

Инструкция по подготовке тезисов для публикации в сборнике тезисов лучших выпускных квалификационных работ ВМК МГУ 2022 года

Сборник тезисов лучших выпускных работ готовится с помощью системы вёрстки $\text{\LaTeX}$. Настоящий документ содержит указания по подготовке и оформлению текста тезисов выпускной работы. Пожалуйста, внимательно прочитайте данную инструкцию. Если что-то в ней окажется непонятным, как можно раньше свяжитесь с техническим редактором сборника Даниловым Борисом Радиславовичем (brdanilov@gmail.com).

Основная информация

Сборник текстов лучших выпускных работ факультета ВМК МГУ готовится к публикации с помощью системы $\text{\LaTeX}$ в виде единого документа, в связи с чем тезисы каждой отдельно взятой выпускной работы оформляются как фрагмент документа $\text{\LaTeX}$. Это накладывает ограничения на доступные команды рубрикации, библиографии, а также использование плавающих объектов. При подготовке тезисов следует обходиться возможностями ограниченного набора пакетов (список ниже). Запрещено изменять размеры шрифтов, величину межстрочных интервалов и другие стилевые параметры оформления текста. Предполагаемый объём тезисов для одной работы — не более двух страниц, набранных в предлагаемом формате.

Сборка и подача тезисов

С настоящей инструкцией поставляется пример оформления тезисов — файлы `main_<enc>.tex`, `mythesis_<enc>.tex`, а также файл `main.pdf`, демонстрирующий их успешную сборку. Первые два файла поставляются в различных кодировках. Вариативная часть `<enc>` названия указывает на это: `win` — кодировка CP-1251 (Windows-1251), `utf` — кодировка UTF-8, `koi` — кодировка KOI8-R.

Рекомендуется взять указанный пример в качестве отправной точки для написания тезисов. Сначала необходимо определиться с подходящей кодировкой и выбрать для работы нужные два файла. Для успешной компиляции текста в формате pdf необходимо убедиться в том, что файл `mythesis_<enc>.tex` находится в одном каталоге с файлом `main_<enc>.tex`, и после этого подать файл `main_<enc>.tex` на вход программе `pdfLATEX`, которая включена в большинство современных сборок L^AT_EX (T_EXLive, MacT_EX, MiK_T_EX, веб-сервисы типа <https://www.sharelatex.com> и др.). После успешной компиляции в текущем каталоге либо будет создан новый файл `main_<enc>.pdf`, либо существующий файл с таким именем будет перезаписан новым содержимым.

Текст подаваемых тезисов — та часть исходного файла, которая обычно составляет внутреннюю часть окружения `document` — оформляется в файле `mythesis_<enc>.tex`. Файл `main_<enc>.tex` имеет вспомогательный характер и содержит команды, определяющие внешний вид документа и задающие общие для всех статей команды оформления, он также содержит директиву, которая подключает файл `mythesis_<enc>.tex` из текущей директории.

Подача тезисов на Конкурс осуществляется через систему электронной регистрации на странице мероприятия «Конкурс ВКР студентов факультета ВМК МГУ 2022» на портале Ломоносов по ссылке <https://lomonosov-msu.ru/rus/event/7524/>. Каждому участнику конкурса необходимо зарегистрироваться на портале и загрузить zip-архив, содержащий откомпилированный pdf-файл тезисов и исходные файлы (`mythesis_<enc>.tex` и другие, если они есть). Также рекомендуется отправить архив с тезисами по электронной почте diplom@smc.msu.ru, указав в теме письма тег VKR2022, фамилию и инициалы автора, номер группы (в указанном порядке). Имя архива можно составить из номера группы `ggg` (дробь в названии группы заменить дефисом), и фамилии `familia` автора, набранной латиницей в нижнем регистре, в формате `familia_ggg.zip`. Архив не должен содержать подкаталогов, т. е. все файлы должны находиться в корне архива.

Обратите внимание, что файл `main_<enc>.tex` не подаётся, а его изменение недопустимо. Несколько простых пользовательских команд можно определить в файле `mythesis_<enc>.tex` после команды `\begin{vkrthesis}` (см. ниже раздел «Структура текста тезисов»). Нельзя использовать команды, меняющие стилевое оформление текста: размер и гарнитуру шрифта, величину межстрочных интервалов, величину интервалов перед и после формул и других

окружений, стилевое оформление списков и др.

Допускается использование средств предоставляемых пакетами `url`, `graphicx`, `xy`, `amssymb`, `amsmath`, `amscd`, `bm`, `mathtools`, `listings`, `array`, `tabularx`, `booktabs`. Просьба ограничиться командами из указанных пакетов и стандартными командами $\text{\LaTeX}$.

Структура текста тезисов

Текст тезисов набирается в файле `mythesis_<enc>.tex` и помещается в тело окружения `vkthesis`. Файл `mythesis_<enc>.tex` имеет структуру вида.

1. Заголовок, задаваемый командой `\begin{vkthesis}`.
2. Дополнительные сведения, задаваемые одной из команд `\VKRAuthor....`
3. Основной текст тезисов.
4. Список литературы, задаваемый окружением `vkreferences`.
5. Завершающая команда `\end{vkthesis}`.

Заголовок

Команда `\begin{vkthesis}` имеет два обязательных аргумента: 1) полное название работы, которое попадает в заголовок тезисов, 2) фамилия и инициалы автора для отображения в оглавлении и колонтитуле

```
\begin{vkthesis}{пупкин}{Об одном решении одной задачи}%  
    {Пупкин~В.\,И.}
```

Пожалуйста! Обратите внимание на два обстоятельства.

1. В первом аргументе (название работы) не следует ставить точку — ведь его содержимое попадает в название заголовка.
2. Второй обязательный аргумент должен быть оформлен *как в примере*: фамилия, за которой следует символ '~', и далее инициалы, разделённые командой '\,' (без пробелов).

При отсутствии отчества второй аргумент может выглядеть следующим образом `{Пупкин~В.}`. Иностранные имена, которые не принято сокращать, просьба оформить в следующем формате `{\nameasis Нгуен Ким Йен}`.

Далее идёт одна из команд \VKRAuthorDetailsOneSupervisor или \VKRAuthorDetailsTwoSupervisor. Вторая команда предусмотрена для случая, когда нужно указать двух научных руководителей.

Команда \VKR...sOneSupervisor имеет семь аргументов: 1) фамилия, имя, отчество автора полностью через пробел, 2) название кафедры, 3) адрес электронной почты автора, 4) фамилия, имя, отчество научного руководителя полностью через пробел, 5) учёная степень научного руководителя сокращённо (к.ф.-м.н., д.ф.-м.н. и др.), в этом же поле и перед учёной степенью через запятую указывается звание академика (акад. РАН), 6) должность научного руководителя сокращённо (мл. преп., асс., доц., проф., м.н.с., н.с., в.н.с., зав. каф. и др.), 7) пустой аргумент.

```
\VKRAuthorDetailsOneSupervisor{Пупкин Василий Иванович}%  
  {Кафедра аномальных явлений}%  
  {vasiliy.pupkin@smc.msu.ru}%  
  {Иванов Иван Иванович}%  
  {к.ф.-м.н.}{доц.}{}%
```

У команды \VKR...sTwoSupervisor десять аргументов, первые 3 из которых аналогичны аргументам команды \VKR...sOneSupervisor, а аргументы 4–6 и 7–9 — аналогичны аргументам 4–6 и задают ФИО, учёную степень и должность первого и второго научного руководителя соответственно. Аргумент 10 этой команды надо оставить пустым.

```
\VKRAuthorDetailsTwoSupervisor{Пупкин Василий Иванович}%  
  {Кафедра аномальных явлений}%  
  {vasiliy.pupkin@smc.msu.ru}%  
  {Иванов Иван Иванович}%  
  {к.ф.-м.н.}{доц.}%  
  {Васильев Василий Васильевич}%  
  {акад. РАН, д.ф.-м.н.}{с.н.с.}{}%
```

Далее идёт основной текст тезисов.

Ссылки на библиографию и список литературы

Библиографические ссылки в тексте оформляются вручную в виде номера, заключённого в квадратные скобки. Ссылка отделяется пробелами с обеих сторон, причём пробел слева делается неразрывным.

Список литературы оформляется вручную окружением `vkrrferences`, которое является разновидностью стандартного окружения `enumerate`. Использование окружения `thebibliography` не предусмотрено. Список литературы должен включать полные библиографические описания публикаций, которые приводятся в порядке появления ссылок на них в тексте тезисов (ссылки в тексте на источники обязательны). Библиографические описания в списке литературы оформляются в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5-2008. Список литературы должен содержать не более пяти наименований.

Обратите особое внимание на оформление списка авторов в библиографических ссылках. Авторы в этом списке перечисляются через запятую, при этом запятая после последнего автора в списке не ставится. Имя каждого автора в списке должно быть оформлено также как в третьем аргументе команды `\begin{vkrrthesis}` (см. выше), при этом команду `\nameasis` здесь использовать не нужно. Если статья имеет более трёх авторов, то список авторов записывают *после* названия статьи (книги и т. п.) и отделяют от него прямой косой чертой `'/'`, инициалы автора в этом случае *пердшествуют* фамилии. Имена авторов в русскоязычных источниках указываются на русском языке. Некоторые примеры:

- [1] Образцов О. О. Некоторые свойства булевых функций // Труды XXIV Международной конференции «Достижения отечественной микро-электроники» (Эмск, 21–27 июня 2017 г.). Э. : ЗАРЯ Пресс, 2017. С. 502–507.
- [2] Образцов О. О., Примеров П. П., Шаблонов Ю. Ш. О свойствах k -значных функций // Вестник Эмского государственного университета. Серия 9. Математическая кибернетика. 2015. Т. 1, № 2. С. 33–47.
- [3] Некоторые свойства автоматных функций / О. О. Образцов, П. П. Примеров, Ю. Ш. Шаблонов, Т. Т. Трафаретов // Вестник Юмского государственного университета. Серия 7. Дискретная математика. 2016. Т. 3, № 1. С. 10–25.
- [4] Примеров П. П. Методы оценки сложности не всюду определённых булевых функций : дис. . . . канд. физ.-мат. наук : 01.01.09 / Примеров Петр Петрович. Юмск, 2013. 199 с.
- [5] Львовский С. М. Набор и вёрстка в системе $\text{\LaTeX}$. М. : МЦНМО, 2006. 448 с.

Ссылки на иностранне публикации указываются на языке самой публикации по русскоязычным правилам оформления. Это значит, что в названии

статьи слова начинаются со строчных букв, за исключением первого слова названия, имён собственных и иных случаев, когда прописная буква необходима по правилам русского языка. Имена авторов через транслитерацию указываются на языке публикации. Сокращения ‘Т.’, ‘№’, ‘С.’ переводятся как ‘Vol.’, ‘N’, ‘P.’ соответственно. Внимание! Точка после буквы N отсутствует, как и после символа ‘№’ в русскоязычных ссылках. Некоторые примеры:

- [1] Obraztsov O.O. Properties of Boolean functions // Proceedings of XXIV international conference «Achievements of homeland microelectronics» (Emsk, 21–27 June 2017). E. : ZARYA Press, 2017. P. 502–507.
- [2] Obraztsov O.O., Primerov P.P., Shablonov Yu. Sh. Properties of k -valued functions // Bulletin of Emsk State University. Series 9. Mathematical cybernetics. 2015. Vol. 1, N 2. P. 33–47.

Таблицы и иллюстрации.

Учитывая объём тезисов, настоятельно рекомендуем авторам отказаться от использования таблиц и иллюстраций. Если текст тезисов не содержит ни таблиц, ни иллюстраций, то этот раздел можно пропустить. Если же обойтись без таблиц или рисунков никак не получается, просьба предельно внимательно ознакомиться с содержанием данного раздела.

Сборник выходит в чёрно-белой печати, без возможности изготовления цветных врезок. При включении в текст цветных иллюстраций есть риск, что два цвета, отчетливо различимые в оригинале, окажутся неотличимы после перевода в чёрно-белую форму. По этой причине цветные изображения не принимаются.

Растровые изображения на выходе дают крайне низкое качество печати. Поэтому для подготовки графиков, диаграмм, рисунков, гистограмм и т.п. необходимо использовать векторные графические форматы и редакторы (XFig для операционных систем семейства Unix, WinFIG¹ для Windows). Несложные диаграммы также могут быть выполнены с помощью L^AT_EX-графики. Всевозможные графики функций можно нарисовать с помощью программы gnuplot, которая способна порождать векторные изображения. Все надписи, сделанные на графиках и пр., должны быть отчётливо различимы.

¹Программа WinFIG распространяется бесплатно <http://www.schmidt-web-berlin.de/winfig/>.

Растровые форматы (jpeg, png, tiff и т.п.) можно использовать только для фотографий. Тезисы, в которых растровые форматы используются для любых изображений, не являющихся фотографиями, будут возвращены на доработку. Под «векторным изображением» понимается только такое изображение, которое ни на каком этапе своего существования не было растровым. Если подготовить иллюстрацию в растровом формате, она не станет векторной, даже если её перевести в другой формат.

Поскольку в процессе подготовки сборника к печати может потребоваться трансляция текста как обычным latex, так и с помощью pdflatex, подготовленные иллюстрации необходимо представить в двух форматах, а именно: 1) в формате eps (как для векторной, так и для растровой графики) и 2) в формате pdf (для векторной) и одном из форматов jpeg, png, tiff (для растровой).

Включение графической иллюстрации в текст производится средствами пакета graphics, командой \includegraphics, например:

```
\includegraphics[width=0.9\textwidth]{image1}
```

Имя файла, содержащего иллюстрацию, указывается в команде без расширения, что позволяет TeX выбирать нужный формат в зависимости от компиляции программой latex или pdflatex. Имя файла с изображением желательно составить в формате image<n>, где <n> — порядковый номер изображения (без угловых скобок). В любом случае русские буквы и пробелы в названиях файлов недопустимы.

Основной текст тезисов

В данном разделе собраны комментарии к оформлению основного текста работы. Некоторые из них (1–10) носят в основном информативный характер. Другие (11–17) являются требованиями к стилю оформления. Просим авторов учесть, что возможности производить редакторскую правку тезисов сильно ограничены. По этой причине просим авторов тезисов уделить особое внимание оформлению своих работ вообще и в соответствии с пунктами 2, 5, 11–17 в частности. Работы, не соответствующие данным требованиям к стилю оформления, будут отправлены на доработку.

1. Для создания заголовков нужно пользоваться командой `\paragraph` с единственным аргументом — названием заголовка. Другие команды, создающие заголовки, такие как `\section`, `\subsection`, `\subparagraph` и т. п. не поддерживаются. Команда `\paragraph` не предназначена для создания абзацев. Чтобы начать новый абзац, достаточно вставить пустую строку или воспользоваться командой `\par`.
2. Текст тезисов не должен содержать строк, выходящих за поля печатной страницы. В тех случаях, когда один из абзацев содержит такие «переполненные» строки допускается использования окружения `sloppypar` вокруг проблемного абзаца

```
\begin{sloppypar}
```

Текст абзаца с выходящими за поля строками.

```
\end{sloppypar}
```

3. Иногда размер абзаца нужно сократить на одну строку. Можно проинструктировать $\TeX$ предпринять попытку верстки абзаца короче на одну строку командой `\looseness=-1`, которая указывается в любом месте до завершения проблемного абзаца (см. пример в файле `mythesis_<enc>.tex`).
4. Для выделения слов в тексте иногда можно пользоваться командой `\emph`. Использование команд типа `\textbf`, `\itshape` и др. недопустимо.
5. Для создания выключных формул следует пользоваться окружениями `equation`, `gather`, `multline` и др. подобными им, а также их вариантами со звёздочкой, которые не ставят номер формулы. При этом не следует задавать выключные формулы с использованием ограничителей `$$`, использование команд `\[`, `\]` также не рекомендуется. На каждую пронумерованную выключную формулу должна быть ссылка в тексте работы.
6. Предусмотрено использование предопределённых окружений из пакета `amsthm` типа `theorem` для определений, лемм, утверждений, теорем, замечаний, следствий: `definition`, `lemma`, `statement`, `theorem`, `remark`, `corollary`. Можно использовать варианты этих окружений со звёздочкой, которые не делают нумерации.
7. Выражения на формальных языках (в т. ч. языках программирования) набираются моноширинным шрифтом, например:

```
#include <iostream>
```

```
using namespace std;
int main(int argc, char** argv) {
    cout << "Hello, article!" << endl;
    return 0;
}
```

Для выбора моношириного шрифта пользуются командой `\verb` или окружением `verbatim`. Допускается использование окружения `lstlisting` из пакета `listings`.

8. Включение изображений в текст тезисов производится при помощи команды `\includegraphics{filename}`, записываемой в окружении `figure`. Файл с изображением должен быть сохранён в формате `pdf`, `png` или `jpg`, а также продублирован в формате `eps` (подробнее об этом см. выше в разделе «Таблицы и иллюстрации»). Подпись указывается под изображением.

```
\begin{figure*}[!ht]
\centering
\includegraphics[width=0.6\textwidth]{bcube}
\caption*{Рис.~1: Слои булевого куба.}
\end{figure*}
```

9. Аналогично окружению `figure` для изображений, расположение таблиц на странице устанавливается окружением `table`. Для задания самой таблицы можно пользоваться инструментами, предоставляемыми пакетами `array`, `tabularx`, `booktabs`. Подпись указывается под таблицей.

```
\begin{table*}[!ht]
\centering
\begin{tabular}{ccc}
\textbf{заголовок 1} & \textbf{заголовок 2} & \% \\
\textbf{заголовок 3} & \textbf{заголовок 4} & \textbf{заголовок 5} \\
\hline
ячейка 1 & ячейка 2 & ячейка 3 \\
ячейка 4 & ячейка 5 & ячейка 6 \\
\hline
\end{tabular}
\caption*{Табл.~1: Пример оформления таблицы.}
\end{table*}
```

10. Ссылки на формулы, рисунки, таблицы. Возможны два способа. Во-первых, можно использовать варианты команд `equation`, `figure`, `table` со звёздочкой и позаботиться о нумерации самостоятельно при помощи команд `\eqno` и `\caption*` соответственно. В этом случае ссылки проставляются

вручную, а номер формулы должен быть заключён в круглые скобки как при нумерации формулы, так и при ссылке на неё в тексте. Кроме того, подпись к таблице или рисунку должна начинаться со слов «Табл. номер: » и «Рис. номер: ». Эти же словесные сокращения, но записанные со строчной буквы, необходимо использовать при ссылке на таблицы и рисунки в тексте. Второй способ заключается в использовании команд без звёздочек, которые ставят номера автоматически. В этом случае для пометки формулы (рисунка, таблицы) используются команда `\label`, для ссылки на формулу — команда `\eqref` (на рисунок или таблицу — команда `\ref`). Пара команд `\label`, `\ref` также используется для ссылки на пронумерованные определения, утверждения, теоремы и т. п.

11. Используются кавычки « и », которые набираются при помощи последовательностей символов `<<` и `>>`.
12. Знак длинного тире в русском тексте набирается отделяемой от текста пробелами командой `babel "---`. Эта команда ставит тире, которое несколько короче английского длинного тире, устанавливает жёсткую (нерастяжимую) отбивку вокруг него, а также не позволяет отрывать тире от слова.
13. Тире в составных словах, таких как закон Менделеева—Клапейрона, набирается командой `babel "--~`, которая позволяет $\TeX$ делать переносы во втором слове. При наборе команда `"--~` не отделяется пробелом от слова, за которым следует.
14. Знак среднего тире, применяется в значении «от—до» и набирается в виде двух символов `--`.²
15. Для набора дефиса в русских словах используются не отделяемые пробелами от составных частей слова команды `"~` и `"=`. Команда `"~` печатает дефис с запретом переноса в самих словах, а команда `"=` оставляет право на перенос (в том числе на месте дефиса). Подчеркнём, что сказанное в настоящем пункте относится только к русским словам. Дефис в английских словах набирается обычным образом как `-`.
16. Сокращения из нескольких слов (в том числе инициалы) разделяются неразрывным пробелом `\,`. Например, ‘т. е.’, ‘и т. д.’ набираются так: «т. \, е.», «и т. \, д.».

²Кроме случая, когда границы «от» и «до» различаются ровно на единицу, например, «два-три». В этом случае следует использовать обычный дефис

17. Перед знаками пунктуации, закрывающей скобкой и кавычкой, а также после открывающей скобки и кавычки пробелы не ставят.

Обратная связь

При возникновении вопросов по оформлению текста тезисов можно обращаться по электронному адресу: brdaniilov@gmail.com (Борис Радиславович Данилов), при этом просьба также начать тему письма с тега VKR2022, фамилии автора, номера группы.

При возникновении проблем проверьте актуальность установленного программного обеспечения и используемых пакетов. Если самостоятельно решить проблему не получается, то приложите к обращению сгенерированный при попытке компиляции log файл.