**Требования и рекомендации по оформлению статей (тезисов докладов) МНПК-2023**

**Статьи (тезисы доклада) должны быть тщательно отредактированы и внимательно вычитаны авторами. Объем текста – не более 8 печатных страниц (обзорных – не более 15 станиц),** включая Список источников и другие сведения, приведенные далее.

Текст статьи (тезисов) выполняется в редакторе MS Word шрифтом Times New Roman**, размер – 14 пунктов, включая название статьи, через интервал 1,5, поля со всех сторон по 2 см, формат А4** (21 см × 29,7 см), в соответствии с основными требованиями ГОСТ Р 7.0.7-2021 [1], изложенными далее. Язык: русский и (или) английский.

**Пример оформления тезисов доклада (статьи) прилагается ниже и в файле (3). Детальные требования РИО УрФУ, рекомендации и примеры оформления текста, рисунков, таблиц, формул, списка источников, ссылок на источники представлены в Учебно-методическом пособии (в разделах 2–5)**: Подготовка рукописи к изданию в вузе: общие требования и правила оформления : учебно-методическое пособие / И.Ю. Плотникова, З. Р. Картавцева ; М-во науки и высш. образ. РФ., Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б. Н. Ельцина. Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2022. 172 с. URL: <https://elar.urfu.ru/handle/10995/120129>

**Структура статьи (тезисов):**

* 0) Научная статья – перед УДК (*Original article* – перед названием статьи на англ. яз.)
* 1) УДК (выбирается из онлайн классификатора, например, https://www.teacode.com/online/udc/) размещается в первой строке с выравниванием по левому краю, **размер шрифта 14**; присвоения DOI по ГОСТ Р ИСО 26324-2015 для данного издания пока не предусматривается;
* 2) после пустой строки (14 пунктов) – **название статьи (доклада), начинающееся с прописной буквы полужирным шрифтом без точки в конце названия**, симметрично по центру, **размер шрифта 14**;
* 3) после пустой строки (14 пунктов) – **имена, отчества и фамилии авторов (полностью и в данной последовательности), полужирным шрифтом 14 пунктов,** первой (первыми) указывается имя, отчество и фамилия автора (авторов)-студента (студентов), аспиранта, молодого ученого, последними – руководителя (руководителей), в принятой авторами последовательности, у всех фамилий авторов **указываются надстрочными цифровыми индексами (по порядку) номера, которые затем связываются с названиями вузов (организаций)** в строках, следующих за списком авторов текста; **если авторов более четырёх**, на первой полосе статьи **допускается приводить имена, отчества в форме инициалов и фамилий авторов,** выравнивание по левому краю. Имена, отчества в полной форме и фамилии, а также электронные адреса, ORCID (при наличии) авторов помещают в этом случае в конце статьи вместе с дополнительными сведениями об авторах; при этом **адрес** **электронной почты одного из авторов, ответственного за переписку, указывают на первой полосе статьи**;
* 4) в следующих строках **название вуза** (вузов) **или организации** (организаций) без указания организационно-правовой формы (без аббревиатур и кавычек) – сведения о месте работы (учебы) авторов, **с надстрочными цифровыми индексами** (обозначениями), **связывая с их фамилиями авторов**, **город** (на русском языке, без г.), **страна**, **размер шрифта 14**, выравнивание по левому краю, если у авторов одно и то же место работы, учебы, то эти сведения приводят один раз;
* 5) **e-mail** автора (авторов), с теми же надстрочными цифровыми индексами, что и у авторов, перечисленных после названия статьи, каждый адрес – в новой строке; в целях сокращения объема информации – целесообразно приведение электронного адреса только одного автора, с которым планируется переписка, например, ivp@mail.ru; электронные адреса других авторов приводят в дополнительных сведениях об авторах в конце статьи;
* 6) затем – после пустой строки (14 пунктов), с выравниванием по ширине – **Аннотация. (Abstract.)** – краткая аннотация по ГОСТ Р 7.0.99-2018 [2], **размер шрифта 14**; состоящая из 3–5 предложений, объем аннотации не превышает 250 слов. Перед аннотацией приводят слово Аннотация. (Abstract.). В конце текста аннотации ставится точка;
* 7) в следующей строке – (слово **Ключевые слова:** (**Keywords:**) прямым шрифтом) ключевые слова, количество ключевых слов (словосочетаний) не должно быть меньше 3 и больше 15 слов (словосочетаний), их отделяют друг от друга запятыми, после ключевых слов точку не ставят, размер шрифта 14, **на русском языке** (в последующем – **на английском языке**);
* 8) после ключевых слов **приводят слова благодарности** **(необязательно!)** организациям (учреждениям), научным руководителям и другим лицам, оказавшим помощь в подготовке статьи, сведения о грантах, финансировании подготовки и публикации статьи, проектах, научно-исследовательских работах, в рамках или по результатам которых опубликована статья **(при необходимости)**. Эти сведения приводят с предшествующим словом «**Благодарности:**», в последующем – на английском языке слова благодарности приводят после ключевых слов **на английском языке с предшествующим словом «Acknowledgments:»**;
* 9) на следующих строках приводят **библиографические сведения** статьи по ГОСТ Р 7.0.5-2008 [3] на русском языке после слов **Для цитирования: (For citation:)**, которые будут указаны полностью при последующей подготовке сборника к публикации;
* 10) после пустой строки приводят **знак охраны авторского права** по ГОСТ Р 7.0.1-2003 внизу первой полосы статьи **с указанием** **фамилии и инициалов автора (авторов) и года публикации статьи**: © Фамилия, инициалы всех авторов (в той последовательности, как и после заголовка статьи (тезисов), на русском языке), год: 2023 (без символов «г.»), размер шрифта 14;
* 11) на следующей станице – идентичные сведения по пунктам данных требований со 2) по 9) **на английском языке,** в том числе **– список авторов в формате: имя, инициал и фамилия;** имя и фамилию автора (авторов) приводят в транслитерированной форме на латинице полностью, отчество сокращают до одной буквы (в отдельных случаях, обусловленных особенностями транслитерации, – до двух букв);
* 12) после пустой строки – основной текст статьи (тезисов доклада), **абзацный отступ 1,25,** **размер шрифта 14**, **выравнивание по ширине** (Основные правила набора текста в Word – в рекомендациях РИО УрФУ);
* 13) после текста статьи (тезисов доклада) **при наличии ссылок в тексте** – перечень затекстовых библиографических ссылок под заголовком **Список источников** (заголовок по центру, прямым шрифтом), полужирный шрифт, размер шрифта 14, на русском языке, библиографические записи в перечне затекстовых библиографических ссылок нумеруют и располагают в порядке цитирования источников в тексте статьи, оформляется **в полном соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.0.5-2008** [3], **использование заголовка «Библиографический список» или «Библиография» не допускается**, затем – **то же на латинице (английском языке)** под заголовком **References** с транслитерацией, например, в стиле Harvard, с использованием, например, средств https://translate.google.ru/; нумерация записей в дополнительном перечне затекстовых библиографических ссылок должна совпадать с нумерацией записей в основном перечне затекстовых библиографических ссылок, **пример оформления Списка источников и References**, **пример**, а также **Шаблон статьи (тезисов) приводятся ниже**;
* 14) после Списка источников и References приводится **Информация об авторе (авторах) и Information about the author (authors)** (заголовок по центру), сначала на русском языке, затем – на английском языке, включающая следующие сведения: полные имена, отчества и фамилии, ученая степень (при наличии), ученое звание (при наличии), должность (место учебы) с наименованием вуза (организации), электронные адреса и ORCID авторов (при наличии), если они не указаны на первой полосе статьи;
* 15) **формулы должны быть набраны в Microsoft MathType** (не вставлять нередактируемой картинкой!), номер формулы (если формул больше одной) указывается в круглых скобках с правой стороны, в том случае, если на них в тексте есть ссылки, а сама формула размещается по центру, в формулах и тексте, поясняющем формулы, используется следующее форматирование: **латиница, в том числе, индексы – курсивом** (с исключениями, указанными в прилагаемом файле)**, греческие и русские символы**, **цифры (в том числе, нижние индексы и** **показатели степени) – прямым шрифтом, для обозначения знака «минус» использовать среднее тире «**–» (путем сочетания клавиш Ctrl и «-»), нельзя использовать дефис «-», для набора знака умножения использовать из символов «среднюю» точку (·) или ×, нельзя использовать (\*) (Основные особенности набора формул в рекомендациях РИО УрФУ);
* 16) все рисунки и таблицы нумеруются, **названия (редактируемые) рисунков и таблиц** – по центру, рисунков: Рисунок 2. Название; обозначение таблицы приводят курсивом: *Таблица 1*; текст и численные значения в таблицах **(размер шрифта 12)** должны быть редактируемые (не вставлять картинкой!); поясняющие подрисуночные надписи должны быть **редактируемые (размер шрифта 12).** Надписи, встроенные в рисунки, должны быть тщательно отредактированы, соответствовать рисунку и тексту тезисов докладов. Примеры оформления таблиц и рисунков приведены ниже. Рисунки (иллюстрации) должны быть продублированы в отдельных файлах (Основные особенности оформления иллюстраций – в рекомендациях РИО УрФУ);
* 17) номера страниц не ставить, переносы не расставлять;
* 18) **на все рисунки и таблицы в тексте должны быть ссылки,** например, на рисунке 2 представлено …, в таблице 1 приведены …;
* 19) **при использовании аббревиатур** в тексте сначала представить полное наименование и в скобках аббревиатуру, затем можно использовать аббревиатуру;
* 20) **при использовании в тексте сокращений** рекомендуется руководствоваться требованиями ГОСТ Р 7.0.12-2011 [4], сокращение слов и словосочетаний на иностранных европейских языках – по ГОСТ 7.11-2004 [5], сокращение слов, обозначающих единицы величин – по ГОСТ 8.417-2002 [6];
* 21) **текст тезисов необходимо проверить самостоятельно на наличие текстовых заимствований через систему Антиплагиат, оригинальность текста должна быть не меньше 65 % (Основные правила цитирования приведены в прилагаемом файле). Оргкомитет оставляет за собой право поверки текстов тезисов на наличие заимствований и отклонение в случае несоответствия этому требованию.**

***Пример оформления статьей (тезисов доклада) приведен ниже, а также в отдельном файле (3).***

Статьи (тезисы докладов) следует прислать на **E-mail** eef\_urfu@mail.ru исключительно в формате в Word. **Имя файла на русском языке должно** быть следующим: фамилия 1-го автора\_(номер секции). Статьи (тезисы докладов) будут изданы с редакционной подготовкой к изданию, предусматривается прохождение редактирования и корректура в РИО УрФУ для присвоения сборнику трудов конференции ISBN.

**Статьи (тезисы) должны быть подписаны заведующим кафедрой или руководителем работы** (приложить скан 1-й страницы с подписью и расшифровкой, в файле формата \*.pdf с именем: фамилия 1-го автора\_подпись).

**Заявка на участие в конференции должна быть направлена одновременно с текстом статьи (тезисов доклада)**, подписана заведующим кафедрой или руководителем работы и содержать: Ф.И.О. авторов, докладчика (докладчиков), наименование доклада, форму участия в конференции (очное – на одной из тематических секций конференции в УрФУ, дистанционное – онлайн на платформе одного из ресурсов дистанционного проведения конференции, который будет предоставлен УрФУ, или без представления доклада очно или онлайн), номер (название) секции конференции. Сведения о докладчике (участнике конференции) – по Форме 2 (Приложение 2 к Положению об организации и проведении ВСО в УрФУ).

Докладчику будет направлено по указанной электронной почте сообщение с датой и временем работы секции конференции или идентификатором онлайн-секции конференции на платформе одного из ресурсов дистанционного проведения конференции, который будет предоставлен УрФУ.

Тезисы (статьи), не удовлетворяющие в полной мере приведенным требованиям, не будут рассматриваться, авторы будут извещены оргкомитетом о причине отказа в публикации.

Список источников

1. ГОСТ Р 7.0.7-2021 Статьи в журналах и сборниках. Издательское оформление. URL: <https://allgosts.ru/01/120/gost_r_7.0.7-2021>
2. ГОСТ Р 7.0.99-2018 (ИСО 214:1976) Реферат и аннотация. Общие требования. URL: <https://allgosts.ru/01/140/gost_r_7.0.99-2018>
3. ГОСТ Р 7.0.5-2008 Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления. URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200063713>
4. ГОСТ Р 7.0.12-2011 Библиографическая запись. Сокращение слов и словосочетаний на русском языке. URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200093114>
5. ГОСТ 7.11-2004 Библиографическая запись. Сокращение слов и словосочетаний на иностранных европейских языках. URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200039536>
6. ГОСТ 8.417-2002 Единицы величин. URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200031406>

[Основные элементы шаблона оформления статьи по ГОСТ Р 7.0.7-2021]

Научная статья

УДК 000.00

**Название статьи** (без точки в конце названия)

**Имя Отчество Фамилия1, Имя Отчество Фамилия2**

1 Название организации, Город, Страна

2 Название организации, Город, Страна

1 почта@почта.почта

2 почта@почта.почта

**Аннотация.** В работе представлены результаты… Показано… Проанализировано… Рассмотрено… Рассчитано… Получено и т. д. До 250–300 слов.

**Ключевые слова:** от 3 до 15 слов/словосочетаний, через ЗПТ, без ТЧК в конце

**Благодарности (необязательно!):** слова благодарности организациям (учреждениям), научным руководителям и другим лицам, оказавшим помощь в подготовке статьи, сведения о грантах, финансировании подготовки и публикации статьи, проектах, научно-исследовательских работах, в рамках или по результатам которых опубликована статья.

**Для цитирования:** Фамилия И. О., Фамилия И. О. Название статьи // Название сборника. Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2023. С. 000–000.

© Фамилия И. О., Фамилия И. О., 2023

*Original article*

**Title of article**

**First name X. Second name1, First name X. Second name2**

1 Name of organization, Town, Country

2 Name of organization, Town, Country

1 mail@mail.mail

2 mail@mail.mail

**Abstract.** Text. The paper presents... Shown... Analyzed.... Reviewed... Calculated... Received, etc.

**Keywords:** text

**Acknowledgments (необязательно!):** text.

**For citation:** Second name F.N. X., Second name F.N. X. (2023). Title of article [Транслитерация названия статьи] [Title of article (на английском)]. Транслитерация названия сборника [Название сборника на английском], 000–000. (In Russ.).

Текст статьи. Шрифт Times New Roman, 14 пт. Междустрочный интервал 1,5. Отступ 1,25.

**Список источников**

1. Источник 1 [Библиографическая аналитическая запись по ГОСТ Р 7.0.5-2008]

2. Источник 2 [Библиографическая аналитическая запись по ГОСТ Р 7.0.5-2008]

**References**

1. В стиле оформления Harvard
2. В стиле оформления Harvard

**Информация об авторах**

**Имя Отчество Фамилия** – должность, место работы (учебы), Город, Страна, e-mail, https://orcid.org/0000-000X-XXXX-XXXX.

**Имя Отчество Фамилия** – должность, место работы (учебы), Город, Страна, e-mail, https://orcid.org/0000-000X-XXXX-XXXX.

**Information about the authors**

**First name X. Second name** — name of … (Town, Country), e-mail, https://orcid.org/... .

**First name X. Second name** — name of … (Town, Country), e-mail, https://orcid.org/... .

[Пример и шаблон оформления текста статьи (тезисов доклада) по ГОСТ Р 7.0.7-2021]

Научная статья

УДК 620.9-047.645

**Энергосбережение в Свердловской области в 2022–2023 гг.**

**Сергей Иванович Петров1, Виктор Юрьевич Балдин2, Галина Ивановна Никитина3, Василий Игоревич Фадеев4**

1, 2, 3 Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина, Екатеринбург, Россия

4 Институт развития жилищно-коммунального хозяйства и энергосбережения имени Н. И. Данилова, Екатеринбург, Россия

1 s.i.petrov@mail.ru

**Аннотация.** В работе представлен анализ результатов выполнения основных мероприятий, реализованных в Свердловской области в 2022–2023 гг., направленных на энергосбережение и повышение энергетической эффективности экономики региона. Показано изменение энергоемкости валового регионального продукта за указанный период.

**Ключевые слова:** энергосбережение, ресурсосбережение, энергоэффективность, энергоемкость, валовый региональный продукт

**Благодарности:** исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда (проект № 00-00-00).

**Для цитирования:** Петров С. И., Балдин В. Ю., Никитина Г. И., Фадеев В. И. Энергосбережение в Свердловской области в 2022–2023 гг. // Название сборника. Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2023. С. 000–000.

© Петров С. И., Балдин В. Ю., Никитина Г. И., Фадеев В. И., 2023

*Original article*

**Energy saving in the Sverdlovsk region in 2022–2023**

**Sergei I. Petrov1, Victor Yu. Baldin2, Galina I. Nikitina3, Vasilii I. Fadeev4**

1, 2, 3 Ural Federal University named after the First President of Russia B. N. Yeltsin, Ekaterinburg, Russia

4 Institute for the Development of Housing and Communal Services and Energy Saving named after N. I. Danilov, Ekaterinburg, Russia

1 s.i.petrov@mail.ru

**Abstract.** The paper presents an analysis of the results of the main implementation of measures implemented in the Sverdlovsk region in 2022–-2023, aimed at energy saving and increasing the energy efficiency of the regional economy. The change in the energy intensity of the gross regional product for the specified period is shown.

**Keywords:** energy saving, resource saving, energy efficiency, energy intensity, gross regional product

**Acknowledgments (необязательно):** the research was supported by RSF (project No. 00-00-0000).

**For citation:** Petrov S. I., Baldin V. Yu., Nikitina G. I. and Fadeev V. I. (2023). E`nergosberezhenie v Sverdlovskoj oblasti v 2022–2023 gg. [Energy saving in the Sverdlovsk region in 2022–2023]. *Транслитерация названия сборника* [Название сборника на английском], 000–000. (In Russ.).

Как известно, здания (рис. 1) во всем мире являются основными потребителями энергетических ресурсов [1, с. 22] (ссылки на страницы источника обязательны, за исключением электронных ресурсов без нумерации страниц). Снижение энергопотребления такими объектами достигается за счет реализации комплекса …

Корректировка этого параметра на 20 % (пробел между цифрой и знаком «%» – обязательно!) привела к увеличению потребления энергии с расчетных 38 до 56 кВт ∙ ч/м2 в год (средняя точка в кВт ∙ ч разделяется пробелами для последующей верстки специальными издательскими программными средствами, после первой цифры единицы измерения величин не приводятся!).

На рисунке 1 приведена конструкция капсулы для облучения исходного изотопа. (Ссылки на все рисунки в форме: …рисунок Х… – обязательны. Рисунок должен появляться после его первого упоминания в тексте).



*1* – крышка; *2* – металлический селен; *3* – корпус капсулы

(обозначения позиций на рисунке и в поясняющей надписи – курсивом, обозначение рисунка и текст – прямым шрифтом)

Рисунок 1 – Капсула для облучения исходного изотопа

Для решения поставленной задачи были приняты теплофизические параметры, которые представлены в таблице 2. Таблицы должны иметь заголовки, обозначения с порядковым номером таблицы в тексте статьи (в отличие от отчета!), следовать за их упоминанием в тексте. Обозначения таблиц – по правому краю, набираются курсивом. Размер шрифта текста и численных значений в таблице – 12 пунктов.

*Таблица 2*

Теплофизические параметры в теплотехнологии горячей прокатки

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Теплофизический параметр | Единица измерения | Значение параметра |
| Температура листа, после чистовой клети, *t*н | °С | 1000 |
| Время охлаждения, τ  | с | 1 |
| Толщина листа, δ | мм | 1–3,5 |
| Коэффициент теплоотдачи, α  | Вт/(м2∙°С) | 19000 |
| Плотность стального листа, ρ | кг/м3 | 7800 |
| Теплоемкость стали, *с* | Дж/(кг∙°С) | 678 |
| Скорость прокатки, *w*  | м/с | 20 |

Примечание: латинские символы – курсивом; греческие буквы, цифры, кириллические индексы и показатели степени – прямым шрифтом.

Площадь боковой поверхности цилиндра определяется из соотношения [2, с. 31]

*F* =, (3)

где латинские символы, в том числе – индексы – курсивом; греческие буквы, кириллица, цифры, индексы и показатели степени – прямым шрифтом (размер шрифта 14).

Образцовое сопротивление *R*о = 0,1 Ом. (Пробелы между численным значением и единицами измерения величин – обязательны).

Тепловой поток определяется по мощности, потребляемой нагреваемым цилиндром

, (4)

где *U*н – напряжение на нагревателе цилиндра, В; *U*о – падение напряжения на образцовом сопротивлении, В.

Приведенное уравнение (5) совпадает с расчетным уравнением (3), согласно которому был рассчитан коэффициент теплоотдачи [3, p. 90].

Таким образом, не только в европейских странах, но и в России появляется все больше реализованных проектов энергоэффективных зданий [4; 5, с. 227], демонстрирующих экономическую привлекательность и экологичность. Особенно интересным этот опыт будет в суровых климатических условиях Урала.

[Примеры оформления ссылок на источники, несколько источников отделяются знаком «;»]

Текст статьи [1, с. 33].

Текст статьи [2, с. 14; 3, p. 112–113].

Текст статьи [4; 1, с. 34].

Текст статьи [5, с. 227].

**Список источников**

1. Шевелев Ю. А., Малышев Ю. П. Применение керамических труб в горизонтальной печи до 1600 °С // Оборудование. 2007. № 3. С. 32–35.

2. ГОСТ 5632–2014. Нержавеющие стали и сплавы коррозионно-стойкие, жаростойкие и жаропрочные : введ. 2015-01-01. М. : Стандартинформ, 2016. 48 с.

3. Grieves M., Vickers J. Origins of the Digital Twin Concept. Digital Twin: Mitigating Unpredictable, Undesirable Emergent Behavior in Complex Systems (Excerpt) [Electronic resource] // Transdisciplinary Perspectives on Complex Systems: New Findings and Approaches. 2003. P. 85–113. DOI: [10.1007/978-3-319-38756-7\_4](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-38756-7_4) (date of accesses: 15.08.2023).

4. Библиотека энергосбережения [Электронный ресурс] // Институт развития жилищно-коммунального хозяйства и энергосбережения имени Н. И. Данилова : [официальный сайт]. URL: http://ines-ur.ru/biblioteka/ (дата обращения: 11.10.2023).

5. Якушев А. М. Справочник конвертерщика. Челябинск : Металлургия, 1990. 448 с.

**References**

1. Shevelev Yu. A. and Maly`shev Yu. P. (2007). Primenenie keramicheskikh trub v gorizontal`noj pechi do 1600 °C [Application of ceramic pipes in a horizontal furnace up to 1600 °C]. *Oborudovanie* [Equipment], 3, 32–35. (In Russ.).

2. *GOST 5632–2014. Nerzhaveyushhie stali i splavy` korrozionno-stojkie, zharostojkie i zharoprochny`e* [GOST 5632–2014. Stainless steels and corrosion resisting, heat-resisting and creep resisting alloys. Grades]. (2016). Standartinform, Moscow, Russia. 48 p. (In Russ.).

3. Grieves M. and Vickers J. (2003). Origins of the Digital Twin Concept. Digital Twin: Mitigating Unpredictable, Undesirable Emergent Behavior in Complex Systems (Excerpt). *Transdisciplinary Perspectives on Complex Systems: New Findings and Approaches*, 85–113. DOI: [10.1007/978-3-319-38756-7\_4](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-38756-7_4) (accessed 15.08.2023).

4. Biblioteka e`nergosberezheniya [Elektronnyy resurs] // Institut razvitiya zhilishchno-kommunal'nogo khozyaystva i e`nergosberezheniya imeni N. I. Danilova : [ofitsial'nyy sayt]. [Energy Saving Library [Electronic resource] // Institute for the Development of Housing and Communal Services and Energy Saving named after N. I. Danilov: [official site]. (2020). URL: <http://ines-ur.ru/>biblioteka/ (accessed 11.10.2023). (In Russ.).

5. Yakushev A. M. (1990). *Spravochnik konvertershhika* [Converter Reference]. Metallurgiya, Chelyabinsk, Russia. 448 p. (In Russ.).

**Информация об авторах**

**Сергей Иванович Петров** – студент Уральского энергетического института Уральского федерального университета (Екатеринбург, Россия), s.i.petrov@mail.ru.

**Виктор Юрьевич Балдин** – старший преподаватель кафедры тепловых электрических станций Уральского энергетического института Уральского федерального университета (Екатеринбург, Россия), v.u.baldin@urfu.ru.

**Галина Ивановна Никитина** – кандидат технических наук, доцент кафедры тепловых электрических станций Уральского энергетического института Уральского федерального университета (Екатеринбург, Россия), e-mail, https://orcid.org/0000-000X-XXXX-XXXX.

**Василий Игоревич Фадеев** – директор Института развития жилищно-коммунального хозяйства и энергосбережения имени Н. И. Данилова (Екатеринбург, Россия), e-mail, https://orcid.org/0000-000X-XXXX-XXXX.

**Information about the authors**

**Sergei I. Petrov** – … (…), e-mail, ORCID.

**Victor Yu. Baldin** – … (…), e-mail, ORCID.

**Galina I. Nikitina** – … (…), e-mail, ORCID.

**Vasilii I. Fadeev** – … (…), e-mail, ORCID.