



Научно-исследовательский журнал «Педагогическое образование» / *Pedagogical Education*

<https://po-journal.ru>

2025, Том 6, № 4 / 2025, Vol. 6, Iss. 4 <https://po-journal.ru/archives/category/publications>

Научная статья / Original article

Шифр научной специальности: 5.8.7. Теория и методика профессионального образования (педагогические науки)

УДК 372.881.111.1

Работа со специальными научными техническими текстами в процессе изучения иностранного языка студентами технического вуза: сложности и способы их преодоления

¹ Демьянова Ж.В.,

¹ Национальный исследовательский университет «Московский энергетический институт»

Аннотация: в статье анализируются особенности организации специальных научных технических текстов и связанные с этим сложности изучения технического английского студентами бакалаврами и магистрантами технического вуза. В контексте технического вуза, использование английского языка как инструмента для развития профессиональной компетенции в конкретной области научных знаний студентов представляет особый интерес. Цель статьи состоит в анализе особенностей структуры и наполнения специальных научных технических текстов, а также в выявлении проблем, с которыми сталкиваются студенты бакалавриата и магистратуры при изучении технического английского, и в поиске способов их решения. Дается характеристика специальных научных технических текстов, описываются их виды, функции и особенности. Исследование основано на теоретических изысканиях и практическом опыте, полученном в процессе преподавания иностранного языка студентам первого курса бакалавриата и первого курса магистратуры в техническом вузе – «Национальный исследовательский университет «Московский энергетический институт»». В результате были выделены методы и приемы, которые могут стимулировать развитие навыков работы с научными техническими текстами у студентов бакалавров и магистрантов при изучении технического английского, и приводятся практические примеры их реализации. Делаются выводы о необходимости целенаправленного подхода и регулярной практики с использованием указанных методов и приемов. Задаются перспективы для дальнейших исследований.

Ключевые слова: технический английский язык, специфика научных технических текстов, технический вуз, практическая работа, бакалавры и магистранты

Для цитирования: Демьянова Ж.В. Работа со специальными научными техническими текстами в процессе изучения иностранного языка студентами технического вуза: сложности и способы их преодоления // Педагогическое образование. 2025. Том 6. № 4. С. 33 – 39.

Поступила в редакцию: 11 марта 2025 г.; Одобрена после рецензирования: 04 апреля 2025 г.; Принята к публикации: 21 апреля 2025 г.

Working with special scientific technical texts in the process of studying a foreign language by students of a technical university: difficulties and ways to overcome them

¹ Demyanova Zh.V.,

¹ National Research University «Moscow Power Engineering Institute»

Abstract: the article analyzes the features of the organization of specialized scientific technical texts and the associated difficulties in learning technical English by bachelor's and master's students of a technical university. In the context of a technical university, the use of English as a tool for developing professional competence in a spe-

cific area of students' scientific knowledge is of particular interest. The purpose of the article is to analyze the features of the structure and content of specialized scientific technical texts, as well as to identify the problems that bachelor's and master's students face when learning technical English, and to find ways to solve them. The article provides a description of specialized scientific technical texts, their types, functions and features. The study is based on theoretical research and practical experience gained in the process of teaching a foreign language to first-year bachelor's and first-year master's students at a technical university - National Research University "Moscow Power Engineering Institute". As a result, methods and techniques were identified that can stimulate the development of skills in working with scientific technical texts among bachelor's and master's students when studying technical English, and practical examples of their implementation are given. Conclusions are made about the need for a targeted approach and regular practice using the above methods and techniques. Prospects for further research are set.

Keywords: technical English, specifics of scientific technical texts, technical university, practical work, bachelor's and master's students

For citation: Demyanova Zh.V. Working with special scientific technical texts in the process of studying a foreign language by students of a technical university: difficulties and ways to overcome them. Pedagogical Education. 2025. 6 (4). P. 33 – 39.

The article was submitted: March 11, 2025; Approved after reviewing: April 04, 2025; Accepted for publication: April 21, 2025.

Введение

Специальные научные технические тексты представляют собой уникальную категорию письменной коммуникации, которая используется в профессиональных и академических сферах для передачи информации о научных и технических достижениях, методах и результатах исследований. Эти тексты могут включать статьи, отчеты, инструкции, патенты и другие документы, которые требуют точности и ясности в изложении и для понимания сложных идей и концепций.

Значение технического английского в обучении студентов бакалавров и магистрантов технических вузов трудно переоценить. В условиях глобализации науки и технологий владение английским языком становится необходимым условием для успешной карьеры в различных областях. Технический английский не только помогает студентам понимать и интерпретировать специализированные материалы, но и позволяет им эффективно общаться с коллегами и представлять свои исследования на международной арене.

Цель данной статьи заключается в том, чтобы исследовать особенности организации специальных научных технических текстов, а также выявить трудности, с которыми сталкиваются студенты бакалавры и магистранты при изучении технического английского и методы преодоления этих трудностей.

Характеристика специальных научных технических текстов, определение и виды технических текстов.

Специальные научные технические тексты – это документы, предназначенные для передачи специфической информации о научных и технических достижениях, методах и результатах исследований. Эти тексты могут быть классифицированы на несколько видов, включая:

- Научные статьи – публикации, представляющие результаты оригинальных исследований.
 - Технические отчеты – документы, описывающие процессы, методы и результаты экспериментов или проектов.
 - Инструкции и руководства – тексты, содержащие пошаговые указания по выполнению определенных задач.
 - Патенты – юридические документы, защищающие изобретения и новшества.
 - Курсовые и дипломные работы – академические исследования, выполненные студентами.
- Основные функции технических текстов. Технические тексты выполняют несколько ключевых функций:
- Информирование – передача фактической информации о научных открытиях, технологиях и методах.
 - Инструкция – предоставление четких указаний по выполнению процедур или использованию оборудования.

- Описание – детальное изложение характеристик объектов, процессов или систем.

Эти функции помогают читателям быстро усваивать информацию и применять её на практике. Специализированные тексты могут встречаться в различных областях:

- Инженерия: Технические отчеты о проектировании мостов или зданий, описывающие используемые материалы и методы.

- Информатика: Научные статьи о новых алгоритмах или программных решениях, включая описание их работы и применения.

- Биомедицина: Исследовательские работы, посвященные новым методам лечения заболеваний, с акцентом на клинические испытания и результаты [6].

Грамматические структуры специальных технических текстов опосредованы использованием формального стиля. Формальный стиль является характерной чертой специальных технических текстов. Он требует использования точной лексики и строгих грамматических конструкций, что влияет на выбор слов, порядок их расположения и общую структуру предложений [1, 4].

Применение сложноподчинённых и сложносочинённых предложений является одной из особенностей технических текстов. Сложноподчинённые и сложносочинённые предложения часто используются для передачи сложных идей и взаимосвязей между ними. Это позволяет авторам создавать более детализированные и информативные тексты, которые легче воспринимаются читателями с соответствующей квалификацией.

Специфика использования пассивного залога также характеризует научные технические тексты. Пассивный залог широко применяется в технических текстах для акцентирования внимания на действии или результате, а не на исполнителе. Это особенно важно в научных работах, где основное внимание уделяется данным и выводам, а не авторам исследования [5].

Материалы и методы исследований

Исследование основано на теоретических изысканиях и практическом опыте, полученном в процессе преподавания иностранного языка в техническом вузе – «Национальный исследовательский университет “Московский энергетический институт”» МЭИ. Работа проводилась со студентами первого курса бакалавриата и первого курса магистратуры. Основными методами исследования наблюдения, беседы, анкетирование.

Результаты и обсуждения

В начале семестра после двух недель занятий было проведено анкетирование трех групп студентов бакалавров и трех групп студентов-магистрантов (всего – 96 студентов). Оценка восприятия трудностей работы со научно-техническими текстами проходила по следующим параметрам: грамматические конструкции, понимание профильной лексики, аббревиатуры и сокращения, работа по вторичной переработке текста (аннотации, реферирование), устные публичные выступления. Студенты расставляли параметры по иерархии от простого к сложному и оценивали уровень сложности от 1 до 10 и уровень интереса к указанным аспектам (таблица 1).

Таблица 1

Результаты анкетирования.

Table 1

Results of the survey.

Параметр (аспект)	Оценка сложности в %	
	(Минимальная сложность 1-3 балла)	(Максимальная сложность 9-10 баллов)
Грамматические конструкции	20	60
Понимание профильной лексики	8	70
Аббревиатуры и сокращения	10	50
Вторичная переработка текста (аннотации, реферирование)	10	60
Устные публичные выступления	5	80

В ходе исследования были выделены методы и приемы, способствующие развитию навыков работы с научными техническими текстами на занятиях английским языком в техническом вузе и в процессе самостоятельной работы во внеаудиторное время.

Развитие навыков работы с научными техническими текстами у студентов бакалавров и магистров в техническом вузе может быть стимулировано различными методами и приемами, в частности:

1. Анализ примеров того, как сложные грамматические структуры и пассивный залог, используемые в технических текстах, помогают передать информацию более точно и прагматично.

В качестве примеров, иллюстрирующих использование сложноподчинённых и сложносочинённых предложений, а также пассивного залога в техническом английском можно привести следующие предложения:

1) использование сложноподчинённых и сложносочинённых предложений:

"The results of the experiment (S1), which (S2) were conducted (P2) under controlled conditions, indicate (P1) that the new material (S3) is (P3) significantly more durable than previously used alternatives, and this finding (S4) could lead (P4) to its widespread application in various industries."

Объяснение: в этом предложении четыре грамматических основы (подлежащее – Subject – S + сказуемое – Predicate – P). Придаточное определительное предложение используется ("which were conducted under controlled conditions") для уточнения результатов эксперимента. Сложносочинённая структура ("and this finding could lead to its widespread application") связывает две идеи: результаты эксперимента и их потенциальное применение.

2) специфика использования пассивного залога:

"The data (S1) were collected (P1) over a period of six months and analyzed (P1) using statistical software to determine the effectiveness of the new treatment."

Объяснение: в этом предложении используются однородные сказуемые в пассивном залоге ("were collected/analyzed"), что акцентирует внимание на действиях (сбор данных и анализ), а не на тех, кто их выполняет, и позволяет читателю сосредоточиться на результатах исследования.

Эти примеры демонстрируют студентам, что сложные грамматические структуры и пассивный залог используются в технических текстах для передачи информации более точно и прагматично [8].

2. Анализ особенностей использования терминологии и её грамматической организации.

Технические тексты насыщены специализированной терминологией, которая требует четкой грамматической организации. Правильное использование терминов способствует точности изложения и пониманию материала, при этом важно учитывать контекст, чтобы избежать многозначности и неясности [9].

Научный текст обычно имеет четкую структуру (IMRAD), включающую:

- Introduction (Введение) – описание темы исследования и его значимости.
- Methods (Методы) – изложение используемых методик и подходов.
- Results (Результаты) – представление полученных данных.
- And Discussion (Обсуждение) – анализ результатов и их интерпретация.

Эта структура помогает студентам следовать логике исследования и легко находить необходимую информацию и создавать собственные научные технические тексты.

3. Анализ логической связи между частями текста и её грамматическое выражение.

Логическая связь между частями текста играет важную роль в технических текстах и достигается с помощью различных связующих слов и выражений, которые помогают установить причинно-следственные отношения, сопоставления или противопоставления, что способствует лучшему пониманию текста и упрощает восприятие информации.

Вот несколько примеров, которые описывают различные типы логических связей и их грамматическое выражение:

1) причинно-следственные отношения (cause-and-effect relationships).

Использование союзов "поскольку", "поэтому", "в результате" ("since," "therefore," "as a result", etc.).

Пример: "Since the temperature in the system increased, the efficiency of the equipment decreased." – "Поскольку температура в системе возросла, эффективность работы оборудования снизилась."

2) сопоставление (comparison).

Сопоставление показывается с помощью использования союзов "также", "аналогично", "в то же время" ("similarly," "also," "at the same time", etc.).

Пример: "The new engine model, similarly to the previous version, demonstrates high efficiency with low emissions." – "Новая модель двигателя, аналогично предыдущей версии, демонстрирует высокую эффективность при низком уровне выбросов."

3) противопоставление (contrast).

Использование союзов "однако", "в то время как", "напротив" ("however," "whereas," "on the contrary", etc.).

Пример: "Older technologies were less efficient; however, new developments allow for a significant reduction in data processing time." – "Старые технологии были менее эффективны; однако новые разработки позволяют значительно сократить время обработки данных."

4) уточнение (clarification).

Грамматическое выражение: Использование фраз "то есть", "например", «в частности», ("that is," "for example," "in particular", etc.).

Пример: "Quality management systems, that is, ISO 9001, help organizations improve their processes." – "Системы управления качеством, то есть ISO 9001, помогают организациям улучшать свои процессы."

5) последовательность (sequence).

Использование слов "сначала", "затем", "в конечном итоге" ("first," "then," "ultimately", etc.).

Пример: "First, it is necessary to conduct a requirements analysis; then, develop a design; and ultimately, implement the solution." – "Сначала необходимо провести анализ требований, затем разработать проект, а в конечном итоге реализовать решение."

Кроме того, следует учитывать, что регулярная практика – ключ к успешному освоению технического языка в конкретной научной сфере. Использование примеров и практических заданий позволяет не только закрепить знания, но и увидеть применение теории на практике.

Опыт практической работы со студентами бакалаврами и магистрантами НИУ МЭИ показывает, позволяет заключить, что для успешного формирования необходимых навыков необходимо:

1. Систематическое изучение: темы по грамматике следует разделить на темы и изучать их поэтапно, например, начать с основ пассивного залога, и затем переходить к более сложным конструкциям.

2. Использование примеров и практических заданий для закрепления знаний.

3. Использование специализированных учебников: необходимо выбирать материалы, которые акцентируют внимание на техническом языке и его грамматике. Это поможет студентам увидеть применение грамматических структур в контексте.

4. Анализ реальных документов: полезно изучать реальные инструкции, технические описания, научные статьи и отчеты. Это поможет студентам понять, как грамматика и лексика используются в реальных ситуациях [7].

5. Обратная связь: следует регулярно проверять знания студентов с помощью тестов и упражнений. Обратная связь от преподавателей поможет выявить слабые места.

6. Работа в группах: обсуждение материалов с коллегами или однокурсниками может обогатить опыт студентов и помочь им лучше усвоить грамматические структуры и понять организацию научных технических текстов.

7. Выполнение практических задания, направленные на продуктивную деятельность: студенты с интересом создают свои собственные тексты на основе изученного материала, переводят актуальные технические документы или разрабатывают презентации на английском языке по теме собственных научных изысканий [2, 3, 10].

Опрос, анкетирования и наблюдения показали, что применение описанных методов и приемов в процессе изучения научных технических текстов способствует повышению качества и эффективности обучения, кроме этого, отмечается возрастание удовлетворенности студентов процессом изучения дисциплины Иностранный язык. Ниже отображены результаты анкетирования на конец второго семестра первого курса (таблица 2).

Таблица 2

Результаты анкетирования на конец второго семестра первого курса.

Table 2

Results of the survey at the end of the second semester of the first year.

Параметр (аспект)	Оценка сложности в %	
	(минимальная сложность 1-3 балла)	(максимальная сложность 9-10 баллов)
грамматические конструкции	50	40
понимание профильной лексики	59	15
аббревиатуры и сокращения	50	20
вторичная переработка текста (аннотации, реферирование)	50	30
устные публичные выступления	40	30

Перевод и анализ специализированных текстов является важным аспектом изучения технического английского. Это не только улучшает словарный запас, но и помогает глубже понять структуру языка. Студенты должны быть мотивированы к тому, чтобы регулярно читать профессиональную литературу (журналы, книги или онлайн-ресурсы по специальности), анализировать прочитанное, то есть обращать внимание

на используемую лексику, грамматические конструкции и стилистические особенности текста), вести словарь терминов (записывать новые слова и выражения, аббревиации и сокращения, а также их значение и примеры использования).

Выводы

В данной статье мы рассмотрели основные сложности, связанные с изучением технического английского языка, а также методы их преодоления. Систематическое изучение грамматических структур, использование примеров и практических заданий, а также чтение специализированных текстов являются ключевыми аспектами успешного освоения научного технического английского языка. Изучение технического английского требует целенаправленного подхода и регулярной практики. Грамотная организация обучения и понимание грамматических структур значительно облегчают процесс изучения.

Перспективы дальнейших исследований в области обучения техническому английскому могут быть связаны с разработкой новых методик обучения, внедрением технологий (например, онлайн-платформ) и адаптацией материалов под различные специальности.

Список источников

1. Власко Н.К. Особенности научно-технического текста на грамматическом уровне в курсе преподавания английского языка в неязыковом вузе // Международный журнал экспериментального образования. 2015. № 3-2. С. 159 – 161.
2. Демьянова Ж.В. Обучение устной презентации на иностранном языке на разных уровнях высшего образования // Балтийский гуманитарный журнал. 2021. Т. 10. № 4 (37). С. 54 – 57.
3. Демьянова Ж.В. Обучение созданию вторичных текстов по специальности на занятии по иностранному языку в вузе // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Гуманитарные науки. 2021. № 8. С. 61 – 63.
4. Игнаткина И.В. Сложности при переводе технических текстов у студентов технических вузов // Вопросы педагогики. 2020. № 2-2. С. 82 – 85.
5. Ким Е.О., Яхно Т.В. Обучение написанию summary на занятиях по английскому языку в техническом вузе // Казанская наука. 2024. № 11. С. 77 – 81.
6. Любимова Т.Д., Клименко И.Л. Особенности обучения профессионально ориентированному переводу студентов неязыковых вузов // Образование. Наука. Научные кадры 2017. № 3. С. 192 – 194.
7. Маракушина Г.В., Ворохобин А.А. Процесс аббревиации в технических текстах // Глобальный научный потенциал. 2024. № 3 (156). С. 249 – 251.
8. Труфанов И.В., Синева Ю.О. Грамматические особенности научно-технического стиля английского языка // Молодежный вестник ИрГТУ. 2012. № 4. С. 19.
9. Фуфурина Т.А., Лосева О.М. Трудности перевода научного текста с английского языка на русский студентами технических вузов // Гуманитарный научный вестник. 2021. № 2. С. 147 – 153.
10. Яруллина Ж.А. Информационные технологии в работе преподавателя-исследователя // Глобальный научный потенциал. 2023. № 10 (151). С. 145 – 150.

References

1. Vlasko N.K. Features of scientific and technical text at the grammatical level in the course of teaching English in a non-linguistic university. International Journal of Experimental Education. 2015. No. 3-2. P. 159 – 161.
2. Demyanova Z.V. Teaching oral presentation in a foreign language at different levels of higher education. Baltic Journal of the Humanities. 2021. Vol. 10. No. 4 (37). P. 54 – 57.
3. Demyanova Z.V. Teaching the creation of secondary texts in the specialty in a foreign language class at a university. Modern science: current problems of theory and practice. Series: Humanities. 2021. No. 8. P. 61 – 63.
4. Ignatkina I.V. Difficulties in translating technical texts among students of technical universities. Issues of pedagogy. 2020. No. 2-2. P. 82 – 85.
5. Kim E.O., Yakhno T.V. Teaching summary writing in English classes at a technical university. Kazan science. 2024. No. 11. P. 77 – 81.
6. Lyubimova T.D., Klimenko I.L. Features of teaching professionally oriented translation to students of non-linguistic universities. Education. Science. Scientific personnel 2017. No. 3. P. 192 – 194.
7. Marakushina G.V., Vorokhobin A.A. The process of abbreviation in technical texts. Global scientific potential. 2024. No. 3 (156). P. 249 – 251.

8. Trufanov I.V., Sineva Yu.O. Grammatical Features of the Scientific and Technical Style of the English Language. Youth Bulletin of IrSTU. 2012. No. 4. 19 p.
9. Fufurina T.A., Loseva O.M. Difficulties in Translating a Scientific Text from English into Russian by Students of Technical Universities. Humanitarian Scientific Bulletin. 2021. No. 2. P. 147 – 153.
10. Yarullina Zh.A. Information Technologies in the Work of a Research Teacher. Global Scientific Potential. 2023. No. 10 (151). P. 145 – 150.

Информация об авторах

Демьянова Ж.В., кандидат педагогических наук, доцент, ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский университет “Московский энергетический институт”», DemyanovaZV@mpei.ru

© Демьянова Ж.В., 2025
