



UDC 37.016:81'243:004

DOI 10.35433/pedagogy.3(122).2025.13

DEVELOPING ENGLISH READING COMPREHENSION SKILLS IN COMPUTER SCIENCE AND INFORMATION TECHNOLOGY STUDENTS

T. Ye. Goncharenko*, K. V. Vnukova, I. V. Koliada*****

The article examines contemporary methods of teaching reading for specific purposes to students of Computer Science and Information Technology, focusing on the development of discipline-oriented reading comprehension skills essential for academic and professional communication. Particular attention is given to integrating effective reading strategies within the framework of English for Specific Purposes (ESP), including skimming, scanning, intensive and critical reading, as well as strategy training aimed at improving learners' autonomy. These strategies are presented as essential tools for understanding, analysing, and interpreting professional English texts that reflect the rapidly evolving discourse of the modern IT industry and require familiarity with complex terminology, conceptual structures, and genre-specific conventions.

The study highlights the methodological value of task-based learning, the use of authentic materials, and the incorporation of multimodal resources such as technical documentation, tutorials, and online platforms. A significant emphasis is placed on expanding students' vocabulary through systematic work with domain-specific terminology, lexical patterns, and collocations typical of Computer Science and IT, which strengthens learners' ability to recognise linguistic cues and interpret specialised discourse more accurately.

The article offers a structured review of professional texts, documentation, and online resources, accompanied by targeted reading and comprehension tasks implemented during practical classes with second- and third-year students. The results of classroom application demonstrate that task-based activities, authentic materials, and guided strategy instruction contribute to the formation of higher-order reading skills, enhance students' ability to process complex professional information, and improve their readiness to work with English-language sources in academic and industry-related settings. The study concludes that the proposed approach effectively supports the development of

* Candidate of Pedagogical Sciences (PhD in Pedagogy), Associate Professor, Head of the Department

(National Technical University "Kharkiv Polytechnic Institute")

Tetiana.Goncharenko@khp.edu.ua

ORCID: 0000-0001-6630-307X

** Senior Lecturer

(National Technical University "Kharkiv Polytechnic Institute")

katiket09@gmail.com

ORCID: 0000-0002-8437-1030

*** Senior Lecturer

(National Technical University "Kharkiv Polytechnic Institute")

irina_kolyada_@ukr.net

ORCID: 0000-0002-4904-160X

confidence, independence, and professional literacy in the field of Computer Science and Information Technology.

Keywords: reading strategies; English for specific purposes (ESP); reading comprehension; computer science; information technology; academic literacy; professional texts, domain-specific terminology.

ФОРМУВАННЯ НАВИЧОК ЧИТАННЯ ТА РОЗУМІННЯ АНГЛІЙСЬКИХ ТЕКСТІВ У СТУДЕНТІВ КОМП'ЮТЕРНИХ НАУК ТА ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Т. Є. Гончаренко, К. В. Внукова, І. В. Коляда

У статті досліджено сучасні методи навчання читання для спеціальних цілей студентів спеціальностей "Комп'ютерні науки" та "Інформаційні технології", зосереджуючи увагу на формуванні фахових умінь розуміння англомовних текстів, необхідних для академічної та професійної комунікації. Окремо розглядається інтеграція ефективних стратегій читання в межах підходу English for Specific Purposes (ESP), зокрема смислового перегляду, вибіркового читання, інтенсивного та критичного читання, а також навчання стратегіям, що сприяє підвищенню автономії здобувачів освіти. Зазначені стратегії подано як ключові інструменти для опрацювання професійних англомовних матеріалів, які відображають динамічний дискурс сучасної ІТ-індустрії та вимагають володіння складною термінологією, концептуальними структурами й жанровими особливостями.

У дослідженні підкреслено методичну цінність використання навчання на основі виконання завдань, застосування автентичних матеріалів і залучення мультимодальних ресурсів, зокрема технічної документації, навчальних платформ та онлайн-джерел. Значну увагу приділено розширенню словникового запасу через систематичну роботу з термінами галузі комп'ютерних наук, характерними лексичними моделями та колокаціями, що підсилює здатність студентів точніше інтерпретувати спеціалізований дискурс.

У статті подано структурований огляд професійних текстів, документації та інтернет-джерел разом із комплексом цільових завдань з читання та розуміння, реалізованих під час занять зі студентами другого і третього курсів. Результати практичного впровадження засвідчують, що завдання, основані на реальних матеріалах, а також цілеспрямоване навчання стратегіям читання сприяють формуванню навичок вищого рівня, підвищують здатність опрацьовувати складну професійну інформацію та покращують готовність працювати з англомовними джерелами у галузі комп'ютерних наук й інформаційних технологій. Зроблено висновок, що запропонований підхід ефективно підтримує розвиток упевненості, самостійності та професійної грамотності студентів.

Ключові слова: стратегії читання; англійська мова для спеціальних цілей (ESP); розуміння прочитаного; комп'ютерні науки; інформаційні технології; академічна грамотність; тексти професійної спрямованості; предметно-спеціальна термінологія.

Introduction of the issue. In the contemporary context of higher education, the ability to read and comprehend professional texts in English has become an essential component of academic and professional success. For Computer Science and Information Technology students, reading in English is not limited to general communication, but extends to the understanding of discipline-specific discourse that reflects the rapid development of the IT industry. Therefore, English for Specific Purposes

Постановка проблеми. У сучасному просторі вищої освіти компетентність у читанні та розумінні фахових текстів англійською мовою постає як одна з визначальних передумов академічної та професійної успішності. Для здобувачів спеціальностей "Комп'ютерні науки" та "Інформаційні технології" процес читання англомовних матеріалів виходить за межі загальнокомунікативного рівня та передбачає опанування дискурсу, що відображає інтенсивний розвиток ІТ-галузі. У цьому контексті англійська мова за професійним спрямуванням (ESP)

(ESP) plays a crucial role in equipping students with strategies and skills that enable them to process, analyze, and interpret professional information effectively. This article focuses on the exploration and practical application of reading strategies in ESP for Computer Science and IT students. It highlights the importance of integrating authentic materials, task-based activities, and vocabulary expansion to enhance students' discipline-specific reading skills and strengthen their ability to work with professional discourse.

Current state of the issue. In recent years, the development of reading comprehension skills in students of Computer Science and Information Technology has attracted increasing scholarly interest within the field of English for Specific Purposes (ESP). The rapid expansion of the global IT sector, the intensification of international collaboration, and the dominance of English as the primary medium of technological communication require students not only to achieve general linguistic proficiency but also to develop the ability to process complex, highly specialized texts. "Critical reading comprehension is a crucial skill for lifelong learning, but many learners struggle with effectively extracting meaning from texts" [2]. Reading in this context encompasses far more than recognizing vocabulary and grammatical structures; it involves interpreting discipline-specific discourse, identifying conceptual frameworks, navigating multimodal materials, and critically evaluating professional literature, documentation, and digital sources.

Current research highlights that students of technical disciplines face specific challenges related to the density of terminology, the presence of abstract concepts, and the genre diversity of professional texts, including research articles, technical specifications, software documentation, standards, and problem-solving guides. Consequently, modern

виконує провідну функцію у формуванні комплексу стратегій і навичок, які забезпечують здатність студентів до ефективного опрацювання, аналізу та інтерпретації професійної інформації. У статті досліджено теоретичні засади та практичний потенціал застосування стратегій читання в межах ESP для студентів комп'ютерних наук та інформаційних технологій. Окремо акцентовано на значущості інтеграції автентичних джерел, діяльнісно-орієнтованих завдань і системного розширення лексичного запасу як чинників підвищення рівня сформованості галузевих умінь читання та розвитку здатності студентів до продуктивної роботи з професійним дискурсом.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Останніми роками розвиток умінь розуміння прочитаного у студентів спеціальностей "Комп'ютерні науки" та "Інформаційні технології" привертає дедалі більшу наукову увагу в галузі англійської мови за професійним спрямуванням (ESP). Стрімке зростання глобального ІТ-сектора, активізація міжнародної співпраці та домінування англійської мови як основного засобу технологічної комунікації вимагають від студентів не лише загальної мовної компетентності, але й здатності опрацьовувати складні, високоспеціалізовані тексти. "Критичне розуміння прочитаного є ключовою навичкою для навчання впродовж життя, проте багато здобувачів освіти стикаються зі складнощами щодо ефективного виділення смислу з текстів" [2]. Читання в цьому контексті охоплює значно більше, ніж розпізнавання лексики та граматичних структур; воно передбачає інтерпретацію фахового дискурсу, визначення концептуальних рамок, роботу з мультимодальними матеріалами та критичне оцінювання професійної літератури, документації й цифрових джерел.

Сучасні дослідження підкреслюють, що студенти технічних спеціальностей стикаються з певними труднощами, пов'язаними з високою насиченістю термінологією, наявністю абстрактних

pedagogical practices increasingly emphasize the need to expand students' lexical and conceptual competence, particularly with regard to domain-specific terminology, lexical bundles, and collocations characteristic of Computer Science and IT. Mastery of such elements ensures more accurate comprehension, facilitates deep processing of information, and enables meaningful participation in academic and professional discourse.

Another significant trend is the integration of authentic professional materials into ESP instruction. The incorporation of technical documentation, research articles, API references, user manuals, and online resources—including platforms, forums, and repositories—has proven to be a valuable component of the curriculum. These materials expose students to real communicative practices of the IT community, support the development of academic and digital literacy, and promote the ability to work with diverse information sources. Such approaches not only enhance comprehension and analytical skills but also prepare students for future professional tasks in a globalized digital environment, where the ability to interpret English-language sources is an essential prerequisite for effective work and continuous learning.

Aim of the research is to investigate effective methods and strategies for developing reading comprehension skills in students of Computer Science and Information Technology within the framework of English for Specific Purposes (ESP). The study seeks to identify how the integration of professional texts, technical documentation, research articles, and online resources can enhance students' ability to comprehend, analyze, and interpret discipline-specific discourse. Furthermore, the research is intended to explore the role of expanding domain-specific vocabulary and fostering critical reading skills in order to prepare students for academic success and

понять і жанровою різноманітністю професійних текстів, включно з науковими статтями, технічними специфікаціями, програмною документацією, стандартами та довідниками для розв'язання задач. Відповідно, сучасні педагогічні практики дедалі більше наголошують на потребі розширювати лексичну й концептуальну компетентність студентів, особливо щодо фахової термінології, лексичних блоків і колокацій, характерних для комп'ютерних наук та ІТ. Оволодіння такими елементами забезпечує точніше розуміння, сприяє глибокому опрацюванню інформації та дає змогу брати змістовну участь в академічному й професійному дискурсі.

Ще однією важливою тенденцією є інтеграція автентичних професійних матеріалів у навчання ESP. Використання технічної документації, наукових статей, API-довідників, інструкцій користувача та онлайн-ресурсів – включно з платформами, форумами та репозиторіями – зарекомендувало себе як цінний компонент навчальних програм. Ці матеріали знайомлять студентів із реальними комунікативними практиками ІТ-спільноти, підтримують розвиток академічної та цифрової грамотності, а також формують уміння працювати з різноманітними джерелами інформації. Такі підходи не лише підвищують рівень розуміння й аналітичних навичок, але й готують студентів до майбутніх професійних завдань у глобалізованому цифровому середовищі, де здатність інтерпретувати англомовні джерела є ключовою передумовою ефективної роботи та безперервного навчання.

Мета статті полягає у вивченні ефективних методів і стратегій розвитку навичок розуміння прочитаного у студентів спеціальностей "Комп'ютерні науки" та "Інформаційні технології" в межах англійської мови за професійним спрямуванням (ESP). Дослідження спрямоване на з'ясування того, яким чином інтеграція професійних текстів, технічної документації, наукових статей та онлайн-ресурсів може підвищити здатність студентів розуміти, аналізувати й інтерпретувати фаховий дискурс. Крім того, дослідження має на меті розглянути

professional communication in the globalized digital environment.

Results and discussion. Research in ESP highlights that traditional approaches to teaching reading are often insufficient to meet the demands of IT-related disciplines. Tilla Olifant, a professor at Tshwane University of Technology, emphasizes the need for strategy-based instruction, where students acquire tools such as skimming for gist, scanning for detail, and critical reading for interpretation and evaluation [2]. Moreover, task-based learning and the use of authentic materials have been identified as effective means of fostering learner autonomy, enhancing motivation, and simulating real professional communication.

Teaching reading for specific purposes requires the use of appropriate methods and strategies that align with learners' academic and professional requirements.

Among these, skimming, scanning, and critical reading, are recognized as fundamental techniques that support comprehension and facilitate engagement with authentic materials. At the same time, previewing, using context clues to clarify meaning, finding the main idea, summarizing, making inferences, task-based learning aimed to create opportunities for students to apply these strategies in practice, while authentic professional texts provide realistic contexts for language use.

Another significant aspect of teaching ESP reading is vocabulary development and the acquisition of domain-specific terminology. Expanding lexical competence allows students to gain access to specialized sources, interpret professional discourse, and actively participate in academic and workplace communication. Thus, working with authentic texts, professional literature, and Internet resources contributes not only to reading comprehension but also to the overall development of academic literacy.

роль розширення термінологічного запасу та формування навичок критичного читання у підготовці студентів до академічного успіху й ефективної професійної комунікації в умовах глобалізованого цифрового середовища.

Виклад основного матеріалу.

Дослідження у сфері ESP засвідчують, що традиційні підходи до навчання читання часто виявляються недостатніми для задоволення потреб дисциплін, пов'язаних з інформаційними технологіями. Професор університету технологій Тшване Тілла Оліфант наголошує на необхідності стратегічно орієнтоване навчання, у межах якого студенти опановують такі інструменти, як швидке читання для загального розуміння (skimming), вибіркове читання для виокремлення деталей (scanning), а також критичне читання для інтерпретації та оцінювання [2]. Крім того, навчання на основі виконання завдань і використання автентичних матеріалів визначаються як ефективні засоби розвитку автономії студентів, підвищення їхньої мотивації та моделювання реальної професійної комунікації.

Викладання читання за професійним спрямуванням вимагає застосування адекватних методів і стратегій, які відповідають академічним та професійним запитам студентів. Серед них skimming, scanning і критичне читання визнаються базовими техніками, що забезпечують розуміння та сприяють роботі з автентичними матеріалами. Водночас попереднє ознайомлення з текстом, використання контекстуальних підказок для уточнення значень, визначення головної ідеї, узагальнення, робота з прихованим змістом, а також навчання на основі завдань створюють умови для практичного застосування цих стратегій. Автентичні професійні тексти, у свою чергу, забезпечують реалістичні контексти використання мови.

Іншим важливим аспектом навчання читання в межах ESP є розвиток словникового запасу та оволодіння фаховою термінологією. Розширення лексичної компетентності дає студентам можливість отримувати доступ до спеціалізованих джерел, інтерпретувати

Skimming is a method of reading quickly to gain a general idea or main points of a text without having to read every word [3]. To rapidly comprehend the main idea and objective of the text, it is necessary to read the title, headings, first and last sentences of paragraphs, and words that are bold or italicized. This is a useful tool for determining if a text is relevant, obtaining a brief overview, or comprehending the basic topic of a document.

In order to effectively read a text, it is advisable to start with the title and headings to gain a general understanding of its subject matter. The introduction and conclusion should then be reviewed, as these sections frequently summarize the central arguments. Additionally, reading the opening sentence of each paragraph allows the reader to identify the principal idea conveyed within that section. Attention should also be directed toward keywords and phrases, particularly those emphasized through formatting (e.g., bold or italics) or repeated across the text, as they often signal significant concepts. Finally, visual elements such as diagrams, charts, and images should be considered, since they can provide concise overviews or visual representations of the material.

Scanning is an effective technique for academic research and study. Its primary objective is the rapid identification of specific information within a text, thereby avoiding the distraction of extensive passages that are only tangentially related to the topic under investigation. To enhance the efficiency of scanning, it is advisable to begin with skimming in order to determine whether the material is likely to contain the necessary data. Particular attention should also be paid to tables of contents, summaries, indexes, headings, and typographical markers, as these elements often provide direct access to relevant information. In the case of lists and tables, preliminary skimming facilitates an understanding of their organizational structure whether

професійний дискурс і активно брати участь в академічному та професійному спілкуванні. Таким чином, робота з автентичними текстами, фаховою літературою та інтернет-ресурсами сприяє не лише розумінню прочитаного, а й загальному розвитку академічної грамотності.

Skimming – це метод швидкого читання з метою отримання загального уявлення або виділення основних положень тексту без необхідності читати кожне слово [3]. Для швидкого розуміння основної ідеї та мети тексту доцільно ознайомитися з назвою, заголовками, першими та останніми реченнями абзаців, а також словами, виділеними жирним шрифтом чи курсивом. Цей інструмент є корисним для визначення відповідності тексту, отримання стислого огляду чи засвоєння основної теми документа.

Для ефективного читання тексту доцільно розпочати з ознайомлення з назвою та заголовками, щоб сформулювати загальне уявлення про його предмет. Далі слід переглянути вступ і висновки, оскільки ці частини часто містять узагальнення ключових положень. Крім того, читання першого речення кожного абзацу дає змогу визначити головну ідею, що в ньому розкривається. Увагу також варто звертати на ключові слова й словосполучення, зокрема ті, що підкреслені форматуванням (наприклад, жирним шрифтом або курсивом) чи повторюються в тексті, адже вони часто позначають важливі концепти. Нарешті, слід брати до уваги візуальні елементи, такі як діаграми, схеми та ілюстрації, оскільки вони можуть надавати стислий огляд або візуалізувати матеріал.

Scanning є ефективною технікою для академічних досліджень і навчання. Його головна мета полягає в швидкому знаходженні конкретної інформації в тексті, що дозволяє уникати відволікання на великі уривки, лише частково дотичні до предмета дослідження. Для підвищення ефективності сканування доцільно почати зі skimming, щоб визначити, чи містить матеріал необхідні дані. Особливу увагу варто звертати на зміст, резюме, покажчики, підзаголовки та типографічні маркери, оскільки ці

alphabetical, chronological, or based on hierarchical significance which subsequently simplifies the extraction of pertinent details. If, following the process of skimming, the material is assessed as valuable, a more targeted scanning procedure should be undertaken.

When students engage in scanning to identify factual information in response to a specific question, one of the essential preparatory steps is inherently completed – the question itself provides the necessary keywords. The process of scanning can be effectively organized through the following sequence of actions: thoroughly read each question prior to initiating the scanning process and extract the keywords directly from the question; concentrate on locating information for only one question at a time, scanning separately for each task; upon identifying a keyword within the text, carefully examine the surrounding context to evaluate its relevance; revisit the initial question to confirm that the located information constitutes a precise and adequate answer.

It should be emphasized that scanning requires a high degree of concentration and may prove unexpectedly demanding. Therefore, students are advised to select an appropriate time and environment that facilitate focus, while also practicing sustained attention to minimize distractions.

Critical reading is considered to be a fundamental technique that supports comprehension and facilitates engagement with authentic materials. It integrates the active, analytical, and evaluative process of questioning a text in order to understand its deeper meaning, purpose, and potential biases, rather than accepting it at face value. Reading critically involves asking questions about the author's intentions and assumptions, evaluating the text's structure and arguments, considering its context, and forming an informed judgment about its strengths and limitations.

елементи часто забезпечують прямий доступ до потрібної інформації. У випадку списків і таблиць попереднє ознайомлення зі структурою (алфавітною, хронологічною чи ієрархічною) спрощує подальше виокремлення релевантних деталей. Якщо після попереднього перегляду матеріал оцінюється як цінний, слід застосувати більш цілеспрямоване сканування.

Коли студенти застосовують техніку scanning для ідентифікації фактичної інформації у відповідь на конкретне запитання, одна з важливих підготовчих дій уже є виконаною – саме запитання забезпечує необхідними ключовими словами. Процес сканування може бути ефективно організований за таким алгоритмом: уважно прочитати кожне запитання перед початком сканування та виокремити з нього ключові слова; зосереджуватися лише на пошуку інформації для одного запитання за раз, виконуючи сканування окремо для кожного завдання; після виявлення ключового слова в тексті ретельно проаналізувати навколишній контекст, щоб оцінити його відповідність; повернутися до початкового запитання з метою перевірки, чи знайдена інформація становить точну й достатню відповідь.

Слід підкреслити, що scanning вимагає високого рівня концентрації й може виявитися несподівано складним. Тому студентам рекомендується обирати належний час і сприятливе середовище для зосередженої роботи, а також практикувати стійку увагу з метою мінімізації відволікаючих чинників.

Critical reading розглядається як фундаментальна техніка, що підтримує розуміння та сприяє роботі з автентичними матеріалами. Вона інтегрує активний, аналітичний та оцінювальний процес постановки запитань до тексту, щоб збагнути його глибинний зміст, мету та можливі упередження, а не сприймати його беззастережно. Критичне читання передбачає формулювання запитань щодо намірів та припущень автора, оцінювання структури та аргументації тексту, урахування його контексту, а також вироблення обґрунтованого судження про його сильні й слабкі сторони.

Що означають терміни "critical" чи "criticality"? В академічному контексті читання й письмо в критичному ключі

What do the terms "critical" or "criticality" mean? In an academic context, reading and writing critically means asking questions of the text as we read, and asking questions of the knowledge claims [1].

Therefore, a significant direction in teaching English for Specific Purposes to students of technical disciplines is the enhancement of critical reading skills. Reading critically requires the ability to ask questions and evaluate the claims, but not simply accept what is read. However, the types of issues prioritized when reading in students' evaluation, can vary considerably.

Overall, we use language to collect information, to process that information, and to create new information. The ability to use language logically and analytically in an academic context can be defined as academic literacy. "Writing is more important than reading, or reading more important than speaking, or speaking more important than listening. We think that these 'skills' are difficult to separate, anyway, and in a sense trying to do so obscures the point. The point is, to use language for academic purposes we need to gather information (perhaps by listening, but also by writing, or reading up, or speaking with others); process that information (either by thinking how to write it up in summary form, for example by tabulating it or presenting it graphically); and finally to produce it (which we can do by speaking, or presenting it for discussion, or writing it)" [14].

The functions of academic language include exposition, clarification, and conclusion. The academic demands for language require students to learn how to explain, define, compare, contrast, classify, agree, disagree, illustrate, elaborate, make claims, see implications, infer, exemplify, anticipate, and conclude.

The dynamic progress of the technology industry requires advanced qualifications from employees.

означають постановку запитань до тексту під час читання й постановку запитань до висунутих тверджень [1].

Отже, важливим напрямом навчання англійської мови за професійним спрямуванням студентів технічних спеціальностей є розвиток навичок критичного читання. Читання в критичному ключі вимагає вміння ставити запитання й оцінювати твердження, а не просто приймати їх на віру. Водночас питання, які студенти вважають пріоритетними у процесі оцінювання прочитаного, можуть суттєво відрізнятися.

Загалом, мова використовується для збирання інформації, її опрацювання та створення нової. Уміння застосовувати мову логічно й аналітично в академічному контексті можна визначити як академічну грамотність. "Писемне мовлення є важливішим за читання чи читання важливіше за усне мовлення, або ж усне мовлення важливіше за слухання. Ми вважаємо, що ці "навички" складно відокремити, і в певному сенсі сама спроба це зробити затемнює суть. Суть полягає в тому, що для використання мови в академічних цілях необхідно збирати інформацію (можливо, шляхом слухання, але також через письмо, читання чи усне спілкування з іншими); обробляти цю інформацію (наприклад, обдумуючи, як викласти її у стислому вигляді, у формі таблиць чи графічного представлення); і, нарешті, продукувати її (шляхом усного викладу, презентації для обговорення чи письма)" [14].

Функції академічного мовлення охоплюють виклад, уточнення та узагальнення. Академічні вимоги до використання мови передбачають оволодіння студентами низкою когнітивно-мовленнєвих умінь, зокрема: пояснювати, визначати, порівнювати, протиставляти, класифікувати, висловлювати згоду чи незгоду, ілюструвати, розгортати аргументацію, формулювати твердження, простежувати наслідки, робити умовиводи, наводити приклади, прогнозувати та підсумовувати.

Динамічний розвиток технологічної індустрії вимагає від фахівців високого рівня професійної кваліфікації. Постійно еволюціонуючи, цей сектор генерує нові

Constantly evolving, the sector generates new programming languages and skill sets that are immediately integrated into professional practice. Domain-specific terminology refers to the specialized vocabulary used within a particular field, profession, or subject area. The use of this specific language ensures clarity and precision in complex subjects, which enables experts to communicate information efficiently and facilitate deeper, more nuanced conversations with those familiar with the domain. Effective communication and comprehension within a specific community of practice require the ability to understand this language.

"In recent years, Computer Science (CS) and Information Technology (IT) fields have been evolving rapidly. With new programming languages, frameworks, tools, and systems coming out every month, the tech companies begin to demand new skills and knowledge when recruiting for specific technical roles. It becomes harder for universities to keep track of all the latest technologies required by the industry" [4].

Creating reading section unit or module requires the content, reading activities, and outcomes structured properly. Academic reading and activities provide students with abilities to draw upon their life experience in a definite field of learning or work.

The following section presents the comprehensive reading practice activities written and organized on the framework of ESP:

мови програмування та компетентності, які оперативно інтегруються у професійну практику. Галузева термінологія позначає спеціалізований лексичний апарат, що функціонує в межах певної професійної сфери чи предметної галузі. Використання такої мови забезпечує чіткість і точність у висвітленні складних понять, сприяє ефективному обміну інформацією між фахівцями та уможливає глибше, нюансоване професійне спілкування. Ефективна комунікація та розуміння у межах певної професійної спільноти передбачають здатність адекватно інтерпретувати і використовувати цю термінологію.

"В останні роки сфери комп'ютерних наук (Computer Science, CS) та інформаційних технологій (Information Technology, IT) зазнають стрімкого розвитку. Щомісяця з'являються нові мови програмування, фреймворки, інструменти та системи, що зумовлює підвищені вимоги технологічних компаній до рівня знань і навичок під час добору фахівців на спеціалізовані технічні посади. Для університетів дедалі складніше відстежувати увесь спектр новітніх технологій, затребуваних індустрією" [4].

Проектування навчального модуля або розділу з розвитку навичок академічного читання потребує чіткої структурованості змісту, комплексу навчальних завдань і визначених результатів навчання. Використання академічного читання та відповідних дидактичних вправ формує у студентів здатність інтегрувати власний життєвий і професійний досвід у процес навчальної чи професійної діяльності.

У наступному розділі представлено комплекс вправ із читання, укладених та організованих у межах концептуальної рамки English for Specific Purposes (ESP).

Task1. Read the text and answer the questions.

- 1) What is the main purpose of the Windows 11 2024 update (version 24H2)?
- 2) What are some of the new AI-powered features available for Copilot+ PCs?
- 3) How does Microsoft plan to introduce new features to Windows 11 beyond the annual big update? [8].

What's the Latest in Windows 11?

For the 2024 update of Windows 11, otherwise known as version 24H2 (meaning 2024, second half), Microsoft rebuilt much of the underlying **kernel code** for better performance and security. Rather than exciting new features, we see some helpful **interface tweaks**, like the ability to scroll the Quick Actions panel for more settings and a redesigned **Copilot**

that no longer plants itself on the right side of your screen. It also adds updates to File Explorer and improves the Phone Link features.

But the biggest changes come for Copilot+ PCs, which can now run on long-battery-life Qualcomm Snapdragon CPUs or those from Intel and AMD. These NPU-equipped devices get new AI-powered features like Click to Do, Super Resolution in the Photos app, natural-language search in OS components, and generative Erase and Fill in the Paint app.

The latest version of Windows isn't the end of updates. Microsoft adds new features in what it calls "continuous innovation." In other words, in addition to an annual big update, you get new features and changes throughout the year.

Windows 11 **ushers** in the age of generative artificial intelligence (AI) on the desktop. Copilot, the company's new AI system, assists with many tasks, from summarizing documents to writing cover letters to creating unique images. Microsoft has even added a Copilot key on the PC keyboard and markets a new line of Windows PCs under the Copilot+ banner. The AI updates follow in the bold new look of Windows, with its centered Taskbar, rounded **window corners**, and **translucent textures**. Despite these interface changes, using Windows 11 doesn't feel *drastically* different from using Windows 10, and the newer OS still runs the same applications. Windows 11 is a PCMag Editors' Choice winner for operating systems [16].

Task2. Read the text. Complete the gaps with the following words:

update workspace policies copy and paste commands operating unlock iPhone hardware and software Share menu tracking [8].

macOS. It's why there's nothing else like a Mac.

macOS is the **1**_____ system that powers every Mac. It lets you do things you simply can't with other computers. That's because it's designed specifically for the hardware it runs on — and vice versa. macOS comes with an entire suite of beautifully designed apps. It works hand in hand with iCloud to keep photos, documents, and other stuff up to date on all your devices. It makes your Mac work like magic with your **2**_____ and other Apple devices. And it's been built from the ground up with privacy and security in mind.

On a Mac, everything is designed to work just the way you expect it to — from operating it with simple, intuitive gestures to having your apps automatically

3_____ themselves. Whatever you set out to do on a Mac, there's much less to learn and that much more to accomplish.

The **Finder** lets you easily browse and organize the files on your Mac – and those stored in iCloud Drive. View files by icons, in a list, or with Gallery View, which helps you quickly locate a file by how it looks. **Drag and drop files** into folders in the sidebar. And use the Preview pane to see all of your files' metadata, quickly create zip files, and share using the handy **4**_____.

Your Mac works with your other Apple devices in ways no other computer can. If you get a call on your iPhone, you can take it on your Mac. And when friends text you – regardless of the phone they have – you can respond from your Mac, iPad, or iPhone, whichever is closest.

When you copy text or an image from one device, you can paste it into another with standard **5**_____. And with Sidecar, you can extend your **6**_____ by using your iPad as a second Mac display. You can even **7**_____ your Mac with your Apple Watch. No password typing required.

Privacy. You trust our products with your most personal information, and we believe that you should be in complete control of it. We respect your privacy by enacting strict **8**_____ that govern how all data is handled. And when you browse the web, Safari helps prevent data companies from **9**_____ the sites you visit.

Security. We design Mac **10**_____ with advanced technologies that work together to help you run apps safely, protect your data, and keep you safe on the web. The new Find My app helps you locate a missing Mac that's lost or stolen — even if it's offline or sleeping. And Gatekeeper makes it safer to download and install apps from the Mac App Store and the internet [9].

Task3. Read the text. Match the phrases (A-F) with the gaps 1-6 in the text.

A provide a cohesive and user-friendly computing environment

B from general-purpose desktop distributions like Ubuntu and Fedora to specialized distributions

C where users can seek assistance

D refers to a complete operating system

E Linux distributions offer different user interfaces

F come with a collection of software packages [8].

What Is Linux Distribution?

A Linux distribution, commonly known as a Linux distro, **1**_____ that is based on the Linux kernel and bundled with various software packages.

A Linux distribution is a complete operating system that includes the **Linux kernel**, system libraries, utilities, application software, and a package management system. It is created by assembling various software components from different sources and packaging them together to **2**_____.

Main Characteristics and Components of a Linux Distribution.

The Linux kernel serves as the core component of the operating system, providing low-level functionality, hardware abstraction, and device drivers.

System Libraries. Linux distributions include a set of system libraries, such as the GNU C Library (glibc), which provide essential functions and interfaces for applications to interact with the underlying operating system.

User Interface. **3**_____, including graphical user interfaces (GUIs) like GNOME, KDE, or Xfce, as well as command-line interfaces (CLIs). These interfaces allow users to interact with the system and **run applications**.

Software Packages. Linux distributions **4**_____, including productivity tools, web browsers, email clients, media players, development tools, and more. These packages are typically managed and installed through a package management system.

Package Management System. Linux distributions utilize **a package management system** to install, update, and remove software packages. Examples of popular package management systems include Advanced Packaging Tool (APT) used in Debian-based distributions, Yellowdog Updater, Modified (YUM) used in Fedora and Red Hat-based distributions, and Pacman used in Arch Linux.

Configuration and Customization. Linux distributions provide tools and utilities for configuring various aspects of the system, such as network settings, display preferences, user accounts, and security options. Users can customize the operating system to suit their specific needs and preferences. Support and Community. Linux distributions are often backed by **vibrant communities** and support forums **5**_____, share knowledge, and contribute to the development and improvement of the distribution. Linux Kernel: The Linux kernel serves as the core component of the operating system, providing low-level functionality, hardware abstraction, and device drivers.

Linux distributions cater to a wide range of users and purposes, **6**_____ focused on specific tasks or environments, such as Kali Linux for penetration testing or CentOS for server deployments. Each distribution may have its own goals, target audience, default software selection, and release cycle, allowing users to choose the distribution that best fits their requirements and preferences.

Overall, Linux distributions offer a flexible, customizable, and open-source alternative to proprietary operating systems, empowering users with the ability to tailor their computing environment according to their specific needs [15].

Task4. Read the text. Are the sentences true or false? Write T or F.

1. Android 13 is a completely new operating system, very different from Android 12.

2. Android 13 is currently available to all Android phone users.

3. Pixel users can check for the Android 13 update in their phone settings.

4. The Material You design feature allows users to match their UI with their wallpaper color.

5. All apps support the per-app language customization feature in Android 13.

6. Android 13 added built-in support for braille displays without requiring additional apps [8].

How to Get Android 13

After several months of beta testing, Google Android 13 is publicly available to Pixel phone users. The operating system is an iterative update that builds upon Android 12's foundation, and includes a much more elaborate and customizable Material You design, convenient multitasking tools, **cross-compatibility** with Chromebook and Google tablets, per-app language personalization, photo-picking improvements, and expanded privacy and security features. Android 13 isn't a **groundbreaking OS** like Android 12, but it polishes last year's excellent feature set in many beneficial ways.

A limited number of Android phones are compatible with Android 13, specifically Google's Pixel 4 series, Pixel 5 series, Pixel 6 series, and Pixel 7 series. A Google blog post explains that the OS is headed to other handset manufacturers, including Asus, Nokia, Samsung, Sharp, Sony, Vivo, and Xiaomi at some point later in 2022. If you have a Pixel phone, check to see if it's eligible for the Android 13 update by heading into Settings > System > System Update. If you see Android 13 as a new version, you're all set to download and install the OS.

The process is relatively quick and painless, provided your phone is up to date with the latest software. Downloading and installing Android 13 took between 5 and 10 minutes on a test Pixel 4XL, and after a quick restart, the phone was ready for use.

Material You redefined personalization for Android users last year. So much so, that Apple stepped up its game up by introducing similar screen customization with iOS 16 this year. This feature lets you **customize** the user interface (UI) to match your wallpaper; it adopts a color scheme to match the background. Android 13 offers a greater selection of colors, giving you more control over the look of the home and lock screens. This feature is expanded to include the color scheme of non-Google apps, which is a nice touch. Developers must opt in to enable this function, so many apps may not adopt this feature. LinkedIn pulls from your color selection, for example, but Facebook, Messenger, and Twitter do not. It **clashes** with Google's envisioned, cohesive look.

Multilingual Android users can set their preferred language for individual apps. This showed great promise during the beta, but unfortunately falls a little flat in the official Android 13 release. Only apps that support language selection can be customized in this way, and from our testing, this is quite limited. This is a feature iOS and iPadOS have enjoyed for quite some time. When you also factor Apple's many other language features, such as Live Text's highlight and translation functionality, it feels like Android has some catching up to do.

Of course, Google's own apps, such as Calendar, Maps, and News, use this feature, so there is still some utility for it despite its limited applications. For example, my father uses English for most of his phone functions, but needs his driving directions in Spanish. Having Google's excellent Maps app work in Spanish is a game changer for him.

Android 13 bundles in support for **braille displays** by default, which is a very nice touch. This feature is meant for visually impaired people who cannot interact with or read a touch screen. Previously, the visually impaired had to download and use the BrailleBack app to get the most from their phones. With Android 13, this can be used as soon as the update is installed [7].

Task5. Read the text quickly to get a general idea of what it is about. Choose the sentence that best summarises each paragraph.

Paragraph 1

a) Stay in the Loop: Live Activities, Notification Styles, and More in iOS.

Paragraph 2

b) Infinite Boards and Smarter Screens.

"Live Activities" show a UI within a large notification that always stays on screen, and continuously updates to show users real time activity. (Useful for watching the score of a sports game live when the user is not watching, etc.).

A new drop-down menu in Control Center shows all apps that have recently accessed the camera, microphone or location, new control center toggle for quick notes.

The sound recognition Shazam feature integrates its history with the main Shazam application's history, instead of the histories being separated.

The status bar can display the battery percentage on iPhones with Face ID, so the user doesn't need to pull-down the Control Center to see it.

4.

Improved dictation. During text dictation, the keyboard is always present and allows the user to switch from speech to manual typing and vice versa without interruptions. It is also possible to insert emojis through dictation. Auto-Punctuation automatically inserts a period when there is a pause in the dictation.

Improved Live Text. Ability to select and manipulate text in videos.

Quick actions are commands available directly on the Live Text. It is possible to make price conversions to another currency or translate text on the fly.

Support expanded to Japanese, Korean, and Ukrainian.

Improved Visual Search. Visual Search is able to extract objects and people recognized in photos; they can be interacted with to do things such as drag and drop them into other apps.

Siri improvements. It is possible to end cellular and FaceTime calls by simply saying "Hey Siri, hang up". Siri can announce notifications on speaker.

5.

Spotlight. A new button to access Spotlight directly from the Home Screen.

The search input text box is now anchored to the keyboard, instead of being at the top, in order to be more accessible using the phone with one hand. More image results from apps like Messages, Notes, and Files. Quick actions like starting a timer or running a shortcut.

Translate allows the user to activate the Camera to translate text that is recognized live.

Adds support for Dutch, Indonesian, Polish, Thai, Turkish, and Vietnamese.

Spoken Content. New voice options have been added for some supported languages (including "Novelty" voices for English), and voices and support have been added for the following languages: *Bangla, Basque, Bhojpuri, Bulgarian, Catalan, Croatian, Galician, Kannada, Malay, Marathi, Persian, Shanghainese, Slovenian, Tamil, Telugu*

Ukrainian, Vietnamese.

"Premium" options have been added for a few specific voices. Users can play samples of voices before downloading them.

Improved accessibility. Door detection is a feature that allows **visually impaired** people to be guided by the camera. It is able to recognize the presence of a door and signals how many meters away it is. A new accessibility setting allows the user to prevent phone calls from being ended by locking the phone.

Face ID works when the phone is oriented horizontally. It is limited to the iPhone 13 and later. **Haptic feedback** can be enabled for the keyboard; while typing text a small vibration can be felt which simulates the pressing of mechanical keys.

Controller supports iOS 16, iPadOS 16, and tvOS 16 have support for connecting Nintendo Switch Joy-Con and Pro Controllers.

Augmented reality provides framework dubbed RoomPlan will allow apps to quickly create 3D floor plans of rooms using the LiDAR Scanner introduced with the iPhone 12 Pro and iPhone 12 Pro Max.

6.

Wi-Fi network improvements

Previously saved Wi-Fi networks are shown which can be edited, deleted or selected to view the network password after authentication via Face ID or Touch ID. Prior to this

change, users' only option for removing previously connected-to networks was to tap 'forget this network' from within the settings app which could only be done if connected to that network. Users also had (and still have) the ability to wipe all previously known networks from their iOS devices by choosing 'erase network settings' from Settings->General->Transfer or reset iPhone(at bottom)->Reset->Reset Network Settings. The latter option is frequently advised to those seeking to fix a multitude of both Wi-Fi and cellular network issues arising on users iOS devices.

Cellular network improvements

During the configuration of the Cellular Network, the eSIM from another iPhone can be transferred via Bluetooth. Backups to iCloud can also be made on 4G, alongside 5G and Wi-Fi.

Task6. Find these words and phrases italicized in the articles. Practice using the vocabulary in context. Give the definitions and write out sentences with these words. Complete the table.

words	definition	sentence from the text
kernel code		
interface tweaks		
Copilot		
to usher		
window corners		
translucent textures		
drastically		
hardware and software		
Finder		
to drag and drop files		
Privacy		
Linux kernel		
to run applications		
a package management system		
vibrant communities		
cross-compatibility		
a groundbreaking OS		
to customize		
to clash		
braille displays		
AirDrop.		
Spotlight.		
visually impaired people		
haptic feedback		
augmented reality		

[8].

Conclusions and research perspectives. The conducted research provides a comprehensive analysis of effective methods for developing reading comprehension skills in students of Computer Science and Information Technology within the framework of English for Specific Purposes (ESP). The findings confirm that traditional approaches to teaching reading are insufficient for addressing the linguistic

Висновки та перспективи досліджень. Проведене дослідження пропонує комплексний аналіз ефективних методів розвитку навичок розуміння прочитаного у студентів комп'ютерних наук та інформаційних технологій у межах курсу англійської мови за професійним спрямуванням (ESP). Результати підтверджують, що традиційні підходи до навчання читання є недостатніми для подолання мовної та когнітивної

and cognitive complexity of IT-related discourse. Instead, systematic integration of reading strategies—particularly skimming, scanning, intensive and critical reading—substantially enhances students' ability to process professional information and work with discipline-specific texts.

A key outcome of the study is the demonstrated importance of expanding domain-specific vocabulary. Consistent work with terminology, lexical patterns, and collocations enables students to recognize linguistic cues, interpret conceptual structures, and understand the genre-specific conventions characteristic of the IT field. This lexical advancement contributes significantly to the development of academic literacy and fosters more effective participation in academic and professional communication.

The research also emphasizes the pedagogical value of task-based learning (TBL), which creates conditions for applying reading strategies in realistic professional contexts. The incorporation of authentic materials—including research articles, technical documentation, tutorials, API references, and digital resources—proved particularly effective in bridging the gap between theoretical knowledge and practical application. The use of multimodal resources supports students' ability to navigate diverse information formats and respond to the communicative demands of the contemporary digital environment.

The classroom implementation of the proposed methodology with second- and third-year students demonstrated notable improvements in higher-order reading skills, autonomy, and confidence. Students became more proficient in identifying relevant information, analyzing complex texts, and evaluating professional sources, which indicates that strategy-based instruction contributes both to linguistic development and to the acquisition of transferable skills required in the IT sector.

Overall, the results of the study confirm that discipline-oriented reading

складності дискурсу, пов'язаного з ІТ. Натомість систематична інтеграція стратегій читання – зокрема ознайомлювального читання (skimming), вибіркового читання (scanning), інтенсивного й критичного читання – суттєво підвищує здатність студентів опрацьовувати професійну інформацію та працювати з текстами за спеціальністю.

Ключовим результатом дослідження є доведена важливість розширення галузевої лексики. Послідовна робота з термінологією, лексичними моделями та словосполученнями дає змогу студентам розпізнавати мовні сигнали, інтерпретувати концептуальні структури та розуміти жанрові особливості, характерні для сфери ІТ. Такий лексичний розвиток значно сприяє формуванню академічної грамотності та забезпечує ефективнішу участь у академічній і професійній комунікації.

Дослідження також підкреслює педагогічну цінність навчання на основі виконання завдань (Task-Based Learning, TBL), яке створює умови для застосування стратегій читання в реалістичних професійних контекстах. Використання автентичних матеріалів – зокрема наукових статей, технічної документації, навчальних матеріалів, API-довідників і цифрових ресурсів – виявилось особливо ефективним у подоланні розриву між теоретичними знаннями та практичним застосуванням.

Використання мультимодальних ресурсів підтримує здатність студентів орієнтуватися у різноманітних форматах інформації та відповідати на комунікативні потреби сучасного цифрового середовища.

Впровадження запропонованої методики у навчальний процес студентів другого та третього курсів продемонструвало помітні покращення у розвитку навичок читання вищого рівня, автономності та впевненості. Студенти стали більш компетентними в ідентифікації релевантної інформації, аналізі складних текстів та оцінюванні професійних джерел, що свідчить про те, що навчання, засноване на використанні стратегій, сприяє як мовному розвитку, так і формуванню універсальних умінь, необхідних у сфері ІТ.

instruction grounded in ESP principles enhances students' academic literacy, promotes their readiness for professional communication, and supports their integration into the global IT community.

Future research should explore the potential of digital tools and AI-based technologies for facilitating ESP reading instruction, as well as investigate long-term effects of strategy-based training on students' academic performance and professional readiness. Further attention may also be given to designing multimodal reading modules tailored to emerging IT subfields and to developing assessment tools that accurately measure students' progress in strategy use, critical reading, and domain-specific vocabulary acquisition.

Загалом результати дослідження підтверджують, що орієнтоване на дисципліну навчання читання, засноване на принципах ESP, підвищує академічну грамотність студентів, сприяє їхній готовності до професійної комунікації та підтримує інтеграцію в глобальну ІТ-спільноту.

Майбутні дослідження мають зосередитися на потенціалі цифрових інструментів і технологій на основі штучного інтелекту для полегшення навчання читання в ESP, а також на вивченні довгострокових ефектів навчання, заснованого на стратегіях, щодо академічної успішності та професійної готовності студентів. Подальшу увагу також варто приділити розробленню мультимодальних модулів читання для нових підгалузей ІТ та створенню інструментів оцінювання, які точно вимірюватимуть прогрес студентів у використанні стратегій, критичному читанні та засвоєнні спеціальної лексики.

REFERENCES

1. *Academic reading: Reading critically*. Retrieved from: <https://www.ucl.ac.uk/ioe/departments-and-centres/academic-writing-centre/resources-academic-reading-and-writing/academic-reading-reading-critically#:~:text=Using%20the%20Library-,Critical%20reading%20questions,are%20expecting%20in%20your%20writing> [in English].
2. *Breaking the cycle of poor critical reading comprehension: A strategy-based intervention*. Tilla Olifant, Tshwane University of Technology. Retrieved from: https://www.researchgate.net/publication/385119372_Breaking_the_cycle_of_poor_critical_reading_comprehension_A_strategy-based_intervention [in English].
3. *Dictionary.Com*. <https://www.dictionary.com/browse/experiential-learning> [in English].
4. Domain-specific NLP system to support learning path and curriculum design at tech universities / Nhi, N.Y.Vo, Quang, T.Vu, Nam, H.Vu, Tu, A.Vu, Bang, D.Mach, & Guandong, Xu. (2022). *Computers and education: artificial intelligence*, vol. 3, 100042. Retrieved from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2666920X21000369> [in English].
5. *English for Computer Science and Information Technologies* [Electronic resource]: textbook / O. Lazareva, T. Berkutova, V. Vrakina [et al.]; National Technical University "Kharkiv Polytechnic Institute". Electronic text data. (2024). Kharkiv: NTU "KhPI", 259. Retrieved from: <https://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/83791> [in English].
6. Fiveable. (2024, August 13). *14.3 Academic and Domain-Specific Vocabulary – English 11*. Retrieved from: <https://fiveable.me/english-11/unit-14/academic-domain-specific-vocabulary/study-guide/wiAXBQTeh4jfDMpB> [in English].
7. *How to Get Android 13*. Retrieved from: <https://www.pcmag.com/reviews/google-android-13> [in English].

8. *Methodological instructions "Integrating reading and listening for computer science and information technologies. Module 3" [Electronic resource]: for the 2nd year students. Spec.: "Computer Science", "System Analysis" / comp.: K.V. Vnukova, O.V. Karasiova, I.V. Koliada; National Technical University "Kharkiv Polytechnic Institute". (2025). Electronic text data. Kharkiv, 43. Retrieved from: <https://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/92572> [in English].*
9. *macOS. It's why there's nothing else like a Mac.* Retrieved from: <https://www.apple.com/by/macOS/what-is/> [in English].
10. *Oxford reference.* Retrieved from: <https://www.oxfordreference.com/display/10.1093/oi/authority.20110803095805571> [in English].
11. *Reading workshop: Skimming and scanning.* Retrieved from: <https://www.youtube.com/watch?v=oek0FqE78WI&t=392s> [in English].
12. *TIP sheet SKIMMING & SCANNING.* Retrieved from: https://www.butte.edu/departments/cas/tipsheets/readingstrategies/skimming_scanning.html [in English].
13. *Types of Reading: Scanning, Skimming, Extensive and Intensive reading.* Retrieved from: <https://tefl-tesol-certification.com/blog/types-of-reading#:~:text=Scanning%20is%20a%20type%20of,income%20as%20an%20English%20teacher!> [in English].
14. Weideman, Albert. (2018). *Academic literacy: why is it important? [Introduction]. Academic literacy: Five new tests.* Bloemfontein: Geronimo, ii-x. Retrieved from: https://albertweideman.com/wp-content/uploads/2018/03/academic_literacy_aql_practice_tests_and_answers.pdf [in English].
15. *What Is Linux Distribution.* Retrieved from: https://www.alibabacloud.com/blog/what-is-linux-distribution_599979 [in English].
16. *What's the Latest Windows 11.* Retrieved from: <https://www.pcmag.com/reviews/microsoft-windows-11> [in English].

Received: July 31, 2025
Accepted: August 22, 2025