

Лабораторная работа №6: Работа с библиографией

Дисциплина: Компьютерный практикум по научному письму

ДАБВАН ЛУАИ МОХАММЕД АЛИ, НФИмд-01-24, 1032249837

22 ноября 2025

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Преподаватель

ФИО: Кулябов Дмитрий Сергеевич **Должность:** Профессор кафедры прикладной информатики и теории вероятностей РУДН **Дисциплина:** Компьютерный практикум по научному письму

Информация о докладчике

Дабвван Луаи Мохаммед Али Студент 2 курса Направление: 02.04.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии (магистратура) Российский университет дружбы народов

Вводная часть

Вводная часть

Актуальность темы:

Актуальность темы заключается в том, что правильное оформление ссылок и библиографии является обязательной частью любой научной работы. Использование систем natbib, biblatex и BibTeX позволяет автоматизировать этот процесс, избежать ошибок и привести работу к академическим стандартам.

Объект и предмет исследования:

библиографические ссылки в научном тексте, работа с базой ссылок в формате BibTeX и подключение её к LaTeX-документу.

Научная новизна:

работы для меня состоит в том, что я перешёл(ла) от «ручного» набора списка литературы к использованию автоматической системы BibTeX/Biber и пакетов natbib и biblatex.

Практическая значимость:

полученные навыки можно применять в курсовых, ВКР и научных статьях, чтобы быстро менять стиль цитирования и не править каждый источник вручную.

Цель работы , задачи и гипотеза

Цель работы:

научиться создавать базу литературы в файле .bib и подключать её к LaTeX-документу двумя способами: через BibTeX + natbib и через biblatex + Biber.

Гипотеза:

если использовать отдельную базу BibTeX и специальные пакеты для цитирования, то оформление литературы становится более точным, единообразным и легко настраивается под разные журнальные требования.

Задачи работы:

1. Разобраться, что такое BibTeX-файл и какие поля он содержит.
2. Освоить базовый BibTeX-workflow с пакетом natbib.
3. Освоить workflow с пакетом biblatex и программой Biber.
4. Сравнить оба подхода и понять, в каких случаях что лучше использовать.
5. Выполнить упражнение 6.9 из практического руководства

В качестве теоретической базы использовался раздел «Working with bibliography» из пособия Practical scientific writing

Основные инструменты:

- LaTeX (компиляция через pdflatex).
- BibTeX-файл *.bib как база данных ссылок.
- Пакет natbib и стиль plainnat для первого подхода.
- Пакет biblatex со стилем authoryear и программа Biber – для второго подхода.
- Дополнительно пакет hyperref для превращения DOI и URL в кликабельные ссылки

Содержание исследования

1.Предлагаемое решение задач исследования с обоснованием

В ходе исследования было предложено решение, основанное на применении двух современных подходов к автоматическому оформлению библиографических ссылок в LaTeX: (1) классического подхода `natbib + BibTeX` и (2) современного подхода `biblatex + Biber`.

Первый подход позволяет использовать хорошо зарекомендовавшую себя систему BibTeX и основные форматы ссылок типа `author–year` и `numeric`. Второй подход обеспечивает более гибкое и широкое управление стилями цитирования, поддержку Unicode, а также удобное форматирование списка литературы.

Обоснование выбора таких решений состоит в том, что обе технологии являются стандартом в академическом письме и используются большинством международных журналов.

Сравнение двух подходов позволяет увидеть их особенности, преимущества и ограничения, что важно для дальнейшего применения в научных работах.

2.Основные этапы работы

Создание базы библиографических записей (myrefs.bib).

В файл были внесены описания нескольких источников в формате BibTeX: книга, статья, и дополнительная новая запись.

```
@book{Graham1995,  
    author  = {Ronald L. Graham and Donald E. Knuth and Oren Patashnik},  
    title   = {Concrete Mathematics},  
    year    = {1995},  
    publisher = {Addison-Wesley},}  
  
@article{Thomas2008,  
    author  = {Christine M. Thomas and Marcetta Y. Darensbourg},  
    title   = {Some Article About Chemistry},  
    journal = {Inorganic Chemistry},  
    year    = {2008},  
    volume  = {47},  
    pages   = {7009-7024}}
```

Реализация примера с использованием natbib и BibTeX

Был создан документ с текстовыми и скобочными ссылками, после чего выполнена полная цепочка компиляции: pdflatex → bibtex → pdflatex → pdflatex. Автоматически был сформирован раздел «Список литературы».

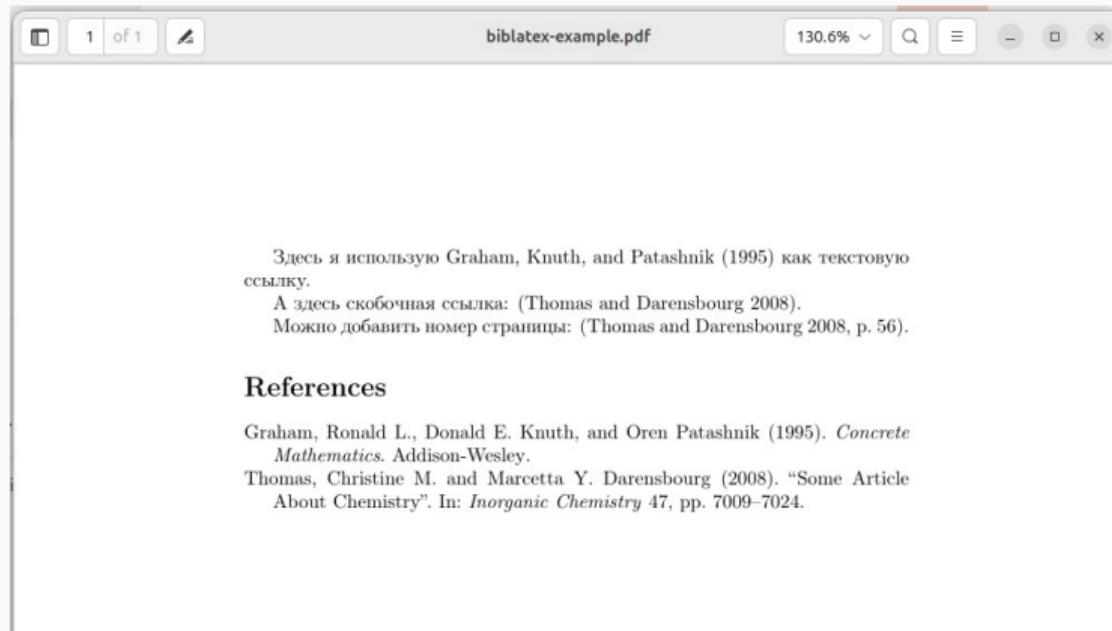
```
\documentclass{article}
\usepackage[T1]{fontenc}
\usepackage[utf8]{inputenc}
\usepackage{natbib}
\begin{document}
```

Текст с текстовой ссылкой: `\citet{Graham1995}` показывает пример по математике
Скобочная ссылка: см. `\citep{Thomas2008}` для примера по химии.

Ещё одна комбинированная ссылка: `\citep[см.][стр.~45--48]{Graham1995}`.

```
\bibliographystyle{plainnat}
\bibliography{myrefs} % наш файл myrefs.bib
\end{document}
```

Результат:



Реализация примера с использованием biblatex и Biber.

Документ был адаптирован под biblatex, добавлен ресурс \addbibresource, использованы команды \textcite, \parencite, \autocite, и выполнена компиляция: pdflatex → biber → pdflatex. Автоматически появился раздел «References».

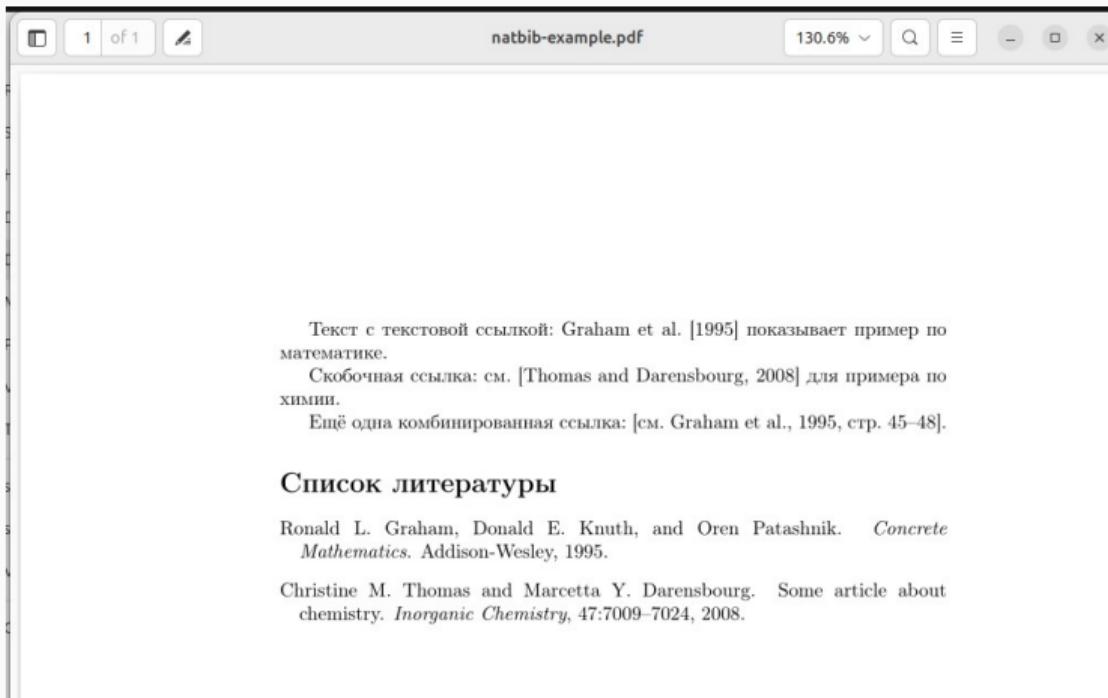
```
\documentclass{article}
\usepackage[T1]{fontenc}
\usepackage[utf8]{inputenc}
\usepackage[style=authoryear]{biblatex}
\addbibresource{myrefs.bib}
\begin{document}
```

Здесь я использую \textcite{Graham1995} как текстовую ссылку.

А здесь скобочная ссылка: \parencite{Thomas2008}.

Можно добавить номер страницы: \autocite[56]{Thomas2008}.

Результат:



Добавление новой записи в базу и её цитирование

В myrefs.bib был добавлен новый источник (Smith, 2020) и интегрирован в оба примера. Система корректно вывела его в список литературы.

Результат:

The image shows two side-by-side PDF viewers. The left viewer is titled 'biblatex-example.pdf' and the right is 'natbib-example.pdf'. Both are at 156.7% zoom.

biblatex-example.pdf Content:

Здесь я использую Graham, Knuth, and Patashnik (1995) как текстовую ссылку.
А здесь скобочная ссылка: (Thomas and Darensbourg 2008).
Можно добавить номер страницы: (Thomas and Darensbourg 2008, p. 56).
См. также результаты в (Smith 2020).

References

Graham, Ronald L., Donald E. Knuth, and Oren Patashnik (1995). *Concrete Mathematics*. Addison-Wesley.
Smith, John (2020). "An Interesting Paper About AI". In: *International Journal of AI Research* 15.3, pp. 200–215.
Thomas, Christine M. and Marcetta Y. Darensbourg (2008). "Some Article About Chemistry". In: *Inorganic Chemistry* 47, pp. 7009–7024.

natbib-example.pdf Content:

Текст с текстовой ссылкой: Graham et al. [1995] показывает пример по математике.
Скобочная ссылка: см. [Thomas and Darensbourg, 2008] для примера по химии.
Ещё одна комбинированная ссылка: [см. Graham et al., 1995, стр. 45–48].
Новый источник показывает результаты по ИИ: см. [Smith, 2020].

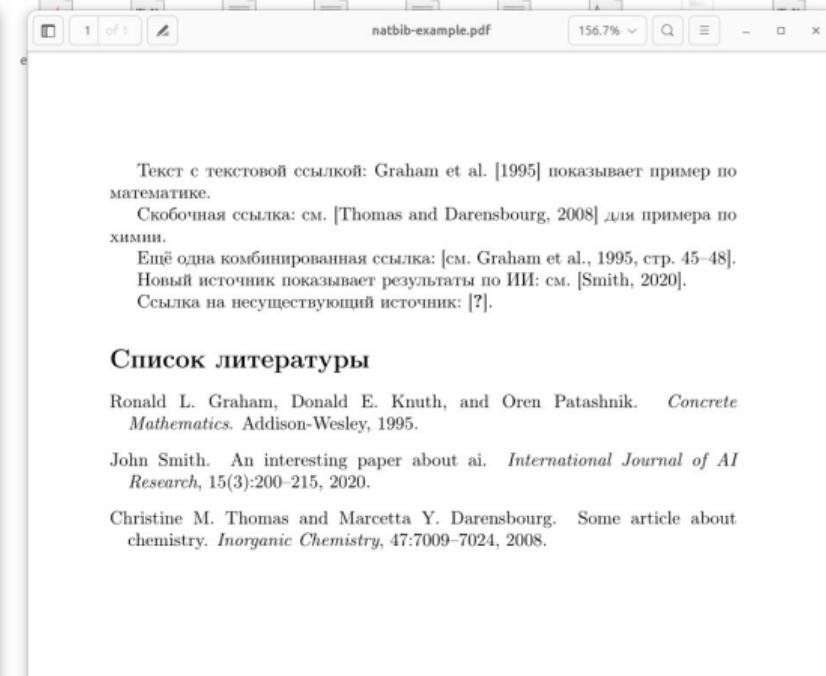
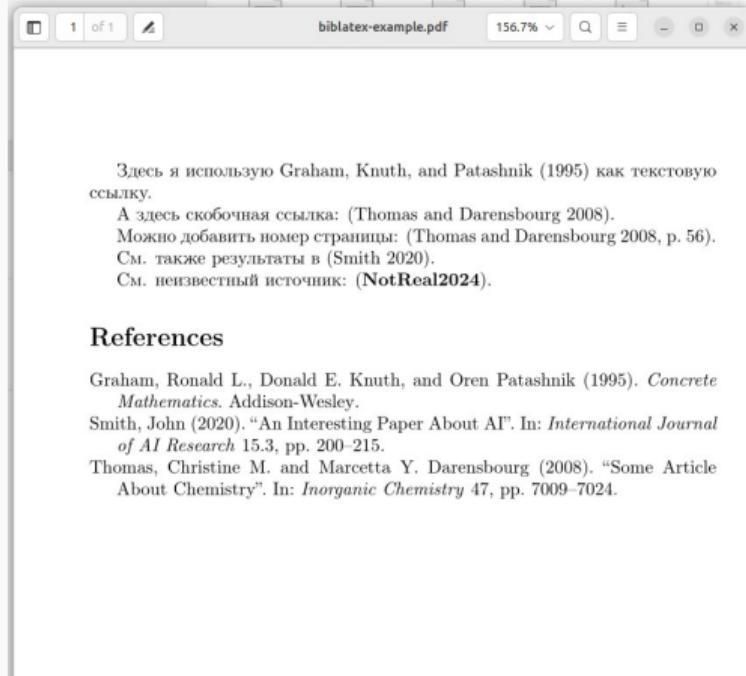
Список литературы

Ronald L. Graham, Donald E. Knuth, and Oren Patashnik. *Concrete Mathematics*. Addison-Wesley, 1995.
John Smith. An interesting paper about ai. *International Journal of AI Research*, 15(3):200–215, 2020.
Christine M. Thomas and Marcetta Y. Darensbourg. Some article about chemistry. *Inorganic Chemistry*, 47:7009–7024, 2008.

Тестирование ссылки на несуществующий источник

В документ было добавлено цитирование с ключом, которого нет в базе данных. Это привело к появлению предупреждения и знака «?» в тексте, что демонстрирует работу механизма проверки ссылок.

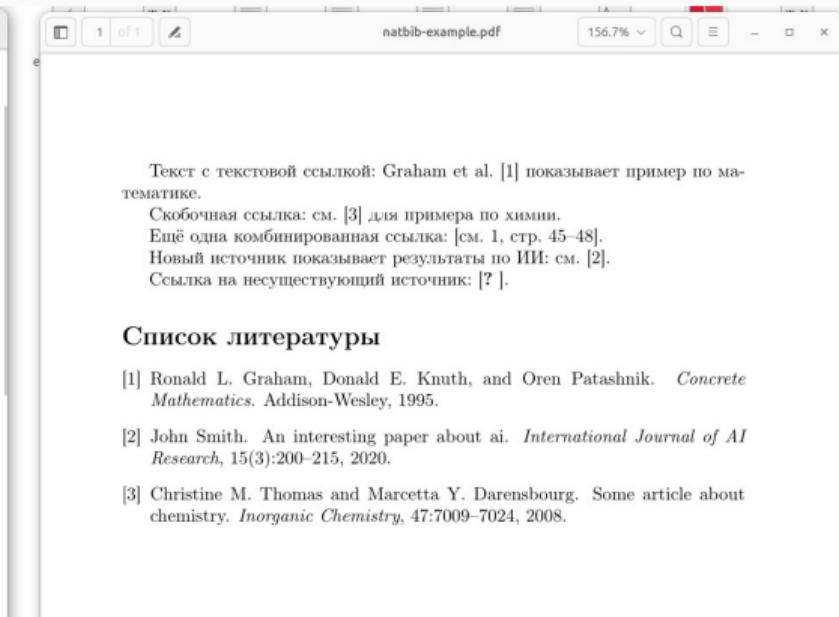
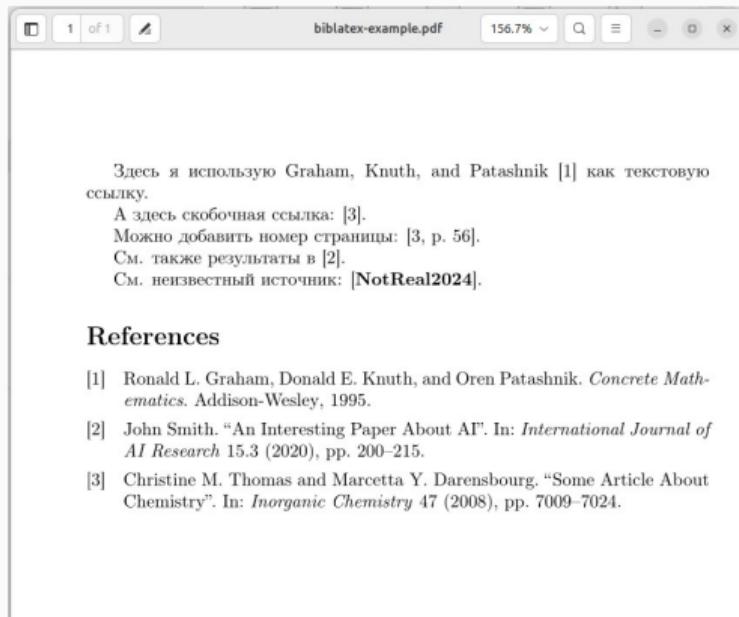
Результат:



Эксперимент с числовым стилем (numeric)

Для natbib была использована опция [numbers], а для biblatex – стиль style=numeric, что позволило сравнить оба варианта числовых ссылок.

Результат:



Анализ и практическая значимость достигнутых результатов

Анализ полученных результатов показывает следующее:

- уменьшает количество ручных ошибок в оформлении;
- облегчает смену стиля ссылок при подготовке статьи в разные журналы;
- позволяет переиспользовать одну и ту же базу .bib в нескольких проектах.

Практическая значимость работы заключается в том, что освоенные методы позволяют:

Практическая значимость работы заключается в том, что освоенные методы позволяют быстро собирать и оформлять список литературы, добавлять новые источники и менять стиль оформления без переписывания всего списка вручную.

Выводы по проделанной работе

Выводы по проделанной работе

В ходе ЛР №6 я освоил базовые приёмы работы с библиографией в LaTeX: создание BibTeX-базы, подключение её через `natbib` и через `biblatex`, а также выбор стиля ссылок.

Сделанный эксперимент подтвердил гипотезу: использование специализированных пакетов и отдельной базы литературы делает оформление источников более удобным, гибким и соответствующим академическим стандартам.