

Организационно-методические аспекты создания профессионально-ориентированных дидактических ресурсов по иностранному языку в техническом вузе

Надежда И. Алмазова^а; Нина В. Попова^{а, @}; Татьяна Г. Евтушенко^а

^а Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, Россия, г. Санкт-Петербург

@ ninavaspo@mail.ru

Поступила в редакцию 04.03.2020. Принята к печати 24.03.2020.

Аннотация: Рассматриваются организационные и методические аспекты создания профессионально-ориентированных дидактических ресурсов (учебников / учебных пособий) по дисциплине *Иностранный язык* для студентов нелингвистических направлений подготовки в техническом вузе с целью формирования у них профессионально-ориентированных компетенций. В качестве организационно-методической доминанты рассматривается процесс взаимодействия кафедры иностранных языков с профилирующими кафедрами технического вуза. Определяются принципы построения данных дидактических ресурсов, анализируется их содержательное наполнение, виды упражнений, формы и виды деятельности обучающихся. Показано, что характерной особенностью профессионально-ориентированного учебника нового поколения, создаваемого совместными усилиями языковой и профилирующих кафедр, является широкое использование элементов компьютерной обучающей среды в лингводидактическом аппарате учебного пособия, что способствует более эффективному освоению его предметного содержания. Обобщен опыт создания 21 пособия по английскому языку. Сделан вывод, что возникшие в результате сотрудничества дидактические ресурсы соответствуют в большей степени методологии интегрированного предметно-языкового обучения (*Content and Language Integrated Learning*), чем английского языка для специальных целей (*English for Specific Purposes*). Это обосновано узкоспециализированным контентом созданных пособий, наличием заданий на постановку вопросов студентами, а также творческих когнитивных заданий, углубляющих специализацию обучающихся.

Ключевые слова: межкафедральное сотрудничество, профессионально-ориентированные компетенции, учебное пособие, компьютерная обучающая среда, CLIL vs ESP

Для цитирования: Алмазова Н. И., Попова Н. В., Евтушенко Т. Г. Организационно-методические аспекты создания профессионально-ориентированных дидактических ресурсов по иностранному языку в техническом вузе // Вестник Кемеровского государственного университета. Серия: Гуманитарные и общественные науки. 2020. Т. 4. № 1. С. 1–11. DOI: <https://doi.org/10.21603/2542-1840-2020-4-1-1-11>

Введение

В рамках расширения процессов интернационализации образования, установления международных контактов в современном мире в сфере высшего образования проводятся исследования, посвященные выявлению необходимых студентам и актуальных для работодателей компетенций. В частности, исследователи отмечают недовольство работодателей университетской подготовкой выпускников инженерных специальностей, начинающих свою карьеру. Работодатели указывают на неспособность выпускников инженерных факультетов быстро адаптироваться в различных отраслях промышленности. Отмечается, что это связано не только с недостаточностью их профессионально значимых технических навыков, но и с дефицитом навыков межличностного общения (*soft skills*), востребованных в любой профессиональной сфере. Лингвистические навыки коммуникации на родном и иностранном языках занимают важное место среди таких межличностных качеств, как навыки планирования, грамотное ведение дискуссий, критическое

мышление, работа в команде, стремление к познанию новых аспектов профессиональной деятельности, принятие взвешенных решений, этическое поведение и т. д. [1].

Даже посвящая статьи детальному рассмотрению ключевых инженерных компетенций технического плана, например способности инженера-дизайнера к пространственной визуализации [2], авторы считают необходимым рассматривать эту важнейшую компетенцию в совокупности с коммуникативными навыками инженера, необходимыми для работы в сотрудничестве. Навыки коммуникации предполагают умения общения выпускников в устной и письменной форме с членами проектной команды, клиентами и другими заинтересованными сторонами. Молодые инженеры должны уметь слушать других и понимать, что их коллеги имеют в виду, когда излагают суть проблемы, уметь выстраивать сотрудничество, не проявляя излишнего индивидуализма и стремления к извлечению собственной выгоды. Коммуникативная компетенция выпускников университетов востребована в таких крупных зарубежных компаниях,

как Национальная Ассоциация колледжей и работодателей (*National Association of Colleges and Employers*), Боинг (*Boeing*), Международный инженерный союз (*International Engineering Alliance*), Национальная академия инженеров (*National Academy of Engineering*) [2].

В России для полноценного участия выпускников вузов в академической мобильности и их дальнейшего трудоустройства также выдвигаются новые повышенные требования к формированию личности выпускника вуза, в частности к иноязычной языковой подготовке магистрантов и аспирантов [3]. Современные требования в области иноязычной коммуникации предполагают, что молодые специалисты должны уметь общаться в профессиональной и научной среде, а именно:

- воспринимать на слух профессиональный дискурс;
- читать в оригинале научные журнальные статьи и монографии;
- представлять свои результаты научному сообществу на иностранном языке в устной и письменной формах.

Однако практика показывает, что уровень иноязычной подготовки выпускников вузов не позволяет в полной мере осуществлять профессиональную и научную коммуникацию в иноязычной среде. Это определяется рядом негативных факторов: таких как неомогенность групп по уровню сформированности иноязычной коммуникативной компетенции; недостаточное количество контактных часов по дисциплине *Иностранный язык в профессиональной деятельности* в бакалавриате и магистратуре; большой временной разрыв в иноязычной подготовке на бакалаврском и магистерском уровнях [4; 5] и др. Поэтому перед методистами и преподавателями иностранного языка стоит задача повышения эффективности иноязычной подготовки в сложившейся ситуации¹.

В свете современных образовательных тенденций правомерными требованиями к обучающимся должны стать не только совершенствование профессиональной иноязычной коммуникативно-когнитивной компетенции студентов с опорой на знания в определенной профессионально-научной сфере, но и ориентация на владение профессиональными (*hard skills*) и ключевыми (*soft skills*) компетенциями межличностного общения. К последним и относятся самообразование и профессиональное общение на иностранном языке [6].

Методисты предлагают решение проблемы повышения уровня иноязычной (в том числе англоязычной) подготовки студентов в определенной профессиональной среде за счет дидактических ресурсов, созданных в формате *ESP (English for Specific Purposes: английский для специальных целей)*, например [7–10]. К сожалению, все эти пособия отражают лишь общее направление вузовской подготовки (гуманитарное, экономическое, техническое и пр.), не предлагая специфических разработок по более узким профилям подготовки.

Кроме того, в аутентичных пособиях отсутствует русскоязычная часть, предполагающая развитие переводческих навыков обучающихся. Представляется, что специализированные пособия, соответствующие определенным направлениям вузовской подготовки согласно ФГОС, могут быть более эффективны для подготовки магистрантов неязыкового профиля к профессионально-ориентированному общению на международном уровне.

Методологические основы исследования

При определении организационно-методических аспектов создания профессионально-ориентированных дидактических ресурсов за основу был взят подход на основе межкафедрального тандема, при котором в создании дидактического ресурса принимают участие как преподаватели-лингвисты, так и специалисты узкопрофильных направлений подготовки. Это объясняется тем, что преподаватели-лингвисты не всегда хорошо ориентируются в тематике технических кафедр, не всегда четко представляют, какие именно оригинальные источники следует использовать для текстового материала пособия. Подбор контента в этом случае возложен на специалистов по профилю подготовки, а его методическая обработка должна осуществляться преподавателем-лингвистом. Рассмотрение лексических, грамматических и стилистических аспектов делового письма, понятий официального и разговорного стилей, анализ таблиц и графиков на основе иллюстративного материала, языковых формул для описания сходства и различия между графиками и рисунками, описание статистических данных и т. д. – все это должно органично входить в иноязычный дидактический ресурс по профилю подготовки студента.

В качестве основных методических принципов при создании профессионально-ориентированных дидактических ресурсов были сформулированы следующие:

1. *Принцип интегрирования*, предполагающий возможность интеграции данного пособия в общую концепцию иноязычной подготовки студентов неязыкового вуза в качестве базового или поддерживающего дидактического материала.

2. *Принцип поэтапного целеполагания* обозначает наличие четко сформулированной дидактической цели на каждом этапе обучения и соответствие методической организации пособия заявленной цели.

3. *Принцип учета специфики целевой группы* предполагает учет не только уровня обученности студентов на соответствующем этапе, но и психологических и возрастных характеристик обучаемых. С методической точки зрения учитываются:

- соответствие дидактических материалов уровню лингвистической компетентности обучаемых;
- соответствие дидактических материалов уровню профессиональной компетентности обучаемых.

¹ Профессиональный стандарт: 01. Образование. Режим доступа: <https://classinform.ru/profstandarty/01-obrazovanie.html> (дата обращения: 19.01.2020); ФГОС ВО по направлению подготовки 45.04.02 Лингвистика (уровень магистратуры). Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_202111/29d651849276678b11d86ef133b04f0da486da5c/ (дата обращения: 19.01.2020).

4. *Принцип адаптированности*, обозначающий наличие характеристик текстового и тренировочного материала:

- аутентичность;
- современность;
- наличие электронных ресурсов;
- профессиональная направленность;
- вариативность типов и видов упражнений;
- развивающий характер упражнений и видов деятельности;
- коммуникативный характер упражнений.

5. *Принцип учета межкультурных различий* в общей концепции учебного пособия, предполагающий возможность расширения понятия *коммуникативная компетенция* с учетом определения межкультурных различий и формирования межкультурной компетенции как ее неперменной составляющей.

6. *Принцип автономности*, предусматривающий возможность выполнения и последующего контроля в режиме самостоятельного учения (наличие тестов, ключей, справочной информации).

Результаты исследования по взаимодействию языковых и профилирующих кафедр

Сотрудничество кафедр является фактором повышения качества научно-методического обеспечения учебного процесса. Проблема взаимодействия языковых и профилирующих кафедр в многопрофильных вузах является важной, но недостаточно изученной в методической литературе. Несмотря на значительный интерес к межкафедральному сотрудничеству во многих вузах [11–15], исследований в данном направлении проводится недостаточно. Более того, большинство приведенных нами примеров немногочисленных исследований по данной теме затрагивают скорее общие, чем частные проблемы межкафедрального сотрудничества, в то время как интересующие нас конкретные аспекты сотрудничества языковых и профилирующих кафедр вуза исследовались в конференционном формате только на рубеже веков, в 1999–2000 гг. [16].

Так, преподаватели Высшей школы экономики считают, что профилирующие кафедры современного вуза не могут стоять в стороне от языковой подготовки, что освоение иностранного языка является важным для последующего участия выпускников в международной профессиональной деятельности [16]. Тем не менее далеко не все профилирующие кафедры считают эту учебно-методическую задачу обязательной, и сотрудничество с языковыми кафедрами возникает скорее эпизодически, по мере возникновения общих проблем. Чаще всего такое сотрудничество ограничивается согласованием рабочей программы дисциплины *Иностранный язык в профессиональной деятельности*, причем это согласование практически всегда имеет формальный характер. Что касается иной проблематики для сотрудничества профилирующих и языковых кафедр, то оно практикуется гораздо реже.

Анализ зарубежной литературы показывает, что этой проблеме уделяется недостаточное внимание и на международном уровне, хотя ее актуальность осознается

исследователями. Отмечается, что недостаточно развитое сотрудничество языковых и специальных кафедр университетов является слабой стороной проектов и исследований, проводимых в рамках широко известных методических направлений в преподавании иностранных языков в формате *ESP* и *EAP* (*English for Academic Purposes*: английский для академических целей) [17; 18].

Условия и общие аспекты сотрудничества языковой и профилирующих кафедр в СПбПУ

В Санкт-Петербургском политехническом университете Петра Великого (СПбПУ) взаимодействие профилирующих и языковых кафедр стало развиваться интенсивнее начиная с 2013 г., когда университет начал борьбу за повышение статуса для вхождения в список лучших вузов планеты по версии рейтингового агентства *QS*. Интернационализация практически всех видов деятельности вуза стала ключевым аспектом его выхода на международную арену. Участие в программе 5-100-2020 предполагало, в частности для повышения рейтинга вуза, участие университета в международном сотрудничестве, увеличение количества иностранных студентов, организацию проведения лекций на английском языке для студентов старших курсов, повышение публикационной деятельности. Важными стали ориентация на значительное повышение иноязычной публикационной активности [19] научно-педагогических работников и наличие их публикаций в наиболее котирующихся в мире научных базах *Scopus* и *Web of Science*. Все эти аспекты развития университета не могли не отразиться на межкафедральном взаимодействии профилирующих и языковых кафедр, которые стали более востребованными.

Кафедры иностранных языков организовали интенсивные курсы английского языка для подготовки преподавателей технического профиля к чтению лекций на английском языке, а также Бюро переводов Гуманитарного института для оказания помощи научно-педагогическим работникам в подготовке статей для публикаций в профильных иностранных журналах. Важным аспектом сотрудничества кафедр иностранных языков и профилирующих кафедр СПбПУ является организация дополнительных курсов для подготовки студентов и аспирантов профилирующих кафедр к международному экзамену *IELTS* по английскому языку для более полноценного участия обучающихся в международных конференциях.

Однако сотрудничество научно-педагогических работников профилирующих и языковых кафедр не ограничилось указанными выше аспектами. В связи с изменением концепции обучения студентов в магистратуре и переходом с пособий общетехнической направленности на специализированные пособия, соответствующие определенным направлениям вузовской подготовки, одним из важнейших аспектов межкафедрального сотрудничества стало совместное создание междисциплинарных учебных пособий по английскому языку. В качестве базовой концепции при формировании разрабатываемых пособий была принята компетентностно-ориентированная концепция, определяющая в качестве

стратегической цели формирование эффективной иноязычной коммуникативной компетенции в профессионально-ориентированном дискурсе [20–25].

Первый этап межкафедрального сотрудничества по созданию учебных пособий

По мнению ведущих российских методистов, характерной особенностью современных дидактических ресурсов является широкое использование элементов компьютерной обучающей среды в их лингводидактическом аппарате для продуктивного освоения предметного содержания [26–28]. Если в обычном профессионально-ориентированном пособии по иностранному языку наблюдается взаимодействие только двух когнитивных составляющих (обобщенно-профессиональной и иностранноязычной), то в пособии нового поколения, имеющем междисциплинарную направленность, именно компьютерная среда является третьим когнитивно-процессуальным компонентом, интегрированным в учебно-методический аппарат пособия. Ввиду того, что наиболее очевидной современной тенденцией в совершенствовании методики преподавания иностранных языков является компьютеризация учебного процесса, представляется логичным учитывать это в создании профессионально-ориентированных пособий нового поколения [29]. Модель пособия нового поколения выглядит следующим образом:



Владение иностранным языком и умение пользоваться компьютером являются функциональными умениями и неотъемлемой частью профессиональной компетенции. Характерной особенностью современного этапа развития

компьютерной обучающей языковой среды является уже не потребность в разработке нового программного продукта, а тщательный подбор существующих средств компьютерной лингводидактики [30]. Например, для создания пособия по медицинской физике, первого из серии пособий, созданных в результате межкафедрального сотрудничества, были использованы компьютерные ресурсы:

- программы-конкордансеры, позволяющие отбирать специальную лексику по принципу частотности из больших текстовых корпусов;
- сайт Британского Национального Корпуса для составления дополнительных конкордансов по любым интересующим студентов словам;
- программы машинного перевода *Prompt* и *Translate*;
- словарь *Lingvo*, которым можно пользоваться даже на мобильном телефоне;
- электронная почта для организации общения студентов в системе *tandem learning* при подготовке аннотаций;
- интернет-ресурсы для поиска дополнительного учебного материала;
- программа *PowerPoint* для выполнения творческих заданий по подготовке презентаций.

Кроме этого, в пособии представлены описания курсовых работ по составлению глоссария по специальности с помощью программ-конкордансеров и по анализу систем машинного перевода.

Во всех указанных ниже пособиях (табл. 1), созданных по программе межкафедрального сотрудничества, специализированный текстовый материал был предоставлен сотрудниками профилирующих кафедр, а все лингвистические и лингвокомпьютерные упражнения и задания подготавливались преподавателями кафедр иностранных языков.

Табл. 1. Пособия, созданные в результате межкафедрального сотрудничества и изданные в СПбПУ с 2009 г. по 2018 г.

Tab. 1. Textbooks created as a result of inter-departmental cooperation and published by the St. Petersburg Polytechnic University in 2009–2018

Название	Автор(ы)	Партнерская профилирующая кафедра	Год
Медицина катастроф (Emergency Medicine)	Ятунина А. И., Попова Н. В.	Медицинская физика	2009
Английский язык для физиков	Гаврилова А. В., Андреева Е. Ч., Блинов А. В.	Техническая физика	2012
Английский язык. Учебное пособие для магистрантов технических направлений	Шишигина О. С.	Кафедра математики	2013
Практический курс для студентов экономического профиля. Accounting. Бухгалтерский учет*	Дашкина А. И., Попова Н. В.	Кафедра бухгалтерского учета	2014
Практический курс по английскому языку. Учебное пособие для магистрантов металлургического и материаловедческого профилей*	Коджаспиров Г. Е., Роговая Ю. Ю.	Кафедра металлургии	2017
Профессионально-ориентированный вводный курс «Базы данных» на английском языке*	Попова Н. В., Коган М. С., Одинокая М. А., Нестеров С. А.	Системный анализ и управление	2018
Английский язык для специалистов сварочного производства*	Евтушенко Т. Г., Федотов Б. В., Дробчик В. В.	Кафедра сварки	2018

* Пособие является электронным ресурсом.

Второй этап межкафедрального сотрудничества по созданию учебных пособий

В 2019 г. в результате межкафедрального сотрудничества была разработана и опубликована серия учебных пособий – практических курсов обучения английскому языку в многопрофильном вузе. Пособия предназначены для студентов магистратуры и аспирантуры институтов СПбПУ, обучающихся по направлениям: Биотехнология, Компьютерные науки и технологии, Юриспруденция, Металлургия и машиностроение, Энергетика, Менеджмент и торговое дело, Экономика, Реклама и связи с общественностью, Социология, Робототехника (проектный английский), Дизайн, Физика космических процессов, Строительство, Математика и механика, Прикладная математика и информатика. Содержание пособий определяется потребностями молодых специалистов в общении на иностранном языке в научной и профессиональной сферах, а также требованиями современных образовательных стандартов и программ обучения английскому языку студентов многопрофильного вуза.

Полный перечень пособий, напечатанных под рубрикой *Практический курс обучения английскому языку в многопрофильном вузе* (межкафедральное сотрудничество, издательство Политех-Пресс, 2019):

1. Биотехнология (Одинокая М. А., Барина Д. О., Барсукова Н. В., Комбаррос-Фуэрте П.);
2. Компьютерные науки и технологии (Коган М. С., Альгина О. В., Богач Н. В.);
3. Юриспруденция (Алмазова Н. И., Алмазова-Ильина А. Б., Смольская Н. Б.);
4. Металлургия и машиностроение (Штанина С. И., Евтушенко Т. Г., Бортяков Д. Е.);
5. Энергетика (Андреева А. А., Коровкин Н. В.);
6. Менеджмент. Торговое дело (Аносова Н. Э., Федюковский А. А.);
7. Экономика (Радченко Ю. Ю., Мезенцева М. Е.);
8. Реклама и связи с общественностью. Социология (Радченко Ю. Ю., Мезенцева М. Е.);
9. Проектный английский (Мезенцева М. Е.);
10. Дизайн (Шостак Е. В.);
11. Физика космических процессов (Гаврилова А. В.);
12. Строительство (Барина Д. О., Одинокая М. А.);
13. Математика и механика (Клочкова Е. С., Подольская Е. А.);
14. Прикладная математика и информатика (Евтушенко Т. Г., Штурц И. В., Штанина С. И.).

Партнерское сотрудничество языковых и профилирующих кафедр складывалось в целом весьма плодотворно. Были определены четкие требования по контенту, аутентичности материалов, тематической направленности. Также определялись рекомендации по жанровой специфике материалов. На начальном этапе сотрудничества обсуждалось содержание пособий, их соответствие учебному плану и учебной программе. Специалисты технических кафедр предложили в качестве материалов международные стандарты *IOS* (*International Organization For Standardization*), умение работы с которыми необходимо инженеру, работающему

в той или иной области; учебники по специальности, работа с которыми магистранты знакомятся с терминологией; монографии и статьи, фрагменты которых на занятиях используются для изучения письменной академической английской речи (анализируется структура статьи, используемые в ней коллокации и конструкции).

Проблемным аспектом было недопонимание сотрудниками профилирующих кафедр необходимости делить подобранный из иностранных журналов и монографий профессионально-ориентированный материал на примерно равные дидактические порции. Методически целесообразное деление материала и подбор иллюстраций, возложенные на методистов, были ориентированы на определенную дидактическую задачу и достижение определенной целевой установки.

Подобранные аутентичные дискуссионные тексты по специальности, рекомендованные к изучению сотрудниками соответствующих кафедр и институтов, дополняются иллюстративным материалом и сопровождаются лингвокомпьютерными заданиями, такими как самостоятельный поиск и анализ найденного материала по заданной теме, самостоятельный просмотр видео или прослушивание подкастов. Применение инновационных технологий опережающей самостоятельной работы (*flipped classroom*), развитие умения автономного обучения с помощью компьютерных технологий (*Computer-Assisted Language Learning*) позволяют повысить мотивацию, заинтересовать студентов, расширить терминологический аппарат в рамках заданных тем по специальности.

Рассмотрение учебно-методических особенностей созданных пособий: CLIL vs ESP

Цель данных пособий состоит в освоении 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.

В соответствии с поставленной целью каждое из пособий состоит из восьми уроков, исходя из среднего количества часов аудиторной нагрузки большинства институтов (32 часа). Каждый урок обязательно включает в себя отработку всех видов речевой деятельности: *чтение, говорение, аудирование и письмо* – и содержит упражнения и задания, направленные на:

- 1) совершенствование умений чтения академического текста: подготовка аудитории к изучаемому чтению текста по специальности, чтение с поиском необходимой информации, обсуждение незнакомых слов (дефиниции или перевод), тренировка новой лексики (терминологии и академического вокабуляра) в упражнениях, таких как подстановка необходимого слова по контексту, составление предложений с новыми словами, повторение суффиксов словообразования и тренировка их употребления, повторение грамматических конструкций, присущих академической научной речи, тренировка использования этих конструкций в изолированных предложениях;

- 2) использование новой лексики и грамматики в устной речи (пересказ, описание диаграммы, доклад на смежную тему);
- 3) составление фрагмента научного текста с использованием лексики и грамматики, изученной в уроке пособия;
- 4) тренировку аудирования, которая в основном представлена внеаудиторной деятельностью обучающихся: прослушивание подкастов и просмотр видео в рамках заданных тем. Завершающей частью каждого юнита является самостоятельная работа студентов с Интернетом с последующими устными докладами, представлением постеров, презентаций и ментальных карт, завершающихся обсуждением проблемы, поставленной докладчиками.

Обращение к специалистам профилирующих кафедр СПбПУ по вопросу сотрудничества в создании учебных пособий было интересным для преподавателей иностранного языка в плане значительных изменений их концептуального представления о профессиональной деятельности студентов технических профилей. Например, по теме робототехники (кафедра Автоматы) оказалось, что студентам рекомендуется читать и переводить инструкции по обслуживанию роботов, а не научную литературу, которую мы однозначно считали более интересной и нужной для студентов.

В логике подачи материала преподаватели иностранных языков ориентировались, как правило, на распределение материала, предлагаемое представителями профилирующих кафедр, при котором содержательные аспекты пособия соответствовали логике развития профессионально-ориентированного курса. В этом случае логика преподавания иностранного языка (от более простых лексико-грамматических моделей к более сложным; сложные лексические единицы, терминологический пласт) была адаптирована под профессиональный контент.

Интересно отметить, что аудио- или видеоматериалы учебных пособий также подбирались в соответствии с логикой развития профессионально-ориентированного курса, при этом принималось в расчет то обстоятельство, что в будущем студенты могли столкнуться с различными территориальными акцентами и произношением носителей английского языка. Так, для вводного курса *Базы данных* в качестве видеосопровождения были выбраны аутентичные лекции индийского профессора с очень сильным акцентом. Соавтор пособия с профилирующей кафедры системного анализа и управления настоял на этих лекциях, поскольку они идеально соответствовали его лекционному курсу по этой же тематике. Методисты обеспечили понимание аудиотекстов через систему дотекстовых и послетекстовых упражнений.

Исходя из нашего большого опыта создания учебных пособий по английскому языку с участием профилирующих кафедр, мы имеем возможность оценить их по критериям методологий *ESP* и *CLIL* (*Content and Language Integrated Learning: интегрированное предметно-языковое обучение*). Оба эти варианта преподавания иностранного языка в вузе подразумевают обучение профессионально-ориентированному иностранному языку, но специфика *CLIL* заключается в том, что эта методология ориентирована не только на обучение

собственно иностранному языку, но и в равной степени содержательным аспектам профильной дисциплины. Мы согласны с тем, что *CLIL* – это «не трансфер знаний от эксперта к новичку, от знающего преподавателя к неосведомленному студенту, а это предоставление возможности каждому обучаемому конструировать собственную систему понимания того или иного явления, включаясь в мыслительный процесс с применением различных типов когнитивных действий» [31, с. 128].

Хотя соотношение *ESP* vs *CLIL* в лингводидактическом аппарате учебников не очевидно, можно выделить некоторые наиболее явные особенности *ESP* и *CLIL*, исходя из их содержания. Различия между учебными пособиями, соответствующими методологиям преподавания иностранного языка *ESP* и *CLIL* представлены в табл. 2.

Табл. 2. Различия между учебными пособиями, соответствующими методологиям преподавания иностранного языка *ESP* и *CLIL*

Tab. 2. *ESP* vs *CLIL* textbooks

ESP	CLIL
Учебный контент общепрофессиональной направленности располагается с учетом лексико-грамматических сложностей: от более простого к более сложному	Узкоспециализированный учебный контент располагается с учетом логики изучаемого вводного курса профильной дисциплины. Лексико-грамматические сложности подаются исходя из их наличия в тексте соответствующего урока
Послетекстовый этап учебной работы, как правило, включает <i>подготовленные авторами вопросы</i> по содержанию текста	Послетекстовый этап учебной работы, как правило, включает <i>вопросы студентов</i> по содержанию текста, что способствует углубленной концептуализации специального контента [32]
Наличие проблемных когнитивных заданий общепрофессиональной направленности	Наличие проблемных когнитивных заданий узкопрофессиональной направленности

Рассматривая структуру созданных в процессе межкафедрального сотрудничества учебных пособий, нужно обозначить, что все они априори созданы на основе узкоспециализированного учебного контента. Поскольку именно согласование специализированного контента являлось основной целью межкафедрального взаимодействия, все созданные пособия можно считать приближенными к практике *CLIL*. Наиболее ярким примером пособия в методологии *CLIL* можно считать вводный курс по дисциплине *Базы данных* (см. табл. 1), текстотека которого была полностью подготовлена по рабочей программе указанной технической дисциплины. Это учебное пособие имеет статус вводного курса для подготовки к одноименной

теоретической дисциплине, которая идет на один семестр позже на английском языке.

Регулярная совместная практика студентов, обучающихся по методологии *CLIL*, по формулированию вопросов по узкоспециализированному учебному тексту приводит к большему осмыслению контента обучающимися. Преподавателю иностранного языка рекомендуется уделять внимание совершенствованию вопросительных предложений, благодаря которым обучающиеся смогут концептуализировать содержательные аспекты дисциплины, изучаемой на иностранном языке [32]. Примером учебного пособия, в котором представлено задание по формулированию тематических вопросов обучающимися является пособие *Биотехнология* М. А. Одинокой и др. (см. перечень выше: 1).

Что касается проблемных заданий творческого характера, то они входят в лингводидактический аппарат всех созданных учебных пособий и большинство из них базируется на текстах узкопрофессиональной направленности и ориентировано на формирование профессиональных компетенций обучающихся. Примерами таких заданий могут быть задания по написанию эссе из пособия *Менеджмент* Н. Э. Аносовой и А. А. Федюковского (см. перечень выше: 6), а также некоторые задания из пособия для программистов М. С. Коган, О. В. Альгиной и Н. В. Богач (см. перечень выше: 2). Удачными примерами *CLIL*-ориентированных заданий из последнего пособия являются, на наш взгляд, задания на поиск научных статей по специальности студентов и написание инструкции по узкоспециализированному вопросу. Примеры формулировок таких письменных заданий:

Writing task 1. Составьте аннотированный список из 10–15 открытых образовательных ресурсов, которые Вы бы порекомендовали своим сверстникам использовать для самообразования в своей профессиональной сфере. Кратко опишите сильные стороны каждого из них. Вы можете ознакомиться с аннотированным списком публикаций по компьютерной этике (https://www.academia.edu/Documents/in/Computer_Ethics) [33, с 149].

Writing task 2. Напишите инструкцию *Как сохранить конфиденциальность в Интернете* [33].

В целом, признавая более узкоспециализированный учебный контент созданных нами профессионально-ориентированных пособий, наличие в них углубляющих специализацию творческих когнитивных заданий, можно отметить, что созданные в результате межкафедрального сотрудничества учебники соответствуют в большей степени методологии предметно-языкового интегрированного обучения (*CLIL*), которой, как правило, соответствуют курсы по введению в специальность или определенную дисциплину [34].

Что касается методологии *ESP*, то она оказывается второстепенной по отношению к *CLIL*. В формате *ESP* логика изложения профессионально-ориентированного материала была бы вторичной по отношению к логике изложения языкового материала, который бы излагался по мере возрастания сложности лексико-грамматических конструкций. Корреляция *CLIL vs ESP* является в нашем

случае приблизительной и требует дальнейшего изучения на конкретных примерах.

В связи с тем, что все занятия по иностранному языку в многопрофильном вузе имеют комплексный характер, языковые и лингвокомпьютерные задания созданных пособий ориентированы на все виды речевой деятельности, а для контроля понимания при работе с текстом широко применяются переводные упражнения. Таким образом, лингводидактический аппарат всех пособий обеспечивает успешное формирование профессионально-ориентированной коммуникативной компетенции обучающихся и ее составляющих.

Заключение

Любой дидактический объект (ресурсы, технологии, методики, методы и пр.) должен на организационно-содержательном уровне формироваться на основе целевых установок, имеющих форму конкретного ожидаемого результата, в нашем случае – сформированность компетенций, определенных государственными образовательными и профессиональными стандартами.

Согласно требованиям к учебно-методической организации профессионально-ориентированного курса, целесообразно отметить следующие характеристики созданных нами междисциплинарных пособий по английскому языку: структурированность курса (наличие методической записки, аннотации; четкость заданий, инструкций и объяснений; надлежащее библиографическое оформление), определенная тематическая завершенность; комплексность и вариативность методической обработки материала; ориентация на активизацию познавательной деятельности обучающихся, развитие продуктивного мышления; формирование субъектной позиции в учебной деятельности; возможность самоконтроля и самооценки.

Конкретный педагогический замысел в случае предметно-языкового интегрированного обучения должен быть воплощен через тандем-проект преподавателя-предметника и преподавателя иностранного языка, определяющих контент и методическую организацию дидактического ресурса. Таким образом, мы ставим межкафедральное сотрудничество между языковой и профильными кафедрами во главу угла и считаем, что оно способствует повышению качества обучения иностранному языку в современном вузе за счет более узконаправленного формирования необходимых выпускнику компетенций.

Создание и использование любого дидактического инструмента должно опираться на современные учебные технологии, включающие электронные образовательные ресурсы, интернет-ресурсы, позволяющие более эффективно организовать самостоятельную работу студента.

Созданные в результате сотрудничества кафедр учебные пособия соответствуют в большей степени методологии интегрированного предметно-языкового обучения (*CLIL*), чем *ESP*. Это обосновано узкоспециализированным контентом созданных пособий, наличием заданий на постановку вопросов студентами и творческих когнитивных заданий, углубляющих специализацию обучающихся.

Наш опыт межфакультетского взаимодействия при создании междисциплинарных учебных пособий по иностранному языку можно экстраполировать на другие учебные заведения высшего и среднего образования, в которых необходимо формировать профессионально-ориентированные компетенции обучающихся.

Литература

1. Azmi A. N., Kamin Y., Noordin M. K. Competencies of engineering graduates: what are the employer's expectations? // *International Journal of Engineering and technology*. 2018. Vol. 7. № 2.29. P. 519–523. DOI: 10.14419/ijet.v7i2.29.13811
2. Goff R. M., Terpenney J. P. Engineering design education – core competencies // *Industrial and Manufacturing Systems Engineering Conference Proceedings and Posters: 50th AIAA Aerospace Sciences Meeting including the New Horizons Forum and Aerospace Exposition (Nashville, January 09–12, 2012)*. Nashville,, 2012. DOI:10.2514/6.2012-1222
3. Алмазова Н. И., Коган М. С., Попова Н. В., Степанова М. М., Никитенко О. А. Английский язык. Практический курс для магистрантов технического профиля. СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2013. 272 с.
4. Шишкина Е. Н. Цели и задачи обучения иностранному языку в магистратуре МГТУ им. Н. Э. Баумана // *Гуманитарный вестник*. 2013. № 5. DOI: 10.18698/2306-8477-2013-5-73
5. Корж Т. Н. Концептуальные основы разработки курса профессионально ориентированного иностранного языка // *Вестник Московской международной академии*. 2017. № 1-2. С. 214–219.
6. Ивонина А. И., Чуланова О. Л., Давлетшина Ю. М. Современные направления теоретических и методических разработок в области управления: роль soft-skills и hard skills в профессиональном и карьерном развитии сотрудников // *Интернет-журнал «НАУКОВЕДЕНИЕ»*. 2017. Т. 9. № 1. Режим доступа: <http://naukovedenie.ru/PDF/90EVN117.pdf> (дата обращения: 15.10.2019).
7. Алмазова Н. И., Попова Н. В., Степанова М. М., Никитенко О. А. Английский язык. Практический курс для магистрантов гуманитарного профиля. СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2013. 220 с.
8. Cotton D., Falvey D., Kent S., Rogers J., Lansford L., Johnson C., Barrall I., Wright L., Mascull W. *Market leader. Intermediate business English*. Harlow: Pearson Longman, 2005. 176 p.
9. Tullis G., Trappe T. *New insights into business*. Harlow: Pearson Longman, 2009. 134 с.
10. Esteras S. R. *Infotech. English for computer users*. Cambridge University Press, 2002. 152 с.
11. Агапова Е. Г., Попова Т. М., Хальзова Н. А. Сетевое межфакультетское взаимодействие как форма управления инновационным развитием университета // *Интеллектуальная собственность в инновационном развитии региона: мат-лы регион. науч.-практ. конф. (Хабаровск, 29 апреля 2016 г.)* Хабаровск, 2016. С. 129–135.
12. Царькова Д. Р. Межфакультетское взаимодействие в учебном процессе // *СОТИС – социальные технологии, исследования*. 2014. № 2. С. 51–54.
13. Звягинцева Е. П. Возможности реализации иноязычного профессионально ориентированного обучения в вузе через межфакультетское сотрудничество // *Актуальные вопросы гуманитарных наук: теория, методика, практика: мат-лы III Всерос. науч.-практ. конф. (Москва, 21–23 апреля 2016 г.)* / под ред. А. А. Сорокина. М.: Книгодел, 2016. С. 49–52.
14. Кобелева Е. П. Межпредметная интеграция как необходимое условие иноязычной подготовки в вузе // *Теория и практика обучения иностранному языку в рамках парадигмы «Образование в течение всей жизни»:* мат-лы городской межвуз. науч.-практ. конф. (Новосибирск, 26 января 2016 г.) Новосибирск, 2016. С. 25–28.
15. Каргина Е. М. Роль межфакультетского взаимодействия в процессе профилизации образовательной среды // *Молодой ученый*. 2014. № 10. С. 370–372.
16. Пути взаимодействия языковых и профилирующих кафедр в неязыковом вузе / под ред. Ю. Б. Кузьменковой; 2-е изд. М.: ГУ ВШЭ, 2000. 134 с.
17. Hyland K., Hamp-Lyons L. EAP: Issues and directions // *Journal of English for Academic Purposes*. 2002. Vol. 1. № 1. P. 1–12. DOI: 10.1016/S1475-1585(02)00002-4
18. Hamp-Lyons L. *English for Academic Purposes* // *Handbook of research in second language teaching and learning* / ed E. Hinkel. N. Y.-London: Routledge, 2011. P. 89–104. DOI: 10.4324/9780203836507.ch6
19. Акопова М. А., Попова Н. В., Соснина М. Н. Переводческие аспекты публикационной активности научно-педагогических работников современного университета // *Вопросы методики преподавания в вузе*. 2014. № 3. С. 34–44.
20. Алмазова Н. И. Когнитивные аспекты формирования межкультурной компетентности при обучении иностранному языку в неязыковом вузе: автореф. дис. ... д-ра пед. наук. СПб., 2003. 48 с.
21. Захарченко Н. В. Формирование коммуникативной компетенции студентов педагогического вуза // *Мир науки*. 2017. Т. 5. № 5. Режим доступа: <https://mir-nauki.com/PDF/02PDMN517.pdf> (дата обращения: 15.10.2019).
22. Аболина Н. С., Акимова О. Б. Формирование коммуникативной компетенции в процессе профессионального обучения // *Образование и наука*. 2012. № 9. С. 138–157.

23. Насиханова А. З., Давыдова Л. Н. Междисциплинарный образовательный проект как средство формирования иноязычной компетенции у студентов // *Alma mater (Вестник высшей школы)*. 2018. № 2. С. 62–66. DOI: 10.20339/AM.2-18.062
24. Алмазова Н. И., Попова Н. В., Халяпина Л. П. Поликультурная компетенция как важный компонент подготовки кадров для международного бизнеса в свете глобализационных процессов в мире и Европе // *Профессиональное образование в России и за рубежом*. 2016. № 2. С. 40–46.
25. Слезко Ю. В. Стратегии овладения иноязычным профессиональным дискурсом сферы туризма (английский язык, неязыковой вуз). М.: Проспект, 2017. 158 с.
26. Попова Н. В., Вдовина Е. К., Курпешко Н. Н. Электронные ресурсы как мотивационный фактор обучения иностранному языку в техническом вузе // *Инновации в образовании*. 2017. № 6. С. 102–115.
27. Титова С. В., Александрова К. В. Теоретико-методические основы использования электронных образовательных ресурсов в обучении иностранному языку // *Вестн. Моск. ун-та. Сер. 19. Лингвистика и межкультурная коммуникация*. 2018. № 3. С. 113–123.
28. Вайндорф-Сысоева М. Е., Грязнова Т. С., Шитова В. А. Методика дистанционного обучения. М.: Юрайт, 2018. 194 с.
29. Попова Н. В. Профессионально-ориентированный учебник по иностранному языку нового поколения: междисциплинарный подход. СПб.: Изд-во СПбГПУ, 2011. 246 с.
30. Попова Н. В. Типология лингвокомпьютерных заданий в профессионально-ориентированном учебнике по иностранному языку нового поколения // *Профессиональное образование: модернизационные аспекты* / под науч. ред. О. П. Чигишевой. Ростов н/Д: Научное сотрудничество, 2014. Т. 4. С. 180–203.
31. Алмазова Н. И., Баранова Т. А., Халяпина Л. П. Педагогические подходы и модели интегрированного обучения иностранным языкам и профессиональным дисциплинам в зарубежной и российской лингводидактике // *Язык и культура*. 2017. № 39. С. 116–134. DOI: 10.17223/19996195/39/8
32. Vdovina E. K., Popova N. V., Kogan M. S. Questioning as a cognitive instrument and a language issue in content and language integrated learning // *ICERI 2019: Proc. 12 Intern. Conf. of Education, Research and Innovation (Seville, November 11–13, 2019)*. Seville, 2019. P. 8431–8440. DOI: 10.21125/iceri.2019.2013
33. Коган М. С., Альгина М. С., Богач Н. В. Практический курс обучения английскому языку в многопрофильном вузе. Компьютерные науки и технологии. СПб.: ПОЛИТЕХ-ПРЕСС, 2019. 188 с.
34. Попова Н. В., Коган М. С., Вдовина Е. К. Предметно-языковое интегрированное обучение (CLIL) как методология актуализации междисциплинарных связей в техническом вузе // *Вестник Тамбовского университета. Серия: Гуманитарные науки*. 2018. Т. 23. № 173. С. 29–42. DOI: 10.20310/1810-0201-2018-23-173-29-42

original article

Organizational and Methodological Aspects of Developing Profession-Oriented Foreign Language Didactic Resources in a Technical University

Nadezhda I. Almazova^a; Nina V. Popova^{a, @}; Tatiana G. Evtushenko^a

^a Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, Russia, St. Petersburg

@ ninavaspo@mail.ru

Received 04.03.2020. Accepted 24.03.2020.

Abstract: The present article features the organizational and methodological aspects of developing profession-oriented didactic resources in English, i.e. textbooks or teaching manuals, for students of technical specialties in order to improve their work-related competencies. The authors see the interaction between the department of foreign languages and the technical departments as an organizational and methodological dominant. They outline the development principles, content, types of exercises, and various activities. The new generation profession-oriented textbooks, created by the joint efforts of linguists and technicians, contains elements of computer-based learning environment in its lingua-didactic apparatus. This contributes to a more efficient mastering of the content. Such textbooks follow the methodology of Content and Language Integrated Learning rather than that of English for Specific Purposes. The new manuals are highly specialized, which encourages students to pose questions. In addition, they contain creative cognitive tasks that improve special knowledge in the technical sphere.

Keywords: inter-departmental cooperation, professionally-oriented competencies, study manual, computer learning environment, CLIL vs ESP

For citation: Almazova N. I., Popova N. V., Evtushenko T. G. Organizational and Methodological Aspects of Developing Profession-Oriented Foreign Language Didactic Resources in a Technical University. *Vestnik Kemerovskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Gumanitarnyye i obshchestvennyye nauki*, 2020, 4(1): 1–11. (In Russ.) DOI: <https://doi.org/10.21603/2542-1840-2020-4-1-1-11>

References

1. Azmi A. N., Kamin Y., Noordin M. K. Competencies of engineering graduates: what are the employer's expectations? *International Journal of Engineering and technology*, 2018, 7(2.29): 519–523. DOI: 10.14419/ijet.v7i2.29.13811
2. Goff R. M., Terpenney J. P. Engineering design education – core competencies. *Industrial and Manufacturing Systems Engineering Conference Proceedings and Posters: 50th AIAA Aerospace Sciences Meeting including the New Horizons Forum and Aerospace Exposition*, Nashville, January 09–12, 2012. Nashville, 2012. DOI:10.2514/6.2012-1222
3. Almazova N. I., Kogan M. S., Popova N. V., Stepanova M. M., Nikitenko O. A. *The English language. A practical course for technical undergraduates*. St. Petersburg: Izd-vo Politekhn. un-ta, 2013, 272. (In Russ.)
4. Shishkina E. N. The aims of foreign language teaching as part of Master of Science course in Bauman Moscow State Technical University. *Gumanitarnyy vestnik*, 2013, (5). (In Russ.) DOI: 10.18698/2306-8477-2013-5-73
5. Korzh T. N. The conceptual framework of an LSP tailor-made course. *Vestnik Moskovskoi mezhdunarodnoi akademii*, 2017, (1-2): 214–219. (In Russ.)
6. Ivonina A. I., Chulanova O. L., Davletshina J. M. Modern directions of theoretical and methodological developments in the field of management: the role of soft-skills and hard skills in professional and career development of employees. *Internet-zhurnal "NAUKOVEDENIE"*, 2017, 9(1). Available at: <http://naukovedenie.ru/PDF/90EVN117.pdf> (accessed 15.10.2019). (In Russ.)
7. Almazova N. I., Popova N. V., Stepanova M. M., Nikitenko O. A. *The English language. A practical course for undergraduates in the humanities*. St. Petersburg: Izd-vo Politekhn. un-ta, 2013, 220. (In Russ.)
8. Cotton D., Falvey D., Kent S., Rogers J., Lansford L., Johnson C., Barrall I., Wright L., Mascull W. *Market leader. Intermediate business English*. Harlow: Pearson Longman, 2005, 176.
9. Tullis G., Trappe T. *New insights into business*. Harlow: Pearson Longman, 2009, 134.
10. Esteras S. R. *Infotech. English for computer users*. Cambridge University Press, 2002, 152.
11. Agapova E. G., Popova T. M., Khalzova N. A. Network interdepartmental interaction as a form of university innovative development management. *Intellectual property in the innovative development of the region: Proc. Regional Sci.-Prac. Conf., Khabarovsk, April 29, 2016*. Khabarovsk, 2016, 129–135. (In Russ.)
12. Tsarkova D. R. Interdepartmental interaction in the educational process. *SOTIS – sotsialnye tekhnologii, issledovaniia*, 2014, (2): 51–54. (In Russ.)
13. Zvyagintseva E. P. Opportunities for the implementation of profession-oriented instruction in a foreign language at a university through interdepartmental cooperation. *Actual problems of the humanities: theory, methodology, practice: Proc. III All-Russian Sci.-Prac. Conf., Moscow, April 21–23, 2016*, ed. Sorokin A. A. Moscow: Knigodel, 2016, 49–52. (In Russ.)
14. Kobeleva E. P. Interdisciplinary integration as a necessary condition of foreign language training in high school. *Theory and practice of teaching a foreign language in the framework of the paradigm "Education throughout life"*: Proc. Urban Inter-university Sci.-Prac. Conf., Novosibirsk, January 26, 2016. Novosibirsk, 2016, 25–28. (In Russ.)
15. Kargina E. M. The role of inter-department interaction in the process of profiling the educational environment. *Molodoi uchenyi*, 2014, (10): 370–372. (In Russ.)
16. *Ways of interaction of language and majors in a non-linguistic university*, ed. Kuzmenkova Iu. B., 2nd ed. Moscow: GU VShE, 2000, 134. (In Russ.)
17. Hyland K., Hamp-Lyons L. EAP: Issues and directions. *Journal of English for Academic Purposes*, 2002, 1(1): 1–12. DOI: 10.1016/S1475-1585(02)00002-4
18. Hamp-Lyons L. English for Academic Purposes. *Handbook of research in second language teaching and learning*, ed. Hinkel E. N. Y.-London: Routledge, 2011, 89–104. DOI: 10.4324/9780203836507.ch6
19. Akopova M. A., Popova N. V., Sosnina M. N. Translation aspects of research and teaching staff publication activity in modern university. *Voprosy metodiki prepodavaniia v vuze*, 2014, (3): 34–44. (In Russ.)
20. Almazova N. I. *Cognitive aspects of the formation of intercultural competence in teaching a foreign language in a non-linguistic university*. Dr. Ped. Sci. Diss. Abstr. St. Petersburg, 2003, 48. (In Russ.)
21. Zakharchenko N. V. Formation of communicative competence of students of pedagogical University. *World of Science*, 2017, 5(5). Available at: <https://mir-nauki.com/PDF/02PDMN517.pdf> (accessed 15.10.2019). (In Russ.)
22. Abolina N. S., Akimova O. V. Communicative competence development in the course of vocational training. *Obrazovanie i nauka*, 2012, (9): 138–157. (In Russ.)
23. Nasikhanova A. Z., Davidova L. N. Interdisciplinary educational project as a means of forming foreign language competence among students. *Alma mater (Vestnik vysshei shkoly)*, 2018, (2): 62–66. (In Russ.) DOI: 10.20339/AM.2-18.062

24. Almazova N. I., Popova N. V., Khalyapina L. P. Polycultural competence as a main component of training specialists for international business in the situation of globalizing processes in the world and in Europe. *Professional Education in Russia and Abroad*, 2016, (2): 40–46. (In Russ.)
25. Slezko Iu. V. *Strategies for mastering a foreign language professional discourse in the tourism sector (English, non-linguistic university)*. Moscow: Prospekt, 2017, 158. (In Russ.)
26. Popova N. V., Vdovina E. K., Kourpeshko N. N. Electronic resources as motivating factor in teaching foreign languages at technical university. *Innovatsii v obrazovanii*, 2017, (6): 102–115. (In Russ.)
27. Titova S. V., Aleksandrova K. V. Theoretical and didactic principles of digital educational resources integration in foreign languages teaching. *Moscow State University Bulletin. Series 19. Linguistics and International Communication*, 2018, (3): 113–123. (In Russ.)
28. Vaindorf-Sysoeva M. E., Griaznova T. S., Shitova V. A. *Distance learning methodology*. Moscow: Iurait, 2018, 194. (In Russ.)
29. Popova N. V. *New generation professional-oriented foreign language textbook: an interdisciplinary approach*. St. Petersburg: Izd-vo SPbGPU, 2011, 246. (In Russ.)
30. Popova N. V. Typology of linguistic and computer tasks in a profession-oriented textbook on a foreign language of a new generation. *Vocational education: modernization aspects*, ed. Chigisheva O. P. Rostov-on-Don: Nauchnoe sotrudnichestvo, 2014, Vol. 4, 180–203. (In Russ.)
31. Almazova N. I., Baranova T. A., Khalyapina L. P. Pedagogical approaches and models of integrated foreign languages and professional disciplines teaching in foreign and Russian linguodidactics. *Jazyk i kul'tura*, 2017, (39): 116–134. (In Russ.) DOI: 10.17223/19996195/39/8
32. Vdovina E. K., Popova N. V., Kogan M. S. Questioning as a cognitive instrument and a language issue in content and language integrated learning. *ICERI 2019: Proc. 12 Intern. Conf. of Education, Research and Innovation*, Seville, November 11–13, 2019. Seville, 2019, 8431–8440. DOI: 10.21125/iceri.2019.2013
33. Kogan M. S., Algina M. S., Bogach N. V. *English for students of computer sciences and technologies*. St. Petersburg: Politekh-Press, 2019, 188.
34. Popova N. V., Kogan M. S., Vdovina E. K. Content and Language Integrated Learning (CLIL) as actualization methodology of interdisciplinary links in technical university. *Vestnik Tambovskogo universiteta. Seriya: Gumanitarnyye nauki*, 2018, 23(173): 29–42. (In Russ.) DOI: 10.20310/1810-0201-2018-23-173-29-42