

ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ ПО ПОДГОТОВКЕ СТАТЬИ В 4-ю СЕРИЮ ЖУРНАЛА «ВЕСТНИК САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОГО УНИВЕРСИТЕТА» С ПОМОЩЬЮ СИСТЕМЫ \LaTeX 2_ε

Преамбула. Для облегчения авторам работы по подготовке рукописей в соответствие с принятыми в журнале «Вестник Санкт-Петербургского университета» стандартами создан стилевой файл `vesttex-4.cls`¹. Данный файл подключается стандартной командой `\documentclass{vesttex-4}`, которую необходимо поместить в первую строку Вашего исходного файла.

Следом в преамбулу нужно поместить команды, отвечающие за используемую кодировку и русификацию. Например, редакция использует `\usepackage{cp1251}{inputenc}` и `\usepackage[english,russian]{babel}`. Эти команды могут иметь различный вид в зависимости от используемой операционной системы, дистрибутива \TeX и его настроек, а также настроек текстового редактора или иной программы, с помощью которой осуществляется набор Вашего исходного файла.

Таким образом, обязательная преамбула Вашего документа выглядит так:

```
\documentclass{vesttex-4}
\usepackage{cp1251}{inputenc}
\usepackage[english,russian]{babel}
```

} в Вашем файле эти команды могут отличаться, согласно сказанному выше

Далее в преамбуле с помощью специально определённых команд размещаются Ваши персональные данные и информация о Вашей статье.

1. Название статьи на русском и английском языках вводится тремя командами. Команда `\NAZV{РУССКОЕ НАЗВАНИЕ ВАШЕЙ СТАТЬИ}` непосредственно отображает заголовок. Обращаем Ваше внимание на то, что в аргументе команды `\NAZV` значащие слова набираются заглавными буквами (в некоторых специальных случаях строчные буквы могут присутствовать). Точка в конце не ставится. Например

```
\NAZV{ИССЛЕДОВАНИЕ КВАНТОВЫХ КОРРЕЛЯЦИЙ  $\text{\$1s}^{\text{\$12p}}$ -УРОВНЯ
\emph{транс}-ИЗОМЕРА  $\text{\$Mn0}\text{\$}_4\text{\$}$ . СРАВНЕНИЕ С РЕЗУЛЬТАТАМИ ПЕТРОВА}
```

Вторая команда `\nazv{Русское название Вашей статьи}` определяет, как будет выглядеть название статьи в содержании и реферате. Её аргумент набирается в форме предложения/предложений (sentence case): первое значащее слово начинается с заглавной буквы, остальные буквы в словах названия — строчные (разумеется, кроме специальных случаев, таких как имена собственные). Точка в конце также не ставится:

```
\nazv{Исследование квантовых корреляций  $\text{\$1s}^{\text{\$12p}}$ -уровня
\emph{транс}-изомера  $\text{\$Mn0}\text{\$}_4\text{\$}$ . Сравнение с результатами Петрова}
```

Наконец вводится английское название с помощью команды `\title{English title of your paper}`. Здесь всё полностью аналогично `\nazv`, только по-английски:

```
\title{Studying of quantum correlations of  $\text{\$1s}^{\text{\$12p}}$  level of  $\text{\$Mn0}\text{\$}_4\text{\$}$ 
\emph{trans}-isomer. Comparison with Petrov's results}
```

2. Для введения информации об авторах статьи существуют две команды — `\author` и `\avtor`. Схема использования этих команд зависит от того, сколько авторов у статьи — один или несколько.

¹ Цифра «4» относится к номеру серии журнала «Вестник Санкт-Петербургского университета».

Если автор один, то надо использовать только `\author`. Она имеет восемь аргументов: `\author I=Русское имя,Английская транслитерация имени O=Русское отчество,Английская транслитерация отчества F=Русская фамилия,Английская транслитерация фамилии {информация об авторе} {контактная информация}`. Обратите внимание на обязательные атрибуты `I=`, `O=`, `F=`, запятые , и то, что аргументы разделены пробелами.

Информация об авторе включает в себя следующее: учёная степень — если имеется, должность и/или звание (для студентов обязательно указывается факультет, а для аспирантов ещё и кафедра), организация, в которой работает/учится автор; e-mail (должен присутствовать обязательно). Контактная информация подразумевает почтовый адрес автора (с индексом) и рабочий и/или домашний (мобильный) телефон. Контактный телефон указывается обязательно.

Пример использования команды:

```
\author I=Сергей,Sergey
      O=Владимирович,Vladimirovich
      F=Кузнецов,Kuznetsov
      {кандидат физико-математических наук, доцент,
       Московский государственный университет;
       e-mail: seryoga-kuznets@msu.ru}
      {моб. тел. +7(666)666-66-66}
```

как известно, переход на новую строку в TeX'e является разновидностью пробела

«вертикальное позиционирование» применено в данном руководстве из соображений наглядности

Предусмотрена также возможность отсутствия у автора отчества или имени и отчества в традиционном понимании (речь идёт об иностранных гражданах), например

```
\author I=Отто,Otto
      O=,
      F=Шмидт,Schmidt
      {доктор философии (PhD), ассистент, Мюнхенский университет
       Людвиг-Максимилиана (Германия); e-mail: hitler\_kaput@lmu.de}
      {80539 Германия, Мюнхен, пл. Гешвистер-Шолль, д. 1;
       раб. тел. +49(0)89/2790-2331}
```

```
\author I=,
      O=,
      F={Ли Си Цин},{Li Si Tsin}
      {доктор философии (PhD), профессор, Массачусетский технологический
       институт; e-mail: andrew.lis@web.mit.edu}
      {раб. тел. +1(617)254-4785}
```

Если авторов статьи несколько (два и более), то необходимо использовать сразу две команды — `\author` и `\avtor`. Одного из авторов необходимо выбрать в качестве контактного лица. С этим лицом в случае необходимости будет вестись переписка, ему же будет послана корректура статьи. Информация об этом авторе вводится через команду `\author` точно так, как было описано выше.

Остальные авторы, не являющиеся контактными лицами, задаются через команду `\avtor`. Эта команда является сокращённой версией `\author` и имеет семь аргументов: `\author I=Русское имя,Английская транслитерация имени O=Русское отчество,Английская транслитерация отчества F=Русская фамилия,Английская транслитерация фамилии {информация об авторе}`:

```

\avtor I=Дмитрий,Dima
      O=Иванович,Ivanovitch
      F=Петров,Petrov
      {студент, физический факультет, Санкт-Петербургский государственный
      университет; \email petrovdima@webplus.ru}

```

Перед электронным адресом можно написать «e-mail:», а можно `\email`. Оба способа, в принципе, эквивалентны, но второй может дать более красивый результат.

Обратите внимание: в какой последовательности команды `\author` и `\avtor` будут следовать друг за другом в преамбуле документа, в том же порядке будут перечислены соответствующие авторы статьи в журнале.

Важное замечание! В преамбуле может присутствовать произвольное количество команд `\avtor`, но должна быть одна и только одна команда `\author` (соответственно, только один из группы авторов выполняет функцию контактного лица). Если в Вашем файле будет несколько команд `\author` или не будет ни одной, компилятор \LaTeX выдаст сообщение об ошибке.

Вся информация об авторах набирается в соответствии с указаниями к команде `\nazvanie` (т. е. заглавные буквы должны быть только там, где они действительно необходимы); точки в конце не ставятся.

3. Коды универсальной десятичной классификации (УДК) вводятся через посредство команды `\udc{коды УДК}`, например:

```
\udc{53:51, 517.9, 547.979.733+544.174}
```

4. Русская аннотация статьи и английский abstract задаются с помощью команд `\ruabstr{Текст аннотации}` и `\enabstr{Text of abstract}` соответственно. Аннотация и abstract должны быть не более одного абзаца (иначе \TeX будет ругаться). **Объём английского abstract должен составлять 100–250 слов².**

5. Ключевые слова: `\rukeywords{ключевые слова}`, `\enkeywords{key words}`. Ключевые слова пишутся со строчной буквы, разделяются запятой, точка в конце не ставится.

6. Если работа поддержана грантом или имеются иные примечания (например, если статья публикуется по материалам конференции и т. п.), то соответствующую информацию можно указать с помощью команды `\grant{информация о гранте}`,

```
\grant{Работа выполнена при финансовой поддержке . . .}
```

Данные, введённые в преамбуле с помощью описанных выше десяти команд (`\nazv`, `\NAZV`, `\title`, `\author/\avtor`, `\udc`, `\ruabstr`, `\enabstr`, `\rukeywords`, `\enkeywords`, `\grant`) будут отображаться, только когда в теле документа присутствует команда `\maketitle`:

```

\begin{document}
\maketitle

```

Без `\maketitle` Вы имеете черновой вариант рукописи — документ \LaTeX , размеченный в соответствии стандартам «Вестника».

Пункты 1, 2, 3, 4 и 5 являются обязательными к исполнению. Если хотя бы один из них пропущен, компилятор выдаст сообщение об ошибке. Это соответствует требованиям редакции по комплектности представляемого авторами материала. Пункт 6 обязательным не является.

Ниже приведён пример оформления статьи — код \LaTeX и результат, который соответствует этому коду.

² Это — необходимое требование для включения статьи в базу “Scopus”.

```

\documentclass{vesttex-4}
\usepackage[cp1251]{inputenc}
\usepackage[english,russian]{babel}

\NAZV{ИССЛЕДОВАНИЕ КВАНТОВЫХ КОРРЕЛЯЦИЙ  $1s^{12p}$ -УРОВНЯ
      \emph{транс}-ИЗОМЕРА  $KMnO_4$ . СРАВНЕНИЕ С РЕЗУЛЬТАТАМИ ПЕТРОВА}
\nazv{Исследование квантовых корреляций  $1s^{12p}$ -уровня
      \emph{транс}-изомера  $KMnO_4$ . Сравнение с результатами Петрова}
\title{Studying of quantum correlations of  $1s^{12p}$  level of  $KMnO_4$ 
      \emph{trans}-isomer. Comparison with Petrov's results}
\author{I=Сергей,Sergey
        O=Владимирович,Vladimirovich
        F=Кузнецов,Kuznetsov
        {кандидат физико-математических наук, доцент,
        Московский государственный университет;
        \email seryoga-kuznets@msu.ru}
        {моб. тел. +7(666)666-66-66}
\avtor{I=Дмитрий,Dima
        O=Иванович,Ivanovitch
        F=Петров,Petrov
        {студент, физический факультет, Санкт-Петербургский государственный
        университет; \email petrovdima@webplus.ru}
\udc{53:51, 517.9, 547.979.733+544.174}
\ruabstr{Проведено исследование анонсированной проблемы. Разработаны и
использованы новые методы и подходы. Ожидается, что они приведут к важным
результатам, которые можно будет использовать в народном хозяйстве.
Сравнение с имеющимися результатами одного из авторов показало полную
пригодность и жизнеспособность разработанных нами методов.}
\enabstr{The announced problem is researched. New methods and
approaches are obtained. A lot of great results are expected. The
comparison with other data give very good impressions. The authors have
some hope, that their scientific activity will be of great importance
for a national economy.}
\rukeywords{квантовые корреляции, марганцовка}
\enkeywords{quantum correlations, Condy's crystals}
\grant{По материалам доклада на семинаре <<Современные проблемы
современной физики>> 30--31 февраля 2012 г., С.-Петербург.

```

Работа выполнена при частичной поддержке РФФИ, грант № 120-23455.}

```

\begin{document}
\maketitle

```

```

Проблема учёта квантовых корреляций имеет давнюю историю . . . . .
. . . . .
. . . . .

```

```

\end{document}

```

С. В. Кузнецов, Д. И. Петров

**ИССЛЕДОВАНИЕ КВАНТОВЫХ КОРРЕЛЯЦИЙ $1s^1 2p$ -УРОВНЯ
транс-ИЗОМЕРА KMnO_4 . СРАВНЕНИЕ С РЕЗУЛЬТАТАМИ
ПЕТРОВА***

Проблема учёта квантовых корреляций имеет давнюю историю

.
.
.
.
.
.
.
.
.
.
.

Статья
занимает
N страниц

.
.
.
.
.
.
.
.
.
.
.

* По материалам доклада на семинаре «Современные проблемы современной физики» 30–31 февраля 2012 г., С.-Петербург.
Работа выполнена при частичной поддержке РФФИ, грант № 120-23455.
© С. В. Кузнецов, Д. И. Петров, 2012

АННОТАЦИЯ

УДК 53:51, 517.9, 547.979.733+544.174

Кузнецов С. В., Петров Д. И. Исследование квантовых корреляций $1s^12p$ -уровня *транс*-изомера KMnO_4 . Сравнение с результатами Петрова // Вестн. С.-Петерб. ун-та. Сер. 4. 2012. Вып. 4. С. 1– N .

Проведено исследование анонсированной проблемы. Разработаны и использованы новые методы и подходы. Ожидается, что они приведут к важным результатам, которые можно будет использовать в народном хозяйстве. Сравнение с имеющимися результатами одного из авторов показало полную пригодность и жизнеспособность разработанных нами методов.

Ключевые слова: квантовые корреляции, марганцовка.

ABSTRACT

Kuznetsov S. V., Petrov D. I. Studying of quantum correlations of $1s^12p$ level of KMnO_4 *trans*-isomer. Comparison with Petrov's results // Vestnik St.Petersburg University. Ser. 4. 2012. Iss. 4. P. 1– N .

The announced problem is researched. New methods and approaches are obtained. A lot of great results are expected. The comparison with other data give very good impressions. The authors have some hope, that their scientific activity will be of great importance for a national economy.

Keywords: quantum correlations, Condé's crystals.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Кузнецов Сергей Владимирович, кандидат физико-математических наук, доцент, Московский государственный университет; e-mail: seryoga-kuznets@msu.ru

Петров Дмитрий Иванович, студент, физический факультет, Санкт-Петербургский государственный университет; e-mail: petrovdim@webplus.ru

Контактное лицо

Кузнецов Сергей Владимирович

кандидат физико-математических наук, доцент, Московский
государственный университет; e-mail: seryoga-kuznets@msu.ru
моб. тел. +7(666)666-66-66

Рубрикация. В настоящее время в 4-й серии «Вестника» принято разбивать статью на разделы. Раздел задаётся с помощью буквального аналога стандартной команды `\section{Название раздела}`. Например, настоящий раздел «Рубрикация» создан с использованием кода

```
\section{Рубрикация.} В настоящее . . .
```

Более глубокая рубрикация не предусмотрена и попытка использования с этой целью стандартных `\subsection{аргумент}`, `\subsubsection{аргумент}`, `\paragraph{аргумент}`, `\subparagraph{аргумент}` приведёт к выполнению вышеописанной команды `\section` с тем же аргументом.

Также отсутствует автоматическая нумерация разделов и нет возможности организации автоматических ссылок на разделы статьи. «Навигацию» внутри статьи рекомендуется осуществлять с помощью указания «выше»/«ниже» (по тексту).

Набор математик. Для набора различного рода формул, уравнений и иных математических конструкций авторы могут пользоваться всеми возможностями, предоставляемыми системой `\LaTeX`. Используя стилевой файл `vesttex-4.cls`, Вы автоматически подключаете пакеты `amsmath` и `amssymb`, следовательно становятся доступными практически все команды и окружения `\AMS-L\TeX`'а. Дополнительно подгружать эти два пакета с помощью команды `\usepackage` не следует!

Нумерованные выключные (т. е. такие, как (1) и (2)) уравнения, как например,

$$E \neq mc^2, \quad E = \hbar\nu, \quad (1)$$

создаются окружением `equation`:

```
\begin{equation}\label{eq1}
E\neq mc^2, \quad E=\hbar\nu,
\end{equation}
```

Для многострочных формул используйте окружение `multiline`:

$$\begin{aligned} (x_1^2 + x_2^2 + x_3^2 + x_4^2)(y_1^2 + y_2^2 + y_3^2 + y_4^2) = \\ = (x_1y_1 - x_2y_2 - x_3y_3 - x_4y_4)^2 + (x_1y_2 + x_2y_1 + x_3y_4 - x_4y_3)^2 + \\ + (x_1y_3 - x_2y_4 + x_3y_1 + x_4y_2)^2 + (x_1y_4 + x_2y_3 - x_3y_2 + x_4y_1)^2. \end{aligned} \quad (2)$$

Соответствующий код:

```
\begin{multiline}\label{eq2}
(x_1^2+x_2^2+x_3^2+x_4^2)(y_1^2+y_2^2+y_3^2+y_4^2)={}\backslash\backslash
{}=(x_1y_1-x_2y_2-x_3y_3-x_4y_4)^2+(x_1y_2+x_2y_1+x_3y_4-x_4y_3)^2+{}\\
{}+(x_1y_3-x_2y_4+x_3y_1+x_4y_2)^2+(x_1y_4+x_2y_3-x_3y_2+x_4y_1)^2.
\end{multiline}
```

Обратите внимание: после символов бинарных операций в конце строки и перед таковыми в начале стоят пустые фигурные скобки `{}`. Они обеспечивают правильные пробелы между формулой и символом.

Для нумерованных выключных формул применяйте окружения «со звёздочкой»: `equation*` — для однострочных (стбит использовать именно такой способ вместо `\TeX`-овской конструкции `$$формула$$`), `multiline*` — для многострочных.

Как продемонстрировано выше, можно организовывать автоматические ссылки на формулы с помощью команд `\label{метка}` и `\ref{метка}`.

Нумеруйте только те формулы, на которые имеется хотя бы одна ссылка в тексте данной статьи. Следует иметь в виду, что номера формул без ссылок могут быть удалены в процессе редактирования статьи, при этом нумерация остальных формул может нежелательным для Вас образом измениться.

При использовании десятичных дробей **требуется всегда ставить десятичную запятую** в качестве разделителя целой и дробной части! Если десятичные дроби возникают в математической моде, просьба брать запятую в фигурные скобки: $E=1\{, \}50$. Это устраняет лишний пробел после запятой.

Для **полужирного** начертания символов в математической моде, например, α , можно, например, использовать команду `\boldsymbol{символ}`: `\boldsymbol{\alpha}`.

Не создавайте свои собственные макрокоманды. В виде исключения допустимо введение физических или математических обозначений, для чего можно использовать команду `\newcommand` в соответствии правилам \LaTeX 'а. **Запрещается применять команду \LaTeX 'а `\renewcommand` и \TeX 'овское макроопределение `\def`!** Имейте в виду, что в стилевом файле `vesttex-4.cls` уже введены следующие обозначения (см. табл. 1).

Таблица 1

Имеющиеся в стилевом файле обозначения для математических символов

<code>\const</code>	<code>\diag</code>	<code>\Tr</code>	<code>\tr</code>	<code>\Sp</code>	<code>\Real</code>	<code>\Imag</code>	<code>\grad</code>	<code>\diver</code>	<code>\rot</code>
const	diag	Tr	tr	Sp	Re	Im	grad	div	rot

Если Вы всё же вводите свои обозначения, то **не используйте** их в аргументах команд `\NAZV`, `\nazv`, `\title`, `\ruabstr`, `\enabstr`, `\rukeywords` и `\enkeywords`. В указанных местах раскрывайте обозначения в виде исходного кода \LaTeX .

Для облегчения набора математических текстов, содержащих теоремы, доказательства, леммы, определения, примеры и т. п. создан пакет `vestthm`. Чтобы воспользоваться им, пакет (файл `vestthm.sty`) надо скачать с нашего сайта и написать в преамбуле

```
\usepackage{vestthm}
```

Теперь, например, чтобы вывести теорему, необходим следующий код

```
\begin{thm}\label{teorema1}
Пусть переменная  $x \in [0,1]$ , а функция  $f$  принимает значения...
\end{thm}
```

которому после компиляции будет соответствовать

Теорема 1. Пусть переменная $x \in [0,1]$, а функция f принимает значения...

Таким образом теорема автоматически получает номер, на который можно стандартным образом ссылаться.

Наряду с `thm` имеется окружение `thm*`, которое создаёт теорему без номера.

Также у окружения `thm/thm*` предусмотрен необязательный аргумент — текст, который имеет смысл комментария к теореме. Он вводится в квадратных скобках:

```
\begin{thm}[Коши]\label{teorema1}
Пусть переменная  $x \in [0,1]$ , а функция  $f$  принимает значения...
\end{thm}
```

Теорема 2 (Коши). Пусть переменная $x \in [0, 1)$, а функция f принимает значения...

Обратите внимание: для окружения `proof`, которое создаёт доказательство, необязательный аргумент вводится с помощью фигурных, а не квадратных скобок, т. е. является «полноценным» аргументом (хотя всё равно не обязательным). Чтобы получить

Доказательство теоремы 1 для случая $f = 0$. Предположим, что...
нужен код

```
\begin{proof}{теоремы {\ref{teorema1}} для случая {$f=0$}}
Предположим, что...
```

Внимание: дополнительные фигурные скобки вокруг `\ref` и «математики» обязательны!

Перечень всех имеющихся окружений типа «теорема» представлен в табл. 2.

Таблица 2

Свойства окружений типа «теорема»

Конструкция	Имя окружения		Наличие комментария	Пример оформления
	есть номер	нет номера		
Теорема	<code>thm</code>	<code>thm*</code>	+	Теорема 1 (Коши). Пусть переменная $x \in [0, 1)$, а функция f принимает...
Лемма	<code>lem</code>	<code>lem*</code>	+	
Утверждение	<code>utv</code>	<code>utv*</code>	+	
Предложение	<code>predl</code>	<code>predl*</code>	+	
Аксиома	<code>axiom</code>	<code>axiom*</code>	+	
Определение	<code>defn</code>	<code>defn*</code>	+	Определение 2 (по Дираку). Состояние — это вектор в гильбертовом пространстве...
Следствие	<code>cor</code>	<code>cor*</code>	+	С л е д с т в и е 3 (из теоремы Коши). Функция $f(x) \equiv \pm 0$ почти всюду.
Замечание	<code>nb</code>	<code>nb*</code>	—	З а м е ч а н и е 4. Заметим, что во всех рассуждениях мы негласно использовали...
Пример	<code>eg</code>	<code>eg*</code>	—	
Доказательство	—	<code>proof</code>	+	Д о к а з а т е л ь с т в о № 1. Предположим, что...

В пакете `vestthm` есть возможность изменить имена вышеупомянутых окружений по желанию автора. Это делается командой `\newtheoremname{старое имя}2{новое имя}` в преамбуле Вашего документа. Например, если Вы скажете в преамбуле

```
\newtheoremname{nb}{zam}
```

то замечание теперь будет задаваться так:

```
\begin{zam}
Заметим, что во всех рассуждениях мы негласно использовали\ldots
\end{zam}
```

² `Старое имя` без звёздочки!

результат будет неотличим от результата использования «старого» окружения, а само «старое» окружение `nb` (а также парное `nb*`) не будет работать.

Создание новых окружений типа «теорема» в пакете `vestthm` не предусмотрено. Предполагается, что для математических потребностей авторов достаточно имеющихся. **Не подключайте пакет `amsthm`!**

При создании текста статьи для получения желаемого качественного результата можно пользоваться пакетами `LATEX`, не включёнными по умолчанию в стилевой файл `vesttex-4.cls`. Для этого используйте в преамбуле `\usepackage{пакет}`.

Однако используйте только пакеты, входящие в версию «Complete» дистрибутива `MikTeX 2.7` или его аналогов. Практика показывает, что их вполне достаточно для создания текстов с самой изощрённой математикой.

Набор текста. Ниже приведены правила, касающиеся набора как обычного текста, так и содержащего математические обозначения.

Дефис «-» вводится одним символом «минус» `-`, *короткое тире* «—» двумя «минусами» `--`, *длинное тире* «---» тремя «минусами» `---`. Длинное тире применяется в качестве знака препинания (с пробелами перед и после тире) и как разделитель между словами (без пробелов) в некоторых случаях, например, `... дуализм волна---частица`, *азеотропная смесь* `C$_2$H$_5$OH--H$_2$O...`, *поля Янга* `---Миллса`. Короткое тире, называемое также «цифровым тире», используется как разделитель между числами.

В некоторых случаях при наборе текста необходим *неразрывный пробел*, который реализуется символом `~`. Неразрывный пробел должен быть при использовании общепринятых сокращений русского языка, таких как «т. е.», «т. о.», «и т. д.», «и т. п.»: `т.~е., т.~о., и~т.~д. и т. п.`

Единицы измерения физических величин набирайте, используя **только русские обозначения**, например, Гц, МэВ, мм рт. ст., а. е., отн. ед.³ и т. д. **Международные и/или англоязычные обозначения недопустимы!** Производные единицы образуйте использованием верхнего индекса `единицастепень`, косой черты `/` и команды `\cdot` (и скобок): `кг/м^3$, см^{1}$, Н\cdotм, Ом^{1}\cdot$м^{1}$, кДж/(моль\cdotК)` и т. п. Команда `\cdot` применяется также для записи чисел в показательной форме типа `2,5 \cdot 10^{-6}`: `$2{,}5\cdot 10^{-6}$`. Для обозначения градусов (угловая мера) используйте конструкцию `^\circ`, минуты — `'`, секунды — `''` (всё в математической моде), градусы Цельсия вводятся командой `\textcelsius{}` (обращаем Ваше внимание, что для этого **обязательно нужно подключить базовый пакет `textcomp`**, т. е. написать

```
\usepackage{textcomp}
```

в преамбуле Вашего документа), ангстремы — либо `\r A`, либо `\AA{}` (пустые фигурные скобки необходимы, чтобы не подавлялся пробел перед последующим словом, символом или командой). Между численным значением величины и всеми единицами измерения, кроме градусов, в которых измеряются углы, а также угловых минут и секунд, необходим неразрывный пробел, т. е. `$\delta=10^\circ 35' 28{,}75''$, $\Delta H^0_{298}=17{,}530\text{K}`, а также `20$^\circ$КДж/моль, 50~\%`, а также `2012~г`.

В качестве указателя интервалов значений величин в тексте используйте «цифровое» тире `--`, например, *энергопотребление составило* `1,5--2\кВт\cdotч`. Однако в некоторых случаях, например, когда рассматриваются отрицательные величины, следует использовать команду `\div` в математической моде: *температура изменялась*

³ В последних трёх случаях необходимо использование неразрывного пробела.

в интервале $-3\{,14\div-2\{,71\}^{\sim}\text{celsius}\}$. В формулах допустима только $\div: \$\Delta X=1\div1\{,25\$$ или $(1\div2)\cdot10^{-16}\}^{\sim}\text{см}\2 .

Ещё раз напоминаем, что согласно русским стандартам, **в десятичных дробях используется только десятичная запятая**.

При использовании сокращений слов в обозначениях величин применяйте команду `\text{текст}`, например, `$S^{\text{eff}}` даёт S^{eff} , а `$B_{\text{макс.}}` — $B_{\text{макс.}}$. В конце английских сокращений точка не ставится, а в конце русских — ставится обязательно. Также окончание английских сокращений может приходиться на двойной согласный, тогда как русских — не может.

В тексте статьи не нужно использовать «двухэтажные» конструкции типа обыкновенных дробей (команда `\frac`, например), т. е. вместо $\frac{1}{2}$ нужно писать $1/2$; `\frac` используйте только в выключных формулах. Если во внутритекстовых формулах встречается определённый интеграл или сумма, то следует использовать команды `\int` и `\sum` без `\limits`. В выключных формулах предпочтительнее `\int` и `\sum` с `\limits`.

Для открывающих кавычек используйте `<<`, для закрывающих — `>>`. Для «кавычек „внутри“ кавычек» открывающие — `,,` и `‘‘` — закрывающие. В английском тексте (в частности, в английском Abstract) открывающие кавычки `‘‘`, закрывающие `’’`.

Пробелы в (выключных) формулах задавайте одной командой `\` (бэкслеш с пробелом, которым может являться, в частности, конец строки) — см., например, формулу (1) и текст ниже, команды `\;` (одной) либо с помощью символа неразрывного пробела `~`:

```
\begin{equation*}
x_{\mu} = g_{\{\mu\nu\}} x^{\nu}, \mu, \nu = 0, 1, 2, 3.
\end{equation*}
```

В случае внутритекстовых формул предпочтительнее не делать внутри формулы пробел, а разрывать формулу и делать пробел вне математической моды, т. е. вместо `$\lambda = \sum_{i=1}^n (n>15)$` лучше написать `$\lambda = \sum_{i=1}^n$ $(n>15)$`.

Выделение текста курсивом, например, при введении терминов осуществляйте с помощью команды `\textit{выделяемый текст}`. Выделение полужирным шрифтом не приветствуется, но если всё-таки такая необходимость существует, то следует использовать команду `\textbf{выделяемый текст}`. Надо иметь в виду, что заголовок статьи, реферата, а также заголовки разделов создаются полужирным шрифтом автоматически (включая объекты в математической моде), поэтому дополнительно использовать команды `\textbf` и `\boldsymbol` **не надо!**

Сноски создаются с помощью аналога стандартной команды `\footnote{Текст сноски.}` Текст сноски может состоять из нескольких абзацев, например⁴:

абзацев, например `\footnote{Это сноски.}`

А не ссылка!}::

Набор химии. Набор химических формул в тексте осуществляется аналогично примеру в командах `\nazvanie` и `\referat` (формула KMnO_4). Символы химических элементов и функциональных групп набираются обычным текстом с обязательным соблюдением регистра (где заглавные, а где строчные), а индексы — как стандартные верхние

⁴ Это сноски.

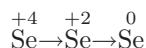
А не ссылка!

Если химическая формула является частью или индексом математической формулы (т. е. находится внутри математической моды), то каждый химический элемент (или кусок химической формулы, не содержащий индексов) следует заключать в аргумент команды `\text`. Чтобы получить, например, $x^2 = [\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3]^2 + [\text{H}_2\text{O}]^2$, можно написать код `\$x^2=[\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3]^2+[\text{H}_2\text{O}]^2\$`.

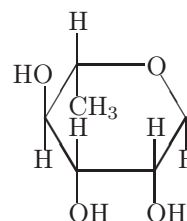
$$2\text{H}_2 + \text{O}_2 = 2\text{H}_2\text{O} + 571,5 \text{ кДж}$$

Допустим также такой вариант:

Степени окисления химических элементов можно получать, например, с помощью стандартной команды `\stackrel` (только для выключных уравнений):



Можно использовать более изящное решение: `\mathrm{Al_2(SO_4)_3}` или `\mathrm{SiO_2\cdot 6H_2O}` дают такой же результат, как в начале раздела. Однако **не любую формулу удастся таким образом правильно набрать** — чтобы получить, например, $\text{Al}_x\text{O}_{x+y}$ нужно использовать код `Al$_x$O$_{x+y}$` (если написать `\mathrm{Al_xO_{x+y}}`), выйдет $\text{Al}_x\text{O}_{x+y}$ — а это совершенно недопустимо, поскольку индексы получились «не математическими»). То же касается и $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$ — правильный вариант: `C$_n$H$_{2n+2}$`, а `\mathrm{C_nH_{2n+2}}` (даёт $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$) — неправильно!

$$\begin{array}{l} \backslash \text{pyranose}\{1\text{Sa}==\text{H}; 2\text{Sb}==\text{H}; 2\text{Sa}==\text{OH}; 3\text{Sb}==\text{H}; \\ 3\text{Sa}==\text{OH}; 4\text{Sb}==\text{HO}; 4\text{Sa}==\text{H}; 5\text{Sb}==\text{H}; 5\text{Sa}==\text{CH}_3_{\$}\} \\ \backslash \text{end}\{\text{equation*}\} \end{array}$$


Библиография. После основного текста статьи приводится список цитируемой литературы («Литература»), который создаётся с помощью окружения `thebibliography` (без дополнительного аргумента!) и команд `\bibitem{метка} Текст:`

```
\begin{thebibliography}
  \bibitem{...} . . .
  . . .
\end{thebibliography}
```

Текст библиографической ссылки должен набираться согласно существующим стандартам журнала «Вестник Санкт-Петербургского университета».

1. *Ссылка на журнальную статью* состоит из следующих семи элементов.

1) Автор/авторы, набираются курсивом с помощью `\emph`, сначала указывается фамилия, затем инициалы (если имеются) с точками, ФИО разделяются маленькими пробелами `\`, (тонкая шпация), авторы — запятыми. **Если авторов больше четырёх, то приводятся первые три автора** и «и др.» / “et al.”

2) Название статьи — прямой шрифт, sentence case⁵, точка в конце не ставится.

3) Сокращённое название журнала в самом конце которого ставится точка. В стилевом файле `vesttex-4.cls` предусмотрен набор команд для некоторых часто упоминаемых журналов (табл. 3).

Название статьи отделяется от сокращённого названия журнала символом `//` (два следа) с пробелами по бокам.

4) Год выпуска.

5) Номер тома — если существует — после «Т.» или “Vol.” в зависимости от языка.

6) Номер (выпуск) — если существует — после «№» / “N” без точки! («Вып.» / “Iss.”).

7) Диапазон страниц указывается после «С.» или “P.”, первая и последняя страницы разделяются «цифровым» тире. Если страница одна, то приводится одна страница. В некоторых журналах каждой статье присвоен шестизначный индекс. В этом случае приводим только индекс **без P.!**

Все данные 4)–7) разделяются точками и пробелами, в конце ссылки ставится точка. За одним исключением: пара «Т., №» — на русском и “Vol., N” — на английском — разделяется запятой.

Например, чтобы создать в списке литературы запись

1. *Новожилов Ю. В., Новожилов В. Ю.* Работы Владимира Александровича Фока по квантовой теории. (К столетию со дня рождения) // Теор. мат. физика. 1999. Т. 120, № 3. С. 400–416. понадобится следующий код (первый `\bibitem` после `\begin{thebibliography}`):

```
\bibitem{Nov}\emph{Новожилов\,Ю.\,В., Новожилов\,В.\,Ю.} Работы
Владимира Александровича Фока по квантовой теории. (К столетию со дня
рождения) // \tmf 1999. Т.~120, №~3. С.~400--416.
```

Ссылки на статьи в некоторых современных журналах могут выглядеть так

2. *Daughton W., Scudder J., Karimabadi H.* Fully kinetic simulations of undriven magnetic reconnection with open boundary conditions // Phys. Plasmas. 2006. Vol. 13. **072101**.

2. В *ссылке на книгу* приводятся авторы, название (при необходимости с указанием тома), место издания (город), год издания и листаж (количество страниц) со строчной «с.» или “p.” в зависимости языка:

3. *Фок В. А.* Работы по квантовой теории поля. Л., 1957. 160 с.

⁵ См. выше (определение команды `\nazv`).

Таблица 3

**Список команд, введённых для сокращения названий некоторых
наиболее часто упоминаемых научных журналов**

Журнал	Команда	Сокращённое название
Зарубежные журналы		
Annals of Physics	<code>\AP</code>	Ann. Phys.
Applied Physics Letters	<code>\APL</code>	Appl. Phys. Lett.
The European Physical Journal A–E	<code>\EPJA</code>	Eur. Phys. J. (A).
	<code>\EPJB</code>	Eur. Phys. J. (B).
	<code>\EPJC</code>	Eur. Phys. J. (C).
	<code>\EPJD</code>	Eur. Phys. J. (D).
	<code>\EPJE</code>	Eur. Phys. J. (E).
Europhysics Letters	<code>\EPJL</code>	Europhys. Lett.
Journal of Applied Physics	<code>\JAP</code>	J. Appl. Phys.
The Journal of Chemical Physics	<code>\JCP</code>	J. Chem. Phys.
Journal of Mathematical Physics	<code>\JMP</code>	J. Math. Phys.
Journal of Physics A–G	<code>\JPA</code>	J. Phys. (A).
	<code>\JPB</code>	J. Phys. (B).
	<code>\JPC</code>	J. Phys. (C).
	<code>\JPD</code>	J. Phys. (D).
	<code>\JPE</code>	J. Phys. (E).
	<code>\JPF</code>	J. Phys. (F).
	<code>\JPG</code>	J. Phys. (G).
Journal of Physics: Condensed Matter	<code>\JPCM</code>	J. Phys.: Cond. Matt.
Journal of Physical Chemistry	<code>\JPCH</code>	J. Phys. Chem.
Journal of Physical Chemistry A–C	<code>\JPCHA</code>	J. Phys. Chem. (A).
	<code>\JPCHB</code>	J. Phys. Chem. (B).
	<code>\JPCHC</code>	J. Phys. Chem. (C).
Journal of Physical Chemistry Letters	<code>\JPCHL</code>	J. Phys. Chem. Lett.
Nuclear Physics	<code>\NP</code>	Nucl. Phys.
Nuclear Physics A, B	<code>\NPA</code>	Nucl. Phys. (A).
	<code>\NPB</code>	Nucl. Phys. (B).
	<code>\NPC</code>	Nucl. Phys. (C).
Il Nuovo Cimento A–D	<code>\NCA</code>	Nuovo Cim. (A).
	<code>\NCB</code>	Nuovo Cim. (B).
	<code>\NCC</code>	Nuovo Cim. (C).
	<code>\NCD</code>	Nuovo Cim. (D).
Physics Letters A, B	<code>\PLA</code>	Phys. Lett. (A).
	<code>\PLB</code>	Phys. Lett. (B).
Physical Review Physical Review A–E	<code>\PR</code>	Phys. Rev.
	<code>\PRA</code>	Phys. Rev. (A).
	<code>\PRB</code>	Phys. Rev. (B).
	<code>\PRC</code>	Phys. Rev. (C).
	<code>\PRD</code>	Phys. Rev. (D).
	<code>\PRE</code>	Phys. Rev. (E).
Physical Review Letters	<code>\PRL</code>	Phys. Rev. Lett.
Physics of Plasmas	<code>\PPL</code>	Phys. Plasmas.
Physics Reports	<code>\PRP</code>	Phys. Rep.
Reviews of Modern Physics	<code>\RMP</code>	Rev. Mod. Phys.
Zeitschrift für Physik	<code>\ZP</code>	Z. Phys.

Журнал	Команда	Сокращённое название
Отечественные журналы		
Вестник Санкт-Петербургского университета, серия 1	<code>\vestmath</code>	Вестн. С.-Петерб. ун-та. Сер. 1: Математика, механика, астрономия.
Вестник Санкт-Петербургского университета, серия 4	<code>\vestnik</code>	Вестн. С.-Петерб. ун-та. Сер. 4: Физика, химия.
Вестник Санкт-Петербургского университета, серия 10	<code>\vestpm</code>	Вестн. С.-Петерб. ун-та. Сер. 10: Прикладная математика, информатика, процессы управления.
Вестник ЛГУ, серия физика, химия	<code>\vestold</code>	Вестн. Ленингр. ун-та. Сер.: Физика, химия.
Доклады РАН	<code>\dran</code>	Докл. РАН.
Доклады АН СССР	<code>\dan</code>	Докл. АН СССР.
ЖЭТФ	<code>\jetf</code>	Журн. эксп. теор. физики.
Письма в ЖЭТФ	<code>\jetflett</code>	Письма в Журн. эксп. теор. физики.
Записки научных семинаров ЛОМИ	<code>\lomi</code>	Зап. научн. семин. ЛОМИ.
Записки научных семинаров ПОМИ	<code>\pomi</code>	Зап. научн. семин. ПОМИ РАН.
Оптика и спектроскопия	<code>\opt</code>	Опт. и спектр.
ТМФ	<code>\tmf</code>	Теор. мат. физика.
УФН	<code>\ufn</code>	Усп. физ. наук.
УМН	<code>\umn</code>	Усп. мат. наук.
Функциональный анализ и его приложения	<code>\fan</code>	Функц. анализ и его прил.
ЭЧАЯ	<code>\echaya</code>	Физика элем. частиц и атомн. ядра.
Ядерная физика	<code>\yaf</code>	Ядерн. физика.

4. Ландау Л. Д., Лифшиц Е. М. Статистическая физика. Теоретическая физика: в 10 т. Т. 5. М., 1964. 568 с.

5. Weinberg S. The quantum theory of fields. Vol. III: Supersymmetry. Cambridge, 2000. 419 p.

Если книга переводная, то через слеш сокращённо указывается язык оригинала:

6. Поляков А. М. Калибровочные поля и струны / пер. с англ. Ижевск, 1999. 312 с.

3. Ссылка на статью в сборнике статей. После // (см. п. 1) приводится название сборника, двоеточие, пояснение типа «сб. статей» и через слеш указывается редактор сборника, причём сначала инициалы (с точками), затем фамилия, ИОФ разделяются тонкой шпацией `\,`⁶. Далее всё аналогично п. 2 за исключением того, что вместо листажа даются первая и последняя страницы (как в случае статьи):

7. Янг Ч., Миллс Р. Сохранение изотопического спина и изотопическая калибровочная инвариантность // Элементарные частицы и компенсирующие поля: сб. статей / под ред. Д. Д. Иваненко. М., 1964. С. 28–38.

8. Faddeev L. D. Introduction to the functional methods // Methods in field theory (Les Houches Session XXVIII) / eds R. Balian, J. Zinn-Justin. Amsterdam, 1976. P. 3–40.

4. Ссылка на тезисы доклада, материалы конференции, семинара и т. п. оформляется как ссылка на статью в сборнике, за исключением редактора:

9. Решетихин Н. Ю. Фаддеев Л. Д. Интегрируемость квантовой модели главного кирального поля // Труды VII Межд. совещ. по пробл. квант. теории поля. Алушта, 1984. С. 37–55.

⁶ Таким же образом упоминаются персоналии и в тексте статьи: «... как показал И. Ньютон...».

10. *Faddeev L. D.* Introduction to the functional methods in quantum field theory // Proc. III School on elementary particles and high energy physics. Sofia, Bulgaria, 1978. P. 193–238.

5. Ссылка на диссертацию:

11. *Багаев А. А.* Приложение метода фонового поля к перенормировке нелинейной сигма-модели: дис. ... канд. физ.-мат. наук. СПб., 2008. 135 с.

12. *Friedan D. H.* Nonlinear models in $2 + \epsilon$ dimensions. PhD thesis. Berkeley, 1980. 225 p.

Большая просьба, не используйте для создания библиографии программу ВивТ_ЕX!

Ссылка внутри текста статьи на цитируемый в списке литературы источник производится командой `\cite{метка}` или `\cite{метка_1,метка_2,...,метка_N}`. Если необходимо сослаться на конкретные страницы в книге или диссертации, то надо использовать команду `\cite` с необязательным аргументом, например, `\cite[c.~45--47]{fok}` даст результат [3, с. 45–47]. Необязательный аргумент команды `\cite` «действует» только на последний обязательный аргумент, поэтому, не пытайтесь автоматически получить конструкцию типа [3, с. 45–47, 5], лучше в таком случае написать `\cite[c.~45--47]{fok}`, `\cite{non-fok}`, что выдаст [3, с. 45–47], [5].

Не используйте команду `\cite` (и, соответственно, библиографические ссылки) в командах преамбулы.

Таблицы. Если в Вашей статье имеются таблицы, то они приводятся в самом конце документа. После `\end{thebibliography}` надо написать команду (декларацию)

`\Tablici`

которая создаёт раздел «Таблицы» после основного текста статьи.

Новая таблица предваряется командой `\newtable{Название таблицы}`. Название таблицы должно состоять из одного абзаца (и по возможности быть не слишком длинным).

Для создания таблицы рекомендуется использовать окружение `tabular` или окружение `longtable`, если по длине таблица заведомо не уместится на одной странице. Пакет `longtable` уже встроен в стилевой файл, подгружать его не нужно. **Не используйте команду `\caption`!**

Текст в колонках следует выравнивать по центру:

```
\begin{tabular}{|c|c|...}
```

Согласно стандарту текст в таблицах имеет размер 9 pt (9-й размер). Этого можно достичь используя декларацию `\small`:

```
{\small
  \begin{longtable}{|c|c|...}
  ...
  \end{longtable}
}
```

Таблица, созданная с помощью `longtable` автоматически выровнена по середине страницы, таблицу, сделанную `tabular`’ом можно центрировать, например, окружением `center`:

```
\begin{center}
  \small
  \begin{tabular}{|c|c|...}
  ...
  \end{tabular}
\end{center}
```

(обратите внимание: команда `\small` стоит внутри окружения `center` и внутри группы, содержащей `longtable`).

Примечание к таблице записывается после таблицы (внизу) в произвольной форме.

Следующая таблица (новая команда `\newtable`) автоматически начинается с новой страницы. Не нужно принудительно разрывать страницу командой `\newpage`.

На каждую таблицу в тексте статьи должна присутствовать хотя бы одна ссылка, которая оформляется как табл.~1, например. Таблицы без ссылок на них могут быть не напечатаны.

Пожалуйста, следите за тем, чтобы ширина Ваших таблиц не превышала ширину текста документа — 14 сантиметров (компилятор `LaTeX` выдаст сообщение о переполнении

```
Overfull \hbox...
```

в этом случае). Если таблица выходит чересчур широкой, разумно её как-то «переформатировать», может быть за счёт увеличения длины (поскольку жёстких ограничений на длину таблиц не предусмотрено).

Подписи к рисункам. Если в статье присутствуют иллюстрации, то в конце статьи необходимо привести список подписей к ним. После `\end{thebibliography}` пишется декларация

```
\Podpisi
```

которая создаёт раздел «Подписи к рисункам» после основного текста статьи. В каком порядке следуют декларации `\Podpisi` и `\Tablici` (если в статье есть и рисунки и таблицы), в том же идут и соответствующие разделы. Главное, чтобы каждая из них присутствовала не более одного раза (иначе компилятор выдаст сообщение об ошибке).

Новая подпись начинается с команды `\newpicture` (без аргументов), она генерирует номер рисунка. За ней следует в произвольной форме название рисунка. Текст названия может состоять из нескольких абзацев. Однако рекомендуется строить название рисунка либо из одного абзаца — непосредственно заголовок, либо из двух — заголовок и необходимые пояснения (экспликация).

Ссылки на рисунки оформляются так: рис.~1. Бывает, что рисунок состоит из нескольких частей, которые обозначаются буквами а, б, в, ... Тогда при ссылке на одну часть следует писать рис.~2,~\emph{a}, на две или более части — рис.~2,~\emph{a},~\emph{b}, на диапазон частей — рис.~2,~\emph{a}--\emph{b} («цифровое» тире).

На каждую иллюстрацию в тексте статьи должна присутствовать хотя бы одна ссылка. Рисунки без ссылок на них могут быть не напечатаны.

Обратите внимание, что **сами рисунки не надо вставлять в `TeX`-овский документ!**

Предусмотрена возможность автоматической организации ссылок на таблицы и рисунки с помощью стандартных команд `\label/\ref`. Чтобы пометить таблицу или рисунок, команду `\label` следует поместить в любом месте после соответствующей `\newtable` или `\newpicture` и перед следующей `\newtable` или `\newpicture`. Ссылки будут выглядеть как табл.~\ref{tab1} или рис.~\ref{fig1},~\emph{a} (предполагается, что мы пометили таблицу `\label{tab1}`, а рисунок `\label{fig1}`).

Разумеется, если в статье имеются иллюстрации и таблицы, общее число страниц Вашего документа увеличится. Таким образом, реферат будет располагаться уже не на $(N + 1)$ -ой странице, как в примере настоящего пособия, а на странице с большим номером. Однако общее число страниц Вашей статьи вычисляется вне зависимости от наличия таблиц и иллюстраций. Именно оно и отображается в заголовке реферата.

ПРАВИЛА ПОДГОТОВКИ ИЛЛЮСТРАЦИЙ

Три типа иллюстраций. Все рисунки, которые могут быть представлены в редакцию 4-й серии «Вестника» условно можно разделить на три категории.

Это, во-первых, штриховые иллюстрации, т. е. содержащее линии, точки, возможно, текст — например, графики, диаграммы или схемы.

Во-вторых, чисто растровые изображения, например, различного рода фотографии⁷, некоторые схемы, содержащие области, закрашенные разными цветами и т. п.

Третья разновидность — это комбинация растровых и штриховых изображений. Например, это фотографии каких-либо процессов или структур, технические записи показаний приборов, снабжённые линиями (оси координат, границы областей), текстом (в частности — указания на части рисунка: а, б, в), или ещё какими-нибудь дополнительными графиками.

Общие требования для всех типов иллюстраций.

Высота и ширина рисунка не превышает 14 сантиметров. Если габариты картинки заведомо превышают максимальные, её разумно разбить на несколько рисунков.

Минимальная толщина всех линий — 0,4 pt (соответствует толщине линеек в \TeX 'е по умолчанию).

Весь текст в иллюстрациях набирается шрифтом Times New Roman и размером 9 pt (9-й размер).

Формулы и выражения на рисунках должны совпадать с таковыми, встречающимися в тексте. В частности, латинские буквы в формулах являются курсивными (за описанными выше исключениями, связанными с использованием команды `\text{}`). Греческие буквы в иллюстрациях — прямые.

Части рисунка обозначаются на рисунке курсивными русскими буквами *а, б, в, ...*. Предпочтительным является располагать их сверху части посередине.

Рисунки не вставляются в \TeX -овский документ!

Требования для штриховых иллюстраций. Штриховые иллюстрации должны быть векторными изображениями!

Линии и текст в рисунке должны быть чёрно-белыми, никакие другие цвета недопустимы. Также линии не должны быть построенными из залитых прямоугольников (подобно тому, как это делает \TeX); единственный параметр, которым характеризуется линия — это толщина.

Разрешаются заливки чёрного и белого цвета. Однако просьба не использовать чёрные заливки очень большой площади — в таких случаях рекомендуется заменить заливку, например, штриховкой.

Допускается использование серых заливок и градиентов серого цвета.

Предпочитаемый формат файлов — EPS и PDF.

Для изготовления подобных рисунков следует использовать векторные графические редакторы, например, **Adobe Illustrator**, **Corel Draw** и т. п. В этом случае можно предоставлять файлы изображений в формате AI, CDR и т. д.

Также допустимо использование различных программ типа **Origin**, **Mat Lab**, **Maple**, **Mathematica**, которые осуществляют вывод изображения в векторном виде. Однако при этом необходимо соблюдать описанные выше требования, касающиеся шрифтов, линий, заливок и формата файла.

Недопустимо преобразование растровых изображений в векторные трассированием!

⁷ Людей с помощью фотоаппарата и молекул с помощью электронного сканирующего микроскопа.

Требования для растровых иллюстраций. Фотографии или иные чисто растровые изображения можно предоставлять в любом растровом формате, например, TIFF, JPG, PSD и т. п. и т. д. Можно использовать любую программу для рисования, например **Paint**, или растровый графический редактор (например, **Adobe PhotoShop**).

Рисунки следует предоставлять в цветовой схеме Grayscale (шкала серого). В крайнем случае можно оставить цветное изображение. Наиболее предпочтительны иллюстрации с разрешением 1200 dpi, во всяком случае разрешение должно быть ≥ 600 dpi (разрешение PS-файла по умолчанию при использовании растровых шрифтов **L^AT_EX**⁸).

Недопустимо представление растровых изображений в схеме Bitmap!

Подразумевается, что в иллюстрациях данного типа полностью отсутствует текст. Исключение составляют только подписи, имеющие художественную ценность (главным образом в статьях исторической направленности). Если текст *a priori* имеется, то его следует либо вырезать с помощью растрового графического редактора, либо этот рисунок относится к третьему типу (см. ниже).

Требования для иллюстраций комбинированного типа. Рисунки третьего типа представляют собой комбинацию чисто растровых и штриховых изображений. Для его изготовления готовится растровая картинка в соответствии со всеми требованиями для растровых иллюстраций. Затем она импортируется векторным графическим редактором (см. выше) и дорисовываются линии, текст, заливки и прочие элементы штриховых иллюстраций в соответствии с правилами для последних.

Рисунок сохраняется в формате EPS или PDF (AI, CDR и т. п.); имеем векторное изображение с растровыми элементами.

Если исходная растровая картинка уже имела линии и текст, то их необходимо вырезать с помощью растрового графического редактора. **Текст должен быть векторным!**

Создание штриховых иллюстраций средствами **L^AT_EX.** Для изготовления простых векторных рисунков, диаграмм, можно применять средства рисования, входящие в дистрибутив **T_EX**. Существуют несколько возможностей.

Стандартное окружение **picture.** Рисунки, получаемые данным способом весьма примитивны.

При использовании нужно переопределить единицу измерения (**\unitlength**) и декларировать требуемый размер шрифта (**\small**).

Предоставлять подобные рисунки следует в виде отдельных **T_EX**-овских файлов с именем, содержащим номер иллюстрации. Преамбулу можно позаимствовать из исходного файла статьи (без команды **\maketitle**).

```
\documentclass{vesttex-4}
\usepackage[cp1251]{inputenc}
\usepackage[english,russian]{babel}

\begin{document}

\small
\setlength\unitlength{1mm}
\begin{picture}...
...
\end{picture}

\end{document}
```

⁸ В старых версиях дистрибутивов **T_EX**.

Программа MetaPost. Она представляет собой средство для получения качественных EPS-рисунков с возможностью вставлять блоки произвольного \TeX -овского кода. В дистрибутивы \TeX входит руководство для пользователей mpmn.pdf, которое содержит большое количество готовых примеров.

Для указания размеров и координат вводите собственные единицы длины и «измеряйте» всё в них. Просьба не использовать единицы длины, принятые в MetaPost по умолчанию. Толщину линий задавайте явно в пунктах (pt), при этом следите за тем, чтобы толщина не была меньше минимальных 0,4 pt.

Рекомендуется следующая шапка исходного MP-файла Вашего рисунка. Вид преамбулы зависит от используемой Вами кодировки и русификации, а также от потребностей в дополнительных пакетах \LaTeX .

```
verbatimtex
\documentclass{article}
\usepackage[cp1251]{inputenc}
\usepackage[english,russian]{babel}

\begin{document}
\small ← Размер шрифта 9 pt
etex

beginfig(1);
u:=1mm; ← Введение собственной единицы длины

. . .

endfig;

verbatimtex
\end{document}
etex
\end
```

Пожалуйста, не используйте в преамбуле исходного файла MP стилевой файл vesttex-4.

MetaPost допускает создание нескольких рисунков с помощью одного исходного файла. Однако мы рекомендуем предоставлять каждую иллюстрацию в виде отдельного файла MP с описанной выше шапкой и с именем, содержащим номер иллюстрации. Соответственно, сама EPS-картинка будет иметь расширение «1».

Для печати рисунка следует создать вспомогательный \TeX -овский файл, файл картинки вставляется командой `\epsfbox` или командой `\includegraphics` (без дополнительных параметров). При этом, разумеется, в преамбулу надо добавить соответствующий пакет. **Сам вспомогательный файл предоставлять не нужно!**

Пакет TikZ. Данный пакет представляет собой средство для получения качественных EPS-рисунков с возможностью вставлять блоки произвольного \TeX -овского кода. Он во многом похож на MetaPost, но имеет более ориентированный на пользователя интерфейс с большим количеством высокоуровневых дизайнерских возможностей. К тому же не требуется создание отдельного исходного файла картинки с последующей обработкой его специальной программой — код, соответствующий рисунку просто вставляется в Ваш исходный документ \LaTeX . Недостатком по сравнению с MetaPost

является отсутствие многих низкоуровневых возможностей, неудобные и ограниченные средства для рисования кривых Безье, а также необходимость задания bounding box вручную в некоторых ситуациях. В дистрибутивы \TeX входит руководство для пользователей pgfmanual.pdf, которое содержит большое количество готовых примеров.

Предоставлять подобные рисунки следует в виде отдельных \TeX -овских файлов с именем, содержащим номер иллюстрации (см. выше). Для использования пакета $\text{\textit{TikZ}}$ необходимо подгрузить соответствующий пакет в преамбуле. Возможно, для Ваших задач потребуется подключение (с помощью команд `\usetikzlibrary`) дополнительных библиотек пакета $\text{\textit{TikZ}}$ (см. руководство).

```
\documentclass{vesttex-4}
\usepackage[cp1251]{inputenc}
\usepackage[english,russian]{babel}
\usepackage{tikz}
\usetikzlibrary{...}
...

\begin{document}

\small
\begin{tikzpicture}
...
\end{tikzpicture}

\end{document}
```

Используйте только явное указание толщины линий (в пунктах), а также сантиметры и/или миллиметры для линейных размеров.

СТАТЬИ НА АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ

Физическая серия «Вестника Санкт-Петербургского университета» является двуязычным журналом, поэтому возможно опубликование статьи на английском языке.

Набор преамбулы статьи на английском языке проще, чем на русском. Чтобы начать набор статьи, в первой строке Вашего исходного файла необходимо поставить дополнительную опцию **English**: `\documentclass[English]{vesttex-4}`. Ввиду отсутствия необходимости указания информации на русском языке число команд преамбулы сократилось. Вместо команд `\nazv` и `\NAZV` теперь нужно использовать `\title` и `\TITLE` соответственно. Вместо `\ruabstr` и `\enabstr` введена единая команда `\abstract`. Команды `\rukeywords` и `\enkeywords` также объединены в одну `\keywords`. Синтаксис `\author` и `\avtor` упрощён — не нужно вводить данные через запятую. Команды `\udc` и `\grant` остаются без изменений.

```
\documentclass[English]{vesttex-4}
\usepackage[cp1251]{inputenc}
\usepackage[english,russian]{babel}

\TITLE{STUDYING OF QUANTUM CORRELATIONS OF  $s^{12}p$  LEVEL OF  $KMnO_4$ 
\emph{trans}-ISOMER. COMPARISON WITH PETROV'S RESULTS}
\title{Studying of quantum correlations of  $s^{12}p$  level of  $KMnO_4$ 
\emph{trans}-iso\textendash mer. Comparison with Petrov's results}

\author I=Sergey
O=Vladimirovich
F=Kuznetsov
{PhD, docent, Moscow State university; \email
seryoga-kuznets@msu.ru}
{cell telephone: +7(666)666-66-66}

\avtor I=Dmirty
O=Ivanovitch
F=Petrov
{student, faculty of physics, Saint-Petersburg State university;
\email petrovdima@webplus.ru}

\udc{536.4.033}
\abstract{The announced problem is researched. New methods and
approaches are obtained. A lot of great results are expected. The
comparison with other data give very good impressions. The authors have
some hope, that their scientific activity will be of great importance
for a national economy.}
\keywords{quantum correlations, Condy's crystals}
\grant{This work is supported by RFBR grant 10-02-00881-a.}

\begin{document}
\maketitle
. . . . .
\end{document}
```