

УДК 378

DOI: 10.26140/anip-2020-0903-0044

## ПРИНЦИПЫ РАЗРАБОТКИ УЧЕБНЫХ ДИДАКТИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ НОВОГО ТИПА ПРИ ИНОЯЗЫЧНОЙ ПОДГОТОВКЕ МАГИСТРАНТОВ ИНЖЕНЕРНОГО ПРОФИЛЯ

© 2020

AuthorID: 636992

SPIN: 8316-0385

**Одинокая Мария Александровна**, кандидат педагогических наук, доцент  
Высшей школы Лингводидактики и Перевода

AuthorID: 576448

SPIN: 1094-8488

**Барина Дарина Олеговна**, кандидат педагогических наук, старший преподаватель  
Высшей школы Лингводидактики и Перевода

AuthorID: 784772

SPIN: 1601-9773

**Андреева Антонина Андреевна**, преподаватель-исследователь, ассистент  
Высшей школы Лингводидактики и Перевода

*Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого  
(195251, Россия, Санкт-Петербург, ул. Политехническая, д.29, e-mail: lingua@mail.spbstu.ru)*

**Аннотация.** В статье рассматриваются особенности дидактических материалов нового типа, предназначенные для иноязычной подготовки магистрантов инженерного профиля. На примере СПбПУ, направления подготовки: Электроэнергетика и электротехника; Теплоэнергетика и теплотехника; Строительство; Биотехнологии, представлен опыт формирования комплекта дидактических материалов нового типа, включающего в себя классический печатный учебно-методический комплекс и дублирующий его электронный учебно-методический комплекс, размещенный на платформе *LMS Moodle*. В статье представлены основные характеристики авторских дидактических материалов нового типа в иноязычной подготовке магистрантов инженерного профиля. Предпринята попытка определить практическую ценность использования в учебном процессе комплекта дидактических материалов нового типа в неязыковом вузе. Особое внимание уделено процессу иноязычной подготовки магистрантов инженерного профиля с использованием дидактического материала нового типа. Его содержание изоморфно видам предстоящей профессиональной деятельности, что, в свою очередь, может способствовать развитию у магистрантов инженерного профиля как навыков практического владения английским языком, так и навыков самостоятельного приобретения и использования в практической деятельности новых знаний и умений при помощи средств ИКТ. В заключение обоснована перспективность данного исследования для иноязычной подготовки магистрантов различных направлений.

**Ключевые слова:** ИКТ, магистранты, инженерный профиль, иноязычная подготовка, дидактические материалы.

## PRINCIPLES FOR THE DEVELOPMENT OF INNOVATIVE EDUCATIONAL DIDACTIC MATERIALS FOR ENGINEERS FOR FOREIGN LANGUAGE TRAINING PURPOSES

© 2020

**Odinokaya Maria Aleksandrovna**, PhD, Associate Professor

**Barinova Darina Olegovna**, PhD, Associate Professor

**Andreeva Antonina Andreevna**, Teacher-researcher

*Peter the Great Saint-Petersburg Polytechnic University*

*(195251, Russia, Saint-Petersburg, Polytechnicheskaya st. 29, e-mail: lingua@mail.spbstu.ru)*

**Abstract.** The article discusses the features of didactic materials of a new type, designed for foreign language training of undergraduates in engineering. On the example of Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, areas of preparation: Power and electrical engineering; Heat power engineering and heat engineering; Construction; Biotechnology, the experience of forming a set of didactic materials of a new type is presented, which includes a classic printed educational and methodical complex and an electronic educational and methodological complex duplicating it, located on the LMS Moodle platform. The article presents the main characteristics of the author's didactic materials of a new type in the foreign language training of undergraduates in engineering. An attempt was made to determine the practical value of using a set of didactic materials of a new type in a non-linguistic university in the educational process. Particular attention is paid to the process of foreign-language preparation of undergraduates in engineering with the use of new type of didactic material, the content of which is isomorphic to the types of future professional activity, which, in turn, can contribute to the development of engineering students with practical knowledge of the English language and self-acquisition and use skills in the practice of new knowledge and skills through ICT. In conclusion, the prospects of this study for foreign language training of undergraduates in various fields are substantiated.

**Keywords:** ICT, undergraduates, engineering profile, foreign language training, didactic materials.

### ВВЕДЕНИЕ.

Информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) являются неотъемлемой частью современного постиндустриального общества, в экономике которого преобладает инновационный сектор индустрии знаний. Использование различных средств ИКТ в образовательной сфере имеет широкие перспективы и является одной из приоритетных задач в системе высшего образования. В целях иноязычной подготовки современные студенты, в частности, магистранты инженерного профиля склоняются к использованию интерактивных средств обучения [4]. Использование средств ИКТ в сфере образования - сложное и многомерное явление, которое может быть вред ли постигнуто в полной мере. Эффект от использования средств ИКТ в обучении иностранным языкам

находится в стадии изучения [2, 3]. Этот факт вызвал интерес авторов и породил мысль о необходимости проведения научного исследования с целью выявления общих взглядов среди вузовских преподавателей и студентов относительно положительного влияния использования средств ИКТ в профессиональной сфере.

Можно условно выделить следующие основные положения положительного влияния использования средств ИКТ в образовательном процессе:

- организации внеаудиторной деятельности студента, которая осуществляется под руководством преподавателя, задающего алгоритм и последовательность действий студента;

- осознание роли ИКТ как дополнительного инструмента для изучения содержания предмета и обучения

иностранным языку;

- способствовать появлению новых видов группового взаимодействия в рамках интерактивного общения, требующих создания новой шкалы компетенций, сосредоточенных на поведении человека в речи или письме с учетом использования электронных устройств [6, 9];

- трансформация роли вузовского преподавателя в условиях интеграции ИКТ в образовательный процесс;

- увеличение объема и значения самостоятельной работы магистрантов-инженеров [6]. В условиях сокращения аудиторных часов самостоятельная работа магистрантов инженерного профиля становится важной и неотъемлемой частью освоения программы любой дисциплины [1,7];

- усиление междисциплинарной интеграции на основе иностранного языка, проявляющейся во взаимопроникновении содержания разных учебных дисциплин как гуманитарного, так и естественнонаучного цикла посредством согласованных совместных действий преподавателей иностранного языка и преподавателей профильных дисциплин;

- способствовать адаптации обучающихся, начинающейся, как правило, с изучения иностранного языка, а также адаптироваться к изменениям в их профессиональной жизни;

- применение средств ИКТ позволяет получить доступ к аутентичным материалам и оригинальным источникам. Такие учебные материалы ценны наличием живого современного языкового наполнения, вместо архаичных текстов из программных учебников [8];

- способствовать формированию жизненно необходимых культурных и интеллектуальных ценностей обучающихся;

- способствовать формированию представления о структуре, специфике будущей профессиональной деятельности, а также осознанного отношения к ней;

- появление в 2018 документа Совета Европы об Общеввропейских компетенциях владения иностранным языком, в котором выделяется новый компонент владения языком - Интернет Взаимодействие (Online Interaction). Общение в сети Интернет осуществляется посредством машины, что означает, что она вряд ли когда-либо будет точно такой же, как и общение лицом к лицу. Появляются новые свойства группового взаимодействия в сети Интернет, которые практически невозможно отразить в традиционных шкалах компетенций, сосредоточенных на поведении человека в речи или письме. Например, существует доступность ресурсов, используемых в режиме реального времени. С другой стороны, могут быть недоразумения, которые не обнаруживаются (и не исправляются) сразу, как это часто бывает проще при личном общении [9].

Необходимо принимать во внимание сбалансированное использование средств ИКТ в процессе обучения иностранным языкам [10]. Осмысленное использование средств ИКТ на учебных занятиях может благотворно сказаться на успеваемости обучающихся, в отличие от их полного отсутствия; неблагоприятное и ненормированное использование средств ИКТ может привести к дезинформации студентов, и как следствие, значительному снижению их успеваемости [11].

Одним из возможных путей сбалансированного применения ИКТ в процессе иноязычной подготовки магистрантов-инженеров может стать разработка и создание дидактических ресурсов нового типа: печатного учебно-методического комплекса (УМК) и дублирующего его электронного учебно-методического комплекса (ЭУМК) на образовательной платформе учебного заведения.

#### РЕЗУЛЬТАТЫ

*Основная часть.* Авторами были разработаны такие дидактические материалы нового типа для магистрантов, обучающимся по направлениям подготовки: электроэнергетика и электротехника; теплоэнергетика и теплотехника; строительство; биотехнологии. Научная

новизна указанных дидактических материалов заключается в том, что помимо аутентичных научных текстов по специальности, а также разнообразных языковых и речевых упражнений, способствующих развитию навыков практического владения английским языком, позволяющих использовать его в их будущей профессиональной деятельности, они содержат лингвокомпьютерные задания, направленные на осуществление самостоятельной работы студентами в интерактивном режиме. Научная новизна дидактических материалов состоит также в приобретении новых знаний и умений в практической деятельности, формировании нового компонента владения языком, дополнившего языковой портфель, умения Интернет-взаимодействия. Каждый комплект авторских дидактических материалов нового типа содержит классический печатный УМК и дублирующий его ЭУМК, разработанный на платформе *LMS Moodle*.

В основу разработки дидактических материалов для трех направлений иноязычной подготовки магистрантов-инженеров СПбПУ были положены выделенные в процессе исследования принципы. Одним из основных принципов разработки учебных пособий нового типа является принцип формирования компетенций. Целью компетентностного подхода является подготовка владеющего теорией будущего профессионала, способного применить ее на практике [12]. Вопрос наличия достаточного объема специализированных учебных пособий может быть решен путем разработки УМК для каждого направления подготовки. Еще одним базовым принципом построения учебного материала является принцип преемственности, предполагающий определенную логическую последовательность изложения учебного материала, а также непосредственную связь между профилем подготовки будущего инженера и основными изучаемыми темами. Каждое пособие состоит из 8 уроков, содержание которых охватывает основные аспекты профессиональной деятельности инженера.

Каждый урок содержит фрагмент аутентичного научного текста объемом примерно 2000 знаков, а также упражнения, направленные на совершенствование навыков и умений иноязычного общения для использования их в будущей профессиональной деятельности [14,15]. Упражнения подобраны с целью максимального охвата терминологии, которая необходима студентам в профессиональной сфере. В конце каждого урока имеется учебное задание на аннотирование прочитанного текста, а также описание рисунка или диаграммы, что способствует совершенствованию навыков устной коммуникации. Для закрепления пройденного материала в каждом уроке предусмотрена самостоятельная работа студентов (аннотация английского текста и перевод русского текста по этой же тематике на английский язык), которая может быть выполнена как в аудитории с преподавателем, так и индивидуально как домашнее задание [13]. Для выполнения учебных заданий на перевод требуется умение пользоваться электронными словарями, поисковыми системами и т.д. В приложении представлен аудиоматериал, позволяющий тренировать восприятие иностранного языка на слух, а также запомнить правильно произношение терминов, используемых в текстах.

Следующим принципом построения дидактического материала является принцип научности. Этот принцип реализуется за счет использования лишь научно обоснованной учебной информации, которая была отобрана совместно специалистами профильных подразделений вуза. Каждый текст учебного пособия снабжен специально разработанным системой упражнений, имеющих комплексный характер и разработанной специалистами данной научной области. Представленные тексты подобраны по тематическому принципу, отвечают учебному плану.

Другим немаловажным принципом является адаптивность. На наш взгляд, современному преподавателю необходимо принимать во внимание доступность учеб-

ного материала для осознания и освоения обучающимся [16, 17]. Каждое пособие нового типа содержит разнообразные упражнения и лингвокомпьютерные задания, способствующие развитию навыков практического владения английским языком, позволяющих использовать его как в профессиональной, так и в научной деятельности. Содержание пособия определяется потребностями будущих профессионалов в общении на иностранном языке в научной и профессиональной сфере, а также требованиями современных образовательных стандартов и программ к обучению английского языка студентов технического профиля. Цель данного пособия - освоение студентами языкового и речевого материала по специальности на английском языке: совершенствование навыков чтения литературы по специальности; навыков устной и письменной научной коммуникации; навыков аудирования специальных текстов; навыков работы с электронными ресурсами [15].

Принцип модульности проистекает из того, что обучающийся может изучать учебный материал в индивидуальном режиме в любой последовательности. Например, в УМК, разработанном для строительного института, каждая учебная тема является отражением отдельно взятой инженерной специальности. Обучающийся может сфокусироваться именно на своем модуле или же изучать модули в любом порядке, в зависимости от индивидуальной образовательной траектории. Таким образом, преподаватель и обучающиеся могут самостоятельно определять последовательность прохождения отдельных тем.

Каждое пособие оснащено заданиями по закреплению изученного учебного материала и списком использованных источников информации, ответами к упражнениям. Особое внимание уделяется развитию академического письма, чему посвящен специальный раздел пособия. Каждый урок предваряется списком ключевых терминов и словосочетаний; содержит фрагменты аутентичного научного текста; упражнения, направленные на развитие и совершенствование лексических и грамматических навыков; отработку языковых и речевых умений. Упражнения направлены на обработку терминологии, ее закрепление и активизацию. В каждый урок включены задания на аудирование тематически релевантных видеофрагментов из научно-популярных и научных программ. Задания на аннотирование прочитанного текста, описание рисунков или диаграмм, подготовку презентаций способствуют развитию навыков устной коммуникации. Подготовка презентаций по предложенным темам будет способствовать развитию поисковой и информационной компетенции студентов, т.к. предполагает использование современных инструментов (ментальных карт, интерактивных плакатов и презентаций, облака ключевых слов) для их создания [14].

Следующим принципом, лежащим в основе проектирования учебных пособий, является принцип обучения в сотрудничестве. Данный принцип может быть реализован посредством предложения магистрантам инженерного профиля участия в проектной деятельности, дискуссиях, таким образом, формируется компетентностная основа иноязычной коммуникации будущих профессионалов.

Особенно важным принципом, на наш взгляд, является принцип взаимосвязанного обучения всем видам речевой деятельности, в частности, аудирование, чтение, говорение, письмо, перевод). Данный принцип состоит в том, что на занятии обучающиеся осваивают учебный материал, который относится как к социально-культурной, так и учебно-профессиональной сфере в различных видах речевой деятельности.

Для закрепления пройденного учебного материала в каждом уроке предусмотрена самостоятельная работа студентов, включающая задания по пройденному материалу, а также содержит перевод текста с русского языка на английской по изученной тематике и творческие

/поисковые задания по подготовке презентаций и проведению небольших исследований в лингвистических корпусах в мини-группах или парах. Задания для самостоятельной работы могут выполняться как в аудитории с преподавателем, так и в качестве домашнего задания, как индивидуально, так и в команде. Работа с пособием в целом и задания на перевод, в частности, предполагает умение пользоваться электронными словарями, поисковыми системами. Данное пособие может быть использовано как самостоятельно, так и в дополнении к основному учебнику курса, рекомендованного рабочей программой по дисциплине [13].

#### ВЫВОДЫ.

Основываясь на практике иноязычной подготовки магистрантов инженерного профиля мы пришли к следующим выводам: дидактические материалы нового типа, разработанные авторами на основе выделенных в процессе исследования принципов, способствуют развитию навыков практического владения английским языком. Использование средств ИКТ в образовательном процессе может способствовать существенному повышению эффективности самого образовательного процесса, проведению занятий на иностранных языках для конкретных целей интересным, плодотворным, увлекательным и практичным образом, сочетая различные подходы и методы. Фактически, при подготовке образовательных программ и создании дидактических материалов особое внимание следует уделять внедрению методов ИКТ и дискуссиям в образовательной деятельности. Перспективность настоящего исследования представляется в дальнейшей разработке дидактических материалов нового типа для иноязычной подготовки магистрантов-инженеров любого направления подготовки в многопрофильном вузе, что, в свою очередь, может способствовать успешному процессу иноязычной подготовки профессионалов самых различных областей.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Андреева А.А. К вопросу об использовании ИКТ в обучении иностранному языку // *Успехи современной науки*, Т.1, №12, 2016, С. 14-17. [Электронный ресурс] URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=27712258>
2. Жигадло Н.В. Особенности профессиональной и образовательной стандартизации в сфере безопасности информационных технологий. В сборнике: *Региональная информатика и информационная безопасность 2017*. С. 300-301.
3. Жигадло Н.В. Роль профессиональных и образовательных стандартов в сфере информационных технологий. В сборнике: *Перспективные направления развития отечественных информационных технологий. Материалы III межрегиональной научно-практической конференции*. Научный редактор Б.В. Соколов, 2017. С. 174-176.
4. Структура ИКТ-компетентности учителей [Электронный ресурс]: рекомендации ЮНЕСКО. Paris: UNESCO, 2011. URL: <http://lib.knigi-x.ru/23metodichka/734862-2-ministerstvo-obrazovaniya-nauki-rossijskoy-federacii-federalnoe-gosudarstvennoe-byudzhethoe-obrazovatelnoe-uchebnoe-pособie>
5. Назаренко А.Л. К вопросу об информатизации лингвистического образования // *Язык и культура*. 2009. №1. С. 86-92.
6. Одинокая М.А. Самостоятельная работа студентов в системе высшего профессионального образования в России: учебное пособие / М.А. Одинокая. - Москва: РУСНАИТС, 2019. - 106 с.
7. Шевченко Е.П. Особенности обучения магистрантов узкоспециальной терминологии в процессе иноязычной подготовки в техническом вузе // *Балтийский гуманитарный журнал*. 2015. № 2 (11). С. 121-124.
8. Ивенин Ф.В. Интернет как интерактивное средство обучения иностранному языку // *Среднее профессиональное образование*. 2014. № 7. С. 38 - 39. [Электронный ресурс] URL: [http://www.portalspo.ru/journal/images/Journals/2014/SPO\\_7\\_2014.pdf](http://www.portalspo.ru/journal/images/Journals/2014/SPO_7_2014.pdf)
9. *Общеввропейские компетенции владения иностранным языком: изучение, преподавание, оценка* [Электронный ресурс] Департамент современных языков Директората по образованию, культуре и спорту Совета Европы. 2018. URL: [https://archive.is/20120729045710/www.coe.int/t/dg4/linguistic/CADRE\\_EN.asp](https://archive.is/20120729045710/www.coe.int/t/dg4/linguistic/CADRE_EN.asp)
10. Гринвальд О.Н. Проблемы и перспективы преподавания иностранных языков в эпоху информационных технологий // *Иностранные языки в школе*. 2015. №5. С. 2 - 6.
11. *The Organization for Economic Co-operation and Development (OECD) report - Students, Computers and Learning: Making the Connection!* [Электронный ресурс] URL: [http://www.keepeek.com/Digital-AssetManagement/oced/education/students-computers-and-learning\\_9789264239555-en#page2](http://www.keepeek.com/Digital-AssetManagement/oced/education/students-computers-and-learning_9789264239555-en#page2)
12. Барина Д.О. Дидактические аспекты использования технологий интегрирования электронных ресурсов в обучении семантике //

*Вопросы методики преподавания в вузе. 2017. Т. 6. № 23. С. 22–28.*  
DOI: 10.18720/HUM/ISSN 2227-8591.23.3.

13. Андреева А.А., Коровкин Н.В. *Практический курс обучения английскому языку в многопрофильном вузе Электроэнергетика и электротехника, Теплоэнергетика и теплотехника: учеб. пособие / А.А. Андреева, Н.В. Коровкин - СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2019. - 161 с.*

14. Барينو́ва Д.О. *Практический курс обучения английскому языку в многопрофильном вузе (строительство) Биотехнология: учеб. пособие / Д.О. Барино́ва, М.А. Одинокая - СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2019. - 140 с.*

15. *Практический курс обучения английскому языку в многопрофильном вузе. Биотехнология: учеб. пособие / М.А. Одинокая, Д.О. Барино́ва, Н.В. Барсукова, П. Комбаррос-Фуэрте - СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2019. - 242 с.*

16. Иванова Т.Н. *Социокультурный потенциал молодого преподавателя вуза в условиях информационного общества (эмпирический опыт) // Карельский научный журнал. 2017. Т. 6. № 1 (18). С. 103-109.*

17. Altazova, N[adezhda]; Rubtsova, A[nnna]; Krylova, E[lena]; Barinova, D[arina]; Eremin, Y[uri] & Smolskaia, N[atalia] (2019). *Blended Learning Model in the Innovative Electronic Basis of Technical Engineers Training, Proceedings of the 30th DAAAM International Symposium, pp.0814-0825, B. Katalinic (Ed.), Published by DAAAM International, ISBN 978-3-902734-22-8, ISSN 1726-9679, Vienna, Austria*  
DOI: 10.2507/30th.daaam.proceedings.113

*Статья поступила в редакцию 13.02.2020*

*Статья принята к публикации 27.08.2020*