

Вестник Евразийской науки / The Eurasian Scientific Journal <https://esj.today>

2026, Том 18, № 1 / 2026, Vol. 18, Iss. 1 <https://esj.today/issue-1-2026.html>

URL статьи: <https://esj.today/PDF/18SAVN126.pdf>

2.1.14. Управление жизненным циклом объектов строительства (технические науки)

2.1.3. Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение

Ссылка для цитирования этой статьи:

Саввин, Н. Ю. Нормативно-правовые основы энергосбережения в жилищно-коммунальном хозяйстве / Н. Ю. Саввин, Р. В. Лесовик, Т. Н. Ильина, Г. А. Лесовик, Д. В. Шевцов // Вестник евразийской науки. — 2026. — Т. 18. — № 1. — URL: <https://esj.today/PDF/18SAVN126.pdf>.

For citation:

Savvin N.Yu., Lesovik R.V., Il'ina T.N., Lesovik G.A., Shevtsov D.V. Regulatory and legal bases of energy saving in housing and communal services. *The Eurasian Scientific Journal*. 2026;18(1): 18SAVN126. Available at: <https://esj.today/PDF/18SAVN126.pdf>. (In Russ., abstract in Eng.).

УДК 697.9: 349.6

Саввин Никита Юрьевич

ФГБОУ ВО «Белгородский государственный технологический университет имени В.Г. Шухова», Белгород, Россия
Доцент кафедры «Теплогазоснабжения и вентиляции»
Кандидат технических наук, доцент
E-mail: n-savvin@mail.ru
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6379-6825>
РИНЦ: https://elibrary.ru/author_profile.asp?id=1108836

Лесовик Руслан Валерьевич

ФГБОУ ВО «Белгородский государственный технологический университет имени В.Г. Шухова», Белгород, Россия
Проректор по международной деятельности
Доктор технических наук, профессор
E-mail: ruslan_lesovik@mail.ru
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5707-1289>
РИНЦ: https://elibrary.ru/author_profile.asp?id=367491

Ильина Татьяна Николаевна

ФГБОУ ВО «Белгородский государственный технологический университет имени В.Г. Шухова», Белгород, Россия
Профессор кафедры «Теплогазоснабжения и вентиляции»
Доктор технических наук, профессор
E-mail: ilinatat50@mail.ru
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8677-256X>
РИНЦ: https://elibrary.ru/author_profile.asp?id=440992

Лесовик Галина Александровна

ФГБОУ ВО «Белгородский государственный технологический университет имени В.Г. Шухова», Белгород, Россия
Доцент кафедры «Строительного материаловедения, изделий и конструкций»
Кандидат технических наук
E-mail: galina.lesovik@mail.ru
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3831-7647>
РИНЦ: https://elibrary.ru/author_profile.asp?id=669996

Шевцов Денис Викторович

ФГБОУ ВО «Белгородский государственный технологический университет имени В.Г. Шухова», Белгород, Россия
E-mail: denisshevsov2003@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-2323-0623>

Нормативно-правовые основы энергосбережения в жилищно-коммунальном хозяйстве

Аннотация. Настоящая статья посвящена изучению нормативно-правовых основ энергосбережения в жилищном и коммунальном хозяйстве Российской Федерации. Целью представленного исследования выступает детальное рассмотрение нормативно-правовых основ энергосбережения в жилищном и коммунальном хозяйстве Российской Федерации, а также проведение комплексной оценки действующих нормативных документов на предмет их полноты, адекватности современным условиям и выявления возможных путей совершенствования. Поставленные задачи включают подробный анализ существующего федерального законодательства, регулирующего процессы производства, распределения и потребления энергии, изучение совокупности строительных норм и правил (СНиП), регламентирующих проектирование, возведение и эксплуатацию энергоэффективных зданий и сооружений, определение и критическую оценку критериев и показателей энергоэффективности, закреплённых в официальных документах, выявление имеющихся ограничений и несоответствий нормативной базы актуальным технологическим и экологическим требованиям, а также разработку научно обоснованных предложений по дальнейшему развитию и модернизации правовой среды в рассматриваемой области. Среди выявленных проблем отмечены узость охвата видов потребляемых энергоресурсов, недостаточность адаптации нормативных документов к современным технологиям и отсутствие комплексного подхода к энергоэффективности на протяжении всего жизненного цикла зданий. По итогам проведенного исследования сформулированы конкретные рекомендации по совершенствованию нормативной базы, направленные на устранение выявленных недостатков и повышение эффективности правового регулирования вопросов энергосбережения в жилищном и коммунальном хозяйстве России.

Ключевые слова: энергосбережение; нормативный документ; ресурсосбережение; федеральный закон; жизненный цикл; этап; проектирование; актуализация

Введение

Для того чтобы организовать эксплуатацию зданий, которые отвечают нормативным требованиям надёжности и безопасности, необходимо руководствоваться нормативной документацией. В основе концепции и решения правительства в отношении производства энергии, энергораспределения и энергопотребления лежит совокупность нормативно-законодательной документации, которая всегда совершенствуется. Сейчас формируется нормативная документация на основании которой будут проектироваться, строиться и эксплуатироваться здания энергетической эффективности [1; 2].

Новая документация не должна противоречить нормам и стандартам, которые действуют в настоящее время. В процессе создания 261 Федерального закона об энергосбережении, цель которого состоит в создании правовых и экономических фундаментов и в том, чтобы повысить энергетическую эффективность. В нем была утверждена нормативная документация, в которой прописаны указания к пунктам проектной документации, энергетической эффективности продуктов, которые применяются в объектах строительства.¹

¹ Закон Российской Федерации "Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации" от 23.11.2009 № 261-ФЗ // Официальный интернет-портал правовой информации. — 2009.

Следовательно, целью настоящего исследования выступает изучение актуальных нормативных документов в области энергосбережения для выявления лучших решений и потенциальных улучшений.

Методы

Постановление Правительства РФ от 22 июля 2013 г. N 614 «О порядке установления и применения социальной нормы потребления электрической энергии (мощности) и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации по вопросам установления и применения социальной нормы потребления электрической энергии (мощности)»² и приказ Министерства развития экономики систематически схожи и чаще всего не дают точной информации об уменьшении объема потребления энергии.

Приказ Министерство строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 17 ноября 2017 г. N 1550/пр «Об утверждении требований энергетической эффективности зданий, строений, сооружений»³, отражающий требования, предъявляемые к энергетической эффективности объектов строительства, довольно развернуто объясняет параметры энергетической эффективности строительных объектов, учитывая географию их расположения, но данные параметры относятся исключительно к теплоэнергии, вместе с тем, закон о сбережении энергии говорит о том, что энергетическая эффективность является параметром относительным, который описывает взаимосвязь эффекта, полученного в результате пользования энергетическими ресурсами и объем расхода энергетических ресурсов.

В федеральном законе о нормах безопасности строительных объектов говорится о необходимости соответствия зданий требованиям эффективности энергии на различных этапах их развития. Энергоэффективность строительных объектов должно соблюдаться постоянно.

С целью соблюдения Федерального закона № 384-ФЗ от 30 декабря 2009 года «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»⁴ принят реестр регламентирующих документов:

- Федеральный закон № 123-ФЗ от 22 июля 2008 года «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».⁵ Регламентирует требования пожарной безопасности, включая строительство и эксплуатацию объектов недвижимости.
- Федеральный закон № 184-ФЗ от 27 декабря 2002 года «О техническом регулировании».⁶ Определяет общие принципы технического регулирования в строительстве, устанавливая порядок разработки, утверждения и изменения технических регламентов.

² Закон Российской Федерации "О порядке установления и применения социальной нормы потребления электрической энергии (мощности) и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации по вопросам установления и применения социальной нормы потребления электрической энергии (мощности)" (вместе с "Положением об установлении и применении социальной нормы потребления электрической энергии (мощности)" от 22.07.2013 № 614 // Официальный интернет-портал правовой информации. — 2013.

³ Закон Российской Федерации "Об утверждении Требований энергетической эффективности зданий, строений, сооружений" от 17.11.2017 № 1550/пр // Официальный интернет-портал правовой информации. — 2017.

⁴ Закон Российской Федерации "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" от 30.12.2009 № 384-ФЗ // Официальный интернет-портал правовой информации. — 2009 г.

⁵ Закон Российской Федерации "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности" от 22.07.2008 № 123-ФЗ // Официальный интернет-портал правовой информации. — 2008 г.

⁶ Закон Российской Федерации "О техническом регулировании" от 27.12.2002 № 184-ФЗ // Официальный интернет-портал правовой информации. — 2002 г.

Руководствуясь регламентом Правительством РФ был утвержден реестр национальных стандартов и сводом правил, их использование обеспечит выполнение регламента, они также носят обязательный характер. Исходя из данного реестра, требования, предъявляемые к высокой энергоэффективности зданий, носят обязательный характер. В ходе жизненного цикла строений, которые отвечают нормам и требованиям безопасности и надежности требуется соответствие строительным нормам и правилам СП 48.13330.2019 «Организация строительства»⁷, СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции»⁸, СП 118.13330.2012 «Общественные здания и сооружения».⁹

Строительные нормы и правила о нормативной строительной документации, указывают на необходимость содержания в СНиП требований, предъявляемых качеству строительных материалов, к этапам жизненного цикла зданий и сооружений. Соблюдение этих требований обеспечивает уменьшение объема ресурсов, необходимых для того чтобы обеспечить процесс производства организаций промышленности.

Современные стандарты проектирования зданий регламентируются рядом ключевых документов, среди которых:

- СП 23-101-2020 «Проектирование тепловой защиты зданий».¹⁰ Это актуализированная редакция предыдущего документа (СП 23-101-2003), утверждённая Приказом Минстроя РФ № 891/пр от 03.12.2020.
- «Строительные нормы и правила 31-01-2003»¹¹ (актуализирован как СП 54.13330.2011) — регулирует строительство многоквартирных жилых зданий».
- СНиП 31-02-2001¹² (обновлённая версия — СП 55.13330.2011) — распространяется на многоквартирные жилые дома.
- СНиП 23-02-2003 в 2012 году был актуализирован и преобразован в СП 50.13330.2012¹³, сохранив при этом свою ключевую роль в регулировании энергосберегающих технологий в строительстве.

Основные положения «СНиП 23-02-2003» устанавливают три ключевых критерия оценки теплозащиты:

- Физический показатель — показывает на сколько ограждающие конструкции могут сопротивляться теплопередаче.
- Санитарно-гигиенический показатель — определяет разницу температур между внутренней стороной стены и воздухом внутри здания.
- Экономический показатель — ограничивает удельный расход тепловой энергии на отопление, позволяя оптимизировать теплозащитные свойства конструкций с учётом архитектурных решений и систем вентиляции. Кроме того, стандарт предусматривает обязательное заполнение энергетического паспорта здания на всех этапах — от проектирования до ввода в эксплуатацию.

⁷ СП 48.13330.2019. "Свод правил. Организация строительства" от 24.12.2019 № 861/пр 2019 г.

⁸ СП 70.13330.2012 "Несущие и ограждающие конструкции" от 2013.07.01 № 184-ФЗ. — 2013 г.

⁹ СП 118.13330.2012 "Общественные здания и сооружения" от 29.12.2011 № 635/10 2019 г.

¹⁰ СП 23-101-2020 "Проектирование тепловой защиты зданий" от 03.12.2020 № 891/пр 2020 г.

¹¹ СНиП 31-01-2003 "Здания жилые многоквартирные" от 01.10.2003 № 109 2003 г.

¹² СНиП 31-02-2001 "Дома жилые одноквартирные" от 01.01.2002 № 35 2002 г.

¹³ СП 50.13330.2012 "Тепловая защита зданий" от 2013.07.01 № 265 2013 г.

Для практической реализации требований СНиП 23-02-2003¹⁴ разработан СП 23-101-2004, который включает:

- Рекомендации по расчёту теплотехнических характеристик ограждающих конструкций.
- Методы определения теплоустойчивости, воздухо- и паропроницаемости.
- Форму электронного энергетического паспорта и правила его заполнения. Этот свод правил применяется как к новым, так и к реконструируемым зданиям различного назначения.

Несмотря на комплексный подход, СНиП 23-02-2003 имеет ряд недостатков:

- Регулирует только минимальный расход тепловой энергии на отопление, не учитывая другие энергоресурсы (электричество, ГВС и т. д.).
- Не распространяется на энергоэффективность производственных зданий, что снижает его универсальность.

На основе вышесказанного можно сделать вывод о том, что современные строительные нормы обеспечивают базовые требования к теплозащите, но требуют дальнейшего развития в части учёта альтернативных энергоресурсов и расширения сферы применения.

Результаты

Проектирование и строительство зданий и сооружений должно выполняться в соответствии с требованиями и нормами СП, где содержатся нормативы о составе документации на жилое здание, состоящей из теплоэнергетического паспорта и инструкции по эксплуатации дома. В теплоэнергетическом паспорте указывается категория энергоэффективности дома и используется для установления тепловых характеристик здания и сооружения, а также расхода энергии [3–6].

Строительство здания должно проводиться в соответствии с проектом, а также при соблюдении требований СП к температуре воздуха внутри помещений. В результате чего при эксплуатации здания должно обеспечиваться эффективное расходование энергетических ресурсов, таких как газовое топливо, тепло и др. [7].

Энергоэффективность жилого здания определяется по показателю удельного расхода тепла в соответствии с СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий» и расчётное значение не превышает максимально допустимого значения, указанного в СП. В связи с развитием новых технологий инженерные системы жилого здания оснащаются приборами учёта для горячего водоснабжения (ГВС), холодного водоснабжения (ХВС), электричества, газового топлива. В результате расчёта отношения нормативного и расчётного расходов тепловой энергии жилому зданию присваивается определённая категория энергоэффективности.

В результате расчёта коэффициента расхода тепла выделяют следующую градацию категорий энергоэффективности: дом высокой, повышенной и нормальной энергоэффективности.

Проектирование и строительство многоквартирных жилых домов (высотой до 75 м) требует строгого соблюдения правил, указанных в нормативной документации. В СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные»¹⁵ указано, что здание должно удовлетворять требованиям к

¹⁴ СНиП 23-02-2003 "Тепловая защита зданий" от 30.06.2012 № 265 2012 г.

¹⁵ СП 54.13330.2016 "Здания жилые многоквартирные" от 03.12.2016 № 883/пр 2016 г.

микроклимату в квартирах и помещениях, а также высокого уровня энергосбережения ресурсов.

Нормативная документация устанавливает требования по оптимальному расходованию невозобновляемых ресурсов на отопление и вентиляцию жилых зданий. В конструкторскую документацию входят методы по оптимизации энергоэффективности и правил монтажа приборов учёта. Раздел содержит состав мероприятий по обеспечению энергоэффективности, обоснование выбора оптимальных решений эксплуатации.

В СП 54.13330.2011¹⁶ указаны рекомендации по оптимизации расхода тепловой энергии жилого дома. При эксплуатации могут вноситься изменения в теплоэнергетический паспорт, такие как изменение категории энергоэффективности и теплотехнические характеристики здания.

Документы СП 55.13330.2011¹⁷ и СП 54.13330.2011¹⁸ рассматривают энергетическую эффективность зданий исключительно через призму минимального потребления тепла на отопление и вентиляционные нужды в зимний период. Однако при этом игнорируются иные формы использования энергетических ресурсов. Возникает необходимость в разработке новых СНиПов, которые регулировали бы энергоэффективность жилых строений с учётом широкого спектра потребляемых энергоресурсов.

Исследование действующих нормативных документов, охватывающих вопросы энергоэффективности объектов общественного назначения, выявляет их неполноту. В текущей редакции отсутствуют специализированные СНиПы, прямо касающиеся этих аспектов. Так, СП 44.13330.2011¹⁹, охватывающий административные и бытовые здания (основан на СНиП 2.09.04-87), не включает норм по энергоэффективности. Также СНиП 31-06-2009²⁰, регламентирующий параметры проектирования общественных зданий, не содержит главы, связанные с энергоэффективностью. Ввиду этого проектные и эксплуатационные решения опираются на положения СП 50.13330.2012 (эквивалент СНиП 23-02-2003), не адаптированные под особенности функционирования разнообразных общественных построек.

Частично вопросы энергосбережения регулируются в СНиП 31-05-2003²¹, предназначенном для административных сооружений. В нём содержится требование проектировать здания так, чтобы эксплуатация обеспечивала рациональное потребление не возобновляемой энергии при соблюдении параметров микроклимата. Для оценки теплоизоляционных характеристик конструкций применяется методика, основанная на сопротивлении теплопередаче ограждающих элементов (СНиП 23-02-2003). Допустим также расчет по удельному теплотреблению здания в отопительный сезон. Эти нормативы задают минимально допустимые стандарты теплозащиты. Ключевым документом, регулирующим энергоэффективность как жилых, так и общественных строений, остаётся СНиП 23-02-2003 (СП 50.13330.2012). Он является развитием положений СНиП II-3-79* и включает более строгие требования к тепловой защите и энергетическим затратам. Актуализация этих норм проводилась в два этапа, сначала с целью повышения стандартов теплоизоляции в 2003 г., затем для учёта энергии, необходимой на охлаждение и

¹⁶ СП 54.13330.2011. "Свод правил. Здания жилые многоквартирные. Актуализированная редакция СНиП 31-01-2003" от 24.12.2010 № 778 2010 г.

¹⁷ СП 55.13330.2011 "Дома жилые одноквартирные" от 20.05.2011 № 789 2011 г.

¹⁸ СП 54.13330.2011 "Здания жилые многоквартирные" от 24.12.2010 № 778 2010 г.

¹⁹ СП 44.13330.2011 "Административные и бытовые здания" от 2011-05-20 № 782 2011 г.

²⁰ СНиП 31-06-2009. "Общественные здания и сооружения" от 01.09.2009 № 390 2011 г.

²¹ СНиП 31-05-2003 "Общественные здания административного назначения" от 2003-09-01 № 108 2003 г.

вентиляцию, а также внутренних факторов, влияющих на тепловой баланс здания, включая работу техники и тепловыделение от людей.

Несмотря на сохранение общего подхода к проектированию теплоизоляции, в новых редакциях ужесточены критерии энергоэффективности. Различие состоит в базе для расчёта удельного энергопотребления, т. е. если в старом документе учитывались и площадь, и объём, то в СП 50.13330.2012 — только объём. Кроме того, добавлены корректирующие коэффициенты.

В СП 50.13330.2012 уточнены параметры расчёта, включая учёт энергозатрат на вентиляцию. В то же время отсутствует механизм контроля соответствия показателям, что противоречит требованиям закона № 261-ФЗ, предусматривающего обязательность энергоэффективности. В отличие от СНиП 23-02-2003, где допускается выбор между несколькими группами требований, СП 50.13330.2012 обязывает соблюдать все параметры сразу. Также допускается применение заказчиком более жёстких норм, направленных на снижение энергопотребления. Класс С принят за базовый уровень, а всего предусмотрено пять классов, определяемых на стадии проектирования. Следует отметить, что в СНиП 23-02-2003 отсутствует раздел, посвящённый этапу эксплуатации зданий.

В нормативных документах приводятся различные перечни способов сохранения энергии. СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий» содержит множество способов для избегания потерь большого количества энергии для строительных объектов и сооружений. Энергопотребление — это фундамент. Обновленная документация позволяет понять разность способов сохранения тепла и способов сокращения его затрат, что на самом деле не совсем правильно и ведет к не правильному составлению специальной литературы.

Использование тепла имеет различные критерии, которые позволяют определить необходимые значения, например, для одного типа зданий оно будет от 80 до 140°C, для других от 20 до 42°C.

В других СП есть схожие числа, но они были переведены в другие единицы измерения. Опираясь на текст, рассмотренный ранее, видно, что смена технической документации влияет на критерии, которые необходимо соблюдать для возведения построек. Новая литература раскрывает ошибочность в необходимых правилах, так, перечень различных типов зданий по способам повышения сохранений тепла была полностью пересобрана и составлена уже для методов сохранения энергии, но к сожалению, он не представлен в государственных документах и поэтому не используется. Такие решения не приемлемы и не допускаются при возведении строений. Исследовав методические указания, а также специализированную литературу, которая затрагивает проблему сохранения энергии, можно сказать об их недоработанности. Составление чертежей, сам процесс возведения и ввода в эксплуатацию происходит с опорой на один документ, но входе работы, выявляется, что выгоднее использовать другие нормы и правила, так как в первоначальном варианте не достаёт нужных требований. Актуальная литература в своем содержании не опирается на энергоэффективность [8–15].

Современный прогресс в области государственной документации, а также в дополнительных вложениях, ведет к принятию на различных территориях необходимых норм и законов. В их содержании присутствуют пункты, которые опираются на окружающую среду и общество, на исторические обычаи, денежную составляющую республик, краев и т. д.

Специальные акты ведут контроль за соблюдением методов сохранения экономии энергии, которые охватывают только этапы возведения и сдачи, что не требует четкого соблюдения жизненного цикла. Существует большое количество способов увеличить энергоэффективность здания и в будущих планах стоит задача достигнуть большого прироста [16–18].

В процессе возведения здания и построек, есть основные задачи, которые необходимо выполнять. Одна из основных задач обеспечение хорошего показателя энергоэффективности. Опираясь на этот показатель, можно понять принцип создания нормативных документов с оценкой их полноценности, правильности, точности. Энергоэффективность здания — это характеристика, позволяющая дать правильную оценку процессов в этапах заложения здания и выявить синергию, которая указывает на единство системы. Большую эффективность имеет матричный способ, он позволит качественно рассмотреть сохранения энергии в составе нормативно-правовой базы [19–21].

Энергоэффективность можно рассмотреть, как некую структуру с опорой на математический способ составления. Исследуемые работы указывают на качество нормативной документации, в составе которой рассматривают этапы от энергосбережения во время проектирования до конечного этапа, с учетом их отличий и классификаций.

По результатам анализа сводов правил, регламентирующих соответствие проектируемых зданий и сооружений, невозможно создать максимальную энергетическую защиту, фокусируясь лишь на одном виде энергии. Все существующие нормативные акты являются неполными, так как в них не рассматривается типология технологических строений. Исходя из проведенного анализа, разработка унифицированной регламентирующей документации, которая будет охватывать все аспекты спиральной модели развития, обеспечивая техническую согласованность при производстве и эксплуатации этой продукции становится стратегической задачей для правительственных организаций РФ.

В существующих СНИПах, которые используют для разработки проектной документации, показатель типизации очень мал. Например, в СП 54.13330.2022 «Свод правил. Здания жилые многоквартирные. СНиП 31-01-2003». В связи с этим необходимо в кратчайшие сроки провести соответствующие реформы в законодательной базе, используя и анализируя опыт предыдущих изменений, так как в современном строительстве эти нормы не являются актуальными. В качестве решения можно рассмотреть внедрение зданий, обеспечивающих самих себя энергией и регулирующих её самостоятельно в течение календарного года. Необходимо преодолеть дефицит исследования индивидуальности конструирования современных сооружений различной специфики, включая этапы их жизни.

Выводы

1. Делая вывод из предоставленной информации, важно создавать нормативную документацию и своды правил, которые будут регулировать процесс возведения современных прогрессивных зданий в срок, достигая их начального цикла и ведения его в процессе жизнедеятельности.

2. Совокупность государственных документов, которыми руководствуются проектные группы, технический надзор и другие участники производства, являются устаревшими и требуют всесторонней переработки и пересмотра в современных реалиях. Введение новых методик расчета, корректирующих коэффициентов, способствующих прогнозированию аварийных ситуаций и снижению функциональности, является необходимостью.

ЛИТЕРАТУРА

1. Совершенствование методики управления для повышения энергоэффективности строительных объектов / Н.Ю. Саввин, Р.В. Лесовик, А.Ю. Феоктистов, Д.В. Елистратов // Вестник евразийской науки. — 2025. — Т. 17, № 3. — С. 37.

2. Саввин, Н.Ю. Жизненный цикл, его структура в инженерии / Н.Ю. Саввин, А.И. Алифанова // Вестник евразийской науки. — 2025. — Т. 17, № 2. — EDN VFOZFY.
3. Петров, А.Е. Непланарные графы, двойственные сети, закон сохранения потока энергии: фундаментальная проблема, которая пока не решена / А.Е. Петров // Устойчивое инновационное развитие: проектирование и управление. — 2025. — Т. 21, № 3(68). — С. 1–28. — EDN PTNEWS.
4. Тепломассообменные процессы в испарительном блоке воздушного теплового насоса / Т.Н. Ильина, П.А. Орлов, Н.Ю. Саввин, Ю.В. Елистратова // Вестник Белгородского государственного технологического университета имени В.Г. Шухова. — 2024. — № 4. — С. 36–44. — DOI 10.34031/2071-7318-2024-9-4-36-44. — EDN TJEWSV.
5. Лазутин, А.М. Жизненный цикл и изменения рисков по мере изменения жизненного цикла организации / А.М. Лазутин, Н.В. Казакова // Управление экономическими системами: электронный научный журнал. — 2013. — № 10(58). — С. 13. — EDN SMLCUV.
6. Лазарев, В.М. Методологические основы синтеза систем информационной безопасности в жизненном цикле систем / В.М. Лазарев, С.Г. Емельянов, О.И. Атакищев // Известия Юго-Западного государственного университета. — 2013. — № 6-2(51). — С. 59–69. — EDN SEUAQV.
7. Цифровой двойник инженерных систем общественного здания / Т.Н. Ильина, Н.Ю. Саввин, О.А. Аверкова, К.И. Логачев // Вестник евразийской науки. — 2024. — Т. 16, № 6. — EDN WIIZJG.
8. Красникова, А.С. Жизненный цикл поставщика как компонент системы управления жизненным циклом высокотехнологичной продукции / А.С. Красникова, Ф.П. Захаров // Креативная экономика. — 2021. — Т. 15, № 3. — С. 901–916. — DOI 10.18334/ce.15.3.111860. — EDN UQYTNQ.
9. Лукинова, О.В. Методологические аспекты управления жизненным циклом информационной системы на основе инструментов функциональной стандартизации / О.В. Лукинова // Программные продукты и системы. — 2016. — № 4. — С. 27–35. — EDN XVIGAB.
10. Саввин, Н.Ю. Математическое моделирование жизненного цикла инженерных систем здания / Н.Ю. Саввин // Научный журнал. Инженерные системы и сооружения. — 2024. — № 4(58). — С. 15–23. — DOI 10.36622/2074-188X.2024.34.62.002. — EDN CVDXBN.
11. Features and Main Directions of Energy Saving Policy in Russia and Foreign Countries / N.Yu. Savvin, R.V. Lesovik, A.G. Shevtsova, E.O. Sheremet // Components of Scientific and Technological Progress. — 2025. — No. 4(106). — P. 41–49. — EDN WRWWGN.
12. Сидоренко, Г.И. Оценка экологической эффективности жизненных циклов энергетических объектов на основе возобновляемых источников энергии / Г.И. Сидоренко, П.Ю. Михеев // Экология и промышленность России. — 2017. — Т. 21, № 5. — С. 44–49. — DOI 10.18412/1816-0395-2017-5-44-49. — EDN YPJTLV.
13. Маслеева, О.В. Экономический анализ энергетической составляющей жизненного цикла возобновляемых источников энергии / О.В. Маслеева, Н.И. Эрдили // Интеллектуальная электротехника. — 2019. — № 3. — С. 102–110. — DOI 10.46960/2658-6754_2019_3_102. — EDN VXHSNY.

14. Саввин, Н.Ю. Повышение эффективности систем теплоснабжения / Н.Ю. Саввин, Р.В. Лесовик, Т.Н. Ильина // Строительство и архитектура. — 2025. — Т. 13, № 2(47). — С. 3. — DOI 10.29039/2308-0191-2025-13-2-3-3. — EDN KLWBDJ.
15. Анализ подходов проектирования с использованием средств информационного моделирования с учётом особенностей этапов жизненного цикла объекта / Н.Ю. Саввин, Ю.Г. Овсянников, А.Ю. Феоктистов, А.И. Алифанова // Строительное производство. — 2025. — № 2. — С. 97–104. — DOI 10.54950/26585340_2025_2_97. — EDN AKBSHE.
16. Горбанева, Е.П. Интеграция методов информационного моделирования и моделей энергоэффективности на протяжении жизненного цикла проекта / Е.П. Горбанева, И.А. Косовцева // Недвижимость: экономика, управление. — 2024. — № S3. — С. 139–142. — EDN NVUSBV.
17. Рагозина, М.А. Теоретические положения формирования сбалансированной системы показателей как основы управления жизненным циклом инноваций машиностроительного предприятия / М.А. Рагозина, С.А. Ендальцев // Менеджмент социальных и экономических систем. — 2022. — № 3(27). — С. 38–42. — DOI 10.53374/2587-7461-2022-3-30-38-42. — EDN ACRKYP.
18. Гимадиев, С.И. Особенности формирования жизненного цикла на основе CALS-технологии / С.И. Гимадиев, О.В. Борисова // Инновационная наука. — 2023. — № 5-2. — С. 29–30. — EDN EDVKLK.
19. Маслеева, О.В. Экологическая и экономическая оценка жизненного цикла традиционных источников энергии и биоэнергетики / О.В. Маслеева, Т.А. Агальцова, Н.И. Эрдили // Труды НГТУ имени Р.Е. Алексеева. — 2019. — № 1(124). — С. 119–129. — DOI 10.46960/1816-210X_2019_1_119. — EDN ZANGKD.
20. F. Tahmasebinia, L. Lin, S. Wu, Y. Kang, S. Sepasgozar Exploring the benefits and limitations of digital twin technology in building energy Appl Sci, 13 (2023), p. 8814, 10.3390/app13158814.
21. J. Hwang, J. Kim, S. Yoon Building energy efficiency through the application of digital twin-based BEMS Journal of the Korean Solar Energy Society, 44 (2024), pp. 33–42, 10.7836/kses.2024.44.3.033.

Savvin Nikita Yurievich

Belgorod State Technological University named after V.G.Shukhov, Belgorod, Russia

E-mail: n-savvin@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6379-6825>

RSCI: https://elibrary.ru/author_profile.asp?id=1108836

Lesovik Ruslan Valeryevich

Belgorod State Technological University named after V.G.Shukhov, Belgorod, Russia

E-mail: ruslan_lesovik@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5707-1289>

RSCI: https://elibrary.ru/author_profile.asp?id=367491

Il'ina Tatiana Nikolaevna

Belgorod State Technological University named after V.G.Shukhov, Belgorod, Russia

E-mail: ilinatat50@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8677-256X>

RSCI: https://elibrary.ru/author_profile.asp?id=440992

Lesovik Galina Alexandrovna

Belgorod State Technological University named after V.G.Shukhov, Belgorod, Russia

E-mail: galina.lesovik@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3831-7647>

RSCI: https://elibrary.ru/author_profile.asp?id=669996

Shevtsov Denis Viktorovich

Belgorod State Technological University named after V.G.Shukhov, Belgorod, Russia

E-mail: denissevtsov2003@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-2323-0623>

Regulatory and legal bases of energy saving in housing and communal services

Abstract. This article is devoted to the study of the regulatory and legal foundations of energy conservation in the housing and communal services of the Russian Federation. The purpose of the presented study is a detailed review of the regulatory framework for energy conservation in the housing and communal services of the Russian Federation, as well as a comprehensive assessment of existing regulatory documents for their completeness, adequacy to modern conditions and identification of possible ways to improve. The tasks set include a detailed analysis of existing federal legislation regulating the processes of energy production, distribution and consumption, the study of a set of building codes and regulations (SNiP) governing the design, construction and operation of energy-efficient buildings and structures, the definition and critical assessment of criteria and indicators of energy efficiency set out in official documents, the identification of existing limitations and inconsistencies in the regulatory framework. current technological and environmental requirements, as well as the development of scientifically sound proposals for the further development and modernization of the legal environment in the field under consideration. Among the identified problems are the narrow coverage of the types of energy resources consumed, the lack of adaptation of regulatory documents to modern technologies, and the lack of an integrated approach to energy efficiency throughout the entire life cycle of buildings. Based on the results of the study, specific recommendations have been formulated to improve the regulatory framework aimed at eliminating the identified shortcomings and increasing the effectiveness of legal regulation of energy conservation issues in the housing and communal services of Russia.

Keywords: energy saving; regulatory document; resource conservation; federal law; life cycle; stage; design; updating