



Научно-исследовательский журнал «*Modern Humanities Success / Успехи гуманитарных наук*»
<https://mhs-journal.ru>

2025, № 11 / 2025, Iss. 11 <https://mhs-journal.ru/archives/category/publications>

Научная статья / Original article

Шифр научной специальности: 5.8.2. Теория и методика обучения и воспитания (по областям и уровням образования) (педагогические науки)

УДК 811.161.1

Рекламный текст как инструмент развития творческой письменной иноязычной речи студентов

¹Ищенко В.В., ¹Вилкова А.В., ¹Токарева Е.Е.,

¹Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого

Аннотация: рекламный текст – это ключевой инструмент в мире маркетинга, характерными признаками которого являются креативность, лаконичность и целевая направленность. В мире, насыщенном информацией и визуальными впечатлениями, рекламный текст выступает не только как средство продвижения товаров и услуг, но и как ценный инструмент развития творческого мышления и языковых навыков студентов. В данной статье рассматривается потенциал использования рекламного текста для развития языковых навыков, лингвистического богатства и креативности студентов гуманитарных направлений подготовки. Особое внимание уделяется методам преподавания, включающим использование актуальных рекламных слоганов для стимулирования творческого мышления и улучшения навыков письма на иностранном языке. Авторы также подчеркивают значимость практического применения учебного материала в реальных ситуациях коммуникации. В результате исследования делается вывод о том, что включение рекламных текстов в учебный процесс способствует эффективному развитию творческой письменной иноязычной речи студентов.

Ключевые слова: рекламный текст, письменная речь, иностранные языки, инновационные методики обучения, гуманитарное образование, образование

Для цитирования: Ищенко В.В., Вилкова А.В., Токарева Е.Е. Рекламный текст как инструмент развития творческой письменной иноязычной речи студентов // *Modern Humanities Success*. 2025. № 11. С. 106 – 112.

Поступила в редакцию: 4 июля 2025 г.; Одобрена после рецензирования: 2 сентября 2025 г.; Принята к публикации: 27 октября 2025 г.

Advertising text as a tool for developing creative written foreign language speech of students

¹Ischenko V.V., ¹Vilkova A.V., ¹Tokareva E.E.,

¹Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University

Abstract: advertising text is a key tool in the world of marketing, characterized by creativity, conciseness, and targeted messaging. In a world saturated with information and visual impressions, advertising text serves not only as a means of promoting goods and services but also as a valuable tool for developing the creative thinking and language skills of students. This article examines the potential of using advertising text to enhance language skills, linguistic richness, and creativity among students in humanities disciplines. The authors pay special attention to teaching methods that involve the use of current advertising slogans to stimulate creative thinking and improve foreign language writing skills. The authors also emphasize the importance of practical application of educational material in real communication situations. The research concludes that integrating advertising texts into the educational process contributes to the effective development of students' creative written foreign language skills.

Keywords: advertising text, written speech, foreign languages, innovative teaching methods, humanitarian education, education

For citation: Ischenko V.V., Vilkova A.V., Tokareva E.E. Advertising text as a tool for developing creative written foreign language speech of students. *Modern Humanities Success*. 2025. 11. P. 106 – 112.

The article was submitted: July 4, 2025; Approved after reviewing: September 3, 2025; Accepted for publication: October 27, 2025.

Введение

Объектом исследования данной статьи является рекламный текст как средство развития творческой письменной иноязычной речи студентов.

Актуальность темы исследования обусловлена рядом факторов. Во-первых, в современном мире умение эффективно выражать свои мысли и идеи на иностранном языке является неотъемлемым аспектом международной коммуникации. Рекламные тексты предоставляют студентам возможность изучать и применять разнообразные лингвистические конструкции, структуры предложений и лексику, что способствует развитию их письменной речевой деятельности. Во-вторых, в современном информационном обществе реклама признается неотъемлемой частью повседневной жизни. Понимание ее механизмов и приемов является важным элементом социокультурной грамотности и включенности в иноязычный дискурс.

В-третьих, формулировка концепции и содержания рекламного текста требует достаточно высокого уровня креативности. Изучение, анализ и разработка таких текстов способствует комплексному развитию творческого мышления студентов. В-четвертых, обучение на основе реальных рекламных материалов позволяет повысить практикоориентированность и эффективность учебного процесса. Навыки, приобретенные в процессе анализа и создания иноязычных рекламных текстов, могут быть полезными в различных сферах деятельности, таких как маркетинг, реклама, публичные отношения и журналистика.

Таким образом, анализ и разработка рекламных текстов способствует развитию творческой письменной речи у студентов гуманитарных профилей подготовки. Также, данный подход помогает студентам не только получать знания, но и в дальнейшем позволяет решать прикладные задачи.

Материалы и методы исследований

Вопросы обучения иностранным языкам всегда находились в центре внимания специалистов в сфере педагогики и лингвистики. Методика обучения иноязычной письменной речи рассматривалась в работах М. Вальтера [20], Е.Н. Зарецкой [5], В.И. Литовченко [8], Н.А. Лукьяновой [9]. Творческий аспект письма выделяли в своих работах М.К. Алтухова [1] и Е.А. Семенова [13]. Лингвистические особенности рекламных текстов исследовались в работах таких российских и зарубежных ученых как М. Eisend [17], E. Woodward-Smith [18], В.Е. Анисимов [2], Е.С. Гордиенко [3], А.А. Дубенко [4], О.А. Ксензенко [6], Ю.В. Явинская

[15]. Отдельные аспекты использования рекламных текстов для обучения иностранным языкам исследовали А.В. Бедарева [16], М.А. Переходникова [10], Б.Г. Солдатова [19], А.А. Торопова [13], А.С. Шимичев [14]. В то же время в указанных работах отсутствует комплексное научное исследование возможностей для эволюции творческой письменной иноязычной речи на основе анализа рекламных текстов.

Цель исследования – аргументация создания методики использования рекламных текстов для развития творческой письменной иноязычной речи и проверка её продуктивности.

Были поставлены задачи для достижения указанной цели:

Проанализировать теоретические подходы к развитию творческой письменной иноязычной речи;

Провести полноценный, комплексный анализ рекламного текста как инструмент роста и развития творческой письменной иноязычной речи студентов;

апробировать методику использования рекламных текстов в рамках креативного иноязычного письменного дискурса;

Практической значимостью исследования является демонстрация определённых методов и подходов с целью развития творческой письменной иноязычной речи студентов.

В рамках данной статьи использовались следующие группы методов:

- теоретические методы: теоретический анализ и психолого-педагогической анализ;
- эмпирические методы;
- статистические методы.

Комплексные подходы к исследованию рекламных текстов вырабатывались в рамках различных областей филологической науки. В рамках риторики как дисциплины, специализирующейся на красноречии и искусстве убеждения, реклама рассматривается как «ярко выраженный инициативный жанр, требующий активных действий по привлечению внимания аудитории» [5]. В рамках стилистики исследуются языковые единицы рекламных текстов и их стилистический потенциал.

Изучение рекламного дискурса в стилистике начинается в рамках так называемой стилистики ресурсов, т.е. исследующего языковые единицы (средства языка), их стилистические возможности. Рассматривая языковые и экстралингвистические особенности рекламных текстов, Н.А. Лукьянова рекомендовала выделить для их характеристики

самостоятельный функциональный стиль – рекламный [9]. С позиции культуры речи как филологической науки, предметом которой являются языковые нормы на разных уровнях языковой системности, рекламные тексты рассматриваются в неотрывной связи с типом речевой культуры целевой аудитории [3]. Прагматический подход позволяет исследовать контекстуальные и прагматические аспекты рекламных текстов, такие как их цель, адресаты, предполагаемая реакция аудитории и ожидаемый эффект коммуникации.

Исследование состоит из четырех основных этапов, в число которых входит подбор материалов, анализ, интерпретация и обсуждение. На первом этапе осуществлялся подбор рекламных текстов на иностранных языках из журналов, телевидения, интернет-сайтов, социальных сетей и иных источников, из них были отобраны рекламные тексты, соответствующие целям исследования.

На этапе анализа выбранные рекламные тексты были предложены студентам гуманитарных направлений подготовки с целью производства комплексного контент-анализа, включающего в себя лингвистический, семиотический, контекстуальный анализ, оценку целевой аудитории, анализ креативности и оригинальности. Лингвистический анализ включает в себя исследование лексики, грамматических конструкций и стилистических приемов, используемых в рекламных текстах. Семиотический анализ сфокусирован на выявление символических и знаковых элементов в рекламных текстах и оценку их роли в передаче информации и создания ассоциаций у потребителей.

Контекстуальный анализ направлен на анализ контекста и создания рекламных материалов.

Принципиальное значение имел анализ креативности рекламных текстов и оценка различных аспектов, которые делают текст уникальным и привлекательным для аудитории. Студенты под руководством преподавателя оценивали новизну, оригинальность подходов к демонстрации продукта, а также способы его подачи. Использование различных художественных троп обеспечивают запоминаемость у зрителя. Исследование особенностей выбранной цветовой гаммы, композиции, шрифтов и дизайнерских элементов позволило оценить их взаимосвязь с рекламным текстом и привлекательность для целевой аудитории.

Так, в ходе исследования приводились следующие примеры нестандартного использования языковых средств в рекламных слоганах:

«Just Do It» (Nike) – лаконичность рекламного выражения, использование императивной формы;

«Think Different» (Apple) – использование нестандартного грамматического построения;

«Because You're Worth It» (L'Oréal) – употребление придаточного предложения с because.

«Have It Your Way» (Burger King) – интересное использование притяжательного местоимения и идиомы.

«Melts in Your Mouth, Not in Your Hands» (M&M's) – использование противопоставление и простого ритма;

«I'm Lovin' It» (McDonald's) – форма -ing глагола в разговорном стиле;

«The Ultimate Driving Machine» (BMW) – использование превосходной степени;

«The Quicker Picker Upper» (Bounty) – использование рифмы в слогане;

«Eat Fresh» (Subway) – краткий императив с использованием прилагательного для описания еды;

«Finger Lickin' Good» (KFC) – использование разговорного выражения и нестандартного сленга.

По результатам анализа иноязычных рекламных текстов осуществлялась интерпретация и обсуждение полученных результатов, в ходе которого обобщались выявленные тенденции использования языковых средств, отражение культурных особенностей и ценностей в рекламе разных стран, этические аспекты рекламных текстов, включая вопросы их правдивости, социальной ответственности и эмоционального воздействия на потребителей. Обсуждение результатов анализа иноязычных рекламных текстов позволило студентам получить глубокое понимание языковых, культурных и коммуникативных аспектов коммерческой коммуникации и их роли в современном мире.

Вниманию студентов также были предложены кейсы, предполагающие самостоятельную разработку рекламных текстов на иностранном языке. Примеры кейсов представлены ниже.

Кейс 1. На рынке недавно было разработано и выпущено новое мобильное приложение LanguageMasters для изучения иностранных языков. Поскольку приложение абсолютно новое и незнакомое для широкой аудитории, то следовательно необходимо привлечь внимание пользователей. Для продвижения проекта необходимо составить рекламный текст, который может продемонстрировать и подчеркнуть уникальные особенности приложения – интерактивные уроки, персонализированный подход к обучению и доступность для клиентов с любым уровнем знания языка.

Кейс 2. Один из мало популярных магазинов здорового, сбалансированного питания и спортивного оборудования FitLife предлагает широкий выбор продуктов для здорового образа жизни,

включая натуральные продукты питания, витаминные комплексы и добавки. В настоящем случае, необходимо составить рекламный текст, который сделает упор на важность поддержания физической формы и хорошего самочувствия.

Кейс 3. Wanderlust Travel Agency (туристическое агентство) предлагает насыщенные туры по всему миру такие как, путешествия в самые неизведанные уголки, пакетные туры, экскурсии по историческим достопримечательностям и полеты на воздушных шарах. Для продвижения этого агентства необходимо составить рекламный текст, который вдохновить потенциальных клиентов отправиться в незабываемое путешествие.

Решение подобных кейсов позволит развить у студентов творческое мышление, коммуникативные навыки, обеспечивает повышение грамматической правильности речи, расширению словарного запаса и улучшения навыков стилистического оформления.

Работа над кейсами также позволяет студентам практиковаться в применении профессиональных навыков, таких как планирование, организация, сотрудничество в команде и управление временем. Эти навыки имеют принципиальное значение для будущей карьеры в области маркетинга, рекламы, публичных отношений и других смежных областях.

Результаты и обсуждения

Содержательным аспектом развития творческой письменной иноязычной речи студентов гуманитарных направлений подготовки является формирование у студентов пяти компетенций – дискурсивной, языковой, социокультурной, креативной и профессиональной. Уровень сформированности компетенций может быть оценен как высокий, средний и низкий. В рамках данного исследования уровень компетенций студентов оценивался дважды с промежутком в две недели – до и после начала цикла занятий с использованием рекламных текстов. Для анализа эффективности разработанной методики развития творческой письменной иноязычной речи с использованием рекламных текстов использовалась авторская методика тестирования, позволяющая оценить уровень сформированности каждой компетенции по 10-балльной шкале.

Дискурсивная компетенция связана с умением использовать язык для создания текстов различных жанров и стилей коммуникации. В рамках развития данной компетенции студенты учатся адаптировать свою речь к разным коммуникативным ситуациям, аудиториям и целям общения. Важными аспектами дискурсивной компетенции являются умение структурировать тексты, соблю-

дать правила логического построения и аргументации, а также выбирать подходящие лексические и грамматические средства для выражения своих мыслей.

Языковая компетенция включает знание и умение использовать грамматические, лексические и фонетические средства иностранного языка. В рамках ее формирования студенты развиваются навыки правильного употребления языковых единиц, что способствует точности и выразительности их письменной речи.

Социокультурная компетенция связана с пониманием иноязычной культуры, традиций, обычаяев, ценностей и норм общения. В рамках развития данной компетенции студенты обучаются адаптировать свое общение к культурным особенностям страны, в которой используется изучаемый язык. Важными аспектами социокультурной компетенции являются умение распознавать и адекватно реагировать на культурные различия, избегать культурных стереотипов и конфликтов в межкультурном общении.

Креативная компетенция связана с способностью генерировать новые идеи, находить нестандартные решения и выражать свою индивидуальность в творческом процессе. В рамках развития этой компетенции студенты осваивают различные методы и техники для развития своего творческого потенциала. Основными аспектами креативной компетенции являются способность к ассоциативному мышлению, гибкость мышления, умение видеть скрытые связи и применять нестандартные подходы к решению задач.

Профессиональная компетенция связана с знаниями и умениями, необходимыми для успешной деятельности в выбранной профессиональной области. В рамках развития данной компетенции студенты учатся применять полученные знания и навыки в ситуациях профессиональной коммуникации. Основными аспектами профессиональной компетенции являются специализированные знания, умение работы с профессиональными инструментами и технологиями, а также понимание особенностей и требований конкретной профессиональной деятельности.

В эксперименте по исследованию рекламного текста как инструмента развития творческой иноязычной речи участвовали две группы по 10 студентов – экспериментальная и контрольная. Двухнедельный курс по анализу и разработке рекламных текстов был введен только в экспериментальной группе, тогда как контрольная группа занималась по стандартному курсу в соответствии с учебной программой университета. Для оценки результативности разработанного курса использо-

вались тесты из 25 вопросов, предлагаемые на начальном и конечном этапах исследования. Критериями сформированности компетенций, необходимых для осуществления творческой письменной иноязычной речевой деятельности, являлись:

- конструирование аргументированных текстов с четкой структурой;
- грамотное и правильное использование иностранной лексики и грамматики;
- использование разнообразной иноязычной лексики и выражений
- четкое и ясное выражение мыслей на иностранном языке

• понимание культурных норм и ценностей и их использование в иноязычной письменной деятельности

• использование разнообразных художественных приемов и выразительных средств для создания творческих текстов.

Результаты цикла занятий по анализу и разработке рекламных текстов на иностранном языке в контексте освоения перечисленных компетенций представлены в среднем по группам на рис.1.



Рис. 1. Оценка результативности цикла занятий по анализу и разработке рекламных текстов в контексте формирования компетенций студентов гуманитарных направлений подготовки в сфере творческой письменной иноязычной речи.

Fig. 1. Evaluation of the effectiveness of a cycle of classes on the analysis and development of advertising texts in the context of forming the competencies of students of humanitarian fields of training in the sphere of creative written foreign language speech.

Исследование показало, что экспериментальная группа, в которой был введен цикл занятий по анализу и разработке рекламных текстов, продемонстрировала более высокий уровень и прирост показателя сформированности компетенций в сфере творческой письменной иноязычной речи, по сравнению с контрольной группой.

Выходы

Рекламный текст выступает важным инструментом в развитии творческой письменной иноязычной речи и стимулирует развитие творческого и критического мышления, адаптивности к различным коммуникативным ситуациям и умению привлекать внимание аудитории. Использование рекламных текстов в учебном процессе позволяет студентам экспериментировать с языком, выражать свои мысли и идеи в нестандартной форме, а также развивать креативные подходы к решению кейсов. Кроме того, работа с рекламными текста-

ми способствует пониманию культурных особенностей иноязычных сообществ, что расширяет кругозор и обогащает культурный опыт студентов. Важно отметить, что развитие творческой письменной иноязычной речи через работу с рекламными текстами требует не только знаний языка, но и умения применять их в конкретных ситуациях коммуникации. Поэтому использование рекламных текстов в образовательном процессе не только способствует развитию языковых навыков, но и подготавливает студентов к успешной профессиональной деятельности в международной среде.

Таким образом, рекламный текст является эффективным инструментом для развития творческой письменной иноязычной речи студентов, способствующим успешному формированию соответствующих дискурсивных, языковых, социокультурных, креативных и профессиональных компетенций

Список источников

1. Walter M. Zur Methodik des neusprachlichen Unterrichts [reprintное издание]. Москва: Нобель Пресс, 2024. 88 с.
2. Выготский Л.С. Мышление и речь. Москва: Эксмо, 2023. 544 с.
3. Krashen S.D. Second Language Acquisition and Second Language Learning (англ.). Oxford: Pergamon, 1981. 154 p.
4. Crystal D. The Cambridge Encyclopedia of Language. Cambridge: Cambridge University Press, 1987. 484 p.
5. Palmer H.E. The principles of language-study. URL: <https://archive.org/details/principlesoflang00palmrich/page/2/mode/2up> (дата обращения: 20.04.2024)
6. Щепилова А.В. Коммуникативно-когнитивный подход к обучению французскому языку как второму иностранному. Теоретические основы. Москва: Школьная книга, 2003. 488 с.
7. Демиденко Г.Ф. Методика обучения письменной речи на начальном этапе в языковом вузе: на материале французского языка: дис. ... канд. педаг. наук. Киев, 1973. 201 с.
8. Лапшова Н.К. Обучение культуре иноязычной письменной речи в начальной школе: на материале английского языка: дис. ... канд. педаг. наук / Нижегород. гос. ун-т им. Н.А. Добролюбова. Нижний Новгород, 2010. 214 с.
9. Кузьмина Л.Г. К вопросу о содержании обучения иноязычной письменной речи в средней школе (в рамках концепции двенадцатилетнего образования в России) // Вестник ВГУ. Серия: Лингвистика и межкультурная коммуникация. 2001. № 1. С. 96 – 103.
10. Мазунова Л.К. Система овладения культурой иноязычного письма в языковом вузе: дис. ... докт. педаг. наук. Москва, 2005. 353 с.
11. Соловова Е.Н. Методика обучения иностранным языкам. Продвинутый курс: пособие для студентов педагогических вузов и учителей. Москва: ACT: Астrelль, 2008. 270 с.
12. Алтухова М.К. Обучение творческой письменной речи студентов третьего курса языкового педагогического вуза (на материале английского языка): дис. ... канд. педаг. наук. Санкт-Петербург, 2003. 280 с.
13. Бабушис Е.Е. Обучение письменной речи как творческой деятельности в форме описания, повествования и аргументации (на старшем этапе в школах с углубленным изучением английского языка): автореф. дис. ... канд. педаг. наук. Тамбов, 2000. 18 с.
14. Воропаева Ю.А. Методика обучения профессионально-ориентированному чтению на материале рекламных и PR-текстов: дис. ... канд. педаг. наук / Рос. ун-т дружбы народов]. Москва, 2008. 241 с.
15. Панина Е.Ю. Рекламные тексты как средство формирования иноязычной коммуникативной компетенции в профессионально-ориентированном чтении: На материале немецкого языка: дис. ... канд. педаг. наук. Пермь, 1999. 221 с.
16. Торопова А.А. Текстовая реклама как образовательный элемент в преподавании иностранного языка // Филологические науки в МГИМО. 2016. № 6. С. 127 – 133.
17. Зарецкая Е.Н. Риторика. Теория и практика речевой коммуникации: монография. 5-е изд. Москва: Проспект, 2023. 472 с.
18. Кохтев Н.Н. Стилистика рекламы. Москва: Издательство МГУ, 1991. 91 с.
19. Лукьянова Н.А. Введение в русистику. Москва: Флинта, 2020. 174 с.
20. Явинская Ю.В. Адресат рекламы в аспекте культуры речи // Язык и культура. Томск: НИ ТГУ, 2016. С. 380 – 384.

References

1. Walter M. Zur Metodik des neusprachlichen Unterrichts [reprint edition]. Moscow: Nobel Press, 2024. 88 p.
2. Vygotsky L.S. Thinking and Speech. Moscow: Eksmo, 2023. 544 p.
3. Krashen S.D. Second Language Acquisition and Second Language Learning (English). Oxford: Pergamon, 1981. 154 p.
4. Crystal D. The Cambridge Encyclopedia of Language. Cambridge: Cambridge University Press, 1987. 484 p.
5. Palmer H.E. The principles of language study. URL: <https://archive.org/details/principlesoflang00palmrich/page/2/mode/2up> (accessed on 20.04.2024)
6. Shchepilova A.V. Communicative-cognitive approach to teaching French as a second foreign language. Theoretical foundations. Moscow: Shkolnaya kniga, 2003. 488 p.
7. Demidenko G.F. Methods of teaching written speech at the initial stage in a language university: based on the French language: diss. ... Cand. of Pedagogical Sciences. Kyiv, 1973. 201 p.

8. Lapshova N.K. Teaching the culture of foreign language writing in primary school: based on the English language: diss. ... Cand. of Pedagogical Sciences. Nizhny Novgorod State University named after N.A. Dobrolyubov. Nizhny Novgorod, 2010. 214 p.
9. Kuzmina L.G. On the Content of Teaching Foreign-Language Written Speech in Secondary School (within the Concept of Twelve-Year Education in Russia). VSU Bulletin. Series: Linguistics and Intercultural Communication. 2001. No. 1. P. 96 – 103.
10. Mazunova L.K. System of Mastering the Culture of Foreign-Language Writing in a Language University: Diss. ... Doctor of Pedagogical Sciences. Moscow, 2005. 353 p.
11. Solovyova E.N. Methods of Teaching Foreign Languages. Advanced Course: A Handbook for Students of Pedagogical Universities and Teachers. Moscow: AST: Astrel, 2008. 270 p.
12. Altukhova M.K. Teaching Creative Writing to Third-Year Students of a Language Pedagogical University (Based on English): Cand. Sci. (Pedagogical) Dissertation. Saint Petersburg, 2003. 280 p.
13. Babushis E.E. Teaching Writing as a Creative Activity in the Form of Description, Narrative, and Argumentation (at the Senior Stage in Schools with In-Depth Study of English): Abstract of Cand. Sci. (Pedagogical) Dissertation. Tambov, 2000. 18 p.
14. Voropaeva Yu.A. Methods of Teaching Professionally Oriented Reading Using Advertising and PR Texts: Cand. Sci. (Pedagogical) Dissertation. Peoples' Friendship University of Russia. Moscow, 2008. 241 p.
15. Panina E.Yu. Advertising texts as a means of developing foreign language communicative competence in professionally oriented reading: Based on the German language: diss. ... Cand. of Pedagogical Sciences. Perm, 1999. 221 p.
16. Toropova A.A. Text advertising as an educational element in teaching a foreign language. Philological sciences at MGIMO. 2016. No. 6. P. 127 – 133.
17. Zaretskaya E.N. Rhetoric. Theory and practice of speech communication: monograph. 5th ed. Moscow: Prospekt, 2023. 472 p.
18. Kokhtev N.N. Advertising stylistics. Moscow: Moscow State University Publishing House, 1991. 91 p.
19. Lukyanova N.A. Introduction to Russian studies. Moscow: Flinta, 2020. 174 p.
20. Yavinskaya Yu.V. Addressee of advertising in the aspect of speech culture. Language and culture. Tomsk: NI TSU, 2016. P. 380 – 384.

Информация об авторах

Ищенко В.В., ассистент кафедры иностранных языков, Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, varvara.ishenko@gmail.com

Вилкова А.В., старший преподаватель, Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, nastya19792006@mail.ru

Токарева Е.Е., старший преподаватель, Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, tokareva_ee@spbstu.ru

© Ищенко В.В., Вилкова А.В., Токарева Е.Е., 2025