Глава 6. Политика и стандарты эксплуатации недвижимости | 197 |
| 6.1. Политика эксплуатации недвижимости | 197 |
| 6.2. Стандарты эксплуатации недвижимости | 203 |
| 6.2.1. Стандарты эксплуатации и интересы владения | 204 |
| 6.2.1.1. Стандарты с точки зрения владельца | 204 |
| 6.2.1.2. Стандарты с точки зрения пользователя | 205 |
| 6.2.2. Стандарты технической эксплуатации и функциональная среда | 206 |
| 6.2.2.1. Требования к функциональной среде | 206 |
| 6.2.2.2. Факторы, определяющие формирование функциональной среды | 208 |
| 6.2.3. Стандарты эксплуатации и техническое состояние недвижимости | 212 |
| 6.2.4. Способы формулировки стандартов | 220 |
| Глава 7. Основные технологии технической эксплуатации недвижимости | 223 |
| 7.1. Планово-профилактическая эксплуатация недвижимости | 223 |
| 7.1.1. Преимущества планово-профилактической технической эксплуатации | 224 |
| 7.1.2. Недостатки планово-профилактической технической эксплуатации | 229 |
| 7.1.3. Экономическая составляющая технологии профилактической эксплуатации | 233 |
| 7.2. Эксплуатация недвижимости по состоянию | 236 |
| 7.2.1. Общие положения | 236 |
| 7.2.2. Модель матрицы приоритетов | 237 |
| 7.2.3. Многофакторная модель приоритетов | 239 |
| 7.2.4. Модель расчета приоритетов по формуле P_{ou} | 241 |
| 7.2.5. Оценка уровней факторов при применении моделей ранжирования приоритетов | 242 |
| Глава 8. Надежность объектов технической эксплуатации недвижимости | 249 |
| 8.1. Основные определения теории надежности | 249 |
| 8.1.1. Основные понятия теории надежности | 250 |
| 8.1.2. Основные свойства надежности и их показатели | 252 |
| 8.1.3. Характеристики безотказности невосстанавливаемых объектов | 255 |
| 8.1.3.1. Вероятность безотказной работы | 255 |
| 8.1.3.2. Плотность распределения отказов | 256 |
| 8.1.3.3. Интенсивность отказов | 257 |
| 8.1.3.4. Функциональная связь показателей надежности | 259 |

| | |
|--|-----|
| 8.1.3.5. Средняя наработка до отказа | 259 |
| 8.1.4. Математические модели теории надежности | 261 |
| 8.1.4.1. Общие понятия о моделях надежности | 261 |
| 8.1.4.2. Нормальное распределение | 263 |
| 8.1.4.3. Экспоненциальное распределение | 269 |
| 8.1.4.4. Распределение Гнеденко-Вейбулла | 271 |
| 8.1.4.5. Логарифмически нормальное распределение | 273 |
| 8.1.5. Надежность восстанавливаемых объектов | 274 |
| 8.1.5.1. Показатели надежности восстанавливаемых объектов | 275 |
| 8.2. Эксплуатационная надежность зданий и сооружений | 277 |
| 8.2.1. Основы теории эксплуатационной надежности зданий и сооружений | 278 |
| 8.2.2. Оценка безотказности конструктивных элементов | 283 |
| 8.2.3. Оценка долговечности конструктивных элементов | 286 |
| 8.2.4. Оценка ремонтпригодности конструктивных элементов | 292 |

ЧАСТЬ 3. ПЛАНИРОВАНИЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ НЕДВИЖИМОСТИ 295

| | |
|--|-----|
| Глава 9. Общие принципы планирования эксплуатации недвижимости | 296 |
| 9.1. Цель и структура планирования | 296 |
| 9.2. Разработка программ эксплуатации недвижимости | 299 |
| 9.2.1. Технологическая структура программ эксплуатации | 299 |
| 9.2.2. Организационная структура программ эксплуатации | 303 |
| 9.3. Временная структура планирования | 309 |
| Глава 10. Цели и содержание осмотров недвижимости для планирования технической эксплуатации | 313 |
| 10.1. Осмотры в традиционной системе технического обслуживания и ремонтов | 313 |
| 10.2. Осмотры в современной системе управления эксплуатацией недвижимости | 315 |
| 10.2.1. Стандарты эксплуатации и содержание осмотров | 316 |
| 10.2.2. Периодичность и субъекты осмотров | 318 |
| 10.3. Оценка основных характеристик стандартов безопасного уровня эксплуатации | 321 |
| 10.3.1. Оценка характеристик стандарта прочности и несущей способности конструкций | 322 |
| 10.3.2. Оценка характеристик стандарта допустимых деформаций | 324 |
| 10.3.3. Оценка характеристик стандарта водонепроницаемости и водоотвода | 327 |
| 10.3.4. Оценка характеристик стандарта безопасности внутренней среды | 329 |
| 10.3.5. Оценка характеристик стандарта промышленной безопасности | 332 |
| 10.3.6. Оценка характеристик стандарта пожарной безопасности и эвакуации | 333 |
| 10.3.7. Оценка характеристик стандарта содержания в зимний период | 335 |
| 10.4. Оценка основных характеристик стандартов эффективного уровня эксплуатации | 335 |
| 10.4.1. Оценка характеристик стандарта защиты от внешней среды | 336 |

| | |
|---|-----|
| 10.4.2. Оценка характеристик стандарта естественной и искусственной освещенности | 339 |
| 10.4.3. Оценка характеристик стандарта воздушного режима | 340 |
| 10.4.4. Оценка характеристик стандарта температурно-влажностного режима..... | 342 |
| 10.4.5. Оценка характеристик стандарта гигиенического режима..... | 344 |
| 10.4.6. Оценка характеристик стандарта санитарного содержания | 345 |
| 10.4.7. Оценка характеристик стандарта электроснабжения..... | 351 |
| 10.4.8. Оценка характеристик стандарта телекоммуникации..... | 351 |
| 10.4.9. Оценка характеристик стандарта обеспеченности рабочих мест | 352 |
| 10.4.10. Оценка характеристик стандарта доступности..... | 353 |
| 10.4.11. Оценка характеристик стандарта экологии..... | 354 |
| 10.5. Оценка основных характеристик стандарта имиджевого уровня эксплуатации ... | 355 |
| 10.5.1. Оценка характеристик стандарта внешнего вида | 356 |
| 10.5.2. Оценка характеристик стандарта стиля и моды | 357 |
| 10.5.3. Оценка характеристик стандарта роскоши и престижа | 358 |
| Глава 11. Планирование технического обслуживания недвижимости..... | 359 |
| 11.1. Традиционные подходы к техническому обслуживанию недвижимости | 359 |
| 11.2. Современные тенденции в области технического обслуживания недвижимости ... | 362 |
| 11.3. Нормирование технического обслуживания недвижимости | 366 |
| 11.4. Планирование технического обслуживания недвижимости..... | 380 |
| 11.4.1. Начальные и граничные условия планирования технического обслуживания недвижимости | 380 |
| 11.4.2. Основные элементы планирования технического обслуживания недвижимости..... | 383 |
| Глава 12. Планирование ремонта недвижимости..... | 389 |
| 12.1. Традиционные подходы к ремонту недвижимости | 389 |
| 12.2. Современные тенденции в области ремонтов недвижимости | 393 |
| 12.3. Нормирование ремонтов недвижимости | 395 |
| 12.4. Планирование ремонтных работ | 395 |
| Глава 13. Планирование санитарного содержания недвижимости..... | 400 |
| 13.1. Традиционные и современные подходы к санитарному содержанию недвижимости..... | 400 |
| 13.1.1. Социально-экономические предпосылки появления новых форм организации санитарного содержания | 400 |
| 13.1.2. Особенности современного бизнеса в индустрии чистоты | 402 |
| 13.2. Нормирование санитарного содержания | 407 |
| 13.2.1. Общие положения..... | 407 |
| 13.2.2. Нормирование уборки помещений | 410 |
| 13.2.3. Нормирование содержания территории | 419 |
| 13.2.4. Нормирование удаления бытовых отходов..... | 425 |
| 13.3. Планирование санитарного содержания недвижимости..... | 427 |

| | |
|---|------------|
| 13.3.1. Планирование уборки помещений | 429 |
| 13.3.2. Планирование содержания территории | 430 |
| 13.3.3. Планирование удаления ТБО..... | 432 |
| 13.3.4. Планирование специальных работ по санитарному содержанию..... | 433 |
| 13.3.5. Планирование на основе укрупненных оценок издержек санитарного содержания..... | 435 |
| Глава 14. Планирование ресурсов коммунального обеспечения | 438 |
| 14.1. Планирование теплоснабжения | 439 |
| 14.1.1. Общие характеристики теплоснабжения..... | 439 |
| 14.1.2. Расход тепловой энергии на отопление | 441 |
| 14.1.3. Расход тепловой энергии на вентиляцию и кондиционирование | 447 |
| 14.1.4. Расход тепловой энергии на горячее водоснабжение | 449 |
| 14.2. Планирование электроснабжения..... | 451 |
| 14.2.1. Общие характеристики системы электроснабжения..... | 451 |
| 14.2.2. Особенности определения расхода электрической энергии в жилых зданиях | 454 |
| 14.2.3. Особенности определения расхода электрической энергии в общественных и производственных зданиях | 458 |
| 14.2.4. Электротеплоснабжение | 464 |
| 14.3. Планирование водоснабжения | 465 |
| 14.3.1. Общие характеристики системы водоснабжения | 465 |
| 14.3.2. Определение расчетных расходов воды | 468 |
| ЧАСТЬ 4. ОРГАНИЗАЦИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ НЕДВИЖИМОСТИ..... | 471 |
| Глава 15. Организационная структура и функции эксплуатационного подразделения | 472 |
| 15.1. Структура организации в теории управления | 472 |
| 15.2. Формальная структура организации | 475 |
| 15.3. Формальная структура, масштабы и типы подразделения по эксплуатации недвижимости..... | 476 |
| 15.3.1. Формальная структура и масштаб подразделения по эксплуатации недвижимости..... | 476 |
| 15.3.2. Типы подразделений по эксплуатации недвижимости | 480 |
| 15.4. Функции подразделения по эксплуатации недвижимости..... | 482 |
| Глава 16. Особенности работы с персоналом по эксплуатации недвижимости | 486 |
| 16.1. Стратегическая альтернатива: собственный персонал или подрядная компания | 486 |
| 16.1.1. Собственный персонал в общественном секторе | 486 |
| 16.1.2. Основные преимущества использования собственного персонала | 490 |
| 16.1.3. Недостатки, связанные с использованием собственного персонала..... | 491 |
| 16.2. Аргументы выбора соотношения собственного и контрактного персонала | 495 |
| 16.3. Мотивация и материальное стимулирование собственного персонала..... | 500 |

| | |
|---|-----|
| Глава 17. Организация выполнения работ по технической эксплуатации недвижимости | 507 |
| 17.1. Инициация работ по технической эксплуатации | 507 |
| 17.2. Выполнение работ | 510 |
| 17.3. Организация материального обеспечения эксплуатации недвижимости | 515 |

ЧАСТЬ 5. ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ НЕДВИЖИМОСТИ 519

| | |
|---|-----|
| Глава 18. Проектирование эксплуатации недвижимости в контексте удовлетворения пользователей | 520 |
| 18.1. Современная концепция строительного цикла | 520 |
| 18.2. Управление эксплуатацией и оценка функциональной полезности недвижимости | 522 |
| 18.3. Формирование Задания на проектирование | 525 |
| 18.3.1. Задание на проектирование | 525 |
| 18.3.2. Реализация возможностей заказчиков и вовлечение пользователей | 527 |
| 18.3.3. Управление динамикой проекта и создание команды для работы над проектом | 531 |
| 18.3.4. Визуализация замыслов в конечном результате проекта | 533 |
| 18.3.5. Управление процессом брифинга | 535 |
| 18.3.6. Информация, необходимая во время процесса брифинга | 539 |
| 18.4. Оценка функциональной полезности недвижимости | 542 |
| 18.4.1. Методы оценки функциональной полезности недвижимости | 543 |
| 18.4.1.1. ОФП недвижимости с частичным участием пользователей | 544 |
| 18.4.1.2. ОФП недвижимости с полным участием пользователей | 545 |
| 18.4.1.3. Подготовка и функции посредников | 547 |
| 18.5. Особенности сбора данных для брифинга и оценки функциональной полезности недвижимости | 550 |
| 18.5.1. Методы сбора данных | 550 |
| 18.5.2. Анализ и презентация данных | 556 |
| 18.6. «Эксплуатационное» сопровождение процесса строительного проектирования | 557 |
| 18.6.1. Формализация представления данных ОФП и брифинга на стадии разработки Задания на проектирование | 557 |
| 18.6.2. Рабочее проектирование | 560 |
| 18.6.3. Подготовка эксплуатационной документации | 562 |
| Глава 19. Проектирование эксплуатации недвижимости в контексте окружающей среды | 565 |
| 19.1. Проектирование эксплуатации недвижимости в контексте экологии окружающей среды | 565 |
| 19.1.1. Концептуальные модели экологических зданий будущего | 565 |
| 19.1.1.1. Модель А. Гордона | 565 |
| 19.1.1.2. Модель экологичного здания типа LEFT | 567 |
| 19.1.1.3. Модель экологичного здания типа RIGHT | 568 |

| | |
|--|-----|
| 19.2. Проектирование эксплуатации недвижимости в контексте интеллектуализации окружающей среды | 570 |
| 19.2.1. «Умное здание» | 570 |
| 19.2.2. «Умное здание» и автоматизированное здание | 572 |
| 19.2.3. «Умное здание» и комфорт пользователей | 574 |
| 19.2.4. Эксплуатация «умных зданий» и «умная» эксплуатация зданий | 576 |
| 19.3. Проектирование эксплуатации недвижимости в контексте сохранения окружающей среды | 579 |
| 19.3.1. Общие проблемы сохранения культурной архитектурно-строительной среды | 579 |
| 19.3.2. Концепции сохранения | 581 |
| 19.3.3. Эксплуатация и принципы сохранения | 582 |
| Глава 20. Проектирование эксплуатации недвижимости в контексте экономики жизненного цикла | 586 |
| 20.1. Концепция издержек жизненного цикла в современной экономике | 586 |
| 20.2. Традиционные подходы к решению задач экономики эксплуатации недвижимости | 589 |
| 20.3. Общая схема анализа издержек жизненного цикла | 594 |
| 20.4. Уравнение эффективности | 598 |
| 20.4.1. Компоненты уравнения эффективности | 598 |
| 20.4.2. Анализ уравнения эффективности | 602 |
| 20.5. Практическое применение анализа ИЖЦ | 604 |

ЧАСТЬ 6. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ НЕДВИЖИМОСТИ 617

| | |
|--|-----|
| Глава 21. Общие свойства информации в сфере эксплуатации недвижимости | 618 |
| 21.1. Особенности информации в сфере эксплуатации недвижимости | 618 |
| 21.2. Информационные потребности пользователей системы управления эксплуатацией недвижимости | 620 |
| 21.2.1. Контроль издержек эксплуатации недвижимости | 621 |
| 21.2.2. Управление эксплуатацией недвижимости | 622 |
| 21.2.3. Проектирование эксплуатации недвижимости | 624 |
| 21.3. Способы использования информации | 626 |
| 21.4. Источники информации | 627 |
| 21.4.1. Внутренние источники информации | 628 |
| 21.4.2. Внешние источники информации | 630 |
| 21.5. Общие подходы к классификации информации | 630 |
| 21.5.1. Принципы классификации информации | 631 |
| 21.5.2. Классификация общей информации | 632 |
| 21.5.3. Классификация строительной документации CI/SfB | 633 |
| 21.5.4. Классификация Европейского комитета экономистов-строителей (СЕЕС) | 634 |

| | |
|---|-----|
| 21.5.5. Классификация измерителей площадей | 636 |
| 21.5.5.1. Классификация площадей Европейского комитета экономистов-строителей (СЕЕС)..... | 636 |
| 21.5.5.2. Классификация площадей Ассоциации владельцев и управляющих зданиями (ВОМА)..... | 638 |
| 21.5.5.3. Классификация площадей в отечественной системе государственного технического учета и в строительном проектировании..... | 641 |
| Глава 22. Структура, состав и классификация информации технического и эксплуатационного учета..... | 644 |
| 22.1. Структура, состав и классификация информации технического учета | 644 |
| 22.1.1. Общие предпосылки формирования структуры и классификации технического учета | 645 |
| 22.1.2. Структура и классификация видов, типов и функциональных назначений недвижимости | 646 |
| 22.1.3. Структура и состав характеристик технического учета объектов недвижимости..... | 651 |
| 22.1.4. Классификация характеристик технического учета..... | 654 |
| 22.2. Структура, состав и классификация информации эксплуатационного учета | 666 |
| 22.2.1. Структура эксплуатационного учета | 666 |
| 22.2.2. Методические основы эксплуатационного учета | 668 |
| 22.2.2.1. Формирование реестра объектов эксплуатации | 668 |
| 22.2.2.2. Формирование данных реестра объектов эксплуатации | 672 |
| 22.2.2.3. Классификация эксплуатационных характеристик объектов недвижимости | 674 |
| 22.2.2.4. Классификация параметров эксплуатации объектов | 676 |
| 22.2.3. Формы представления данных эксплуатационного учета | 676 |
| Глава 23. Особенности создания информационной системы для управления эксплуатацией недвижимости..... | 678 |
| 23.1. Общие положения..... | 678 |
| 23.2. Создание информационной системы: функциональный подход | 681 |
| 23.2.1. Определение требований к системе..... | 681 |
| 23.2.2. Разработка/приобретение системы | 685 |
| 23.2.3. Внедрение системы | 693 |
| 23.2.4. Эксплуатация системы и обучение персонала..... | 694 |
| 23.3. Создание информационной системы: формальный подход | 695 |
| 23.3.1. Единая система программной документации (ГОСТ 19) | 698 |
| 23.3.2. Стандарты серии ГОСТ 34..... | 704 |
| 23.3.3. Государственные стандарты РФ (ГОСТ Р) | 710 |
| 23.3.4. Международный стандарт ISO/IEC 12207:1995 | 711 |

| | |
|---|-----|
| ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Характеристики жилищного фонда по губерниям европейской части СССР по состоянию на 1923 год..... | 715 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ 2. Характеристики недвижимости в РСФСР по состоянию на 1 января 1938 года | 719 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ 3. Основные нормативно-правовые акты в области эксплуатации недвижимости в период 1945–1991 гг. | 723 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ 4. Пример расчета плановых показателей технического обслуживания..... | 729 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ 5. Пример расчета плановых показателей ремонта | 743 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ 6. Пример расчета плановых показателей санитарного содержания..... | 751 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ 7. Классификатор функциональных назначений недвижимости в информационной системе ValMaster FM | 761 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ 8. Классификатор характеристик конструктивных элементов зданий и сооружений в информационной системе ValMaster FM..... | 765 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ 9. Характеристики эксплуатационного учета объектов недвижимости в информационной системе ValMaster FM | 797 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ 10. Характеристики эксплуатационного учета инженерных систем в информационной системе ValMaster FM..... | 801 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ 11. Характеристики эксплуатационного учета инженерного оборудования в информационной системе ValMaster FM | 809 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ 12. Характеристики параметров эксплуатации объектов в информационной системе ValMaster FM | 817 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ 13. Формы эксплуатационных паспортов в информационной системе ValMaster FM..... | 823 |
| СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ..... | 831 |