

И. Г. Трофимова, Г. З. Агафонова, Л. Н. Васильева

**СТУДЕНЧЕСКАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
НА ИНОСТРАННОМ ЯЗЫКЕ НА ТЕХНИЧЕСКОМ ФАКУЛЬТЕТЕ
КАК КОМПОНЕНТ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ
БУДУЩЕГО ИНЖЕНЕРА**

*Чувашский государственный университет имени И. Н. Ульянова,
г. Чебоксары, Россия*

Аннотация. В статье рассматриваются вопросы подготовки и проведения студенческих научно-практических конференций на иностранном языке на техническом факультете. Знание иностранных языков является необходимым навыком для будущих инженеров, так как это может помочь им в изучении новых технологий и научных открытий, которые могут происходить в других странах. Авторами обосновывается ряд педагогических условий, необходимых для успешного проведения студенческих научных конференций. Темы выступлений на конференции должны быть связаны с будущей профессиональной деятельностью студентов, выражать их интересы и мотивировать к совершенствованию и углублению знаний по выбранной специальности. Роль преподавателя при подготовке студентов к участию в конференции заключается в том, чтобы помочь им в выборе подходящей темы, консультировать по структурированию доклада, проверять его содержание с точки зрения доступности для понимания студентами младших курсов, исправлять грамматические, лексические, фонетические ошибки в английском языке, помочь при необходимости с подготовкой презентации. Выполнение этих условий может способствовать повышению интереса студентов к их будущей специальности, формированию и развитию у них языковых и речевых навыков в профессиональном английском языке. Приводятся примеры нескольких докладов, содержание которых отражают самостоятельные исследования и разработки студентов.

Ключевые слова: *иностраный язык, студенческая научная конференция, междисциплинарное взаимодействие, современные научно-технические достижения, подготовка докладов*

I. G. Trofimova, G. Z. Agafonova, L. N. Vasilyeva

**STUDENT SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE
IN A FOREIGN LANGUAGE AT ENGINEERING FACULTY
AS A COMPONENT OF PROFESSIONAL TRAINING OF A FUTURE ENGINEER**

I. Ulyanov Chuvash State University, Cheboksary, Russia

Abstract. The article deals with the preparation and holding of student scientific and practical conferences in a foreign language at the engineering faculty. Knowledge of foreign languages is a part of professional training of a specialist and is a necessary skill for future engineers as it can help them in learning new technologies and scientific discoveries that may occur in other countries. The authors substantiate a number of pedagogical conditions necessary for successful holding of student scientific conferences. Topics of presentations at the conference should be related to the future professional activities of students, express their interests and motivate them to improve and deepen their knowledge in the chosen specialty. The role of the teacher in preparing students for participation in the conference is to help them choose an appropriate topic, advise on the structuring of the report, check its content in terms of accessibility for understanding by junior students, correct grammatical, lexical, phonetic errors in English, help to prepare the presentation if needed. The fulfillment of these conditions can aid in increasing students' interest in

their future specialty, the formation and development of their language and speech skills in professional English. Examples of several reports are given, the content of which reflects independent research and developments completed by students.

Keywords: *foreign language, student scientific conference, interdisciplinary interaction, modern scientific and technological achievements, report preparation*

Введение. В настоящее время быстрые изменения в общественной жизни, науке и технике делают необходимым повышение требований к подготовке инженерно-технических работников. Современный специалист этой сферы должен обладать, кроме профессиональных компетенций, знанием иностранного языка. Это может способствовать развитию и улучшению его профессиональных навыков и повышению конкурентоспособности на рынке труда, а также предоставить новые возможности для карьерного роста и личного развития.

В своей работе преподаватели иностранного языка на технических факультетах руководствуются Федеральными государственными образовательными стандартами нового поколения, в которых определены цели изучения иностранного языка студентами технических специальностей и направлений подготовки. Это формирование у обучающихся общекультурных и профессиональных компетенций, которые предполагают знание базовой общеупотребительной лексики, основных терминов по выбранной специальности, основных грамматических структур, которыми должен владеть специалист для успешного применения иностранного языка в ходе будущей профессиональной деятельности; умение использовать формулы речевого общения, составлять реферирование иноязычного текста; владение навыками создания устных и письменных текстов [6], [7], [8]. При этом одним из главных инновационных элементов, вызванных переходом к новым государственным образовательным стандартам, является индивидуализация обучения, благодаря большей доле самостоятельной работы студентов, их исследовательской работы, широкому применению информационных и компьютерных технологий [10]. Как одно из традиционных средств достижения вышеуказанных целей можно рассматривать вовлечение студентов в такую форму внеаудиторной работы, как студенческая научно-практическая конференция на иностранном языке.

Разные аспекты подготовки и проведения студенческих научных конференций рассматривались в исследовательских работах следующих авторов: М. Ю. Авдониной [1], Е. М. Бойцовой [2], Н. Г. Гордеевой [3], Л. И. Карлинской [4], С. А. Леоновой [5], О. С. Шишигиной [9] и др.

Целью данной работы является определение педагогических условий, обеспечивающих успешную работу по организации и проведению студенческих научно-практических конференций и способствующих совершенствованию профессиональной подготовки будущего инженера.

Актуальность исследуемой проблемы. Профессиональная компетенция будущего инженера определяется не только объемом общенаучных и специальных знаний в выбранной области, но и компетенциями, приобретаемыми им в ходе занятий по иностранному языку, т. е. умением использовать знание иностранного языка в профессиональном общении. Студенты технических факультетов сталкиваются с определенными трудностями при изучении иностранного языка. Это отсутствие или слабая мотивация к изучению иностранного языка, недостаточный уровень сформированности таких основных видов иноязычной речевой деятельности, как чтение, говорение, аудирование и письмо. Участие студентов неязыковых специальностей в студенческой научно-практической конференции может способствовать появлению у них мотивации к изучению иностранного языка,

ранней профессионализации, развитию умений и навыков использования современных информационных технологий для извлечения информации и подготовки презентации.

К тому же нужно отметить, что междисциплинарное взаимодействие между предметом «Иностранный язык» и другими техническими дисциплинами, которое происходит в процессе подготовки к конференции, особенно актуально с точки зрения современных методов обучения специалистов с высшим образованием.

Материал и методы исследования. Материалом исследования явилось содержание дисциплины «Иностранный язык» для студентов факультета радиоэлектроники и автоматики Чувашского государственного университета (ЧГУ) имени И. Н. Ульянова. Основными методами исследования выступили анализ научно-методической литературы, законодательных актов в сфере высшего образования, рабочих программ по иностранному языку ФГОС++ для технических специальностей.

Результаты исследования и их обсуждение. Участие студентов в подготовке выступлений на научно-практической конференции побуждает их к совершенствованию речевых навыков, реализации творческого потенциала. Важное значение для успешного выступления на конференции имеет выбор темы. Так как доклад обычно полностью делается на английском языке, нужно выбрать такую тему, чтобы она была интересна, актуальна и в языковом отношении вполне доступна для восприятия на слух и понимания основного содержания доклада студентами 1-го и 2-го курсов технического факультета. Мы предлагаем студентам выбирать прежде всего темы, связанные с современными научно-техническими достижениями в области изучаемой специальности в своей стране и за рубежом, жизнью и деятельностью известных русских, советских, а также зарубежных ученых. Если студент затрудняется с выбором темы, преподаватель сам может предложить ему ее. Круг тем для выступления на конференции может включать и темы общего характера, связанные с образованием, культурой стран изучаемого языка, досугом студентов (спорт, хобби, путешествия, разные формы общественной активности). Такие темы вносят разнообразие в тематику традиционных докладов на технические темы, расширяют кругозор слушателей.

После выбора темы взаимодействие преподавателя и студента происходит по следующему плану:

- составление текста доклада студентом, корректировка его содержания при необходимости, исправление грамматических, лексических и стилистических ошибок и неточностей;
- помощь студенту в подготовке презентации при помощи мультимедийных средств;
- прослушивание чтения текста доклада, исправление фонематических и фонетических ошибок, по возможности корректировка интонации;

Для поиска информации при подготовке доклада студенты прежде всего пользуются интернет-сайтами Google, Yandex, YouTube. Им можно также порекомендовать Википедию, сайты «Молодой ученый», ELIBRARY.RU, научную библиотеку университета, а также другие библиотеки. После изучения собранного материала следуют такие элементы научного исследования, как систематизация, анализ, сравнение, обобщение данных, фактов и описаний.

Одним из требований к устным сообщениям является использование лексически и синтаксически упрощенных структур предложений (в отличие от предложений в письменных текстах), поэтому студенту нужно объяснить, чем письменная речь отличается от устной. Преподаватель также знакомит его с определенными речевыми клише, которые характерны для академической устной речи. В введении студент может использовать такие фразы, как “The theme of my report is ...”, “I am going to talk about ...”, “The subject purpose of my talk is ...” («Тема моего доклада ...», «Я собираюсь рассказать о ...», «Цель

моего доклада ...»). При переходе к главной части доклада можно употребить следующие выражения: “Now I’d like to discuss ...”, “Let’s now talk about ...”, “Firstly ...”, “Secondly ...”, “Thirdly ...” («Теперь я хотел бы обсудить ...», «Давайте сейчас поговорим о ...», «Во-первых ...», «Во-вторых ...», «В-третьих ...») и т. д.

Устное выступление докладчика сопровождается мультимедийной презентацией, подготовленной с использованием компьютерных технологий. Презентация может включать такие виды наглядного материала, как иллюстрации, фотографии, таблицы, схемы, диаграммы, графики, небольшой текст (например, объяснение приводимого изображения).

Когда текст доклада и презентация подготовлены, следует этап тренировки выступлений перед преподавателем, студентами своей или другой группы. Для ответов на вопросы слушателей будут полезны фразы “Sorry, I haven’t understood your question”, “Could you repeat your question?”, “That’s a good question. I can’t answer your question just now”, “Well, as I have already said ...”, “I don’t have much knowledge in this field ...” («Извините, я не понял вашего вопроса», «Не могли бы вы повторить ваш вопрос?», «Это хороший вопрос. Я не могу ответить на ваш вопрос прямо сейчас», «Как я уже говорил ...», «У меня не так много знаний в этой области ...»).

Мало кто из студентов-первокурсников имеет опыт школьных или вузовских научно-практических исследований в области техники. Но уже на втором курсе студенты факультета радиоэлектроники и автоматики Чувашского государственного университета имени И. Н. Ульянова начинают изучать некоторые дисциплины по будущей специальности, проходят производственную практику на предприятиях г. Чебоксары, поэтому они уже в состоянии проводить исследования по темам, связанным с их будущей специальностью. Так, студент-второкурсник, обучающийся по специальности «Управление в технических системах», подготовил сообщение для выступления на конференции на тему “Machine vision for trains”, в котором представил свою разработку, имеющую научное и практическое значение. Машинное видение для поездов – это система, построенная с помощью умных алгоритмов, математических вычислений и нейронных сетей, которая способна автоматически определять препятствия, людей, случайно оказавшихся на железнодорожных путях, и оценить ситуацию. Под руководством научного руководителя, инженера научно-производственного объединения «Элара» г. Чебоксары, студентом была разработана электронная система обнаружения посторонних объектов на железных дорогах. Обнаружение препятствий на железнодорожных путях – очень важная задача. Благодаря их своевременному обнаружению, машинист поезда может быть заранее предупрежден об опасности и у него будет время, чтобы принять меры для предотвращения катастрофы. Внедрение этой системы обнаружения препятствий на железных дорогах России может иметь большое значение для повышения безопасности движения поездов.

Тема другого доклада – “Implementation of Arduino-based Li-Fi data transfer” («Реализация Li-Fi передачи данных на базе Arduino»). Цель исследования заключалась в том, чтобы реализовать на платформе микроконтроллера Arduino модель нового вида беспроводной связи, который, возможно, станет отличным дополнением к уже имеющимся видам беспроводной передачи данных. Li-Fi (Light Fidelity) – это двунаправленная беспроводная система, которая передает данные с помощью светодиодного или инфракрасного света. В этом виде передачи данных используется видимый свет в открытом пространстве как канал связи без волновода (в отличие от радиоволн в Wi-Fi). Li-Fi передает данные не с помощью радиочастот, а за счет инфракрасного излучения. По похожему принципу работают пульты для дистанционного управления телевизорами.

С использованием технологии Li-Fi студентом под руководством преподавателя технической кафедры был разработан прототип системы «умный дом» на базе платформы Arduino, фоторезисторов с потенциометром и светодиодных ламп освещения. Было

разработано специальное программное обеспечение для удобного управления системой. С целью реализации системы к домашним устройствам были прикреплены датчики света и реле для включения высоковольтных устройств с помощью платы Arduino. Приемное устройство получало сигнал от датчика освещенности, расшифровывало и обрабатывало полученные данные, чтобы в дальнейшем включить конкретное устройство. По результатам исследования был сделан вывод, что совместное использование технологии Li-Fi с устройствами искусственного освещения (светодиодами) может способствовать значительному техническому совершенствованию систем беспроводной связи.

С интересом был также воспринят доклад на тему “Experimental study of plasmoids above the water surface” («Экспериментальное исследование плазмоидов над поверхностью воды»). Целью исследования, выполненного студентом 2-го курса в физической лаборатории ЧГУ имени И. Н. Ульянова под руководством преподавателя физики, было получение плазмоида, прототипа шаровой молнии. В презентации демонстрировалась установка, собранная в лаборатории для получения плазмоида. На данной установке был получен и сфотографирован кратковременный газовый разряд сферической формы. Были определены физические параметры (размеры, температура, скорость перемещения) плазмоида. Необходимо отметить, что в науке пока нет единой теории происхождения шаровой молнии и ее получения в лабораторных условиях. Тем не менее, ученые уже говорят о возможном в будущем использовании шаровых молний, полученных искусственным способом, в качестве реакторов для высококачественной сварки и обработки материалов, работы электромобилей с запасом хода в сотни километров, для освещения городов, выполнения подземных взрывов, а также для получения из воды азотных удобрений.

Непосредственно на конференции был продемонстрирован эксперимент по теме доклада “Influence of electrostatic field on low-temperature plasma” («Влияние электростатического поля на низкотемпературную плазму»). Для этого использовались высоковольтный преобразователь «Разряд-1» с двумя электродами, свеча, помещенная между ними, и источник напряжения. Было показано, что если приложить положительный заряд к разряднику, то положительные заряды магнитного поля, образуемого разрядом, и пламени свечи отталкиваются друг от друга, т. е. происходит их взаимодействие. В результате этого пламя свечи уменьшалось в размерах и сдерживалось. Как пояснил докладчик, пламя полностью не гасло, так как мощность конвертера не была достаточной.

Более сильное магнитное поле может быть получено генератором Тесла в лабораторных условиях. Катушки генератора и металлическая сетка в качестве электрода могут производить довольно мощный электрический разряд. Тем не менее, вычисления, сделанные студентом, показали, что мощности этого разряда недостаточно для погашения возгораний, например, в сарае или другом помещении. При этом на катушки можно установить сенсор дыма, который подаст сигнал о возгорании на смартфон. Был сделан вывод, что данная идея тушения пожаров может быть реализована на практике при создании определенных условий.

Выводы. При подготовке студента к выступлению на студенческой научно-практической конференции преподаватель является консультантом и наставником, способным раскрыть личностные возможности студента, ориентируясь на уровень его иноязычной подготовки. Для того чтобы организация студенческой научной конференции на техническом факультете была успешной и способствовала повышению интереса к будущей профессии, нужно соблюдать следующие условия: правильно подбирать темы исследовательских работ с учетом интересов обучающихся и их будущей специальности; темы докладов должны способствовать углублению знаний по специальным предметам, повышению заинтересованности в будущей профессии; оказывать студенту помощь и поддержку при выборе темы, составлении текста выступления, проверять доклад и презентацию на предмет орфографических

и грамматических ошибок; прослушать выступление студента с последующей его корректировкой; мотивировать студента в совершенствовании языковых и речевых иноязычных навыков, активизировать его мышление, стимулировать инициативу и познавательную активность.

ЛИТЕРАТУРА

1. Авдонина М. Ю., Жабо Н. И. Студенческая конференция на иностранных языках как компонент профессиональной подготовки экологов // Вестник Московского государственного лингвистического университета. Серия: образование и педагогические науки. – 2011. – Вып. 12(618). – С. 130–141.
2. Бойцова Е. М. Участие преподавателя иностранного языка в подготовке студентов инженерных специальностей к выступлению на международной конференции // Вопросы методики преподавания в вузе: СПбГПУ. – 2017. – Т. 6, № 20. – С. 147–153.
3. Гордеева Н. Г., Метелькова Л. А., Шерстякова А. Ю. Организация работы научно-практических конференций на уроках французского языка в старших классах // Вестник Чувашского государственного педагогического университета им. И. Я. Яковлева. – 2022. – № 4(117). – С. 32–38.
4. Карлинская Л. И., Коваленко С. В. Подготовка докладов на студенческую научно-практическую конференцию как элемент индивидуализации обучения английскому языку // Вестник международного рынка. – 2017. – № 2. – С. 142–146.
5. Леонова С. А. Об опыте подготовки студенческих докладов на конференции в контексте преподавания английского языка в техническом вузе // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Педагогика. – 2019. – № 2. – С. 56–66.
6. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах / Министерство высшего образования и науки Российской Федерации. Приказ от 31.07.2020 г. № 871 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.consultant.ru> (дата обращения: 28.04.2023).
7. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 11.03.04 Электроника и нанoeлектроника / Министерство высшего образования и науки Российской Федерации. Приказ от 19.09.2017 г. № 927 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://base.garant.ru> (дата обращения: 28.04.2023).
8. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 11.03.01 Радиотехника / Министерство высшего образования и науки Российской Федерации. Приказ от 19.09.2017 г. № 931 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.consultant.ru> (дата обращения: 28.04.2023).
9. Шишигина О. С. Методика формирования англоязычной научной речи у студентов технических специальностей // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Гуманитарные и общественные науки. – 2013. – № 2. – С. 126–129.
10. Andreev V. V., Gorbunov V. I., Evdokimova O. K., Nikitina I. G., Trofimova I. G. Negative Aspects of the Use of Infocommunication Technologies by Undergraduate Students of Engineering Academic Programs in a Regional Russian University // Universal Journal of Educational Research. – 2020. – Vol. 8 (3). – P. 844–856. – DOI <https://doi.org/10.13189/ujer.2020.080315>.

Статья поступила в редакцию 05.06.2023

REFERENCES

1. Avdonina M. Yu., Zhabo N. I. Studencheskaya konferenciya na inostrannyh yazykah kak komponent professional'noj podgotovki ekologov // Vestnik Moskovskogo gosudarstvennogo lingvisticheskogo universiteta. Seriya: obrazovanie i pedagogicheskie nauki. – 2011. – Вып. 12(618). – С. 130–141.
2. Boycova E. M. Uchastie prepodavatela inostrannogo yazyka v podgotovke studentov inzhenernyh special'nostej k vystupleniyu na mezhdunarodnoj konferencii // Voprosy metodiki prepodavaniya v vuze: SPbGPU. – 2017. – Т. 6, № 20. – С. 147–153.
3. Gordeeva N. G., Metel'kova L. A., Sherstyakova A. Yu. Organizaciya raboty nauchno-prakticheskikh konferencij na urokah francuzskogo yazyka v starshih klassah // Vestnik Chuvashskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta im. I. Ya. Yakovleva. – 2022. – № 4(117). – С. 32–38.
4. Karlinskaya L. I., Kovalenko S. V. Podgotovka dokladov na studencheskuyu nauchno-prakticheskuyu konferenciyu kak element individualizacii obucheniya anglijskomu yazyku // Vestnik mezhdunarodnogo rynka. – 2017. – № 2. – С. 142–146.
5. Leonova S. A. Ob opyte podgotovki studencheskih dokladov na konferencii v kontekste prepodavaniya anglijskogo yazyka v tekhnicheskom vuze // Vestnik Moskovskogo gosudarstvennogo oblastnogo universiteta. Seriya: Pedagogika. – 2019. – № 2. – С. 56–66.

6. Federal'nyj gosudarstvennyj obrazovatel'nyj standart vysshego obrazovaniya – bakalavriat po napravleniyu podgotovki 27.03.04 Upravlenie v tekhnicheskikh sistemah / Ministerstvo vysshego obrazovaniya i nauki Rossijskoj Federacii. Prikaz ot 31.07.2020 g. № 871 [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa : <http://www.consultant.ru> (data obrashcheniya: 28.04.2023).

7. Federal'nyj gosudarstvennyj obrazovatel'nyj standart vysshego obrazovaniya – bakalavriat po napravleniyu podgotovki 11.03.04 Elektronika i nanoelektronika / Ministerstvo vysshego obrazovaniya i nauki Rossijskoj Federacii. Prikaz ot 19.09.2017 g. № 927 [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa : <https://base.garant.ru> (data obrashcheniya: 28.04.2023).

8. Federal'nyj gosudarstvennyj obrazovatel'nyj standart vysshego obrazovaniya – bakalavriat po napravleniyu podgotovki 11.03.01 Radiotekhnika / Ministerstvo vysshego obrazovaniya i nauki Rossijskoj Federacii. Prikaz ot 19.09.2017 g. № 931 [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa : <http://www.consultant.ru> (data obrashcheniya: 28.04.2023).

9. Shishigina O. S. Metodika formirovaniya angloyazychnoj nauchnoj rechi u studentov tekhnicheskikh special'nostej // Nauchno-tekhnicheskie vedomosti SPbGPU. Gumanitarnye i obshchestvennye nauki. – 2013. – № 2. – S. 126–129.

10. Andreev V. V., Gorbunov V. I., Evdokimova O. K., Nikitina I. G., Trofimova I. G. Negative Aspects of the Use of Infocommunication Technologies by Undergraduate Students of Engineering Academic Programs in a Regional Russian University // Universal Journal of Educational Research. – 2020. – Vol. 8 (3). – P. 844–856. – DOI <https://doi.org/10.13189/ujer.2020.080315>.

The article was contributed on June 5, 2023

Сведения об авторах

Трофимова Ираида Геннадьевна – кандидат педагогических наук, доцент кафедры иностранных языков № 1 Чувашского государственного университета имени И. Н. Ульянова, г. Чебоксары, Россия, <https://orcid.org/0000-0001-9559-2886>, iraيداتrofimova@gmail.com

Агафонова Галина Зиновьевна – кандидат педагогических наук, доцент кафедры философии, социологии и педагогики Чувашского государственного университета имени И. Н. Ульянова, г. Чебоксары, Россия, <https://orcid.org/0000-0002-6501-429X>, Galinoov@mail.ru

Васильева Лидия Николаевна – кандидат педагогических наук, доцент кафедры автоматизации и управления в технических системах Чувашского государственного университета имени И. Н. Ульянова, г. Чебоксары, Россия, <https://orcid.org/0000-0003-3336-9579>, OLN2404@mail.ru

Author Information

Trofimova, Iraida Gennadyevna – Candidate of Pedagogics, Associate Professor of the Department of Foreign Languages № 1, I. Ulyanov Chuvash State University, Cheboksary, Russia, <https://orcid.org/0000-0001-9559-2886>, iraيداتrofimova@gmail.com

Agafonova, Galina Zinovyevna – Candidate of Pedagogics, Associate Professor of the Department of Philosophy, Sociology and Pedagogics, I. Ulyanov Chuvash State University, Cheboksary, Russia, <https://orcid.org/0000-0002-6501-429X>, Galinoov@mail.ru

Vasilyeva, Lidia Nikolaevna – Candidate of Pedagogics, Associate Professor, Department of Automation and Control in Technical Systems, I. Ulyanov Chuvash State University, Cheboksary, Russia, <https://orcid.org/0000-0003-3336-9579>, OLN2404@mail.ru