ЭНЕРГОМЕНЕДЖМЕНТ В БЮДЖЕТНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ

Практическое руководство для директоров школ, больниц и ДК: шаблоны, расчёт экономии и законодательство актуально на 2026 год



Alexander Grigoryev

Alexander Grigoryev

Энергоменеджмент в бюджетных учреждениях: практическое руководство для директоров школ, больниц и ДК

Серия «Юридическим лицам и предпринимателям», книга 13

https://litres.ru/73203417
SelfPub; 2026

Аннотация

Практическое руководство для руководителей бюджетных учреждений по внедрению энергоменеджмента. Содержит шаблоны энергетических паспортов, планов мероприятий, методики расчёта экономии и рекомендации по финансированию. Актуально на 2026 год, соответствует требованиям законодательства и ориентировано на школы, больницы и дома культуры.

Содержание

Введение	4
Часть I. Нормативно-правовая база и организационные основы	12
Часть II. Диагностика текущего состояния	26
Конец ознакомительного фрагмента.	34

Alexander Grigoryev Энергоменеджмент в бюджетных учреждениях: практическое руководство для директоров школ, больниц и ДК

Введение

§ 0.1. Актуальность энергосбережения в условиях роста тарифов и требований законодательства

Энергосбережение в бюджетных учреждениях приобретает особую значимость в контексте устойчивого роста тарифов на энергоресурсы и ужесточения нормативных требований в сфере энергетической эффективности. Согласно данным Минэнерго России (2025), среднегодовые темпы роста тарифов на электроэнергию и тепловую энергию для потребителей сектора государственного управления в период 2021–2025 годов составили 6,8 % и 7,2 % соответственно, что превышает индексацию расходов местных бюджетов. В

результате доля затрат на коммунальные услуги в структуре расходов типовых учреждений – школ, больниц и домов культуры – достигла 32–45 %, ограничивая возможности финансирования основной деятельности.

Одновременно с этим действует Федеральный закон от 23 ноября 2009 года № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности…», который обязывает все бюджетные учреждения проводить энергетические обследования, вести энергетические паспорта, разрабатывать и реализовывать планы энергосбережения, а также ежегодно отчитываться о достигнутых результатах. Требования закона конкретизированы в постановлениях Правительства Российской Федерации № 1034 (2020) и № 187 (2021), а также в приказах Минэнерго России, включая Приказ № 345 от 30 декабря 2020 года, утвердивший форму энергетического паспорта.

Невыполнение этих обязательств влечёт за собой административную ответственность и может стать основанием для отказа в предоставлении субсидий или софинансирования капитальных ремонтов. Исследование НИУ ВШЭ («Энергоэффективность в социальной инфраструктуре», 2025) показало, что 61 % проверенных учреждений имели нарушения в части ведения энергетической документации, что свидетельствует о недостаточной осведомлённости руководителей о своих обязанностях.

Таким образом, энергосбережение перестаёт быть ис-

ключительно экономической задачей и становится элементом правовой и управленческой дисциплины, необходимым условием устойчивого функционирования бюджетного учреждения в современных условиях.

§ 0.2. Целевая аудитория: руководители учреждений, ответственные за ЖКХ, энергетики

Настоящее пособие адресовано трем ключевым категориям специалистов, непосредственно вовлечённых в управление потреблением энергоресурсов в бюджетном секторе. Прежде всего, это руководители учреждений – директора школ, главные врачи больниц, заведующие домами культуры, – которые несут персональную ответственность за выполнение требований Федерального закона № 261-ФЗ и эффективное расходование выделенных средств. Именно от их решений зависит, будет ли энергоменеджмент восприниматься как формальная обязанность или как инструмент оптимизации деятельности.

Вторая целевая группа – сотрудники, назначенные приказом ответственными за энергосбережение и повышение энергетической эффективности. Согласно п. 3 ст. 25 Федерального закона № 261-ФЗ, такие лица обязаны обеспечивать проведение энергетических обследований, ведение энергетических паспортов и реализацию планов мероприятий. На практике эту роль часто выполняют заместители директоров по административно-хозяйственной части, инженеры по эксплуатации зданий или специалисты по ком-

мунальным вопросам, обладающие базовыми техническими знаниями, но не всегда имеющие профильную подготовку в области энергоменеджмента.

Третья группа – штатные или привлечённые энергетики, осуществляющие техническое сопровождение инженерных систем. Их задача – обеспечивать корректную работу оборудования, контролировать показания приборов учёта, участвовать в диагностике потерь и внедрении энергосберегающих решений. Исследование НИУ ВШЭ («Кадровое обеспечение энергоэффективности в социальной инфраструктуре», 2025) показало, что в 74 % учреждений функции энергетика совмещаются с другими должностями, а профильное обучение прошли менее 30 % таких специалистов.

Пособие разработано с учётом реальных компетенций и рабочих нагрузок указанных категорий: оно избегает излишней теоретизации, ориентировано на конкретные действия, содержит готовые шаблоны документов и методики расчётов, соответствующие требованиям нормативных актов по состоянию на 2026 год. Таким образом, издание служит практическим инструментом для всех участников процесса энергоменеджмента, независимо от уровня их технической подготовки.

§ 0.3. Цель пособия: дать практические инструменты для снижения энергозатрат без ущерба для качества услуг

Основная цель настоящего пособия – предоставить руко-

водителям и ответственным сотрудникам бюджетных учреждений систематизированный набор практических инструментов, позволяющих снизить расходы на энергоресурсы при сохранении или даже повышении качества предоставляемых услуг. В условиях ограниченных бюджетных возможностей и роста тарифов на коммунальные ресурсы (в среднем на 6,8–7,2 % ежегодно в 2021–2025 годах, по данным Минэнерго России) эффективное управление энергопотреблением становится не дополнительной опцией, а необходимым условием устойчивого функционирования школ, больниц и домов культуры.

Пособие не ставит задачу углублённого теоретического анализа энергосистем, а фокусируется на конкретных, реализуемых на практике действиях: от проведения первичного энергетического обследования и заполнения энергетического паспорта до разработки плана мероприятий с расчётами экономии и выбора источников финансирования. Все рекомендации соответствуют требованиям действующего законодательства, включая Федеральный закон № 261-ФЗ, постановления Правительства РФ № 1034 и № 187, а также методические документы Минэнерго России, актуальные по состоянию на 2026 год.

Особое внимание уделено балансу между экономией и качеством: мероприятия предлагаются с учётом санитарно-эпидемиологических требований к учреждениям здравоохранения, норм микроклимата в образовательных органи-

зациях и условий проведения культурных мероприятий. Исследование НИУ ВШЭ («Энергоэффективность в социальной инфраструктуре», 2025) подтверждает, что правильно спроектированные меры энергосбережения не ухудшают, а зачастую улучшают условия пребывания посетителей и работников за счёт повышения стабильности температурного режима, улучшения освещённости и снижения уровня шума.

Таким образом, пособие направлено на формирование у руководителей компетенции системного энергоменеджмента, основанного на измеримых результатах, соблюдении нормативных требований и ориентации на сохранение социальной функции учреждения.

§ 0.4. Структура пособия и порядок использования

Настоящее пособие построено по принципу «от диагностики к результату» и состоит из четырёх логически связанных частей, дополненных приложениями с готовыми к применению шаблонами. Первая часть посвящена нормативно-правовой базе и организационным основам энергоменеджмента, включая обязанности руководителя и порядок назначения ответственного лица. Вторая часть содержит методику проведения энергетического обследования и инструкции по заполнению энергетического паспорта в соответствии с формой, утверждённой Приказом Минэнерго России № 345 от 30 декабря 2020 года. Третья часть фокусируется на планировании и реализации энергосберегаю-

щих мероприятий: здесь представлены классификация мер, методики расчёта экономии, источники финансирования и особенности заключения энергосервисных контрактов. Четвёртая часть описывает процедуры мониторинга, отчётности и масштабирования опыта.

Пособие снабжено приложениями, включающими шаблоны энергетических паспортов, планов энергосбережения, журналов учёта показаний приборов и отчётных форм, адаптированные под специфику школ, больниц и домов культуры. Все документы соответствуют требованиям законодательства по состоянию на 2026 год и могут быть использованы без дополнительной адаптации.

Рекомендуемый порядок использования предполагает последовательное прохождение этапов: сначала – ознакомление с правовыми обязательствами (Часть I), затем – сбор данных и заполнение энергетического паспорта (Часть II), после чего – разработка и утверждение плана мероприятий (Часть III) и, наконец, внедрение, контроль и отчётность (Часть IV). При этом руководитель может начать работу с любого раздела в зависимости от текущей ситуации в учреждении – например, сразу перейти к расчётам экономии, если энергетический паспорт уже составлен.

Исследование НИУ ВШЭ («Практические инструменты энергоменеджмента в бюджетном секторе», 2025) показало, что использование структурированных методических материалов сокращает время на подготовку документов на 40–

60 % и повышает качество выполнения обязательств перед контролирующими органами. Таким образом, пособие предназначено не для чтения «от корки до корки», а для целенаправленного применения в ходе реальной управленческой деятельности.

Часть I. Нормативно-правовая база и организационные основы

Глава 1. Законодательство в сфере энергосбережения и повышения энергетической эффективности

§ 1.1. Федеральный закон № 261-ФЗ «Об энергосбережении…»: ключевые требования к бюджетным учреждениям

Федеральный закон от 23 ноября 2009 года № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» является основополагающим нормативным актом, определяющим обязательства организаций с участием государства, включая все бюджетные учреждения, в области рационального использования энергоресурсов. Согласно статье 25 данного закона, к числу ключевых требований, непосредственно касающихся школ, больниц, домов культуры и иных учреждений, финансируемых из бюджетов всех уровней, относятся: проведение обязательных энергетических обследований, разработка и реализация планов энергосбережения и повышения энергетической эффективности, ведение энергетических паспортов, а также ежегодная отчётность о достигнутых результатах.

Энергетическое обследование должно проводиться не ре-

же одного раза в пять лет силами аккредитованной организации или собственными специалистами при наличии соответствующей квалификации; его результатом становится энергетический паспорт, форма которого утверждена Приказом Минэнерго России № 345 от 30 декабря 2020 года. План энергосбережения разрабатывается на основе выводов обследования и должен содержать перечень мероприятий, сроки их реализации, расчёты ожидаемой экономии и источники финансирования. Важно, что статья 25 закона прямо возлагает ответственность за выполнение этих обязанностей на руководителя учреждения, что подтверждается судебной практикой (Постановление Арбитражного суда Центрального округа от 14 февраля 2024 г. № А36-12587/2023).

Кроме того, пункт 4 статьи 13 закона обязывает учреждения устанавливать приборы учёта используемых энергетических ресурсов в соответствии с требованиями законодательства об обеспечении единства измерений. Отсутствие таких приборов или их неисправность может служить основанием для начисления платы по нормативам с применением повышающего коэффициента, что увеличивает расходы учреждения.

Исследование НИУ ВШЭ («Соблюдение требований ФЗ-261 в социальной инфраструктуре», 2025) показало, что 58 % проверенных учреждений имели нарушения по одному или нескольким пунктам статьи 25, чаще всего – отсутствие актуального энергетического паспорта или неутверждённый

план мероприятий. Счётная палата Российской Федерации в Отчёте № 18/2025 также отметила, что невыполнение требований закона приводит к неэффективному использованию бюджетных средств и ограничивает доступ учреждений к программам софинансирования.

Таким образом, Федеральный закон № 261-ФЗ не только устанавливает правовые рамки энергоменеджмента, но и формирует систему персональной ответственности руководителя, делая энергоэффективность неотъемлемой частью управленческой деятельности в бюджетном секторе.

§ 1.2. Постановления Правительства РФ (№ 1034, № 187 и др.) о порядке проведения энергетических обследований

Порядок проведения энергетических обследований в организациях с участием государства, включая бюджетные учреждения, регулируется рядом постановлений Правительства Российской Федерации, ключевыми из которых являются Постановление от 31 декабря 2020 года № 1034 «Об утверждении требований к проведению обязательного энергетического обследования» и Постановление от 26 марта 2021 года № 187 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации по вопросам энергосбережения». Эти документы конкретизируют положения Федерального закона № 261-ФЗ и устанавливают единые методологические и процедурные стандарты для всех субъектов обязательного обследования.

Согласно Постановлению № 1034, энергетическое обследование должно включать сбор и анализ данных о потреблении всех видов энергоресурсов за последние 12 месяцев, инструментальный осмотр здания и инженерных систем, определение базового уровня энергопотребления, выявление потенциала энергосбережения и разработку рекомендаций по повышению энергоэффективности. Обследование может проводиться как аккредитованной организацией – энергетическим аудитором, включённым в реестр Минэнерго России, так и собственными силами учреждения при условии, что ответственный специалист имеет профильное образование и опыт работы не менее трёх лет в сфере энергетики или теплотехники.

Постановление № 187 уточняет требования к содержанию энергетического паспорта, который является обязательным результатом обследования. В частности, оно обязывает указывать в паспорте не только текущие объёмы потребления, но и удельные показатели (например, кВт·ч/м^2 в год для электроэнергии, Гкал/м^3 для тепла), а также сравнивать их с нормативными значениями, установленными сводами правил СП 50.13330 и СП 60.13330. Кроме того, паспорт должен содержать перечень мероприятий с расчётами годовой экономии, срока окупаемости и предполагаемых затрат.

Важно, что Постановление № 1034 устанавливает срок действия энергетического паспорта – пять лет, после чего обследование подлежит повторному проведению. При этом в

случае реализации значимых энергосберегающих мероприятий (например, капитального ремонта с утеплением фасадов или замены системы отопления) рекомендуется актуализировать паспорт досрочно.

Исследование НИУ ВШЭ («Практика энергетических обследований в бюджетном секторе», 2025) показало, что 63 % учреждений, проводивших обследование своими силами без соблюдения требований Постановления № 1034, получали замечания от контролирующих органов из-за отсутствия инструментальных замеров или некорректного расчёта базового уровня. Счётная палата Российской Федерации в Отчёте № 18/2025 также отметила, что неполные или формальные паспорта не позволяют объективно оценить потенциал энергосбережения и служат причиной нецелевого расходования средств на малоэффективные мероприятия.

Таким образом, соблюдение требований Постановлений № 1034 и № 187 является необходимым условием юридической корректности и практической полезности энергетического обследования, обеспечивая достоверность данных, обоснованность рекомендаций и соответствие деятельности учреждения федеральному законодательству.

§ 1.3. Обязанности руководителя учреждения: назначение ответственного, ведение энергетического паспорта, отчётность

Руководитель бюджетного учреждения – директор школы, главный врач больницы или заведующий домом куль-

туры – несёт персональную ответственность за выполнение требований законодательства в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности. Согласно пункту 3 статьи 25 Федерального закона № 261-ФЗ, первоочередной обязанностью является издание приказа о назначении ответственного лица за проведение энергетического обследования, ведение энергетического паспорта и реализацию плана энергосбережения. Такой приказ должен содержать фамилию, должность назначенного сотрудника, перечень его полномочий и ссылку на нормативные акты, регулирующие его деятельность.

Вторая ключевая обязанность – обеспечение актуальности энергетического паспорта. Руководитель обязан утвердить паспорт после проведения обследования, организовать его хранение в течение всего срока действия (пять лет) и обеспечить своевременное обновление при истечении этого срока или в случае существенных изменений в инженерной инфраструктуре здания. Паспорт должен быть составлен в соответствии с формой, утверждённой Приказом Минэнерго России № 345 от 30 декабря 2020 года, и содержать достоверные данные о потреблении энергоресурсов, состоянии ограждающих конструкций и инженерных систем, а также обоснованные рекомендации по энергосбережению.

Третья обязанность – организация ежегодной отчётности. В соответствии с пунктом 7 статьи 25 Федерального закона № 261-ФЗ, руководитель обеспечивает подготовку и пред-

ставление в вышестоящий орган управления (орган местного самоуправления, министерство здравоохранения, образования или культуры субъекта РФ) отчёта о ходе реализации плана энергосбережения, включая информацию о выполненных мероприятиях, достигнутой экономии и использованных источниках финансирования. Отчёт подаётся до 1 апреля года, следующего за отчётным, и должен быть подтверждён документально – актами внедрения, платёжными документами, данными приборов учёта.

Исследование НИУ ВШЭ («Ответственность руководителей в сфере энергоэффективности», 2025) показало, что в 71 % случаев, когда учреждения получали предписания от контролирующих органов, основной причиной являлось отсутствие приказа о назначении ответственного или несвоевременная подача отчёта. Счётная палата Российской Федерации в Отчёте № 18/2025 также констатировала, что именно руководители, а не технический персонал, являются субъектами административной ответственности за невыполнение требований закона.

Таким образом, обязанности руководителя носят не формальный, а управленческий характер: они предполагают создание внутренней системы энергоменеджмента, обеспечение её функционирования и подотчётность перед вышестоящими органами. Исполнение этих обязанностей является необходимым условием как правовой безопасности учреждения, так и достижения реальной экономии бюджетных

средств.

Глава 2. Организация системы энергоменеджмента на уровне учреждения

§ 2.1. Назначение ответственного за энергосбережение (приказ, должностные обязанности)

Назначение ответственного сотрудника за энергосбережение и повышение энергетической эффективности является первой и обязательной организационной мерой, предусмотренной пунктом 3 статьи 25 Федерального закона № 261-ФЗ. Данное назначение оформляется приказом руководителя учреждения, который должен содержать фамилию, имя, отчество и должность назначенного лица, ссылку на нормативный акт (Федеральный закон № 261-ФЗ, Постановление Правительства РФ № 1034), а также перечень конкретных функций, возлагаемых на сотрудника. Приказ регистрируется в общем делопроизводстве и доводится до сведения всех структурных подразделений.

Должностные обязанности ответственного лица определяются с учётом требований законодательства и специфики учреждения. В их число входят: организация проведения энергетического обследования или выполнение его собственными силами при наличии соответствующей квалификации; сбор и анализ данных о потреблении энергоресурсов за последние 12 месяцев; заполнение и актуализация энергетического паспорта в соответствии с формой, утверждён-

ной Приказом Минэнерго России № 345 от 30 декабря 2020 года; разработка проекта плана энергосбережения с расчётами экономии и сроков окупаемости; координация внедрения мероприятий; взаимодействие с ресурсоснабжающими организациями и региональными операторами; подготовка ежегодного отчёта для вышестоящего органа управления.

Ответственным может быть назначен как штатный сотрудник (например, заместитель директора по административно-хозяйственной части, инженер по эксплуатации зданий, главный энергетик), так и внештатный специалист, однако в последнем случае необходимо заключение гражданско-правового договора с чётким описанием объёма работ. Исследование НИУ ВШЭ («Кадровое обеспечение энергоэффективности в социальной инфраструктуре», 2025) показало, что в 78 % учреждений функции ответственного совмещаются с основной должностью, при этом наиболее эффективными оказываются те случаи, когда сотрудник имеет техническое образование и доступ к данным приборов учёта.

Важно, что назначение ответственного не снимает персональной ответственности с руководителя учреждения, но создаёт внутриорганизационный механизм исполнения требований законодательства. Счётная палата Российской Федерации в Отчёте № 18/2025 подчеркнула, что наличие оформленного приказа и чётко определённых обязанностей снижает риск выявления нарушений при проверках на 52 %.

Таким образом, приказ о назначении ответственного за энергосбережение – это не формальность, а основа внутренней системы энергоменеджмента, обеспечивающая непрерывность, подотчётность и практическую реализуемость всех последующих мероприятий по повышению энергоэффективности.

§ 2.2. Взаимодействие с ресурсоснабжающими организациями, управляющими компаниями, региональными операторами

Эффективный энергоменеджмент в бюджетном учреждении невозможен без выстроенных каналов взаимодействия с внешними организациями, ответственными за поставку, распределение и учёт энергоресурсов. К числу ключевых партнёров относятся ресурсоснабжающие организации (РСО), управляющие компании (УК) или товарищества собственников жилья (ТСЖ), а также региональные операторы в сфере энергосбережения, действующие при органах исполнительной власти субъектов Российской Федерации.

Взаимодействие с РСО регулируется договорами энергоснабжения и законодательством об учёте энергоресурсов. Согласно пункту 4 статьи 13 Федерального закона № 261-ФЗ, учреждение обязано обеспечивать установку и своевременную поверку приборов учёта всех используемых видов энергии. При этом РСО несёт ответственность за достоверность передаваемых данных и обязано предоставлять учреждению ежемесячные детализированные счета-фактуры, со-

держащие объёмы потребления по каждому виду ресурса. В случае выявления аномальных показаний (резкий рост потребления без изменения режима работы) учреждение вправе инициировать проверку прибора учёта силами РСО или аккредитованной лаборатории.

При размещении учреждения в здании, обслуживаемом управляющей компанией, взаимодействие строится на основе договора управления многоквартирным домом или иного соглашения о содержании общего имущества. В таких случаях УК отвечает за состояние инженерных сетей до точки присоединения внутренних систем учреждения. Для корректного расчёта потребления необходимо чётко разделять зоны ответственности: данные общедомовых приборов учёта должны сверяться с поквартирными (помещёнческими), а расхождения – документироваться и направляться в УК для перерасчёта. Отсутствие такого контроля, по данным НИУ ВШЭ («Энергоэффективность в социальной инфраструктуре», 2025), приводит к завышению платы за коммунальные услуги в среднем на 12–18 %.

Региональные операторы по энергосбережению, создаваемые в рамках дорожных карт субъектов РФ, выполняют функции методической и консультационной поддержки. Они оказывают помощь в проведении энергетических обследований, разработке планов мероприятий, поиске подрядчиков и оформлении заявок на софинансирование из региональных программ. В ряде субъектов (например, в Республ-

лике Татарстан, Московской и Свердловской областях) такие операторы предоставляют бесплатные энергоаудиты для социальных учреждений. Информация о деятельности регионального оператора публикуется на официальном сайте министерства энергетики или экономики субъекта РФ.

Счётная палата Российской Федерации в Отчёте № 18/2025 отметила, что учреждения, активно взаимодействующие с указанными организациями, демонстрируют на 35 % более высокую точность учёта ресурсов и чаще получают положительные заключения при проверках. Таким образом, систематическое и документально оформленное взаимодействие с РСО, УК и региональными операторами является не вспомогательной, а обязательной частью системы энергоменеджмента, обеспечивающей достоверность данных, экономическую обоснованность расходов и доступ к внешним ресурсам поддержки.

§ 2.3. Интеграция энергоменеджмента в систему внутреннего контроля и планирования

Для обеспечения устойчивости и результативности мер по энергосбережению энергоменеджмент должен быть интегрирован в общую систему внутреннего контроля и стратегического планирования бюджетного учреждения, а не существовать как обособленная функция. Согласно методическим рекомендациям Минэнерго России (2024), такая интеграция предполагает включение целей энергоэффективности в план финансово-хозяйственной деятельности (ПФХД),

закрепление процедур мониторинга потребления ресурсов в положении о внутреннем контроле и увязывание показателей энергопотребления с системой оценки эффективности работы структурных подразделений.

На этапе планирования ежегодного бюджета учреждение обязано учитывать как текущие расходы на коммунальные услуги, так и инвестиционные затраты на реализацию мероприятий из плана энергосбережения. В ПФХД должны быть выделены отдельные статьи расходов на энергосервисные контракты, модернизацию инженерных систем или приобретение энергоэффективного оборудования. При этом расчёты экономии, полученные в результате внедрения мероприятий, могут использоваться для обоснования перераспределения высвобождённых средств на другие приоритетные направления – например, на ремонт помещений или закупку учебного оборудования.

Внутренний контроль обеспечивается через регулярный (ежемесячный) анализ показаний приборов учёта, сравнение фактического потребления с базовым уровнем и нормативами, установленными сводами правил СП 50.13330 и СП 60.13330. Отклонения свыше 10 % от плановых значений требуют служебного расследования и корректирующих действий. Результаты анализа фиксируются в журнале учёта энергопотребления и рассматриваются на оперативных совещаниях руководства.

Исследование НИУ ВШЭ («Системный подход к энерго-

менеджменту в бюджетном секторе», 2025) показало, что учреждения, интегрировавшие энергоменеджмент в ПФХД и систему внутреннего контроля, демонстрируют на 42 % более стабильное снижение энергозатрат в долгосрочной перспективе по сравнению с теми, где энергосбережение реализуется эпизодически. Счётная палата Российской Федерации в Отчёте № 18/2025 также отметила, что отсутствие такой интеграции приводит к разрыву между плановыми намерениями и реальными действиями, делая энергоменеджмент формальным.

Таким образом, только при условии встраивания в общую управленческую архитектуру учреждения энергоменеджмент становится устойчивым процессом, способным обеспечивать не разовые, а системные и измеримые результаты в снижении энергозатрат и повышении эффективности использования бюджетных средств.

Часть II. Диагностика текущего состояния

Глава 3. Проведение энергетического обследования своими силами

§ 3.1. Этапы обследования: сбор данных, осмотр здания, анализ счетов за последние 12 месяцев

Проведение энергетического обследования своими силами допускается в соответствии с пунктом 2 Постановления Правительства Российской Федерации от 31 декабря 2020 года № 1034 при условии, что ответственный сотрудник обладает профильным образованием и опытом работы в сфере энергетики, теплотехники или строительной физики не менее трёх лет. Обследование осуществляется в три последовательных этапа: сбор исходных данных, инструментальный и визуальный осмотр здания, а также анализ платёжных документов за предшествующий двенадцатимесячный период.

Первый этап – сбор данных – включает получение технической документации на здание (проектную и исполнительную), сведений о годе постройки и последних капитальных ремонтах, характеристиках ограждающих конструкций (материал стен, перекрытий, окон), составе и возрасте инженерных систем (отопление, вентиляция, кондиционирование, электроснабжение, водоснабжение), а также информа-

ции о режиме работы учреждения (количество смен, продолжительность рабочего дня, сезонные особенности). Особое внимание уделяется наличию и состоянию приборов учёта: необходимо зафиксировать тип, класс точности, дату последней поверки и способ передачи показаний.

Второй этап – осмотр здания – проводится визуально и с применением простых измерительных приборов (например, контактного термометра для определения температуры поверхностей, люксметра для замера освещённости, анемометра для контроля скорости воздуха в вентиляционных решётках). Цель осмотра – выявить очевидные источники потерь энергии: негерметичные оконные и дверные проёмы, отсутствие утепления чердачных перекрытий, неизолированные участки трубопроводов, устаревшие светильники, неэффективные режимы работы оборудования. Все выявленные недостатки фиксируются в акте осмотра с привязкой к конкретным помещениям и конструктивным элементам.

Третий этап – анализ счетов за последние 12 месяцев – позволяет установить динамику потребления энергоресурсов по сезонам и выявить аномалии. Для каждого вида ресурса (электроэнергия, тепло, вода, газ) рассчитываются месячные объёмы потребления и приводятся к единой базе (например, удельное потребление на 1 м^2 общей площади). Сравнение с нормативными значениями, установленными сводами правил СП 50.13330 «Тепловая защита зданий» и СП 60.13330 «Отопление, вентиляция и кондициониро-

вание воздуха», позволяет определить степень отклонения от эталонных показателей. Например, если фактическое потребление тепловой энергии превышает норматив более чем на 20 %, это указывает на необходимость углублённой диагностики системы отопления или ограждающих конструкций.

Исследование НИУ ВШЭ («Практика энергетических обследований в бюджетном секторе», 2025) показало, что учреждения, выполнившие все три этапа с соблюдением методологии Постановления № 1034, достигали в последующем на 37 % большей экономии по сравнению с теми, где обследование ограничивалось только анализом счетов. Счётная палата Российской Федерации в Отчёте № 18/2025 также подчеркнула, что полнота исходных данных напрямую влияет на качество энергетического паспорта и обоснованность рекомендаций.

Таким образом, соблюдение последовательности и полноты этапов обследования является необходимым условием достоверности диагностики и эффективности последующих мер по энергосбережению.

§ 3.2. Основные показатели: удельное потребление тепловой и электрической энергии (кВт·ч/м², Гкал/м³ и др.)

Для объективной оценки энергоэффективности здания бюджетного учреждения используются удельные показатели потребления энергоресурсов, которые позволяют сопостав-

лять объекты различного размера, назначения и режима работы. Согласно методике, закреплённой в Приложении № 2 к Постановлению Правительства Российской Федерации от 31 декабря 2020 года № 1034, ключевыми расчётными величинами являются: удельное годовое потребление электроэнергии, измеряемое в киловатт-часах на квадратный метр общей площади здания (кВт·ч/м^2), и удельное годовое потребление тепловой энергии – в гигакалориях на кубический метр отапливаемого объёма (Гкал/м^3) или на квадратный метр отапливаемой площади (Гкал/м^2), в зависимости от принятой в регионе методики.

Удельное потребление электроэнергии рассчитывается по формуле:Еуд=ЕгодSобщЕуд=SобщЕгодгде ЕгодЕгод – суммарное годовое потребление электроэнергии по данным приборов учёта (кВт·ч), а SобщSобщ – общая площадь здания (м^2), включая все помещения, независимо от их функционального назначения. Этот показатель учитывает освещение, работу компьютерной техники, холодильного оборудования, насосов систем отопления и вентиляции, лифтов и других электроприёмников.

Удельное потребление тепловой энергии определяется как:Qуд=QгодVотQуд=VотQгодгде QгодQгод – годовой расход тепловой энергии (Гкал), полученный из платёжных документов или данных теплосчётчиков, а VотVот – отапливаемый объём здания (м^3), рассчитанный как произведение общей площади на среднюю высоту этажа. В ряде субъек-

тов РФ допускается использование площадного показателя Qуд=Qгод/SотQуд=Qгод/Sот, где SотSот – отапливаемая площадь.

Полученные значения сравниваются с нормативными показателями, установленными сводом правил СП 50.13330 «Тепловая защита зданий» и СП 60.13330 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха». Например, для школ, построенных до 2000 года, нормативное значение удельного потребления тепла в климатической зоне Центрального федерального округа составляет 0,032–0,038 Гкал/м^3, тогда как фактические значения в неутеплённых зданиях часто достигают 0,050 Гкал/м^3 и выше. Аналогично, удельное потребление электроэнергии в типовой больнице должно находиться в диапазоне 65–95 кВт·ч/м^2 в год; превышение этого порога указывает на неэффективность систем освещения или вентиляции.

Исследование НИУ ВШЭ («Энергоэффективность в социальной инфраструктуре», 2025) показало, что использование удельных показателей позволяет выявить до 70 % потенциала энергосбережения уже на этапе диагностики. Счётная палата Российской Федерации в Отчёте № 18/2025 также отметила, что учреждения, применяющие нормативное сравнение, чаще обосновывают необходимость модернизации и успешно проходят экспертизу при подаче заявок на софинансирование.

Таким образом, расчёт и интерпретация удельных пока-

зателей потребления энергии являются основой энергетического обследования, обеспечивая количественную основу для последующего планирования мероприятий и оценки их эффективности.

§ 3.3. Идентификация «точек потерь»: неутеплённые ограждающие конструкции, устаревшее оборудование, неэффективные режимы работы

Идентификация «точек потерь» – ключевой этап энергетического обследования, направленный на выявление конкретных причин избыточного потребления энергоресурсов. Согласно методике, утверждённой Постановлением Правительства Российской Федерации № 1034 от 31 декабря 2020 года, такие точки группируются в три категории: теплопотери через ограждающие конструкции, неэффективность инженерного оборудования и нерациональные режимы его эксплуатации.

Первая категория – неутеплённые или повреждённые ограждающие конструкции – является наиболее значимым источником теплопотерь в зданиях, построенных до 2010 года. К ним относятся стены без теплоизоляции, чердачные перекрытия с отсутствующим или слежавшимся утеплителем, оконные блоки с одинарным остеклением или разгерметизированными стыками, а также входные двери без тамбуров. Визуальный осмотр дополняется простыми измерениями: при температуре наружного воздуха ниже –5 °C температура внутренней поверхности стены в районе мостиков холо-

да может быть на 8–12 °С ниже средней температуры помещения, что фиксируется контактным термометром или тепловизором (при наличии). Исследование НИУ ВШЭ («Теплопотери в социальной инфраструктуре», 2025) показало, что до 40 % избыточного потребления тепла в школах и больницах связано именно с состоянием ограждающих конструкций.

Вторая категория – устаревшее оборудование – включает системы отопления с чугунными радиаторами и несбалансированной гидравликой, циркуляционные насосы без частотного регулирования, лифты с релейным управлением, люминесцентные светильники с электромагнитными ПРА и холодильное оборудование класса энергоэффективности ниже А. Такое оборудование характеризуется высоким удельным энергопотреблением и отсутствием возможностей для автоматической адаптации к изменяющимся условиям. Например, насосы без частотного преобразователя работают на постоянной мощности независимо от реальной нагрузки, что приводит к избыточному расходу электроэнергии до 30 % (Минэнерго России, «Методические рекомендации по модернизации инженерных систем», 2024).

Третья категория – неэффективные режимы работы – возникает даже при наличии современного оборудования, если отсутствуют чёткие регламенты его эксплуатации. Типичные примеры: круглосуточная работа вентиляции в нерабочие часы, отопление помещений в выходные дни без сниже-

ния температуры, освещение коридоров и фасадов в дневное время, отсутствие графиков запуска оборудования. Анализ данных приборов учёта за 12 месяцев позволяет выявить такие режимы: например, стабильное потребление электроэнергии в ночное время в объёме более 15 % от дневного указывает на неоптимальное управление нагрузками.

Счётная палата Российской Федерации в Отчёте № 18/2025 подчеркнула, что именно совокупное воздействие этих трёх факторов приводит к завышению затрат на коммунальные услуги на 25–50 % в типовых учреждениях. Таким образом, систематическая идентификация «точек потерь» позволяет не только определить причины перерасхода, но и сформировать целенаправленный перечень энергосберегающих мероприятий с чёткой технико-экономической обоснованностью.

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «Литрес».

Прочитайте эту книгу целиком, купив полную легальную версию на Литрес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.