

Н. В. Герова<sup>1</sup>, В. А. Павлушина<sup>2</sup>

✉ nat.gerova@gmail.com

<sup>1</sup>Филиал Московского университета имени С. Ю. Витте, г. Рязань, Российская Федерация<sup>2</sup>Рязанский государственный университет имени С. А. Есенина, г. Рязань, Российская Федерация

## Перспективные направления использования корпусных исследований в информационной подготовке будущих педагогов-филологов

**Аннотация:** В статье исследуются возможности корпусных исследований в информационной подготовке студентов филологического направления. Проблематика исследования обусловлена тем, что внедрение элементов корпусных методов в учебное содержание дисциплин информационно-коммуникационного блока требует разработки конкретных лабораторных заданий. Целью статьи является практическое обоснование эффективности использования программных средств корпусной лингвистики в учебной работе учащихся. Методами исследовательской работы выступили анализ научной и учебно-методической литературы по заявленной проблеме, обобщение опыта преподавания, содержания учебных пособий по вопросам использования информационно-коммуникационных технологий в лингвистике. В качестве результата исследования авторы предлагают методические рекомендации по проведению лабораторного практикума с применением свободно распространяемого мультиплатформенного корпусного менеджера AntConc, лингводидактический потенциал программы которого хорошо зарекомендовал себя для работы в вузе. AntConc представляет собой инструмент для создания лингвистических корпусов, составления конкорданса и лингвостатистического анализа текстов. Подробно разбирается интерфейс корпусного менеджера и функционал каждого его инструмента. Также предлагаются упражнения для самостоятельной работы учащихся в рамках отработки технических навыков использования данного программного обеспечения.

**Ключевые слова:** информационные технологии в образовании, информационная подготовка студентов, корпус слов, корпусная лингвистика, корпусный менеджер, программа AntConc.

**Дата поступления статьи:** 1 декабря 2023 г.

**Для цитирования:** Герова Н. В., Павлушина В. А. (2024) Перспективные направления использования корпусных исследований в информационной подготовке будущих педагогов-филологов. Наука о человеке: гуманитарные исследования, том 18, № 1, с. 129–138. DOI: 10.57015/issn1998-5320.2024.18.1.12.

Scientific article

N. V. Gerova<sup>1</sup>, V. A. Pavlushina<sup>2</sup>

✉ nat.gerova@gmail.com

<sup>1</sup>Moscow Witte University, Ryazan, Russian Federation<sup>2</sup>Ryazan State University named after S. A. Yesenin, Ryazan, Russian Federation

## Perspective directions for the use of corpus research in the information training of future teachers of philology

**Abstract:** The article explores the possibilities of corpus research in the information training of students in the philological direction. The problems of the research are due to the fact that the introduction of elements of corpus methods into the educational content of the disciplines of the information and communication block requires the development of specific laboratory tasks. The purpose of the article is a practical justification of the effectiveness of the use of corpus linguistics software in the educational work of students. The methods of research work were the analysis of scientific and educational literature on the stated problem, the generalization of teaching experience, and the content of textbooks on the use of information and communication technologies in linguistics. As a result of the study, the authors offer methodological recommendations for conducting a laboratory workshop using the freeware corpus analysis toolkit for concordancing and

text analysis, AntConc, whose linguodidactic potential has proven itself well for work at a university. AntConc is a tool for creating linguistic corpora, concordance compilation, and linguistic statistical analysis of texts. The interface of the case manager and the functionality of each of its tools are analyzed in detail. Exercises for the independent work of students are also offered as part of the development of technical skills for using this software.

**Keywords:** information technologies in education, information training of students, corpus of words, corpus linguistics, corpus manager, AntConc program.

**Paper submitted:** December 1, 2023.

**For citation:** Gerova N. V., Pavlushina V. A. (2024) Perspective directions for the use of corpus research in the information training of future teachers of philology. Russian Journal of Social Sciences and Humanities, vol. 18, no. 1, pp. 129–138. DOI: 10.57015/issn1998-5320.2024.18.1.12.

## Введение

Цифровая трансформация образования, ставшая сегодня важнейшим вектором его модернизации, открывает новые возможности для профессиональной подготовки специалистов всех отраслей (Карцхия, 2017; Роберт, 2020; Уваров, 2020). Готовность и умение работать с широким спектром источников и носителей информации, критически ее осмысливать и перерабатывать с использованием средств информационных технологий – эти базовые цифровые компетенции должны быть в арсенале каждого выпускника высшего учебного заведения. Говоря, в частности, о подготовке будущих педагогов филологического профиля, следует отметить, что здесь традиционные образовательные технологии дополняются высокоэффективными инновационными методами (Белякова, Захарова, 2020; Гац, 2014; Коханова 2008; Титова, 2009; Тома, Емелин, Наркевич-Йодко, 2023). Примером такого динамично развивающегося направления являются корпусные исследования.

Практический опыт исследователей В. П. Захарова, И. А. Котюровой, Д. А. Палийчук, Л. Ю. Щипициной подтверждает высокую дидактическую ценность корпусных методов. В числе бесспорных преимуществ следует отметить такие их особенности, как междисциплинарность, эмпирическая достоверность и адекватность, аутентичность, а также гибкость и адаптация к конкретным целям и задачам (Массалина, 2021). Включение корпусных методов в структуру информационной подготовки студентов-филологов позволяет существенно разнообразить содержание профессиональной практики, самостоятельных проектов и научно-исследовательских разработок.

Отметим также, что введение обозначенных вопросов в учебное содержание дисциплин ИТ-направления особенно актуально в контексте пристального внимания, которое сегодня оказывается сквозным технологиям в отечественном образовании. К данным технологиям, которые мультидисциплинарны по своей сути и одновременно охватывают несколько научно-технических направлений и отраслей, в частности, относятся большие данные (Big Data) (Китайгородский, 2021; Лэй, 2023; Мухаметзянов, 2020). Знание и понимание важности больших данных, представление о методах сбора и анализа является обязательной профессиональной компетенцией современного выпускника. Как отмечает А. А. Бонч-Осмоловская, работа с корпусом текстов: возможность проанализировать информацию о том, как развивается и как меняется язык, какие выражения употребляются чаще, в каком контексте, а какие выходят из обихода и т. п., – дает наглядную иллюстрацию использования Big Data в языкознании.

Однако, при условии, что в научной и учебно-методической литературе достаточно полно представлена разработанность теоретических основ корпусной лингвистики, в предметной подготовке студентов педагогического профиля в данном направлении сохраняется ряд проблем практического характера. Внедрение элементов корпусных исследований в учебное содержание дисциплин информационно-коммуникационного блока требует разработки конкретных лабораторных практикумов и практических рекомендаций, что обозначило цель нашего исследования.

### **Методы**

Методами исследовательской работы выступили анализ научной и учебно-методической литературы по заявленной проблеме, обобщение опыта преподавания, содержания учебных пособий по вопросам использования информационно-коммуникационных технологий в лингвистике.

Определяя терминологический аппарат проблемной области, отметим, что под лингвистическим (или языковым) корпусом понимается совокупность специально отобранных текстов, структурированных, предназначенных для решения конкретных лингвистических задач и размеченных по различным лингвистическим параметрам (Захаров, 2011). В это понятие также традиционно включают и корпусные менеджеры – специализированное программное обеспечение для поиска данных в корпусе в соответствии с запросом пользователя, получения статистической информации и предоставления результатов пользователю в удобной форме (Щипицина, 2013). Результаты поиска обычно выдаются в виде конкорданса, где искомая единица представлена в контекстном окружении с представлением частотных характеристик отдельных языковых единиц и т. п.

### **Результаты**

Первичное знакомство студентов-филологов с корпусными методами рекомендуется организовать в рамках дисциплины «Информационно-коммуникационные технологии и медиаинформационная грамотность». Практический опыт показывает, что на начальном этапе логично использовать базу национального корпуса, который представляет язык на данном этапе его существования во всем многообразии жанров, стилей, территориальных и социальных вариантов. В рамках лабораторного практикума студентам предлагается протестировать работу лингвистических корпусов: Национального корпуса русского языка<sup>1</sup> (НКРЯ) и Корпуса русского литературного языка<sup>2</sup>. На конкретных примерах учащиеся анализируют результаты поиска, число вхождений, прослеживают контексты использования и т. д.

Получив базовые навыки, учащиеся переходят к следующему этапу – самостоятельное составление и анализ корпусов текстов. И здесь в качестве инструментария рассмотрим программу AntConc<sup>3</sup>, лингводидактический потенциал которой хорошо зарекомендовал себя для работы в вузе (Арутюнян, 2021; Котюрова, 2020; Лунькова, 2014).

AntConc – свободно распространяемая мультиплатформенная программа, представляющая собой инструмент для создания лингвистических корпусов, составления конкорданса и лингвистического анализа текстов. Программа разработана доктором Лоуренсом Энтони, профессором факультета естественных наук и инженерии Университета Васэда, Япония. Программа AntConc представлена в нескольких версиях: Windows (Installer), Windows (Portable), MacOS 10/11, Linux (Portable). Наличие версии Windows-Portable является особенностью последних релизов AntConc (в данной статье рассматривается актуальная на момент написания версия 4.2.0). Это позволяет использовать AntConc, даже если пользователь не обладает правами администратора на компьютере и не имеет возможности самостоятельно устанавливать на нем программное обеспечение. К тому же это удобно, если требуется разместить программу на переносном устройстве, например, USB-накопителе.

Из технических особенностей следует отметить невозможность использования AntConc на мобильном устройстве (например, iPhone, Android или iPad).

Рабочее окно программы AntConc содержит девять вкладок, каждая из которых предоставляет особый инструмент для анализа текста (рис. 1).

В качестве практических рекомендаций рассмотрим фрагмент лабораторной работы, выполняемой студентами при первом знакомстве с интерфейсом и основными возможностями программы AntConc.

В процессе работы учащиеся должны протестировать все функции, и для примера в качестве пробного корпуса предлагается загрузить текст романа Ф. М. Достоевского «Преступление и

<sup>1</sup>Национальный корпус русского языка. URL: <https://ruscorpora.ru/>

<sup>2</sup>Корпус русского литературного языка. URL: <https://narusco.ru/>

<sup>3</sup>AntConc (Version 4.2.0) [Computer Software]. Tokyo, Japan: Waseda University. URL: <https://www.laurenceanthony.net/software.html>

наказание». Параллельно отметим, что еще одним достоинством данного приложения является возможность работать с файлами в формате txt, объединяя несколько файлов в единый корпус или анализируя по отдельности. Ниже рассмотрены основные этапы освоения программы и приведен ряд конкретных заданий, которые могут быть предложены студентам.

1. KWIC (Key Words in Context) – инструмент, позволяющий построить список всех употреблений определенного языкового выражения в контексте (конкорданс). Эта функция дает возможность увидеть, как слова и словосочетания используются в данном корпусе текстов (рис. 2). Для запуска инструмента следует ввести ключевое слово/словосочетание в строку поиска и нажать генерацию результатов кнопкой Start.

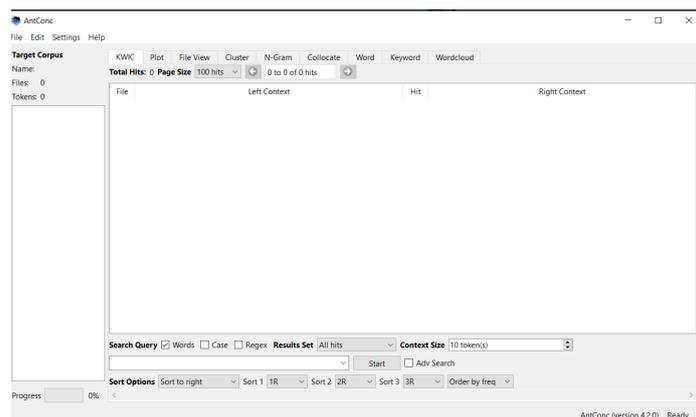


Рис. 1. Рабочее окно программы AntConc

Fig. 1. The main window of the AntConc program

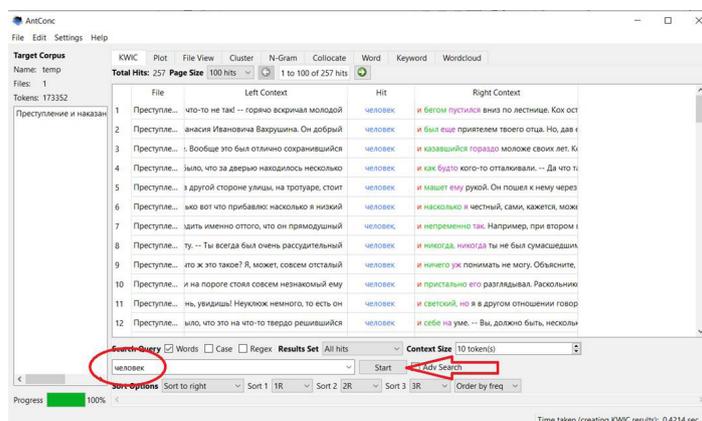


Рис. 2. Конкорданс для слова «человек»

Fig. 2. Concordance for the word “chelovek”

Для организации поиска также доступны дополнительные опции:

- Context Size: выбор количества слов, которые будут выводиться по обе стороны от поискового запроса.
- Sort Options: сортировка, позволяющая установить порядок строк в конкордансе на трех разных уровнях: C – искомое слово, 1L, 2L... – слова слева от целевого слова, 1R, 2R... – слова справа от целевого слова.
- Search Query: параметры поискового запроса. Помимо поиска слов (Words) здесь также можно включить опцию для поиска с учетом или без учета регистра (Case), а также для регулярных выражений (Regex).
- Advanced Options: расширенный поиск. В окне расширенного поиска можно задать дополнительные параметры, например, выполнить поиск по нескольким словам, введя их или загрузив список поис-

ковых запросов из файла. Еще одна дополнительная опция расширенного поиска позволяет задать параметры контекста, в котором должен отображаться поисковый запрос, например, смежные слова.

Для примера, студентам предлагается проанализировать, как часто и в каком контексте встречается имя Раскольников рядом (на расстоянии пяти слов справа и слева) со словами «убивец», «убийца», «убил» (рис. 3). Для этого следует:

- перейти на вкладку KWIC;
- ввести в поисковую строку исследуемое слово «Раскольников»;
- активизировать опцию расширенного поиска Advanced Options;
- в разделе Context Search выставить размер контекста (5L и 5R) и последовательно ввести смежные слова «убивец», «убийца», «убил», всякий раз добавляя каждое новое слово в рабочее поле кнопкой Add;
- применить параметры, нажав на кнопку Apply;
- запустить инструмент кнопкой Start.

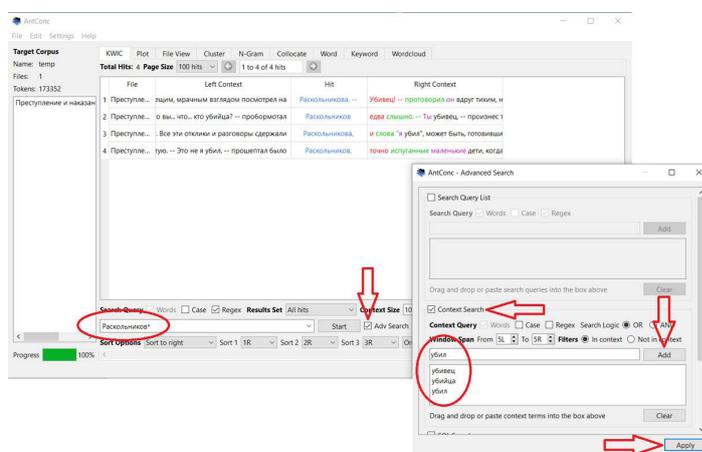


Рис. 3. Результат расширенного поиска в заданном контексте

Fig. 3. The result of an extended search in a given context

2. Plot – инструмент, который отображает наличие исследуемых слов или словосочетаний в тексте в виде штрих-кода. При этом длина текста нормализуется к ширине строки, а каждое попадание отображается в виде вертикальной линии внутри строки. Такой прием делает возможным визуально оценить, с какой частотой и в какой части текста встречается искомый объект (рис. 4).

3. File View отображает текст выбранного файла в первоначальном виде. При этом все вхождения объекта, указанного в строке поиска, выделяются особым цветом. Это позволяет увидеть контекст употребления искомого слова, но в объеме всего текста.

4. Clusters – функция, которая позволяет организовывать поиск по ключевому слову и представляет результаты в виде групп (кластеров) слов из заданного количества элементов слева и справа от исследуемого объекта (рис. 5). Кластеры могут быть упорядочены по частоте, первой или последней букве в кластере, диапазону кластера (количеству файлов, в которых появляется кластер) или вероятности того, что первое слово в кластере предшествует остальным словам.

5. N-Gram – последовательность из n-элементов. Эта функция также связана с поиском в загруженных файлах групп слов (кластеров) заданной длины. Если в строке поиска задается ключевое слово, то осуществляется поиск групп слов с учетом исследуемого объекта. Если строка поиска остается пустой, то функция выдает результат в виде любых сочетаний стоящих рядом слов в заданном количестве (размер словосочетаний указывается параметром N-Gram Size). Это позволяет найти наиболее распространенные в тексте сочетания указанного количества слов (рис. 6). Следует отметить, что данные сочетания выделяются механически, без соотнесения со смыслом.

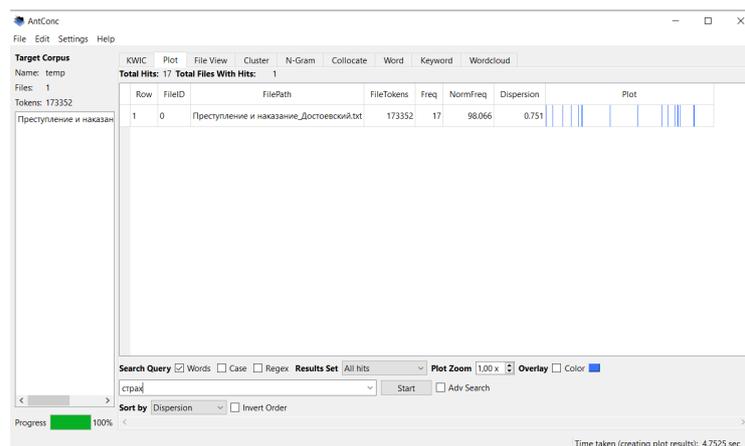


Рис. 4. Представление употреблений слова в виде штрих-кода

Fig. 4. Representation of the uses of the word in the form of a barcode

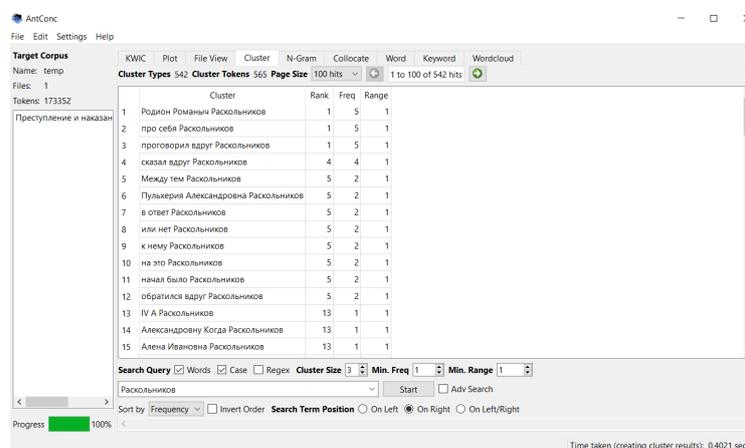


Рис. 5. Отбор групп слов, стоящих перед исследуемым объектом (размер кластера – 3)

Fig. 5. Selection of groups of words facing the object under study (cluster size – 3)

6. Collocate – инструмент, который позволяет искать словосочетания по поисковому запросу и дает возможность сделать статистический анализ по словам, стоящим слева и справа от исследуемого элемента. Словосочетания могут быть упорядочены по общей частоте, по частоте употребления слов слева или справа от поискового запроса, по первой или последней букве слова и др.

Разобранный на скриншоте (рис. 7) пример показывает, что статистически в данном тексте слово «бывший» перед словом «студент» встречается чаще всего (FreqL = 9). Однако это слово также употребляется в тексте и с другими словами. Поэтому сила его коллокации (Effect) со «студент» меньше, чем, например, у слов «подслуживается», «загорячился» и т. д. Таким образом, в заданной сортировке по параметру Effect эти слова поднимаются на более высокие позиции.

7. Word – инструмент, который подсчитывает все словоупотребления в корпусе и представляет их в упорядоченном списке. Это позволяет оперативно создать частотный словарь исследуемых текстов, увидеть, какие слова наиболее часто встречаются в корпусе (рис. 8). Данный вид анализа, например, позволяет определить, что в исследуемом тексте 24 925 вхождений, из них наиболее частотные относятся к служебным частям речи: союз «и» (Freq = 8476), частица «не» (Freq = 3779), предлог «в» (Freq = 3742).

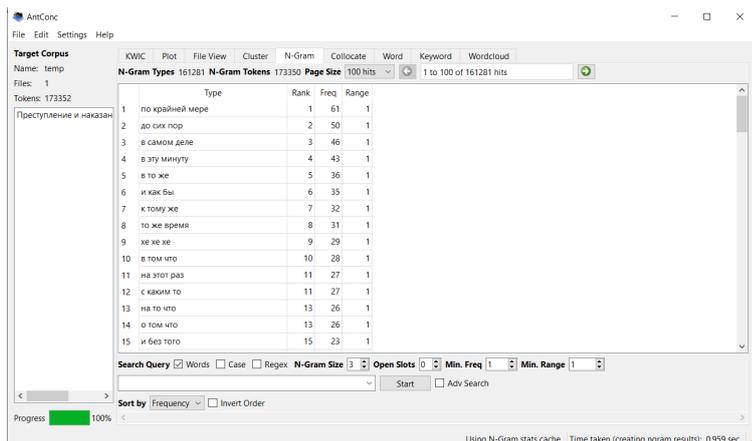


Рис. 6. Результат поиска всех сочетаний по три элемента

Fig. 6. The result of searching for all combinations of three elements

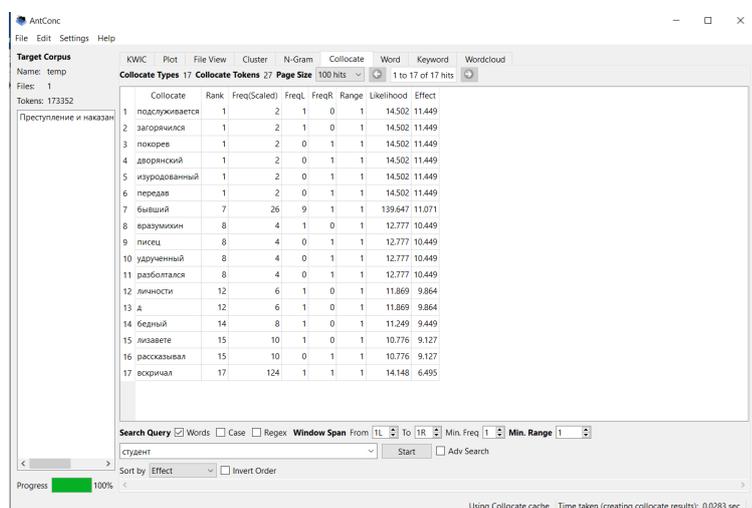


Рис. 7. Результат поиска коллокаций слова «студент» (количество слов слева и справа – 1)

Fig. 7. Search result for collocations of the word "student" (the number of words on the left and right is 1)

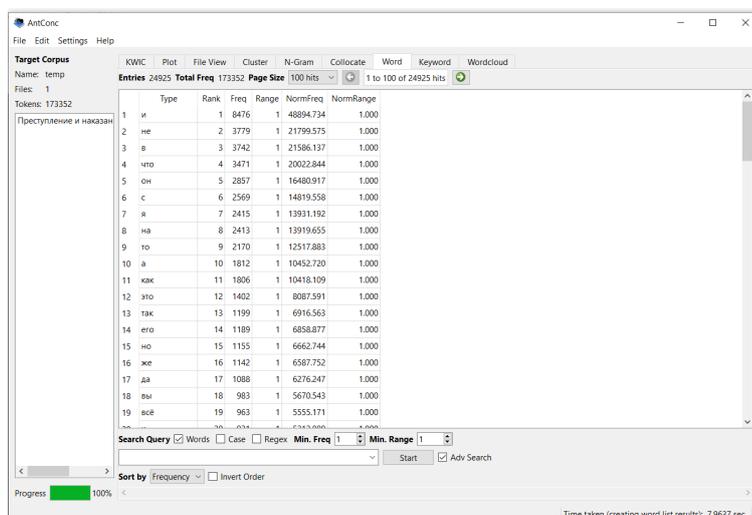


Рис. 8. Частотный словарь исследуемого текста

Fig. 8. Frequency dictionary of the text under study

8. Key Word – инструмент, рассчитывающий, какие слова в корпусе употребляются с необычно высокой или необычно низкой частотой по сравнению с эталонным корпусом. Это позволяет идентифицировать характерные слова в корпусе, например, как часть исследования жанра. Для применения данной функции необходимо загрузить эталон, выбрав в пункте меню File команду Corpus Manager.

9. WordCloud – инструмент для построения «облака слов». Использование данной операции позволяет сгенерировать визуальный образ заданного текста, его фрагмента или проведенного ранее исследования в любом разделе программы AntConc (источник текста выбирается в разделе Source) (рис. 9). Инструмент также позволяет задать необходимые параметры будущего «облака»: размер (Image Size), максимальное количество слов (Max. Words), конфигурация (Mask settings), цветовая гамма (Color settings), настройки шрифта (Font settings) и др.

После изучения основных инструментов AntConc в продолжении лабораторной работы студентам предлагается провести на этом же тексте самостоятельные исследования. Проиллюстрируем данный этап примерами заданий: 1) Какое существительное и какой глагол встречаются в тексте «Преступление и наказание» чаще всего? 2) Определите наиболее употребимые выражения из пяти элементов. 3) С какими прилагательными в тексте употребляется слово «раскаяние»? 4) Какое имя: Соня или Сонечка – автор употребляет чаще по отношению к своей героине? 5) Определите все коллокации слова «явка» в диапазоне двух слов слева и справа. Выясните, есть ли среди них «явка с повинной», сколько раз и в каком контексте она употребляется.

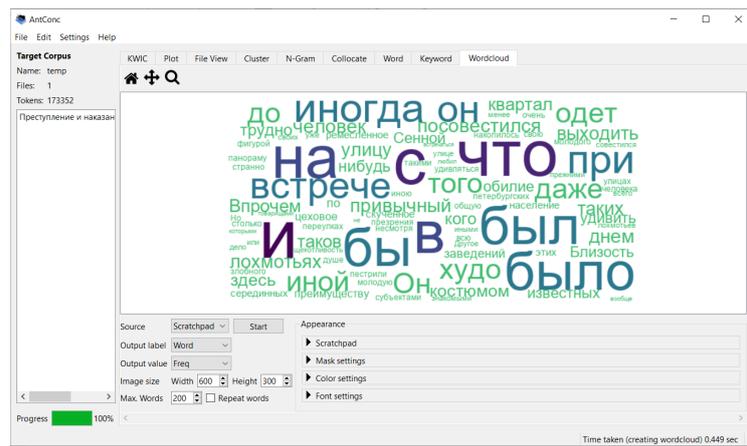


Рис. 9. Результат построения «облака слов» для фрагмента текста

Fig. 9. The result of constructing a “word cloud” for a text fragment

## Выводы

Результатом освоения данного лабораторного практикума является самостоятельное создание учащимися корпуса текстов не менее нескольких тысяч словоупотреблений. При планировании корпуса рекомендуется использовать отрывки или полные тексты художественных произведений, научные документы, публицистические материалы и др. При отборе следует ориентироваться на общие требования к созданию корпусов: репрезентативность, сбалансированность, полнота, достаточный объем, экономичность, структуризация материала. Для отработки практико-ориентированных навыков студентам-филологам предлагается провести анализ исследуемого корпуса, составив частотный словарь, рассмотрев употребление конкретных лексем, слово-сочетаний и задействовав все функции корпусного менеджера AntConc.

Подводя итог, отметим, что представленные практические рекомендации могут быть эффективны в деле формирования цифровых компетенций будущих лингвистов, переводчиков, учителей русского или иностранных языков, журналистов, а также всех студентов, заинтересованных в лингвистических исследованиях. Задания могут варьироваться от определения значения различных словоформ конкретной лексической единицы в контексте до визуализации текста в виде «облака слов». Овладение новым инструментарием, ранее неизвестным прикладным программным обеспечением повышает мотивацию обучения, активизирует познавательный интерес и стимулирует учащихся к саморазвитию. Отметим также междисциплинарный характер получаемых знаний, что позволяет будущим педагогам применять цифровые ресурсы для оригинальных и перспективных решений профессиональных проблем. Тем самым в процессе информационной подготовки осуществляется побуждение студентов выдвигать и проверять научные гипотезы, осваивать новые программные продукты и проводить самостоятельные исследования.

## Источники

- Арутюнян А. М. (2021) Лингводидактический потенциал мультимедийной программы конкорданс AntConc. *Rhema. Рема*, № 1, с. 99–110. DOI: 10.31862/2500-2953-2021-1-99-110.
- Белякова Е. Г., Захарова И. Г. (2020) Профессиональное самоопределение и профессиональная идентичность студентов-педагогов в условиях индивидуализации образования. *Образование и наука*, т. 22, № 1, с. 84–112. DOI: 10.17853/1994-5639-2020-1-84-112.
- Бонч-Осмоловская А. А. (2018) Большие данные в лингвистике. Издательский дом «ПостНаука». <https://postnauka.org/video/86731>.
- Гац И. Ю. (2014) Информационные технологии в профессиональной деятельности преподавателя русского языка : учебное пособие для студентов направлений подготовки «Языкознание и литературоведение» и «Образование и педагогические науки». М., Московский государственный областной университет, 160 с.
- Дьякова О. А. (2021) Возможности использования корпус-менеджера Antconс для описания лексических средств концептуализации времени в англоязычном антиутопическом художественном

- дискурсе. Мировые языки в экономике будущего. Сборник научных трудов. Оренбург, Оренбургский государственный университет, с. 127–131.
- Захаров В. П., Богданова С. Ю. (2011) Корпусная лингвистика. Иркутск, Иркутский государственный лингвистический университет, 161 с.
- Карцхия А. А. (2017) Цифровая революция: новые технологии и новая реальность. Правовая информатика, № 1, с. 13–18.
- Китайгородский М. Д. (2021) Сквозные цифровые технологии – от индустрии к образованию. Вестник Пермского государственного гуманитарно-педагогического университета. Серия № 1. Психологические и педагогические науки, № 2, с. 146–150. DOI: 10.24412/2308-717X-2021-2-146-150.
- Котурова И. А. (2020) Корпусные исследования с помощью сервиса AntConc в условиях работы в вузе. Язык и культура, № 52, с. 36–50. DOI: 10.17223/19996195/52/3.
- Коханова В. А. (2008) Информационные технологии в профессиональной подготовке студента-филолога к педагогической деятельности. Вестник Московского городского педагогического университета. Серия: Филологическое образование, № 1 (1), с. 85–90.
- Лунькова Е. С. (2014) Использование программы AntConc 3.2.4W для анализа художественного текста. Системы компьютерной математики и их приложения, № 15, с. 260–262.
- Лэй М. (2023) Использование технологий Big Data в преподавании иностранных языков. Научный аспект, т. 6, № 1, с. 628–632.
- Массалина И. П. (2021) Корпусный анализ специальных текстов с помощью компьютерной программы AntConc. Концептуально-терминологическое пространство медицинского знания. Сборник материалов Всероссийской научно-методической конференции, посвященной 50-летию кафедры латинского языка и основ терминологии МГМСУ им. А. И. Евдокимова. М., Клио, с. 163–167.
- Мухаметзянов И. Ш. (2020) Цифровая трансформация образования (большие данные, кибербезопасность, цифровой след учащегося). Педагогическая информатика, № 4, с. 180–191.
- Палийчук Д. А. (2022) Корпусные технологии в изучении коллокаций (на примере сервисов «AntConc» и «SketchEngine»). *Studia Humanitatis*, № 2. <https://www.st-hum.ru/>.
- Роберт И. В. (2020) Дидактика периода цифровой трансформации образования. Мир психологии, № 3 (103), с. 184–198. DOI: 10.51944/2073-8528\_2020\_3\_184.
- Титова Л. Н. (2009) Развитие профессионально-педагогической информационной подготовки будущих учителей-филологов. Образование и наука. Известия УрО РАО, № 3 (60), с. 125–131.
- Тома Ж. В., Емелин В. Н., Наркевич-Йодко М. С. (2023) Задачи профессионального воспитания студентов-педагогов в условиях цифровой трансформации образования. Современные наукоемкие технологии, № 5, с. 62–66. DOI 10.17513/snt.39618.
- Уваров А. Ю. (2020) Три сценария развития образования и его цифровая трансформация. *Continuum. Математика. Информатика. Образование*, № 3 (19), с. 61–74. DOI: 10.24888/2500-1957-2020-3-61-74.
- Щипицина Л. Ю. (2013) Информационные технологии в лингвистике. Москва, Флинта, 128 с.

## References

- Arutyunyan A.M. (2021) Lingvodidakticheskiy potentsial mul'timediynoy programmy konkordans AntConc [Linguodidactic potential of AntConc multimedia program]. *Rhema*, no. 1, pp. 99–110. DOI: 10.31862/2500-2953-2021-1-99-110 (In Russian).
- Belyakova E. G., Zaharova I. G. (2020) Professional'noe samoopredelenie i professional'naya identichnost' studentov-pedagogov v usloviyah individualizatsii obrazovaniya [Professional self-determination and professional identity of teaching students in the context of individualization of education]. *Образование i nauka – The Education and Science Journal*, vol. 22, no. 1, pp. 84–112. DOI: 10.17853/1994-5639-2020-1-84-112 (In Russian).
- Bonch-Osmolovskaya A. A. (2018) Bol'shie dannye v lingvistike [Big Data in linguistics]. Izdatel'skiy dom "PostNauka" – PostNauka Publishing House. <https://postnauka.org/video/86731> (In Russian).
- Dyakova O. A. (2021) Vozmozhnosti ispol'zovaniia korpus-menedzhera Antconс dlya opisaniya leksicheskikh sredstv kontseptualizatsii vremeni v angloiazыchnom antiutopicheskom khudozhestvennom diskurse [The possibilities of using the Antconс corpus manager to describe the lexical means of conceptualizing time in the English-language dystopian artistic discourse]. *Mirovyye yazyki v ekonomike budushchego [World languages in the economy of the future]*. Collection of scientific papers. Orenburg, Orenburg State University, pp. 127–131. (In Russian).
- Gac I. Yu. (2014) Informacionnye tekhnologii v professional'noj deyatelnosti prepodavatelya russkogo yazyka : uchebnoe posobie dlya studentov napravlenij podgotovki "Yazykoznanie i literaturovedenie" i "Образование i pedagogicheskie nauki" [Information technologies in the professional activity of a teacher of the Russian language : a textbook for students of the fields of study "Linguistics and literary studies" and "Education and pedagogical Sciences"]. Moscow, Moscow State Regional University, 160 p. (In Russian).
- Karckhiya A. A. (2017) Cifrovaya revolyuciya: novye tekhnologii i novaya real'nost' [The Digital Revolution: new technologies and a new reality]. *Legal Informatics*, no. 1, pp. 13–18 (In Russian).
- Kitajgorodskij M. D. (2021) Skvozyne cifrovyte tekhnologii – ot industrii k obrazovaniyu [End-to-end digital technologies - from industry to education]. *Vestnik Permskogo gosudarstvennogo gumanitarno-pedagogicheskogo universiteta. Seriya № 1. Psihologicheskie i pedagogicheskie nauki – Bulletin of the Perm State Humanitarian Pedagogical University. Series No. 1. Psychological and pedagogical sciences*, no. 2, pp. 146–150. DOI: 10.24412/2308-717X-2021-2-146-150 (In Russian).

- Kohanova V. A. (2008) Informacionnye tekhnologii v professional'noj podgotovke studenta-filologa k pedagogicheskoy deyatel'nosti [Information technologies in the professional training of a philologist student for pedagogical activity]. Vestnik Moscow city teacher training university. Series "Philological Education", no. 1 (1), pp. 85–90 (In Russian).
- Kotyurova I. A. (2020) Korpusnye issledovaniia s pomoshchiu servisa AntConc v usloviakh raboty v vuze [Case studies using the AntConc service in the conditions of work at the university]. Language and Culture, no. 52, pp. 36–50. DOI: 10.17223/19996195/52/3 (In Russian).
- Lunkova E. S. (2014) Ispol'zovaniye programmy AntConc 3.2.4W dlya analiza khudozhestvennogo teksta [Using the AntConc 3.2.4W program for the analysis of a literary text]. Sistemy komp'yuternoy matematiki i ih prilozheniya – Computer Mathematics Systems and their Applications, no. 15, pp. 260–262 (In Russian).
- Lej M. (2023) Ispol'zovanie tekhnologiy Big Data v prepodavanii inostrannykh yazykov [The use of Big Data technologies in teaching foreign languages]. Nauchnyy aspekt – The scientific aspect, vol. 6, no. 1, pp. 628–632 (In Russian).
- Massalina I. P. (2021) Korpusnyi analiz spetsial'nykh tekstov s pomoshchiu kompiuternoi programmy AntConc [Corpus analysis of special texts using the AntConc computer program]. Konceptual'no-terminologicheskoe prostranstvo medicinskogo znaniya [The conceptual and terminological space of medical knowledge]. Collection of materials of the All-Russian Scientific and Methodological conference dedicated to the 50th anniversary of the Department of Latin Language and Fundamentals of Terminology of the Moscow State Medical University named after A. I. Evdokimov. Moscow, Clio Publ., pp. 163–167 (In Russian).
- Muhametzyanov I. Sh. (2020) Cifrovaya transformatsiya obrazovaniya (bol'shie dannye, kiberbezopasnost', cifrovoy sled uchashchegosya) [Digital transformation of education (big data, cybersecurity, digital footprint of the student)]. Pedagogical Informatics, no. 4, pp. 180–191 (In Russian).
- Paliychuk D. A. (2022) Korpusnye tekhnologii v izuchenii kollokatsii na primere servisov "AntConc" i "SketchEngine" [Corpus technologies in the study of collocations (using the example of the services "AntConc" and "SketchEngine")]. Studia Humanitatis, no. 2. <https://www.st-hum.ru/> (In Russian).
- Robert I. V. (2020) Didaktika perioda cifrovoy transformatsii obrazovaniya [Didactics of the period of digital transformation of education]. Mir psihologii – World of psychology, no. 3 (103), pp. 184–198. DOI: 10.51944/2073-8528\_2020\_3\_184 (In Russian).
- Shchipitsina L. Yu. (2013) Informatsionnye tekhnologii v lingvistike [Information technologies in linguistics]. Moscow, Flinta Publ., 128 p. (In Russian).
- Titova L. N. (2009) Razvitie professional'no-pedagogicheskoy informacionnoy podgotovki budushchih uchitelej-filologov [Development of professional and pedagogical information training for future teachers of philology]. Obrazovanie i nauka. Izvestiya UrO RAO – Education and science. Izvestia UrO RAO, no. 3 (60), pp. 125–131 (In Russian).
- Toma Zh. V., Emelin V. N., Narkevich-Jodko M. S. (2023) Zadachi professional'nogo vospitaniya studentov-pedagogov v usloviyah cifrovoy transformatsii obrazovaniya [The tasks of professional education of student teachers in the context of digital transformation of education]. Sovremennye naukoemkie tekhnologii – Modern high-tech technologies, no. 5, pp. 62–66. DOI: 10.17513/snt.39618 (In Russian).
- Uvarov A. Yu. (2020) Tri scenariya razvitiya obrazovaniya i ego cifrovaya transformatsiya [Three scenarios for the development of education and its digital transformation]. Continuum. Mathematics. Computer science. Education, no. 3 (19), pp. 61–74. DOI: 10.24888/2500-1957-2020-3-61-74 (In Russian).
- Zakharov V.P., Bogdanova S.Yu. (2011) Korpusnaia lingvistika [Corpus linguistics]. Irkutsk, Irkutsk State Linguistic University, 161 p. (In Russian).

## Информация об авторах

### Герова Наталья Викторовна

Доктор педагогических наук, доцент кафедры бизнеса и управления. Филиал Московского университета имени С. Ю. Витте, г. Рязань, РФ.  
ORCID ID: 0000-0002-7946-1226.  
E-mail: nat.gerova@gmail.com

### Павлушина Вера Алексеевна

Кандидат педагогических наук, доцент кафедры информатики, вычислительной техники и методики преподавания информатики. Рязанский государственный университет имени С. А. Есенина, г. Рязань, РФ.  
ORCID ID: 0000-0003-0279-3465.  
E-mail: v.pavlushina@365.rsu.edu.ru

## Autor's information

### Natalia V. Gerova

Dr. Sc. (Pedagogy), Associate Professor of the Department of Business and Management. Moscow Witte University, Ryazan, Russian Federation.  
ORCID ID: 0000-0002-7946-1226.  
E-mail: nat.gerova@gmail.com

### Vera A. Pavlushina

Cand. Sc. (Pedagogy), Associate Professor of the Department of Computer Science, Computer Engineering and Methods of Teaching Computer Science. Ryazan State University named after S. A. Yesenin, Ryazan, Russian Federation.  
ORCID ID: 0000-0003-0279-3465.  
E-mail: v.pavlushina@365.rsu.edu.ru