

DOI: 10.12731/2077-1770-2024-16-3-448

УДК 378.016:37.01:803.0:659.123.1:802.0



Научная статья |

Теоретическая, прикладная и сравнительно-сопоставительная лингвистика

ОСНОВНЫЕ АСПЕКТЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ В ОБЛАСТИ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Е.Ю. Ладонина, Н.А. Сытина

Обоснование. В данной статье авторы рассматривают проблему подготовки специалистов в области информационной безопасности с точки зрения комплексного подхода и с учётом предметных и межпредметных связей. Обосновывается необходимость практической составляющей, позволяющей симулировать реальные жизненные ситуации, что способствует развитию критического мышления и формирует умение работать в команде. При изучении дисциплины *Theory and practice of information security* (Теория и практика информационной безопасности) как части общепрофессиональной подготовки специалистов особое внимание уделяется модульному обучению, что обеспечивает снятие языковых и методических трудностей. Анализируются традиционные и инновационные подходы в учебном процессе, описываются отдельные виды упражнений для достижения целей обучения в каждом модуле.

Цель исследования – обосновать эффективность традиционных и проектных методов обучения, что дает возможность сформировать языковые и коммуникативные навыки в плоскости иностранного языка, а также научить решать профессионально значимую проблему в сфере информационной безопасности.

Материалы и методы. Для достижения цели были использованы следующие методы: теоретические (анализ научной и методической литературы) и эмпирические (обобщение личного педа-

гогического опыта и экспериментальное обучение в студенческих группах).

Результаты. Апробирован модульный подход и комплекс упражнений, направленный на формирование критического мышления и приемов сотрудничества в учебном процессе.

Область применения. Результатом исследования являются рекомендации по применению модульного подхода при преподавании дисциплины *Theory and practice of information security* в вузе для подготовки специалистов в области информационной безопасности.

Ключевые слова: информационная безопасность; теория и практика информационной безопасности; критическое мышление; ассоциативное мышление; командная работа; аутентификация; проектные технологии; кластер; кейс-метод; личностные компетенции

Для цитирования. Ладонина Е.Ю., Сытина Н.А. Основные аспекты подготовки специалистов в области информационной безопасности // *Современные исследования социальных проблем*. 2024. Т. 16, № 3. С. 102-113. DOI: 10.12731/2077-1770-2024-16-3-448

Original article | Theoretical, Applied and Comparative Linguistics

MAIN ASPECTS OF TRAINING SPECIALISTS IN THE INFORMATION SECURITY SPHERE

E. Yu. Ladonina, N.A. Sytina

Background. In this article, the authors consider the problem of training specialists in the information security sphere from the point of view of an integrated approach, taking into account disciplinary and interdisciplinary connections. The need for a practical component is proved, allowing for the simulation of real-life situations which contributes to the development of critical thinking and forms the ability to work in a team. When studying *Theory and Practice of Information Technology* as a part of the general professional training of specialists particular attention is paid to modular training, which ensures the removal of linguistic

and methodological difficulties. Traditional and innovative approaches to the educational process are analyzed and individual types of exercises for achieving the learning objectives in each module are described.

The purpose of the study is to confirm the effectiveness of traditional and project-based teaching methods which makes it possible to develop language and communication skills in learning a foreign language as well as to teach how to solve a professionally significant problem in the information security sphere.

Materials and methods. To achieve the goal, the following methods were used: theoretical (analysis of scientific and methodological literature) and empirical (generalization of personal pedagogical experience and experimental training in student groups).

Results. A modular approach and a set of exercises aimed at developing critical thinking and collaboration techniques in the educational process have been tested.

Practical implications. The result of the study is to give recommendations for the use of a modular approach in teaching the discipline Theory and practice of information technology at a university for training specialists in the information security sphere.

Keywords: information security; theory and practice of information security; critical thinking; associative thinking; teamwork; authentication; project technologies; cluster; case-study; personal competencies

For citation. Ladonina E. Yu., Sytina N.A. Main Aspects of Training Specialists in the Information Security Sphere. *Sovremennye Issledovaniya Sotsialnykh Problem [Modern Studies of Social Issues]*, 2024, vol. 16, no. 3, pp. 102-113. DOI: 10.12731/2077-1770-2024-16-3-448

Введение

В глобальной конкурентной экономике ценность знаний в сфере информационной безопасности нельзя недооценивать. Это подтверждают и итоги Всемирного молодежного форума, который проходил в 2024 г. в России на федеральной территории «Сириус». На форуме неоднократно подчеркивалось, что для эффективной защиты информации в современном мире необходимо обладать

определёнными знаниями и навыками, которые помогут предотвращать утечки конфиденциальных данных и защищать системы от кибератак. В связи с этим сотрудникам в сфере информационной безопасности требуется глубокое понимание технологий и процессов, связанных с информационной безопасностью, а также умение применять современные методы и инструменты для обеспечения защиты информации. Они должны быть готовы к постоянному обучению и развитию, так как эта сфера деятельности безусловно меняется и требует от специалистов регулярного обновления знаний и навыков. Следовательно, поставщики образовательных услуг, а именно высшие учебные заведения и учреждения среднего профессионального образования, должны оправдать ожидания бизнеса и подготовить студентов как профессионалов. При этом необходимо учитывать два важных аспекта. Во-первых, это развитие критического мышления у молодых людей, так как, получая знания о методах и технологиях защиты информации, они учатся, прежде всего, анализировать всякого рода уязвимые моменты и находить решения для их устранения. Без критического взгляда на проблемы безопасности невозможно развиваться в этой области. Во-вторых, важным является умение работать в команде, поскольку защита информации – задача не для одного человека. И только совместные усилия и командная работа могут обеспечить полноценную безопасность информационных систем. Все это меняет основные требования к подготовке обучающихся по направлению «Информационная безопасность». Как справедливо было отмечено, в общеизвестной триаде «знания-умения-навыки» появляется новая дидактическая единица «опыт практической деятельности» [1], что предполагает проведение интерактивных занятий с моделированием реальных жизненных ситуаций [6; 9].

Основная часть

Как известно, в общеобразовательную программу профессиональной подготовки специалистов в области информационной безопасности наряду с другими дисциплинами профессиональной подго-

товки включена дисциплина Theory and practice of information security (Теория и практика информационной безопасности (на английском языке), которая дает студентам возможность ознакомиться с особенностями профессии и сформировать требуемые компетенции с учетом реалий современного мира. Бесспорно, специалисту в области информационной безопасности требуется специфическая лексика и терминология на английском языке. Однако сегодня этого недостаточно для полноценной подготовки специалистов в этой сфере.

Опыт преподавания данной дисциплины студентам направления подготовки «Информационная безопасность» в Волгоградском государственном университете (2020-2023) позволил выявить несколько проблем или факторов, среди которых можно выделить два основных: языковой фактор и методический фактор.

Кратко охарактеризуем обозначенные проблемы.

1) *Языковой фактор*. Студенты обнаруживают недостаточное знание английского языка, что негативно влияет как на усвоение дисциплины, которая читается на английском языке, так и дальнейшее интегрирование полученных знаний, навыков и умений в профессиональную деятельность.

2) *Методический фактор*. Опыт преподавания данной дисциплины свидетельствует о недостаточности традиционных вузовских занятий по английскому языку. Кроме того, современные методики постоянно пополняются новыми стратегиями, подходами и технологиями, которые позволяют достигнуть целей изучения дисциплин, такими как проектная технология и технология обучения в сотрудничестве, case-study, технология активного обучения, информационно-коммуникативные технологии, языковой портфель и др. В качестве учебника для преподавания дисциплины использовалось пособие English for Information Security [2]. Данный учебный материал и содержащиеся в нем упражнения позволяют формировать и развивать у студентов четыре основных навыка: чтение, аудирование, говорение и письмо. Вместе с тем структура пособия содержит теоретические и практические компоненты для развития критического (аналитического) мышления и навыка командной работы на

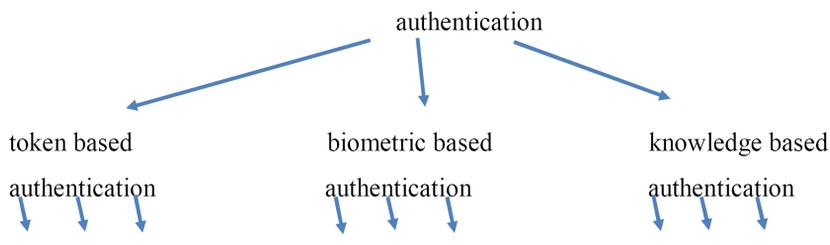
английском языке по проблемам информационной безопасности. В частности, учитывая потребности современного общества, авторы данной статьи выделили три основных модуля в преподавании данной дисциплины:

- развитие базовых лексических и грамматических умений;
- формирование основных коммуникативных навыков;
- введение и использование в процессе обучения новых технологий (в частности, проектной деятельности, например, кейс-метод, кластер и др.)

Развитие базовых лексических и грамматических умений. Необходимо подчеркнуть, что их формирование и развитие происходит наиболее успешно в условиях грамотной комбинации современных приемов, позволяющих заинтересовать и мотивировать обучающихся к освоению лексики и грамматики и создать комфортную психологическую атмосферу на занятии [12]. В данном модуле студенты компенсируют пробелы в знании английского языка с помощью традиционных методов и упражнений. Так, им предлагаются различного рода задания на выявление знаний по лексике. Например, соотнесите транскрипцию с выделенными словами в тексте и произнесите их (*Match the following transcriptions with the highlighted words and pronounce them*) или попробуйте угадать значения выделенных слов в тексте; затем соотнесите их с определениями (*Try to work out the meaning of the highlighted words. Then match them with their definitions*). А также задания по грамматическому аспекту, например, на повторение типов условных предложений: завершите предложение правильными глагольными формами в сослагательном наклонении (*Complete the following sentences with the best ending: If you employ white hat hackers...*). Подобные упражнения создают базу для развития основ профессиональной коммуникации на английском языке, так как способствуют не только расширению запаса профессиональной лексики, но и развитию умений грамотно использовать эту лексику в речи. *Формирование основных коммуникативных навыков.* С целью развития коммуникативных навыков и профессиональных компетенций студентам предлагают-

ся следующие виды заданий: выберите самое актуальное определение сетевой безопасности; аргументируйте ваш выбор (*Choose the best definition of Network Security. Prove your choice*) или опишите в группах по 2 человека график «Основные угрозы безопасности» (*Write down the description of the chart Top Security threats. Present your description to your groupmate*). Следует помнить, что коммуникативные навыки в сфере профессиональной деятельности быстро утрачиваются, если обучающиеся исключаются из контекста иноязычной профессиональной деятельности. В связи с этим важным аспектом является формирование стратегий студентов по самостоятельному овладению иноязычной речевой деятельностью [8; 9].

Введение и использование в процессе обучения новых технологий. В рамках проектной деятельности на занятиях используются такие приемы, как кластер и кейс-метод. В результате применения метода обучения «кластер» у студентов развивается ассоциативное мышление, умение структурировать и систематизировать. В совокупности это ведет к формированию критического мышления обучающихся, что способствует их интеллектуальному развитию, являясь главной целью современной системы образования. Кластер также считается одним из самых эффективных приемов развития критического мышления [3]. Так, например, при изучении темы *Authentication* студентам предлагается выделить смысловые единицы, ассоциирующиеся с основными способами аутентификации, и представить их в графическом виде.



Другим приемом метода проектных технологий с элементами критического мышления является «кейс-метод» [4; 5; 7; 10]. Студентам предлагается проанализировать и найти решение в моде-

лируемой ситуации, с которой они могут столкнуться в реальной жизни. Например, при изучении темы «Социальная инженерия: недооцененная опасность» (Social Engineering: an underestimated danger) студенты могут выступать в роли тестировщика на проникновение.

Task: You are a member of the department responsible for the security of the company. You are supposed to test the effectiveness of security procedures. Choose the most relevant method. Then you will report back with recommendations for improvement. Имитация условий дает студентам возможность организовать изученную информацию на иностранном языке таким образом, чтобы проанализировать ситуацию, оценить риски и применить различные методы социальной инженерии в зависимости от поставленной цели, так как тесты на проникновение могут быть физическими (кто-то пытается пройти мимо охраны здания) или через ИТ-системы («белые» хакеры пытаются взломать системы ИТ-безопасности). Итоговым продуктом выступают рекомендации и предложения компании по устранению угроз безопасности.

На заключительном этапе студенты выполняют свой проект. Необходимо отметить, что этот метод стимулирует обучающихся к командной работе по приобретению знаний, применению этих знаний на практике, формирует у них творческий подход и позволяет моделировать свою будущую профессиональную деятельность средствами иностранного языка.

Таким образом, специфика предмета Theory and practice of information security (Теория и практика информационной безопасности (на английском языке) обеспечивает возможность формирования предметных, межпредметных и личностных компетенций, что способствует подготовке практико-ориентированного специалиста в области информационной безопасности.

В результате проведенного исследования авторы приходят к следующим выводам:

1. обучение специалиста в области информационной безопасности представляет собой сложный процесс;

2. дисциплина Theory and practice of information security рассматривается как часть общепрофессиональной подготовки специалиста и комплекс, состоящий из трех модулей;
3. в результате изучения дисциплины используются традиционные и проектные технологии и формируются предметные, межпредметные и личностные компетенции.

Список литературы

1. Брызгалова О.Н. Проектное обучение в системе профессиональной подготовки студентов: цели и проблемы реализации // Koinon. 2021. Т. 2, № 4. С. 195-212.
2. Валиева Г.Ф., Яруллина Д.А. English for Information Security. Казань: Казан. ун-т, 2015. 120 с.
3. Денина О.О. Условия повышения мотивации при изучении иностранного языка у студентов нелингвистических направлений подготовки // Вестник Оренбургского гос. ун-та. 2016. № 1(189). С. 16-18.
4. Ильина О.К. Использование кейс-метода в практике преподавания английского языка // Лингвострановедение: методы анализа, технология обучения. Шестой межвузовский семинар по лингвострановедению. Языки в аспекте лингвострановедения: сб. научн. статей в 2 ч. Ч. 1. М.: МГИМО, 2009. С. 253-261.
5. Махиня П.П., Ларина Т.В. Метод кейс-стади в процессе формирования иноязычной профессиональной компетенции // Материалы VI Международной студенческой научной конференции «Студенческий научный форум». URL: <https://scienceforum.ru/2014/article/2014005436> (дата обращения: 25.05.2024).
6. Ноздрякова Е.В. Интерактивное обучение – реальность или вымысел современного образовательного процесса? // Интерактивное образование. 2017. №1. С. 5-10.
7. Рябова Т.В., Торосян С.Г. Кейс-метод как эффективное средство обучения иностранному языку // Мир педагогики и психологии. 2022. № 11(76). URL: <https://scipress.ru/pedagogy/articles/kejs-metod-kak-effektivnoe-sredstvo-obucheniya-inostrannomu-yazyku> (дата обращения: 30.05.2024).

8. Сергеева Н.Н., Бушманова Ю.А. Профессионально ориентированная иноязычная коммуникативная компетентность студента технического вуза // Казанская наука. 2011. № 8. Казань: Казанский изд. дом. С. 241-242.
9. Сорокина Л.В. Основные принципы, методы, приемы и средства обучения иностранному языку // Современные подходы в обучении профессионально ориентированному иностранному языку. Краснодар: КВВАУЛ. 2021. С. 31-51.
10. Пересунько Е.А. Метод кейс-стади в сфере профессиональной иноязычной коммуникации // Мир педагогики и психологии. 2018. №7(24). С. 24-36.
11. Методические рекомендации «Проектная деятельность в предметной деятельности «Иностранные языки»: от исследования до продукта. / Составитель: Печерица Э.И. URL: https://toipkro.ru/files/in yaz/MR_In_Yaz (дата обращения: 05.06.2024).
12. Levitskaya O.S. Lexical Competence Development as an Integral Part of Translators Training // Идеи. Поиски. Решения: сборник статей и тезисов X Междунар. науч.-практ. конф. Ч. 6. Минск.: БГУ, 2017. С. 58-59.

References

1. Bryzgalova O.N. Project-based learning in the system of professional training of students: goals and problems of implementation. *Koinon*, 2021, vol. 2, no 4, pp. 195-212.
2. Valieva G.F., Yarullina D.A. *English for Information Security*. Kazan: Kazan University Publ., 2015, 120 p.
3. Denina O.O. Conditions to increase motivation among non-linguistic students to learn a foreign languageю *Vestnik Orenburgskogo gos. un-ta* [Bulletin of Orenburg State University], 2016, no. 1(189), pp. 16-18.
4. Il'ina O.K. Case-based method in practice of teaching the English language. *Lingvostranovedenie: metody analiza, tekhnologiya obucheniya* [Linguistic and regional studies: methods of analysis, teaching technology]. Part 1. Moscow: MGIMO Univ. Publ., 2009, pp. 253-261.
5. Makhinya P.P. Case study method in the process of foreign language professional competence development. *Materialy VI Mezhdunarodnoy studencheskoy nauchnoy konferentsii «Studencheskiy nauchnyy fo-*

- rum*» [Materials of the VI International Student Scientific Conference “Student Scientific Forum”]. URL: <https://scienceforum.ru/2014/article/2014005436> (accessed May 25, 2024).
6. Nozdryakova E.V. Interactive education – reality or myth of modern education process? *Interaktivnoe obrazovanie* [Interactive Education], 2017, no1, pp. 5-10.
 7. Ryabova T.V., Torosyan S.G. Case-method as an effective means of teaching foreign languages. *Mir pedagogiki i psikhologii* [World of Pedagogy and Psychology], 2022, no. 11(76). URL: <https://scipress.ru/pedagogy/articles/kejs-metod-kak-effektivnoe-sredstvo-obucheniya-inostrannomu-yazyku> (accessed May 30, 2024).
 8. Sergeeva N.N., Bushmanova Yu.A. Professionally oriented foreign language communicative competence of technical university student]. *Kazanskaja nauka* [Kazan Science], 2011, no 8. Kazan: Kazan Publ., 2011, pp. 241-242.
 9. Sorokina L.V. Basic principles, methods and techniques of teaching a foreign language. *Sovremennye podkhody v obuchenii professional'no orientirovannomu inostrannomu yazyku* [Modern Approaches to Teaching a Professionally Oriented Foreign Language]. Krasnodar: KVVAUL Publ., 2021, pp. 31-51.
 10. Peresun'ko E.A. Case-study method in the sphere of foreign language professional communication. *Mir pedagogiki i psikhologii* [World of Pedagogy and Psychology], 2018, no. 7(24), pp. 24-36.
 11. “Project activity in the “Foreign languages” subject activity: from research to product. Methodological recommendations. URL: https://toip-kro.ru/files/in yaz/MR_In_Yaz (accessed June 05, 2024).
 12. Levitskaya O.S Lexical competence development as an integral part of translators training. *Idei. Poiski. Resheniya: sbornik statey i tezisev X Mezhdunar. nauch. prakt. konf.* [Ideas. Searching. Solutions. Collection of articles and theses of X International. scientific practical conference], part 6. Minsk: BSU Publ., 2017, pp. 58-59.

ДААННЫЕ ОБ АВТОРАХ

Ладонина Елена Юрьевна, кандидат исторических наук, доцент
кафедры иноязычной коммуникации и лингводидактики
Волгоградский государственный университет

*проспект Университетский, 100, г. Волгоград, 400062, Рос-
сийская Федерация
e.ladonina@volsu.ru*

Сытина Надежда Александровна, кандидат филологических наук, доцент кафедры иноязычной коммуникации и лингводидактики
*Волгоградский государственный университет
проспект Университетский, 100, г. Волгоград, 400062, Рос-
сийская Федерация
n.sytina@volsu.ru*

DATA ABOUT THE AUTHORS

Elena Yu. Ladonina, Cand. Sci. (History), Associate Professor, Foreign Language Communication and Language Education Department
*Volgograd State University
100, Universitetskij Ave., Volgograd, 400062, Russian Federation
e.ladonina@volsu.ru
SPIN-code: 7927-8926
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3369-3806>
Researcher ID: Y-2896-2018*

Nadezhda A. Sytina, Cand. Sci. (Philology), Associate Professor, Foreign Language Communication and Language Education Department
*Volgograd State University
100, Universitetskij Ave., Volgograd, 400062, Russian Federation
n.sytina@volsu.ru
SPIN-code: 8945-2414
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8247-6157>
Researcher ID: Y-2887-2018*

Поступила 11.07.2024
После рецензирования 07.08.2024
Принята 15.08.2024

Received 11.07.2024
Revised 07.08.2024
Accepted 15.08.2024