**Требования и рекомендации по оформлению статей (тезисов докладов) МНПК-2022**

**Статьи (тезисы доклада) должны быть тщательно отредактированы и внимательно вычитаны авторами. Объем текста – не более 8 печатных страниц,** 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 или английский.

**Пример оформления тезисов доклада (статьи) прилагаются ниже и в файле (3). Детальные требования РИО УрФУ, рекомендации и примеры оформления рисунков, таблиц, формул, списка источников, ссылок на источники представлены в Методических рекомендациях** – Текстовом электронном образовательном ресурсе: Оформление выпускной квалификационной работы студентами вуза: требования стандарта / Сост. И. Ю. Плотникова, О. В. Климова. Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2022.  92 с., которым следует руководствоваться при оформлении тезисов докладов (статей) (до публикации аналогичных рекомендаций для научных статей, которые готовятся к изданию РИО УрФУ) <https://print.urfu.ru/fileadmin/user_upload/site_15899/upload_files/e-books/Kniga_OFORMLENIE_VKR_ITOG_06.05.2022.pdf>.

**Структура статьи (тезисов):**

* 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**. 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 центру, если у авторов одно и то же место работы, учебы, то эти сведения приводят один раз;
* 5) **e-mail** автора (всех 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 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: 2022 (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 **(необязательно!)** – **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 **(необязательно!)**, 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), предоставленном РИО УрФУ.***

Статьи (тезисы докладов) следует прислать на **E-mail** eef\_urfu@mail.ru 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), № (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, 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]

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, 2022. С. 000–000.

© Фамилия И. О., Фамилия И. О., 2021

**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. (2022). 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 (Необязательно!)**

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 (Необязательно!)**

**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]

УДК 620.9-047.645

**Энергосбережение в Свердловской области в 2022 году**

**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

2 v.u.baldin@urfu.ru

3 g.i.khudiakova@urfu.ru

4 v.fadeev@egov66.ru

**Аннотация.** В работе представлен анализ результатов выполнения мероприятий, реализованных в Свердловской области в 2022 г., направленных на энергосбережение и повышение энергетической эффективности экономики региона.

**Ключевые слова:** энергосбережение, ресурсосбережение, энергоэффективность

**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 2021 году // Название сборника. Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2023. С. 000–000.

© Петров С. И., Балдин В. Ю., Никитина Г. И., Фадеев В. И., 2022

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

**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 implementation of measures implemented in the Sverdlovsk region in 2022, aimed at energy saving and increasing the energy efficiency of the regional economy.

**Keywords:** energy saving, resource saving, energy efficiency

**Acknowledgments:** 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. (2021). E`nergosberezhenie v Sverdlovskoj oblasti v 2022 godu [Energy saving in the Sverdlovsk region in 2022]. *Транслитерация названия сборника* [Название сборника на английском], 000–000. (In Russ.).

Текст статьи. 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: 15.08.2021).

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: 11.12.2020).

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 15.08.2021).

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 11.12.2020). (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 (необязательный элемент)**

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

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

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

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