

## РУБРИКА ЖУРНАЛА

### Название статьи

**можно перенести на вторую строку**

И.О. Фамилия,<sup>1,\*</sup> И.О. Фамилия,<sup>2</sup> И.О. Фамилия<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>*Название организации*

*адрес организации*

<sup>2</sup>*Название организации*

*адрес организации*

(Поступила в редакцию хх.хх.2024; после доработки хх.хх.2024;

принята к публикации хх.хх.2024)

## Аннотация

Аннотация должна кратко отражать постановку задачи, суть статьи и основные результаты.

PACS: номера PACS см. <https://ufn.ru/ru/pacs/>

Ключевые слова: ключевые слова с маленькой буквы, через запятую, с точкой в конце.

## 1. ВВЕДЕНИЕ

Текст введения.

В настоящей работе (неверно «в данной работе») рассмотрены...

## 2. НАЗВАНИЕ РАЗДЕЛА (БЕЗ ТОЧКИ В КОНЦЕ)

### 2.1. Цитирование

#### 2.1.1. *Example citations*

По умолчанию ссылки имеют числовой формат [1].

По умолчанию пакет `natbib` автоматически сортирует ссылки в числовом порядке и «сжимает» серии из трех или более последовательных числовых цитат. Для иллюстрации приведем несколько вместе [1–3], и еще раз в другом порядке (Refs. [1–3]).

#### 2.1.2. *Ссылки в библиографии*

Ссылка в библиографии указывается командой `\bibitem{#1}`. с тем же аргументом, что и команда `\cite{#1}`. Вам нужно будет создать среду `thebibliography` и команды `\bibitem` вручную.

### 2.2. Сноски

Сноски, созданные с помощью команды `\footnote{#1}`, обычно интегрируются в библиографию вместе с другими записями. Числовые стили цитирования выглядят как <sup>1</sup>; *вы*

\* E-mail: [ivanovmail@mail.ru](mailto:ivanovmail@mail.ru)

<sup>1</sup> Автоматическое размещение сносок в библиографии требует использования BibTeX для составления библиографии.

должны перезапускать *VibTeX* каждый раз, когда вы изменяете любую из сносок вашего документа.

### 3. МАТЕМАТИЧЕСКИЕ СИМВОЛЫ И ФОРМУЛЫ

Встроенные математические символы можно набирать с помощью разделителей `$`. Полу жирные математические символы можно набирать с помощью пакета `bm` и команды `\bm{#1}`, которую он предоставляет. Например, полу жирный символ  $\alpha$  можно набирать как `$$\bm{\alpha}$$`, что даст  $\alpha$ . Символы открытые или двойные следует набирать с помощью команд `\mathfrak{#1}` и `\mathbb{#1}` соответственно. Оба они предоставляются пакетом `amssymb`. Например, `$$\mathbb{R}$$` дает  $\mathbb{R}$ , а `$$\mathfrak{G}$$` дает  $\mathfrak{G}$ .

В *TeX* есть много разных способов отображения уравнений, несколько предпочтительных способов указаны ниже. Отображаемые формулы будут центрированы по умолчанию. Используйте опцию класса `fleqn`, чтобы сместить уравнения влево.

Ниже мы пронумеровали однострочные уравнения; это наиболее распространенный тип уравнений:

$$\chi_+(p) \lesssim [2|\mathbf{p}|(|\mathbf{p}| + p_z)]^{-1/2} \begin{pmatrix} |\mathbf{p}| + p_z \\ px + ip_y \end{pmatrix}, \tag{1}$$

$$\left\{ \mathbb{1}234567890abc123\alpha\beta\gamma\delta1234556\alpha\beta \frac{1 \sum_b^a}{A^2} \right\}. \tag{2}$$

Обратите внимание на команду `\openone` в уравнении (2).

Не все пронумерованные уравнения поместятся в узкий столбец при двухколоночном наборе. Номер уравнения автоматически сместится вниз, если он не сможет поместиться на одной строке с однострочным уравнением:

$$\left\{ ab12345678abc123456abcde f\alpha\beta\gamma\delta1234556\alpha\beta \frac{1 \sum_b^a}{A^2} ab12345678abc123456abcde f\alpha\beta\gamma\delta1234556\alpha\beta \frac{1 \sum_b^a}{A^2} \right\}. \tag{3}$$

Как с этим бороться, написано в разделе 3.1.

При использовании команды `\label{#1}` [ср. ввод для Eq. (2)] на уравнение можно ссылаться в тексте, не зная номера уравнения, который *TeX* ему присвоен. Просто используйте `\ref{#1}`, где `#1` — это то же имя, что и в команде `\label{#1}`.

### 3.1. Многострочные формулы

Многострочные формулы используются, чтобы избежать проблем, подобных (3). Многострочные формулы записываются с помощью среды `eqnarray`. Используйте команду `\nonumber` в конце каждой строки, чтобы избежать назначения номера:

$$\begin{aligned} \mathcal{M} = & i g_Z^2 (4E_1 E_2)^{1/2} (l_i^2)^{-1} \delta_{\sigma_1, -\sigma_2} (g_{\sigma_2}^e)^2 \chi_{-\sigma_2}(p_2) \\ & \times [\epsilon_j l_i \epsilon_i]_{\sigma_1} \chi_{\sigma_1}(p_1), \end{aligned} \quad (4)$$

$$\begin{aligned} \sum |M_g^{\text{viol}}|^2 = & g_S^{2n-4} (Q^2) N^{n-2} (N^2 - 1) \\ & \times \left( \sum_{i < j} \right) \sum_{\text{perm}} \frac{1}{S_{12}} \frac{1}{S_{12}} \sum_{\tau} c_{\tau}^f. \end{aligned} \quad (5)$$

**Примечание:** Не используйте `\label{\#1}` в строке многострочного уравнения, если в этой строке также используется `\nonumber`. Это приведет к неправильной перекрестной ссылке. Обратите внимание на использование `\text{\#1}` для использования римского шрифта в математической среде.

Чтобы задать многострочное уравнение без *любых* номеров уравнений, используйте формат `\begin{eqnarray*}`, `\end{eqnarray*}`:

$$\begin{aligned} \sum |M_g^{\text{viol}}|^2 = & g_S^{2n-4} (Q^2) N^{n-2} (N^2 - 1) \\ & \times \left( \sum_{i < j} \right) \left( \sum_{\text{perm}} \frac{1}{S_{12} S_{23} S_{n1}} \right) \frac{1}{S_{12}}. \end{aligned}$$

Чтобы получить числа, которые обычно не выдаются при автоматической нумерации, используйте команду `\tag{\#1}`, где `\#1` — желаемый номер уравнения. Например, чтобы получить номер уравнения (2.6'),

$$g^+ g^+ \rightarrow g^+ g^+ g^+ g^+ \dots, \quad q^+ q^+ \rightarrow q^+ g^+ g^+ \dots. \quad (2.6')$$

*3.1.0.1. Несколько замечаний по тегам* `\tag{\#1}` требует пакет `amsmath`. Поместите команду `\tag{\#1}` перед `\label{\#1}`, если таковая имеется. Нумерация, создаваемая `\tag{\#1}` не влияет на автоматическую нумерацию в REVTeX; поэтому номер должен быть известен заранее, и его необходимо вручную скорректировать, если добавляются другие уравнения. `\tag{\#1}` работает как с однострочными, так и с многострочными уравнениями. `\tag{\#1}` следует использовать только в исключительных случаях — не используйте его для нумерации множества уравнений в вашей статье. Обратите внимание, что эта функция пакета `amsmath` несовместима с пакетом `hyperref`.

Команды `\begin{subequations}` и `\end{subequations}` создадут набор уравнений, помеченных буквами, как показано в уравнениях (6b) и (6a) ниже.

$$\mathcal{M} = ig_Z^2 (4E_1 E_2)^{1/2} (l_i^2)^{-1} (g_{\sigma_2}^e)^2 \chi_{-\sigma_2}(p_2) \times [\epsilon_i]_{\sigma_1} \chi_{\sigma_1}(p_1). \quad (6a)$$

$$\left\{ abc123456abcdef\alpha\beta\gamma\delta1234556\alpha\beta \frac{1 \sum_b^a}{A^2} \right\}, \quad (6b)$$

Указание команды `\label{#1}` непосредственно после `\begin{subequations}`, позволяет ссылаться на все уравнения в среде `subequations` (6).

### 3.1.1. Формулы в ширину страницы

Следующее уравнение представлено в широком формате, т.е. занимает всю страницу. Широкий формат зарезервирован для длинных уравнений, которые невозможно легко разместить в одном столбце:

$$\mathcal{R}^{(d)} = g_{\sigma_2}^e \left( \frac{[\Gamma^Z(3, 21)]_{\sigma_1}}{Q_{12}^2 - M_W^2} + \frac{[\Gamma^Z(13, 2)]_{\sigma_1}}{Q_{13}^2 - M_W^2} \right) + x_W Q_e \left( \frac{[\Gamma^\gamma(3, 21)]_{\sigma_1}}{Q_{12}^2 - M_W^2} + \frac{[\Gamma^\gamma(13, 2)]_{\sigma_1}}{Q_{13}^2 - M_W^2} \right). \quad (7)$$

Это набрано, чтобы показать, как выглядит вывод в широком формате. (Кстати, поскольку между окружением `equation` в предыдущем абзаце и началом этого абзаца нет пустой строки, этот абзац не имеет отступа.)

## 4. ПЕРЕКРЕСТНЫЕ ССЫЛКИ

REVTeX автоматически нумерует такие единицы, как разделы, сноски, уравнения, подписи к рисункам и подписи к таблицам. Чтобы ссылаться на них в тексте, используйте команды `\label{#1}` и `\ref{#1}`. Чтобы ссылаться на определенную страницу, используйте команду `\pageref{#1}`.

`\label{#1}` должен появляться внутри заголовка раздела, внутри текста сноски, внутри уравнения или внутри таблицы или подписи к рисунку. Команда `\ref{#1}` используется в тексте в том месте, где должна отображаться ссылка. Некоторые примеры: Раздел 2 на странице 2, Таблица 1 и Рис. 1.

Таблица 1. Оценка вклада активности позитрон-излучающих радионуклидов в активацию крови при различных фракциях облучения на линейном ускорителе электронов 20 МэВ

Радионуклид	Активность, Бк/мл крови для времени облучения:	
	1 минута	3 минуты
$^{11}\text{C}$	13	37
$^{13}\text{N}$	58	$1.6 \times 10^2$
$^{15}\text{O}$	$9.0 \times 10^2$	$2.0 \times 10^3$
$^{30}\text{P}$	12	27
$^{34m}\text{Cl}$	9	26.5
$^{38}\text{K}$	40	$1.1 \times 10^2$

## 5. ПЛАВАЮЩИЕ ЭЛЕМЕНТЫ: РИСУНКИ, ТАБЛИЦЫ, ВИДЕО И Т. Д.

Рисунки и таблицы обычно могут «плавать», что означает, что их размещение определяется L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X, пока документ набирается.

Используйте окружение `figure` для рисунка, окружение `table` для таблицы. В каждом случае используйте команду `\caption` внутри, чтобы указать текст подписи рисунка или таблицы вместе с командой `\label`, чтобы указать ключ для ссылки на этот рисунок или таблицу.

Вставьте изображение с помощью пакетов `graphics` или `graphicx`, которые определяют команду `\includegraphics{#1}`.

Два пакета отличаются в отношении необязательных аргументов, используемых для указания ориентации, масштабирования и перемещения изображения. Чтобы создать вы-

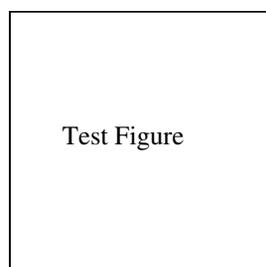
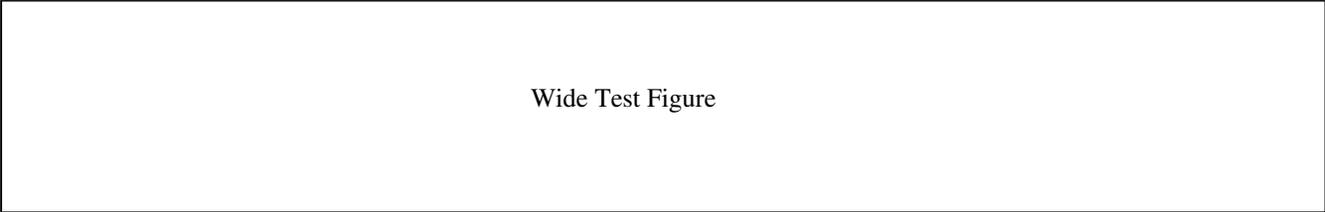


Рис. 1. Подпись к рисунку. Подписи к рисункам нумеруются автоматически.



Wide Test Figure

Рис. 2. Используйте среду `figure*`, чтобы получить широкую фигуру, охватывающую страницу в формате `twocolumn`.

равнивание, используйте среду `tabular`.

Лучшее место для размещения среды `figure` или `table` — сразу после ее первой ссылки в тексте; этот образец документа иллюстрирует пример использования окружения `figure` для рис. 1 — рисунок достаточно маленький, чтобы поместиться в один столбец.

Рис. 2 содержит слишком широкий контент для одного столбца, поэтому была использована среда `figure*`.

Команда `\setfloatlink` делает заголовок видео гиперссылкой на указанный URL; ее можно использовать с любой средой, которая принимает команду `\caption`.

Команда `\href` имеет то же значение, что и в контексте пакета `hyperref`: второй аргумент — это фрагмент текста, который будет набран в вашем документе; первый — его гиперссылка, URL.

Стиль *MUPB* требует, чтобы ссылки на рисунки или таблицы в тексте шли по порядку, поэтому не ссылайтесь на Рис. 2, пока не будет процитирован Рис. 1 и т.п.

## ACKNOWLEDGMENTS

Мы хотим выразить признательность . . . .

## Приложение А: Приложения

Если вы хотите добавить в статью приложения, то перед приложениями используйте команду `\appendix`. Это означает, что все последующие команды раздела относятся к приложениям, а не к обычным разделам. Поэтому команду `\appendix` следует использовать только один раз — для настройки команд раздела на работу в качестве приложений. После этого используются обычные команды раздела. Заголовок раздела можно оставить пустым. Например,

`\appendix`

`\section{}`

создаст заголовок приложения с текстом «ПРИЛОЖЕНИЕ А», а

`\appendix`

`\section{Введение}`

создаст заголовок приложения с текстом «ПРИЛОЖЕНИЕ А: Введение» (обратите внимание, что двоеточие устанавливается автоматически).

Если есть только одно приложение, то буква «А» не должна появляться. Это подавляется с помощью версии команды `appendix` со звездочкой (`\appendix*` вместо `\appendix`).

## Приложение В: Еще немного о приложениях

Обратите внимание, что это приложение было начато с помощью

`\section{Еще немного о приложениях}`

Обратите внимание на номер уравнения в приложении:

$$E = mc^2. \tag{B1}$$

### 1. Подраздел в приложении

Вы можете использовать подраздел или подподраздел в приложении.

## ФИНАНСИРОВАНИЕ

Данная работа была поддержана . . . .

## ОФОРМЛЕНИЕ СПИСКА ЛИТЕРАТУРЫ

---

[1] Ландау Л.Д., Лифшиц Е.М. // Квантовая механика. Т. 5. Ч. 1. М., 1976.

- [2] *Образцов С.В., Кодолова О.Л., Варданян И.Н. и др. // Вестн. Моск. ун-та. Физ. Астрон. № 3. 9. (2018). (O.L. Kodolova, S.V. Obraztsov, I.N. Vardanyan et al. // Moscow Univ. Phys. Bull. 73, N 3. 241. (2018))*
- [3] *Chatrchyan S. et al. (CMS Collaboration) // Phys. Rev. C. 84, 024906 (2011).*

## Title in english

**I. O. Secondname<sup>1a</sup>, I. O. Secondname<sup>2b</sup>**

<sup>1</sup>*Department of [...] Physics [of ...], Faculty of Physics, M.V.Lomonosov Moscow State University, Moscow 119991, Russia.*

<sup>2</sup>*Sternberg State Institute of Astronomy, Moscow State University, Moscow 119191, Russia.*

*E-mail: <sup>a</sup>author2@adress.ru, <sup>b</sup>author2@adress.ru*

Annotation in english

PACS: см. <https://ufn.ru/ru/pacs/>

*Keywords:* Keywords

*Received ?? Month 2024.*

English version:

### Сведения об авторах

1. ФИО (полностью) — ученая степень (если есть), ученое звание (если есть, полностью), должность (полностью); тел.: +7(xxx)xxx-xx-xx, e-mail: [author1@mail.ru](mailto:author1@mail.ru).
2. ФИО (полностью) — ученая степень (если есть), ученое звание (если есть, полностью), должность (полностью); тел.: +7(xxx)xxx-xx-xx, e-mail: [author2@mail.ru](mailto:author2@mail.ru).
3. ...