

# НАУКОМЕТРИЯ. БИБЛИОМЕТРИЯ

УДК [001.83:01] – 047.44

<https://doi.org/10.33186/1027-3689-2024-10-34-58>

## Развитие поисково-аналитических компетенций магистрантов при подготовке научных обзоров

А. В. Малышева<sup>1</sup>, А. Е. Рыхторова<sup>2</sup>, П. Ю. Блинов<sup>3</sup>, А. Е. Гусков<sup>4</sup>

<sup>1, 3, 4</sup>Российский научно-исследовательский институт экономики,  
политики и права в научно-технической сфере, Москва, Российская Федерация  
<sup>2</sup>ГПНТБ СО РАН, Новосибирск, Российская Федерация

<sup>1</sup>[bag\\_bala@mail.ru](mailto:bag_bala@mail.ru)

<sup>2</sup>[rykhtorova@gpntbsib.ru](mailto:rykhtorova@gpntbsib.ru), <https://orcid.org/0000-0001-7790-8226>

<sup>3</sup>[blindizer@yandex.ru](mailto:blindizer@yandex.ru)

<sup>4</sup>[guskov.andrey@gmail.com](mailto:guskov.andrey@gmail.com)

**Аннотация.** На сегодняшний день подготовка научных обзоров не является сильной стороной российских исследователей. Во многом это связано с недостаточной сформированностью исследовательской компетентности студентов-магистров, в частности, с поисково-аналитическими компетенциями, соответствующими действенно-операционному компоненту компетентности. Для выхода из сложившейся ситуации в качестве основы обучения специалистов предлагается разработанная и успешно апробированная ранее методика подбора публикаций для подготовки научных обзоров, состоящая из пяти этапов: построение стартовой выборки, её расширение, усечение, анализ и финальный отбор. Проведённый на малых группах педагогический эксперимент показал значительное повышение уровня исследовательских компетенций среди студентов магистратуры, проходивших разработанный на основе данной методики специализированный курс «Научные коммуникации». Обучение, полученное экспериментальной группой, способствовало развитию компетенций, необходимых для эффективного поиска и анализа научной информации. Дальнейшее внедрение предложенной методики позволит улучшить образовательную среду для развития исследовательской компетентности магистров.

**Ключевые слова:** исследовательская компетентность, поисковые компетенции, аналитические компетенции, компетентностный подход, подготовка научного обзора

**Для цитирования:** Малышева А. В., Рыхторова А. Е., Блинов П. Ю., Гуськов А. Е. Развитие поисково-аналитических компетенций магистрантов при подготовке научных обзоров // Научные и технические библиотеки. 2024. № 10. С. 34–58. <https://doi.org/10.33186/1027-3689-2024-10-34-58>

## SCIENTOMETRICS. BIBLIOMETRICS

UDC [001.83:01] – 047.44

<https://doi.org/10.33186/1027-3689-2024-10-34-58>

### Building search and analytical competences of master's students for scientific reviewing

Alexandra V. Malysheva<sup>1</sup>, Anna E. Rykhtorova<sup>2</sup>, Pavel Y. Blinov<sup>3</sup>  
and Andrey E. Guskov<sup>4</sup>

<sup>1, 3, 4</sup>*Russian Research Institute of Economics, Politics and Law in Science  
and Technology, Moscow, Russian Federation*

<sup>2</sup>*State Public Scientific Technological Library of the Siberian Branch  
of the Russian Academy of Sciences, Novosibirsk, Russian Federation*

<sup>1</sup>*bag\_bala@mail.ru*

<sup>2</sup>*rykhtorova@gpntbsib.ru, <https://orcid.org/0000-0001-7790-8226>*

<sup>3</sup>*blindizer@yandex.ru*

<sup>4</sup>*guskov.andrey@gmail.com*

**Abstract.** Today, scientific reviewing is not the area of strength of Russian researchers. In many ways, it is due to the lack of research competences taught to the graduate students, and, in particular, search and analytical competences that correspond to the active-operational component of the competence. To overcome this shortcoming, the authors have developed and tested an approach to selecting publications for scientific reviewing. The approach comprises five steps: selecting the starting sample, its expansion, truncation, analysis, and final selection.

The pedagogical experiment accomplished with the small groups demonstrated significant increase in the level of research competences in the master's students who took the specialized course Science Communication based on the above approach. The course resulted in increased competences essential for effective search and analysis of scientific information. Further implementation of the method will improve the educational environment for building research competences in graduate students.

**Keywords:** research competence, search competence, analytical competence, competence-based approach, reviewing

**Cite:** Malysheva A. V., Rykhtorova A. E., Blinov P. Y., Guskov A. E. Building search and analytical competences of master's students for scientific reviewing // Scientific and technical libraries. 2024. No. 10, pp. 34–58. <https://doi.org/10.33186/1027-3689-2024-10-34-58>

## Введение

В соответствии с Федеральными государственными образовательными стандартами высшего образования (ФГОС ВО) в большинство образовательных магистерских программ в той или иной степени включена научно-исследовательская деятельность. Предполагается, что по результатам обучения у магистранта за весьма короткий срок формируется ряд профессиональных и общепрофессиональных компетенций для научно-исследовательской деятельности, рассчитанный на то, «что при освоении компетенции магистрантом будет рассмотрен большой объём информации – из разных областей деятельности, различных научных сфер» [1]. Соответственно, освоение магистерских программ ориентировано уже не на учебно-образовательную деятельность, как на предыдущих ступенях обучения, а на научно-образовательную, где всё большее значение приобретают навыки, связанные с творческим поиском и нестандартным решением профессиональных задач [2]. Выпускник таких программ позиционируется как «уже высококвалифицированный аналитик или исследователь, который должен владеть арсеналом специальных методов анализа, методологией научного исследования» [3]. Реализуя полученный интегрированный набор знаний, умений и навыков в практической деятельности,

начиная с подготовки выпускной квалификационной работы (ВКР), требующей реализации всех этапов научно-исследовательской деятельности [4] и выработки личного отношения к предмету исследования, магистрант приобретает исследовательскую компетентность. Компетентность – это интегральная характеристика, связывающая как ценности, обеспечивающие профессионально-личностное развитие и саморазвитие специалиста, так и формирование субъектной позиции, опыта профессионально-ориентированной деятельности [5], в основе которой лежат полученные в процессе обучения фундаментальные знания и приобретённый практический опыт [6].

Компетентность включает четыре структурных компонента [7]: *мотивационно-ценностный* (отражает значимость исследования на уровне личности), *рефлексивно-регулирующий* (формирует способность делать выводы, рефлексировать), *когнитивный* (отвечает за формирование целостной научной картины мира) и *действенно-операционный* (интегрирующий компонент, соответствующий необходимым навыкам проведения исследования). Приоритетное направление формирования исследовательской компетентности – исследовательская работа [8], для успешной реализации которой магистранту требуется знать «основные технологии поиска информации, уметь пользоваться методиками проведения научных исследований, владеть технологиями поиска информации в системе Интернет, уметь реферировать информацию, строить и поддерживать диалог по теме с однокурсниками, владеть методами организации и проведения исследовательской работы в профессиональной сфере» [9]. В данной статье рассматривается действенно-операционный компонент и реализуемые в его рамках поисково-аналитические компетенции. Также он отражён в карте компетенций исследователей, утверждённой Межведомственной рабочей группой Министерства науки и высшего образования Российской Федерации в июне 2019 г., где навыки, связанные с поиском и анализом научной литературы, указаны как ключевые [10].

С учётом вышесказанного исследовательская компетентность магистранта в контексте действенно-операционного компонента формируется, в частности, из компетенций информационного поиска по изучаемой проблеме и аналитико-синтетической переработки полученной информации. Такие компетенции необходимы как при написании самостоятельных научных обзоров, так и при подготовке обзорной части

оригинальных исследований. Однако существует ряд проблем, связанных с переходом заложенных в программы обучения компетенций непосредственно в компетентность.

### **Проблемы поисково-аналитических компетенций исследователей**

Готовясь к научно-исследовательской деятельности при обучении в магистратуре, студенты занимаются поиском и анализом научной литературы, используя как личный опыт поиска информации, так и знания, полученные на различных этапах обучения. Однако исследователи отмечали [11] наличие у будущих специалистов трудностей, как при планировании исследовательской работы, так и при проведении поиска, в частности – неумение выделять главное в отобранном материале. Кроме того, существуют отзывы о низкой методической подготовке обзоров российских исследователей; отмечается, что они «ранее практически не использовали методик или алгоритмов отбора, часто ограничиваясь наличием источников в каталогах библиотек, а в современных условиях – используя простой поиск в Интернете или отбирая статьи в знакомых российских журналах» [12]. Примером такой ситуации является использование при подготовке медицинских обзоров протокола PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses), получившего широкое распространение среди зарубежных исследователей [13], но редко применяющегося в российских публикациях. Так, на платформе eLIBRARY найдено только 85 обзоров, в аннотации у которых упомянуто его применение. Найдено 35 подготовленных в 2022 г. публикаций, 23 – в 2021 г., 13 – в 2020 г., 11 – в 2019 г., 3 – в 2018 г. При этом в общей массе медицинских обзоров у российских авторов «превалирует так называемый тип «narrative review» (авторское видение проблемы, подкреплённое литературными источниками). Такие зачастую субъективные обзоры в области медицины практически не цитируются на Западе и не принимаются в зарубежные журналы, а российским журналам с подобными обзорами (без систематических), как правило, отказывают в индексации в профильных международных научных БД типа Medline [14].

Наши наблюдения коррелируют с результатами анализа публикационной активности российских авторов. Так, по данным Scopus, процентная доля обзоров российских авторов относительно низкая. Не-

смотря на то, что в отдельных науках россияне публикуют больше обзоров, чем в среднем по миру, общее отставание значительное: 4,2% обзоров среди всех российских публикаций в 2019–2021 гг. против 5,7% среднемировых значений. При изучении 50 самых цитируемых обзоров в 2013–2017 гг. в авторские коллективы нашей выборки попали лишь 17 представителей России, большинство из которых участвовали в крупных коллаборациях при подготовке обзоров в области физики высоких энергий [15]. Это также соответствует выводам исследователей [14] о сохраняющейся до сих пор приоритизации российских, в том числе локальных региональных, источников даже в обзорах, носящих глобальный характер, что затрудняет публикацию в международных изданиях.

Данные факты подтверждают предположение о том, что подготовка научных обзоров на сегодняшний день не является сильной стороной российских исследователей. Это напрямую связано с недостаточной сформированностью их исследовательской компетентности. Необходимы дополнительные усилия по развитию компетенций, связанных с поиском и анализом научной литературы, которые формируются в магистратуре, в частности, через обучение систематизированному подходу к поиску и отбору научной литературы, позволяющему минимизировать субъективность при отборе литературы и снизить вероятность случайных ошибок.

Учитывая отмеченный исследователями недостаток педагогического подхода в отношении методов исследования в социальных науках [16], разработанная и успешно апробированная ранее авторами данной статьи методика подбора публикаций для подготовки научных обзоров [17] предлагается к применению в качестве основы обучения компетентных специалистов. Данная методика состоит из пяти этапов, которые могут повторяться в нескольких циклах: построение стартовой выборки, её расширение, усечение, анализ и финальный отбор. Для её применения необходим ряд компетенций по поиску и анализу научной литературы. В целях формирования данных компетенций на основе методики подбора публикаций для подготовки научных обзоров был проведён педагогический эксперимент, ставший основой методики развития поисково-аналитических компетенций магистрантов.

## **Проведение педагогического эксперимента по формированию компетенций для работы с методикой**

Принимая во внимание исследования, показавшие успешность обучения в малых группах [18, 19], было принято решение апробировать методику на немногочисленных группах студентов, что позволило реализовать более лично-ориентированный подход в обучении. Кроме того, при работе с предлагаемой методикой обучающийся сталкивается с различным классом задач – начиная от поиска литературы, хранения и систематизации полученной выборки публикаций, заканчивая подготовкой и написанием текста обзора. Такое разнообразие видов деятельности позволяет сформировать оптимальный набор компетенций на каждом этапе реализации методики обучения. Необходимо отметить, что развитие навыков академического письма, в том числе аналитико-синтетической обработки научных текстов, в этом курсе не рассматривалось, так как нужными компетенциями студенты овладевали на предыдущих этапах обучения (бакалавриат, специалитет).

**Цель педагогического эксперимента:** оценить уровень сформированности компетенций для работы с методикой подбора литературы в рамках учебного курса магистерской программы до и после дополнительного обучения.

Для проведения данного эксперимента были выбраны две группы магистрантов (контрольная и экспериментальная) экономического факультета Новосибирского государственного университета. Поскольку все участники закончили бакалавриат, предполагалось, что они обладают достаточно высоким уровнем начальных знаний по работе с научной литературой, который, в частности, применялся при подготовке выпускной квалификационной работы.

План проведения педагогического эксперимента, состоящего из трёх этапов, приведён в табл. 1.

## План проведения педагогического эксперимента

Исследование	Констатирующий этап	Формирующий этап	Контрольный этап
Цель	Оценить знания, умения и навыки поиска и анализа научной информации, необходимые для овладения предлагаемой методикой у экспериментальной и контрольной групп.	Сформировать новые компетенции, необходимые для овладения предлагаемой методикой у экспериментальной группы.	Оценить уровень сформированных компетенций.
Задачи	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Провести опрос для самооценки уровня владения навыками поиска и анализа литературы.</li> <li>2. Проанализировать результаты опроса.</li> <li>3. Выделить наиболее действенные средства и методы обучения.</li> <li>4. Сформировать программу обучения.</li> </ol>	Провести цикл занятий, направленных на формирование необходимых компетенций.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Провести проверку компетенций для экспериментальной и контрольной групп.</li> <li>2. Сравнить результаты проверки компетенций экспериментальной группы с контрольной группой.</li> <li>3. Провести опрос для самооценки уровня владения навыками поиска и анализа литературы.</li> <li>4. Провести анализ результатов самооценки по сравнению с первым этапом.</li> </ol>
Методы и содержание деятельности	Опрос.	Обучение поиску и анализу литературы (цикл, включающий лекционные и практические занятия).	Опрос, итоговое задание.
Ожидаемый результат	Результаты опроса позволят оценить исходный уровень компетенций обучающихся, необходимых для использования методики поиска и анализа литературы.	Полученные на данном этапе знания, умения и навыки позволят обучающимся применять данную методику для поиска и анализа литературы.	Будут определены компетенции, которые приобрели обучающиеся в ходе эксперимента.



**Констатирующий этап.** На первом этапе анализировалась самооценка контрольной и экспериментальной групп магистрантов относительно уровня владения навыками поиска и анализа литературы. Предлагалось заполнить электронную форму с открытыми и закрытыми вопросами.

Опрос показал, что обе группы магистрантов имели базовый опыт поиска научной информации, необходимый при написании выпускной квалификационной работы бакалавра. Из 18 опрошенных 15 указали наличие в списках литературы 20 и более источников научной информации. Однако остальные результаты демонстрируют, что имеющихся знаний и навыков недостаточно для применения методики подбора публикаций для подготовки научных обзоров.

Так, в части поиска научной литературы наблюдается отсутствие систематических представлений об источниках научной информации. Ответы на открытый вопрос «Какие ресурсы и сервисы вы используете при поиске научных публикаций?» были очень разнообразными. Лидером оказался Google Scholar (упомянули 9 чел.), на втором месте – научные журналы в разных вариациях (зарубежные, экономические, рекомендованные руководителем; упомянули 5 чел.), затем – eLIBRARY.RU и cyberleninka.ru (4 чел.). В отдельных ответах встречались ChatGPT, OpenAlex, «ищу доступную литературу на просторах интернета», «сведения, полученные от научного руководителя о работах прошлых лет». Учитывая, что Google Scholar предоставляет скудные поисковые и аналитические возможности, а eLIBRARY.RU и cyberleninka.ru фокусируются на российских изданиях, эти ответы ясно говорят о низком уровне знаний поисковых систем научной литературы.

Опрос продемонстрировал отсутствие навыков работы с аналитическими инструментами. На вопрос: «Пользовались ли ранее инструментами для наукометрического анализа результатов поиска научной информации, и если да, то какими?» все респонденты ответили отрицательно. Ни один из участников опроса также не использовал ранее специальные инструменты для хранения источников информации и составления библиографических списков. Впоследствии эти сведения подтвердились результатами выполнения итогового задания участниками контрольной группы.

Таким образом, опрос выявил отсутствие у обучающихся необходимых поисково-аналитических компетенций. Заметных различий между участниками экспериментальной и контрольной групп не выявлено. Исходя из полученных данных было принято решение не выполнять задания с использованием методики подбора публикаций для подготовки научных обзоров на констатирующем этапе из-за слабого представления обучающихся о наукометрическом анализе.

**Формирующий этап.** Состоял из обучающих занятий, формирующих новые компетенции, необходимые для овладения предлагаемой методикой у экспериментальной группы в рамках учебного курса «Научные коммуникации». Указанные в программе курса задачи обучения сопоставимы с задачами формирования необходимых поисково-аналитических компетенций. Общая длительность курса составила 32 часа контактной работы по пяти темам:

1. Введение. История развития научных коммуникаций (2 часа лекций).

2. Виды научных публикаций и библиографические базы данных (2 часа лекций и 4 часа практических занятий).

3. Наукометрический анализ (4 часа лекций и 4 часа практических занятий).

4. Оценка научной результативности (4 часа лекций и 4 часа практических занятий).

5. Современные тенденции развития научных коммуникаций (4 часа лекций и 4 часа практических занятий).

Программа данного курса включала в себя теоретические вопросы истории развития и практики научных коммуникаций, а также практические занятия по овладению навыками работы с ББД (Google Scholar, Lens, Dimensions и т. д.), библиографическими менеджерами (Zotero, Mendeley) и программой для визуализации библиометрических сетей VOSViewer. Методика подготовки научных обзоров подробно разбиралась в теме 2. Понятия научной этики и возможные способы её нарушения рассматривались в теме 4.

**Контрольный этап.** На последнем этапе обе группы магистрантов выполняли итоговое задание – подготовку краткого научного обзора с ориентацией на алгоритм методики подбора публикаций для научных обзоров, а также отвечали на вопросы по его итогам (см. Приложение). Участники экспериментальной группы проходили опрос для самооцен-

ки уровня владения навыками поиска и анализа литературы, аналогичный проведённому на констатирующем этапе.

Для оценки выполнения итогового задания с использованием предлагаемой методики были разработаны следующие критерии оценки по десятибалльной шкале (один критерий равен 1 баллу):

1. *Поисковый запрос*. Наличие строки поискового запроса с указанием поисковой системы, в которой он применялся.

2. *Усечение/расширение выборки*. Упомянуто использование методов усечения или расширения полученной выборки с использованием библиографических и наукометрических параметров, таких как цитирование, ключевые слова, предметные рубрики, авторы и источники публикаций и т. д.

3. *Протокол отбора*. Наличие формального протокола, который позволяет воспроизвести процедуру отбора публикаций в независимых условиях

4. *Библиоменеджер*. Использование библиографического менеджера для формирования списка литературы, например Zotero или Mendeley.

5. *Наукометрический анализ*. Наличие показателей анализа выборки, например динамика публикационной активности или анализ цитирований.

6. *Выявление лидеров*. Наличие сведений о наиболее публикующихся в этой области странах, организациях или исследователях.

7. *Кластерный анализ*. С помощью программы VOSViewer, Citespace или их аналогов в выборке выделены несколько кластеров публикаций, посвящённых близким по смыслу топикам.

8. *Рейтингование выборки*. Использование объективных критериев при определении публикаций из выборки для включения в обзор.

9. *Антиплагиат*. Соблюдение научной этики – отсутствие недобросовестного заимствования материалов.

10. *Аналитическое обобщение*. Наличие краткого обзора научной области на основе нескольких статей из полученной выборки (качество обобщения не оценивалось).

В табл. 2 приведено соответствие между видами деятельности, необходимыми для этого компетенциями и критериями их проверки. Наибольшее число баллов (4) получил процесс систематизации, так как является одним из значимых при подготовке финальной выборки.

Необходимо отметить, что компетенция «Аналитическое обобщение» не формировалась в рамках указанного курса, поскольку предполагалось, что участники эксперимента освоили её на предыдущей ступени высшего образования.

Таблица 2

**Компетенции и критерии оценивания  
при выполнении итогового задания**

<b>Виды деятельности</b>	<b>Необходимые компетенции</b>	<b>Название критерия оценки выполнения итогового задания</b>	<b>Итого</b>
Поиск научной литературы	Знание основ составления поисковых стратегий в библиографических базах данных.	1. Поисковый запрос. 3. Протокол отбора.	3 балла
	Владение навыками корректировки результатов поисковых запросов, в том числе с использованием наукометрических показателей.	2. Усечение/ расширение выборки.	
Хранение публикаций	Владение навыками работы с библиографическими менеджерами.	4. Библиоменеджер.	1 балл
Систематизация массива публикаций	Владение методами и инструментами наукометрического анализа.	5. Наукометрический анализ. 6. Выявление лидеров. 8. Рейтингование выборки.	4 балла
	Владение инструментами кластерного анализа тематики научных публикаций.	7. Кластерный анализ.	
Академическое письмо	Знание основ научной этики.	9. Антиплагиат.	2 балла
	Владение навыками аналитико-синтетической обработки научных текстов.	10. Аналитическое обобщение.	

Итоговая оценка выставлялась с учётом набранной суммы баллов, где количество баллов оценивалось по следующей шкале:

9–10 баллов	«Отлично»
7–8 баллов	«Хорошо»
5–6 баллов	«Удовлетворительно»
0–4 балла	«Неудовлетворительно»

**Результаты проверки компетенций.** Итоговое задание выполнялось в виде подготовки краткого обзора в соответствии с требованиями, указанными в Приложении. Тема обзоров выбиралась самостоятельно, при этом для увеличения мотивации было рекомендовано использовать тематику будущей дипломной работы, для которой этот текст мог бы выступить основой вводной главы. Окончательный список выбранных тем:

1. Управление нефтяными проектами на российском арктическом шельфе.
2. Достигнет ли Китай зелёной экономики?
3. Обзор практики внедрения безусловного базового дохода. Является ли он более эффективной формой социальных выплат?
4. Культурные традиции стран: влияние на развитие креативных индустрий.
5. Существует ли гендерная дискриминация на рынке труда?
6. Сравнение динамических межотраслевых моделей KAMIN и RIM.
7. Современные факторы дефолта коммерческих банков в РФ.
8. Образ Академгородка в восприятии иногородних студентов.
9. Исследование влияния прямых иностранных инвестиций на продовольственную безопасность стран.
10. Исследование подходов теории игр, применяемых для моделирования цепей поставок.
11. Сообщество жителей аварийных домов: практики взаимодействия и участия.
12. Влияние искусственного интеллекта на рынок труда.
13. Какое влияние оказывает потребление видео в наши дни?

14. Как освещение может влиять на восприятие архитектурного пространства?

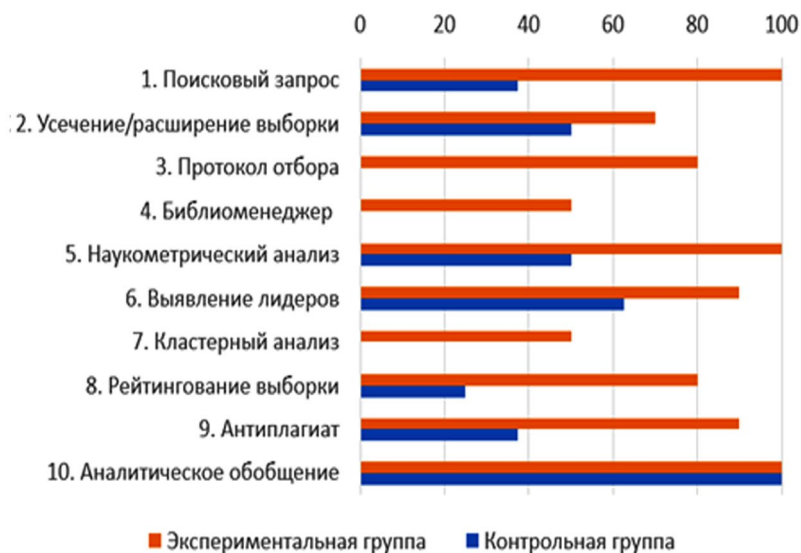
15. Влияют ли государственные программы, стимулирующие приобретение собственности, на рынок недвижимости?

16. Как энергетические напитки влияют на организм человека?

17. Проблемы и возможности развития органического сельского хозяйства.

18. Влияние корпоративного управления и структуры собственности на стратегическую эффективность компаний.

По результатам оценки кратких обзоров с помощью описанной методики 4 из 10 учащихся экспериментальной группы получили оценку «отлично», 5 – «хорошо» и 1 – «удовлетворительно». Из 8 учащихся контрольной группы 3 получили оценку «удовлетворительно», а остальные не справились с заданием. Такое расхождение в результатах уже само по себе демонстрирует различие в приобретённых компетенциях. Рассмотрим их подробнее (рис. 1).



**Рис. 1. Сравнение результатов выполнения итогового задания экспериментальной и контрольной группами**

Единственный критерий, который был успешно продемонстрирован всеми участниками, – это «Аналитическое обобщение», что подтверждает сформированность этого универсального академического навыка на предыдущей ступени высшего образования.

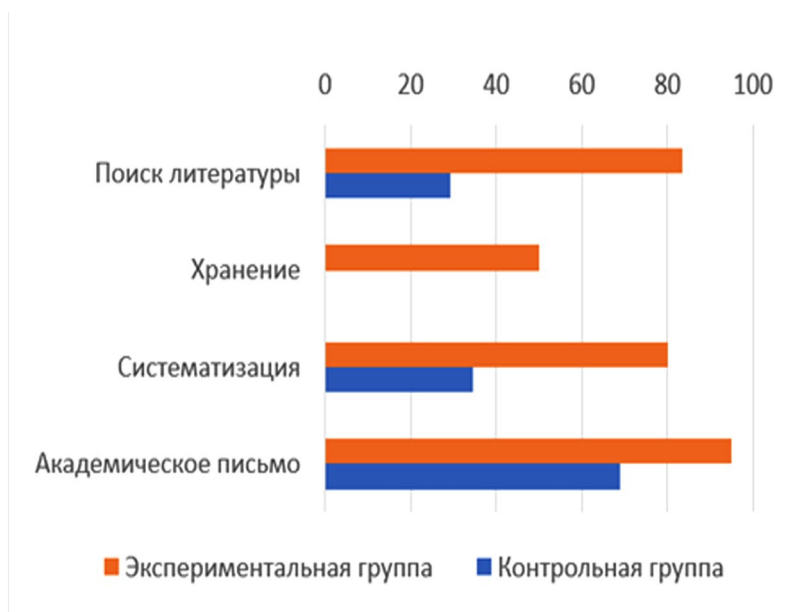
Критерии с небольшим расхождением в результатах включают «Усечение/расширение выборки», «Выявление лидеров», по которым разница между группами составляет менее 25%. Вероятно, это свидетельствует о том, что способы выполнения этих требований были интуитивно понятны и не потребовали применения специализированных инструментов.

Существенное расхождение между группами наблюдается по критериям «Поисковый запрос», «Наукометрический анализ», «Рейтингование выборки» и «Антиплагиат». Это указывает на то, что специализированное обучение, полученное экспериментальной группой, способствовало развитию компетенций, необходимых для эффективного поиска и анализа научной информации. Особенно заметно это на примере работы с поисковыми запросами и наукометрией, где требуется глубокое понимание специфики исследовательской среды. Отметим, что низкий результат по критерию «Антиплагиат» у контрольной группы говорит о недостаточно сформированных представлениях о научной этике, что само по себе является тревожным сигналом.

Наконец, по критериям «Протокол отбора», «Библиоменеджер» и «Кластерный анализ» контрольная группа не набрала ни одного балла, в то время как экспериментальная показала хорошие результаты. Это подчёркивает значимость включения в учебный процесс практических занятий по работе с информационными инструментами и программным обеспечением для управления литературными источниками. Навыки алгоритмизации собственной деятельности, кластеризации информации и работы с библиографическими менеджерами могут быть критически важны для организации и проведения сложных исследовательских проектов, что делает обучение этим компетенциям необходимым при подготовке квалифицированных специалистов.

На рис. 2 демонстрируются результаты оценок экспериментальной и контрольной групп студентов по четырём категориям деятельности, связанным с подготовкой научного обзора. Группировка баллов осуществлялась в соответствии с табл. 2.

По каждому виду деятельности экспериментальная группа показывает заметно лучшие результаты в сравнении с контрольной группой, что указывает на успешное освоение навыков эффективного поиска необходимых источников.



**Рис. 2. Агрегация результатов выполнения итогового задания по видам деятельности для экспериментальной и контрольной групп**

В области «Академическое письмо» отличия между группами наименее выражены. Это указывает на то, что навыки академического письма были развиты у студентов до начала эксперимента, или на то, что эти навыки могут улучшаться в результате широкого спектра видов учебной деятельности, а не только за счёт специальной подготовки.

Таким образом, анализ результатов выполнения итогового задания демонстрирует, что методика обучения способствует развитию конкретных навыков и компетенций, необходимых для поиска, подбора и обработки научной информации.

**Результаты самооценки.** На констатирующем и контрольном этапах учащиеся проходили анкетирование, в ходе которого им предлагалось одно и то же задание: «Оцените по 10-балльной шкале Ваши ре-



зультаты поиска источников научной информации». До прохождения учебного курса средний балл за это задание составил 6,5, а после прохождения он увеличился до 7,9 балла.

Полноту ответа (вопрос «Как Вы оцениваете полноту ответа на поставленный в Вашем обзоре вопрос?») один участник из группы А оценил в 8 баллов, другой – в 10, остальные – в 9 баллов. Все участники группы Б указали при ответе на этот вопрос не более 8 баллов.

Наконец, на закрытый вопрос «Как, на Ваш взгляд, повлиял курс «Научные коммуникации» на уровень Ваших знаний по поиску и анализу научной информации?» большинство участников группы А выбрали ответ «Заметно вырос». Единственным исключением была участница, которая сдала задание последней, готовила его, по её признанию, в последний момент, торопясь. В итоге этот обзор был оценён ниже всех в группе А, а участница оказалась единственной в этой группе, кто получил оценку «удовлетворительно».

Таким образом, по итогам прохождения курса у его участников повысились субъективная оценка собственных компетенций и уверенность в качественном выполнении итогового задания.

Дополнительно было проведено несколько статистических проверок, ориентированных на оценку значимости различий между контрольной и экспериментальной группами.

Во-первых, было проверено предположение о независимости количества полученных баллов магистрантами от принадлежности к группе А или В. Для проверки данной гипотезы были использованы два метода математической статистики – критерий Пирсона и точный критерий Фишера. Данные критерии отвергают гипотезу, если их значения выше определённого порога и не отвергают в обратном случае. Критерии применялись на группированных данных (номинальных переменных) с использованием шкалы оценки итоговых баллов (табл. 3). Значение критерия Пирсона для оцениваемых данных составляет 14,962. Пороговое значения для уровня значимости 0,05 (как правило, выбирается 0,05 или 0,1) и степени свободы 3 (количество групп переменной оценки – 1) составляет 7,814. Поскольку значение статистики Пирсона больше порогового значения, то гипотеза о независимости оценки от группы была отклонена. Аналогичный статистический вывод показал точный критерий Фишера, значение статистики которого составило 14,182.

**Результаты применения методов статистической значимости  
по оценке итогового задания по видам деятельности**

Критерий	Переменная	Значимость	Гипотеза
Манна – Уитни	Итог	Менее 0,001	Отклоняется
Краскела – Уоллиса	Итог	Менее 0,001	Отклоняется
Манна – Уитни	Поиск литературы	0,003	Отклоняется
Краскела – Уоллиса	Поиск литературы	0,003	Отклоняется
Манна – Уитни	Хранение	0,083	Не отклоняется
Краскела – Уоллиса	Хранение	0,022	Отклоняется
Манна – Уитни	Систематизация	0,006	Отклоняется
Краскела – Уоллиса	Систематизация	0,006	Отклоняется
Манна – Уитни	Академическое письмо	0,068	Не отклоняется
Краскела – Уоллиса	Академическое письмо	0,023	Отклоняется

Помимо этого, была проверена гипотеза об однородности средних показателей между группами А и Б по различным видам деятельности (табл. 3). Для этой цели использовали критерии Манна – Уитни и Краскела – Уоллиса, применимые для проверки данных, отличных от нормально распределённых. Практически для всех переменных и критериев гипотеза отклоняется, что свидетельствует о наличии значимых отличий между баллами двух групп по видам деятельности. Исключением является результат для баллов по «хранению» и «академическому письму» критерием Манна – Уитни. Данные показатели значимости выше 0,05, но, учитывая небольшой объём данных, результатом показателя можно пренебречь, с учётом того, что используемый критерий Манна – Уитни чувствителен к нарушению нормальности распределения оцениваемых данных, что могло исказить результат. В пользу этого можно рассмотреть результаты применения критерия Краскела – Уоллиса, данный метод менее чувствителен к нарушению нормальности и отвергает гипотезу во всех случаях. Также стоит отметить, что компетенциями «академического письма» овладевают на разных сту-

пенях обучения и их уровень зависит, в том числе, от опыта применения в рамках всего учебного процесса.

Таким образом, наличие статистически значимых различий в экспериментальной и контрольной группах позволяет принять альтернативную гипотезу о том, что произошедшие изменения не случайны и связаны с процессом обучения пользования методикой подбора публикаций для научных обзоров в рамках курса «Научные коммуникации».

## **Заключение**

Проведённый педагогический эксперимент значительно повысил уровень исследовательских компетенций среди студентов магистратуры, прошедших специализированный курс «Научные коммуникации». Эти результаты не только подтверждают эффективность разработанной и внедрённой методики подбора публикаций для подготовки научных обзоров, но и выявляют важность углублённого изучения методов поиска, анализа и систематизации научной информации в рамках магистерской программы.

В ходе эксперимента было доказано, что студенты, получившие дополнительное обучение, значительно улучшили свои навыки в области поиска научной литературы, работы с библиографическими менеджерами, наукометрического анализа и кластеризации информации, что выразилось в более высоких оценках за итоговые задания по сравнению с контрольной группой. Кроме качественного улучшения исследовательских компетенций у участников экспериментальной группы также повысилась и самооценка.

Перспективы внедрения разработанной методики в образовательный процесс российских университетов и систему работы научных библиотек кажутся многообещающими. Учитывая продемонстрированную эффективность методики в улучшении компетенций магистрантов по подготовке научных обзоров, её интеграция в образовательные планы высших учебных заведений, а также проведение тренингов и мастер-классов для библиотекарей позволит улучшить образовательную среду для развития исследовательской компетентности магистров. Впоследствии это приведёт к повышению качества научных публикаций, увеличению их цитируемости и, как следствие, укреплению международного авторитета российской научной школы.

## Список источников

1. **Юдина О. В., Сальникова О. С.** К вопросу о формировании компетенций у магистрантов // *Инновационная наука*. 2016. № 12–3. С. 123–124.
2. **Каюмова М. С., Ксембаева С. К., Фоминых Н. Ю.** Исследовательские компетенции магистрантов: сущность и структура понятия // *Современное педагогическое образование*. 2020. № 5. С. 111–113.
3. **Узденова А. А.** Научно-исследовательская практика как компонент системы формирования исследовательской компетентности магистрантов // *Вестник Майкопского государственного технологического университета*. 2014. № 1. С. 79–83.
4. **Вохрышева М. Г.** Стратегии формирования научно-исследовательской компетентности магистрантов в области библиотечно-информационной деятельности // *Интеграция требований ФГОС ВО (3++) и профессиональных стандартов при проектировании образовательных программ: новое содержание и качество образования : материалы XLVI научно-методической конференции преподавателей, аспирантов и сотрудников СГИК*. Самара, 2019. С. 128–132.
5. **Tongjie J., Jiabin Zh.** Exploring senior engineering students' engineering identity: the impact of practice-oriented learning experiences // *International Journal of STEM Education*. 2023. 10 (1). С. 1–14. <https://doi.org/10.1186/s40594-023-00439-2>.
6. **Галустян О. В. и др.** Понятия компетенции и компетентности в современной педагогике // *Гуманитарные науки*. 2019. № 2 (46). С. 10–14.
7. **Качалова Л. П.** Исследовательская компетенция магистрантов: структурно-содержательный анализ // *Дискуссия*. 2015. № 3 (55). С. 118–122.
8. **Ярыгина Н. А.** Повышение качества образования в магистратуре посредством формирования исследовательской компетенции магистрантов // *Балтийский гуманитарный журнал*. 2016. № 5 (16). С. 235–239.
9. **Комиссарова С. А.** Научно-исследовательская практика магистрантов: методика практического применения // *Психология и педагогика: методика и проблемы практического применения*. 2010. № 17. С. 300–305.
10. **Карта компетенций исследователей** (в том числе руководителей научных, научно-технических проектов и лабораторий). Утверждена Межведомственной рабочей группой по формированию и развитию центров развития компетенций научных, научно-технических проектов и лабораторий Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (протокол от 26 июня 2019. № 4). Москва, 2019. URL: <https://ноц.рф/storage/app/public/289/Карта-компетенций.pdf> (дата обращения: 21.01.2024).
11. **Гончарук Н. П., Сагдеева Г. С.** Формирование научно-исследовательской компетенции будущих специалистов // *Вестник Казанского технологического университета*. 2013. № 3 (16). С. 315–320.
12. **Раицкая Л. К., Тихонова Е. В.** Обзор как перспективный вид научной публикации, его типы и характеристики // *Научный редактор и издатель*. 2019. № 3–4 (4). С. 131–139.

13. **Wicakso R., Prasetyo H.** Digital competence for students in the networking society 5.0: A systematic review // *Journal Civics: Media Kajian Kewarganegaraan*. 2023. № 2 (20). С. 412–425. <https://doi.org/10.21831/jc.v20i2.51673>.
14. **Мжельский А. А., Москалёва О. В.** Научная кооперация как фактор, влияющий на цитируемость статьи. Аналитический обзор // *Управление наукой: теория и практика*. 2020. № 3 (2). С. 138–164.
15. **Гуськов А. Е., Косяков Д. В., Багирова А. В.** 50 самых высокоцитируемых обзоров 2013–2017 гг. // *Научно-техническая информация. Сер. 1: Организация и методика информационной работы*. 2021. № 7. С. 22–36.
16. **Ciraso-Calí A. et al.** The Research Competence: Acquisition and Development Among Undergraduates in Education Sciences / Ciraso-Calí A., Martínez-Fernández J. R., París-Mañas G., Sánchez-Martí A., García-Ravidá L. B. // *Front. Educ.* 2022. Vol. 7. P. 836165. DOI 10.3389/educ.2022.836165.
17. **Мальшева А. В., Косяков Д. В., Гуськов А. Е.** Методика формирования выборки публикаций для подготовки научных обзоров // *Научные и технические библиотеки*. 2022. № 11. С. 56–81.
18. **Saunders M. V., Jamieson L. M.** Contextual Framework for Developing Research Competence: Piloting a Validated Classroom Model // *Journal of the Scholarship of Teaching and Learning*. 2020. № 3 (20). <https://doi.org/10.14434/josotl.v20i3.24487>.
19. **Shukshina I. T. et al.** Potential of case-technology in the formation of students' research competence in practice-oriented learning // *Política e Gestão Educacional*. 2022. № 2 (26). <https://doi.org/10.22633/rpge.v26iesp.2.16555>.

## References

1. **Iudina O. V., Sal'nikova O. S.** K voprosu o formirovanii kompetentcii u magistrantov // *Innovatcionnaia nauka*. 2016. №. 12–3. С. 123–124.
2. **Kaiumova M. S., Ksembaeva S. K., Fominy`kh N. Iu.** Issledovatel`skie kompetentcii magistrantov: sushchnost` i struktura poniatii // *Sovremennoe pedagogicheskoe obrazovanie*. 2020. № 5. С. 111–113.
3. **Uzdenova A. A.** Nauchno-issledovatel`skaia praktika kak komponent sistemy formirovaniia issledovatel`skoi` kompetentnosti magistrantov // *Vestnyk Mai`kopskogo gosudarstvennogo tekhnologicheskogo universiteta*. 2014. № 1. С. 79–83.
4. **Vokhry`sheva M. G.** Strategii formirovaniia nauchno-issledovatel`skoi` kompetentnosti magistrantov v oblasti bibliotechno-informatcionnoi` deiatel`nosti // *Integratsiia trebovaniı` FGOS VO (3++) i professional`ny`kh standartov pri proektirovanii obrazovatel`ny`kh programm: novoe sodержanie i kachestvo obrazovaniia : materialy` XLVI nauchno-metodicheskoi` konferentsii prepodavatelei`, aspirantov i sotrudnikov SGIK*. Samara, 2019. С. 128–132.

5. **Tongjie J., Jiabin Zh.** Exploring senior engineering students' engineering identity: the impact of practice-oriented learning experiences // *International Journal of STEM Education*. 2023. 10 (1). С. 1–14. <https://doi.org/10.1186/s40594-023-00439-2>.
6. **Galustian O. V. i dr.** Poniatiia kompetentcii i kompetentnosti v sovremennoi` pedagogike // *Gumanitarny'e nauki*. 2019. № 2 (46). С. 10–14.
7. **Kachalova L. P.** Issledovatel'skaia kompetentciia magistrantov: strukturno-soderzhatel'ny'i analiz // *Diskussiia*. 2015. № 3 (55). С. 118–122.
8. **Iary`gina N. A.** Povy'shenie kachestva obrazovaniia v magistrature posredstvom formirovaniia issledovatel'skoi` kompetentcii magistrantov // *Baltii'skii` gumanitarny'i` zhurnal*. 2016. № 5 (16). С. 235–239.
9. **Komissarova S. A.** Nauchno-issledovatel'skaia praktika magistrantov: metodika prakticheskogo primeneniia // *Psihologiiia i pedagogika: metodika i problemy` prakticheskogo primeneniia*. 2010. № 17. С. 300–305.
10. **Karta kompetentcii` issledovatelei` (v tom chisle rukovoditelei` nauchny`kh, nauchno-tekhnikeskikh proektov i laboratorii`)**. Utverzhdena Mezhdedomstvennoi` rabochei` gruppoi` po formirovaniuu i razvitiuu centrov razvitiia kompetentcii` nauchny`kh, nauchno-tekhnikeskikh proektov i laboratorii` Ministerstva nauki i vy'sshego obrazovaniia Rossiiskoi` Federatii (protokol ot 26 iyunia 2019. № 4). Moskva, 2019.  
URL: <https://ноц.рф/storage/app/public/289/Карта-компетенций.pdf>  
(data obrashcheniia: 21.01.2024).
11. **Goncharuk N. P., Sagdeeva G. S.** Formirovanie nauchno-issledovatel'skoi` kompetentcii budushchikh spetsialistov // *Vestneyk Kazanskogo tekhnologicheskogo universiteta*. 2013. № 3 (16). С. 315–320.
12. **Raitckaia L. K., Tihonova E. V.** Obzor kak perspektivny'i` vid nauchnoi` publikatsii, ego tipy` i karakteristiki // *Nauchny'i` redaktor i izdatel`*. 2019. № 3–4 (4). С. 131–139.
13. **Wicakso R., Prasetyo H.** Digital competence for students in the networking society 5.0: A systematic review // *Journal Civics: Media Kajian Kewarganegaraan*. 2023. № 2 (20). С. 412–425. <https://doi.org/10.21831/jc.v20i2.51673>.
14. **Mzhel'skii` A. A., Moskalyova O. V.** Nauchnaia kooperatciia kak faktor, vliiaiuschii` na tscitruemost` stat'i. Analiticheskii` obzor // *Upravlenie naukoii`: teoriia i praktika*. 2020. № 3 (2). С. 138–164.
15. **Gus`kov A. E., Kosiakov D. V., Bagirova A. V.** 50 samy`kh vy`sokotcituruemy`kh obzorov 2013–2017 gg. // *Nauchno-tekhnikeskaia informatciia. Ser. 1: Organizatciia i metodika informatcionnoi` raboty`*. 2021. № 7. С. 22–36.
16. **Ciraso-Calí A. et al.** The Research Competence: Acquisition and Development Among Undergraduates in Education Sciences / Ciraso-Calí A., Martínez-Fernández J. R., París-Mañas G., Sánchez-Martí A., García-Ravidá L. B. // *Front. Educ*. 2022. Vol. 7. P. 836165. DOI 10.3389/educ.2022.836165.
17. **Maly`sheva A. V., Kosiakov D. V., Gus`kov A. E.** Metodika formirovaniia vy`borki publikatsii` dlia podgotovki nauchny`kh obzorov // *Nauchny'e i tekhnicheskie biblioteki*. 2022. № 11. С. 56–81.

18. **Saunders M. V., Jamieson L. M.** Contextual Framework for Developing Research Competence: Piloting a Validated Classroom Model // Journal of the Scholarship of Teaching and Learning. 2020. № 3 (20). <https://doi.org/10.14434/josotl.v20i3.24487>.
19. **Shukshina I. T. et al.** Potential of case-technology in the formation of students' research competence in practice-oriented learning // Política e Gestão Educacional. 2022. № 2 (26). <https://doi.org/10.22633/rpge.v26iesp.2.16555>.

## *Приложение*

### **Итоговое задание – подготовка обзора**

Краткий обзор должен удовлетворять следующим требованиям:

1. Цель обзора – поиск научно обоснованного ответа на поставленный вопрос, указанный в его теме.
2. Вопрос должен быть таким, чтобы ответ на него был неочевиден и требовал проведения исследовательской работы.
3. Ответ на поставленный вопрос необходимо найти в научных публикациях. Обзор должен основываться не менее чем на пяти научных статьях разных исследователей.
4. Обзор должен быть оформлен на основании этого шаблона – далее указаны предлагаемые разделы, которые нужно заполнить.

**1. Почему эта тема мне интересна.** Описать ваше понимание вопроса, заявленного в названии обзора. Высказать собственное отношение к этой теме. Указать, почему вы считаете этот вопрос исследовательским и почему простой поиск в Google/Яндекс не даёт полноценный ответ.

**2. Методика отбора материалов.** Описать то, как и из какого источника происходил выбор материалов для обзора.

### **3. Количественный анализ исследований по теме**

Привести сведения о динамике публикаций по тематике: является ли она развивающейся, стагнирующей или деградирующей.

Указать наиболее публикующиеся страны, организации и авторов по этой тематике.

Выделить в выбранной тематике основные кластеры публикаций, посвящённых близким по смыслу топикам (более узким, чем исходная тематика).

#### **4. Результаты исследований**

**4.1. Исследование № 1.** Изложить в краткой форме результаты и выводы, к которым пришли авторы исследования. Для наглядности приложить иллюстративные материалы.

**4.2. Исследование № 2.** Изложить в краткой форме результаты и выводы, к которым пришли авторы исследования. Для наглядности приложить иллюстративные материалы (по каждому исследованию).

**5. Заключение.** Обобщить результаты исследований и сделать выводы об изначально поставленном вопросе.

**6. Список литературы.** Перечислить библиографические ссылки на статьи, использованные при подготовке обзора.

#### **Информация об авторах / Authors**

**Малышева Александра Валерьевна** – младший научный сотрудник лаборатории наукометрии и научных коммуникаций Российского научно-исследовательского института экономики, политики и права в научно-технической сфере, Москва, Российская Федерация  
bag\_bala@mail.ru

**Aleksandra V. Malysheva** – Junior Researcher, Laboratory for Scientometrics and Scholarly Communications, Russian Research Institute of Economics, Politics and Law in Science and Technology, Moscow, Russian Federation  
bag\_bala@mail.ru



**Рыхторова Анна Евгеньевна** – младший научный сотрудник отдела научных исследований открытой науки ГПНТБ СО РАН, Новосибирск, Российская Федерация  
rykhtorova@gpntbsib.ru

**Блинов Павел Юрьевич** – канд. техн. наук, старший научный сотрудник лаборатории наукометрии и научных коммуникаций Российского научно-исследовательского института экономики, политики и права в научно-технической сфере, Москва, Российская Федерация  
blindizer@yandex.ru

**Гусков Андрей Евгеньевич** – канд. техн. наук, заведующий лабораторией наукометрии и научных коммуникаций Российского научно-исследовательского института экономики, политики и права в научно-технической сфере, Москва, Российская Федерация  
guskov.andrey@gmail.com

**Anna E. Rykhtorova** – Junior Researcher, Department of Open Science Studies, State Public Scientific Technological Library of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, Novosibirsk, Russian Federation

rykhtorova@gpntbsib.ru

**Pavel Y. Blinov** – Cand. Sc. (Engineering), Senior Researcher, Scientometrics and Science Communications Laboratory, Russian Research Institute of Economics, Politics and Law in Science and Technology, Moscow, Russian Federation

blindizer@yandex.ru

**Andrey E. Guskov** – Cand. Sc. (Engineering), Head, Laboratory for Scientometrics and Scholarly Communications, Russian Research Institute of Economics, Politics and Law in Science and Technology, Moscow, Russian Federation

guskov.andrey@gmail.com