

ПРЕДМЕТНО-ЯЗЫКОВОЕ ИНТЕГРИРОВАННОЕ ОБУЧЕНИЕ (CLIL) КАК МЕТОДОЛОГИЯ АКТУАЛИЗАЦИИ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫХ СВЯЗЕЙ В ТЕХНИЧЕСКОМ ВУЗЕ

Нина Васильевна ПОПОВА, Марина Самуиловна КОГАН,

Елена Константиновна ВДОВИНА

ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого»

195251, Российская Федерация, г. Санкт-Петербург, ул. Политехническая, 29

E-mail: ninavaspo@mail.ru

Аннотация. Междисциплинарные связи лежат в основе интеграционных процессов в сфере высшего образования, полностью соответствуя принятым в настоящее время Федеральным государственным стандартам третьего поколения. Одной из форм их реализации является методология предметно-языкового интегрированного обучения (Content and Language Integrated Learning), получившая в последние годы распространение в сфере высшего образования. Целью исследования стало определение места Content and Language Integrated Learning как междисциплинарного явления в системе высшего образования. Рассмотрено место Content and Language Integrated Learning в обучении иностранному языку в вузе на условной шкале между английским языком для специальных целей (English for Specific Purposes) и английским языком в качестве средства обучения (English as Medium for Instruction). Проведенный обзор существующих практик и проблем локализации Content and Language Integrated Learning в зарубежных университетах показал, что ключевым фактором для успешной реализации Content and Language Integrated Learning является взаимодействие преподавателей иностранного языка и преподавателей-предметников при решении возникающих проблем. Утверждается, что в практике российского технического вуза Content and Language Integrated Learning реализуется в двух основных моделях: посредством билингвального обучения на базе общенаучных и технических дисциплин, таких как математика и инженерные дисциплины, или на базе дисциплины «Иностранный язык в профессиональной сфере» в курсах «Введение в специальность» или «Введение в дисциплину», что является наиболее приемлемым форматом адаптации Content and Language Integrated Learning в современном университете. Отмечается, что достижение межкафедрального взаимодействия является сложной организационной задачей. Делается вывод о том, что единой модели Content and Language Integrated Learning в современном университете не существует, что его локализация в вузе зависит от возможностей конкретного вуза.

Ключевые слова: билингвальное обучение; методология предметно-языкового интегрированного обучения; Content and Language Integrated Learning; английский язык для специальных целей; междисциплинарные связи в техническом вузе; межкафедральное взаимодействие; базовая дисциплина; модели Content and Language Integrated Learning

Рассматривая интеграцию в сфере высшего образования, нужно отметить, что она «простирается» от «глобальной» интеграции на уровне научных направлений и международных научно-образовательных университетских объединений, затем переходит на дисциплинарный уровень основных образовательных программ, на котором происходит междисциплинарный синтез или, иными словами, актуализация междисциплинарного взаимодействия. Указанный уровень актуализации междисциплинарных связей (МДС) формируется определенными заданиями, включающими в себя заложенные в них интегрирующие дидактические компоненты взаимодействующих дисциплин.

Интеграция дидактических компонентов, происходящая на основе одной дисциплины, играющей роль интегративного базиса, полезна не только сама по себе как источник дополнительной мотивации для студентов, но также как средство воспитания целостной личности обучающихся. Происходящее при интеграции дидактических аспектов усвоение обучающимися алгоритма определенной учебной деятельности является, на наш взгляд, не менее важным для личностного и профессионального роста студентов, чем освоение содержания самой базовой дисциплины. Таким образом, процесс интегративного взаимодействия дисциплин и дидактических компонентов междисциплинарного синтеза становится для обучающихся предметом ус-

воения с возможностью дальнейшего переноса на другие аспекты профессиональной деятельности.

Если весь процесс интеграции в сфере высшего образования представить в виде совокупности многочисленных сообщающихся между собой дидактических секторов, то можно сказать, что междисциплинарные связи (МДС) являются фундаментом этого «строения». Поскольку дисциплины любой основной образовательной программы являются фактически самыми крупными и наиболее стабильными дидактическими компонентами, именно они обеспечивают опору для всего интегративного комплекса. Междисциплинарный синтез определяет развитие интегративного направления в сфере высшего образования, является магистральным направлением выражения интегративных тенденций, задающим тон в современном учебном процессе высшей школы.

Междисциплинарная парадигма, как совокупность фундаментальных научных установок, представлений и терминов по теории междисциплинарных связей (МДС), полностью соответствует принятым в настоящее время Федеральным государственным стандартам (ФГОС) третьего поколения. Развиваясь в русле общего процесса интеграции в сфере образования, междисциплинарная парадигма не противоречит основополагающим положениям компетентностного подхода, который стал основой современного этапа развития высшего образования. В вузовском учебном процессе МДС являются объединяющим фактором для преподавателей и обеспечивают преемственность и целостность обучения с учетом взаимодействия содержательных и процессуальных компонентов задействованных дисциплин.

В связи с тем, что методология предметно-языкового интегрированного обучения (Content and Language Integrated Learning: CLIL) перешагнула рамки среднего образования и стала рассматриваться как действующая в современной высшей школе, необходимо определить ее место в обучении иностранному языку с учетом ее выраженной междисциплинарной сущности. Этому и будет посвящена наша статья.

Междисциплинарные связи как основа дидактической интеграции в билингвальном образовании. Дидактическая ин-

теграция в образовании – это не простое *объединение* содержательных компонентов изучаемых дисциплин, а процесс их взаимодействия, взаимопроникновения и дополнения. Представляя собой один из уровней интеграции, междисциплинарные связи реализуются за счет участия каждой отдельной дисциплины и привлечения сведений из этих дисциплин. Обучение на основе междисциплинарных связей выводит данные дисциплины на уровень интеграции, предъявляя при этом особые требования к методам их преподавания. В процессе преподавания с учетом междисциплинарных связей преподаватель должен обладать творческим подходом, умением использовать информационные технологии в процессе обучения с целью формирования целостности и системности знаний студентов.

Нужно также признать основополагающую роль междисциплинарного взаимодействия при практической реализации компетентностного подхода. В связи с тем, что компетентностный подход имеет явно выраженную междисциплинарную сущность [1], воплощенную в новых ФГОС третьего поколения, нам, организаторам обучения в компетентностной парадигме, необходимо лишь поддержать междисциплинарную основу ФГОС. Необходимым при этом является включение дополнительных указаний по актуализации МДС в программы учебных дисциплин и создание новых междисциплинарных лингводидактических средств (например, модулей и учебников) для модернизации учебного процесса согласно современным представлениям. Студенты нового этапа вузовской подготовки станут в итоге лучше справляться с решением творческих профессиональных задач междисциплинарного характера. Залогом этого станут целостность формируемого профессионального мышления обучающихся и их развитая самообразовательная компетенция.

Для иллюстрации действенности междисциплинарной парадигмы в условиях современного технического вуза рассмотрим такой «междисциплинарный феномен», как *билингвизм*, при котором «иностранному языку» выступает одновременно как предмет изучения и как средство «преподавания и изучения других учебных дисциплин» [2, с. 7]. Билингвальное образование также представляет собой «альтернативный путь освоения пред-

метного содержания специальных дисциплин, при котором иностранный язык (ИЯ) становится средством постижения специальных знаний» [2, с. 11]. Билингвизм заключается в первую очередь в разработке теории и практики билингвального образования и предполагает решение целого комплекса взаимосвязанных дидактических задач. Еще одним педагогическим аспектом билингвизма, по А.Г. Ширину, выступает категория поликультурного воспитания, при котором билингвальное образование определяется как вид открытого образования в мировом межкультурном пространстве, который обладает значительными возможностями приобщения студентов к ценностям отечественной и мировой культур средствами родного и иностранного языков [3].

Билингвальное обучение, то есть обучение на неродном для студентов английском языке в техническом университете, на методологическом уровне достаточно широко представлено в зарубежных и российских исследованиях. Соответствующие технологии получили названия CLIL (Content and Language Integrated Learning) и EMI (English as Medium for Instruction) и успешно дополняют преобладающую вузовскую методику преподавания английского языка для специальных целей (English for Specific Purposes (ESP)).

По мнению западных исследователей, CLIL фактически не является чем-то в корне инновационным, поскольку иностранный и второй языки уже давно используются для преподавания различных дисциплин в среднем и высшем образовании. CLIL представляет собой конвергенцию предметного контента и собственно языковых категорий, хотя, согласно мнениям западных исследователей, именно многочисленные дидактические способы обеспечения интегрированного обучения (так называемое *fusion*) несут в себе определенную новизну (см., например, [4]). Так, элементами новизны считаются *проблемное обучение, презентационное мастерство, ролевые игры, стратегии освоения лексики, упражнения на ранжирование информации, заполнение пропусков, составление интеллект-карт* и т. д.

Однако и у английского языка для специальных целей в настоящее время появились новые приоритеты. Если в 1970–1980 гг.

формат ESP предполагал исключительное внимание к учебной работе с текстовым материалом, лексическим и грамматическим характеристикам научных и деловых дискурсов, то в настоящее время практикующие ESP преподаватели обращаются к более широким коммуникативно-ориентированным формам обучения иностранному языку. В настоящее время в преподавании ESP практикуется коммуникативный подход на основе академического и профессионально-ориентированного общения субъектов учебного процесса. Это явление находит отражение в многочисленных публикациях и специальных пособиях (см., например, пособие для преподавателей *Communicative Activities for EAP* [5]).

Условная шкала методик преподавания ИЯ показана на рис. 1.

ESP	CLIL	EMI
Лингвистические аспекты		Содержательные аспекты

Рис. 1. Распределение методик ESP, CLIL и EMI на условной шкале процесса обучения профессионально-ориентированному иностранному языку в техническом вузе: ESP – английский язык для специальных целей; CLIL – предметно-языковое интегрированное обучение; EMI – английский язык как средство обучения

Как показано на рис. 1, методика ESP нацелена, главным образом, на обучение непосредственно иностранному языку, при этом содержательные аспекты играют второстепенную роль. CLIL имеет амбивалентную направленность как на специальный контент, так и на иностранный язык, в то время как методика EMI вообще не относится к преподаванию иностранного языка: это использование иностранного языка как средства для чтения лекций и проведения семинаров. Сочетание ESP (20 % предметного содержания, 80 % языкового контента) и CLIL (более половины предметного содержания, при меньшем языковом контенте) является, на наш взгляд, наиболее оптимальным для вузовской практики обучения ИЯ [6].

Динамичные процессы накопления практического опыта реализации интегрированного CLIL обучения в самых разных образовательных контекстах с начала 1990-х гг. и

последующие активные поиски общих теоретических основ концептуализации этого многоликого педагогического и дидактического явления обусловили одну из важнейших характеристик CLIL. В отличие от коммуникативного подхода или грамматико-переводного метода обучения, CLIL, по мнению R. Wiesenmes, демонстрирует отказ от «фиксированных» способов обучения иностранному языку в пользу «контекстуализированного» обучения [7, с. 54].

В отличие от CLIL методология ЕМІ отражает особенности проведения лекционно-практических курсов на английском языке и не предполагает объяснения преподавателем грамматических правил английского языка и учебной работы с профессиональной терминологией. Строго говоря, ЕМІ едва ли можно отнести к билингвальному обучению, поскольку преподаватель может быть носителем английского языка, который преподает свой предмет, совершенно не владея русским языком.

Перейдем далее к существующим трактовкам CLIL как междисциплинарного феномена, который наиболее гармонично сочетает в себе одновременное обучение ИЯ и профессионально-ориентированному содержанию. CLIL особенно хорошо адаптировался и подвергся всестороннему изучению в среднем образовании, в то время как в вузовской практике он еще недостаточно изучен. Рассмотрим CLIL в зарубежном и отечественном контекстах высшего образования.

Западная практика адаптации CLIL в вузе. Начало этому процессу было положено Болонской декларацией, подписанной в 1999 г. министрами образования 29 европейских стран с целью создания единого образовательного пространства в системе высшего образования. Одним из путей достижения поставленной цели могло стать изменение языка обучения: переход к обучению в национальных университетах на английском языке. Однако для интеграции контента и языка в системе высшего образования потребовалось по-новому оценить такие понятия, как междисциплинарность и сотрудничество преподавателей разных дисциплин. Как отмечает I. Fortanet-Gómez [8], по мнению исследователей, последние два столетия происходил ускоренный процесс фрагментации дисциплин. Сегодня же жизнь требует пере-

смотра устоявшихся стереотипов рассмотрения знания как мозаики, сложенной из отдельных фрагментов. Знание становится основой для нахождения решений сложных проблем реальной жизни.

Реакцией на процессы фрагментации было стремление к взаимодействию между преподавателями разных дисциплин, например, преподавателей английского языка, которые с помощью приемов анализа потребностей (needs analysis) собирали информацию от студентов, преподавателей-предметников и работодателей с целью создания учебников английского языка для специальных целей [9]. Сейчас в европейских университетах отмечается четко выраженная тенденция на преподавание дисциплин на английском языке, что требует усилий по интегрированию контента и языка (ICL). Раньше других на этот путь встали университеты в Голландии, где уже в 1990-е гг. проводились исследования, направленные на изучение влияния перехода на обучение на английском языке на качество образования.

Авторы этих исследований пришли к выводу, что отрицательные последствия такого перехода «перевесили» положительный эффект. Так, А. Винке [10] указывала на следующие негативные аспекты перехода на английский язык при обучении студентов инженерных специальностей в голландских университетах: увеличилась нагрузка на преподавателей и студентов, возросло напряжение, ухудшилось качество подготовки инженеров (правда, незначительно), качество обучения стало сильно зависеть от уровня владения английским языком преподавателем, успеваемость студентов несколько понизилась. Исследования, проведенные в корейских и японских университетах в течение первого десятилетия XXI века, в целом, подтвердили эти выводы [11]. Однако, находясь в условиях «навязанного» сверху требования проводить обучение на английском языке, исследователи рассматривают способы уменьшения или купирования отрицательных побочных эффектов этой тенденции. Среди очевидных мер называется усиление взаимодействия между преподавателями-предметниками и преподавателями английского языка с целью повышения уровня владения английским языком.

При обучении английскому языку в курсе для специальных целей студенты должны обучаться на материалах, релевантных тем специальным дисциплинам, которые читаются на английском языке, которые должны быть созданы в результате взаимодействия представителей кафедр иностранных языков (ИЯ) и специальных дисциплин. Другой аспект взаимодействия представителей этих кафедр касается помощи преподавателям-предметникам в улучшении уровня владения английским языком. Д.В. Чо предлагает, чтобы преподаватели английского языка посещали лекции, которые читаются на английском языке преподавателями-предметниками, и давали конкретные рекомендации лекторам по улучшению произношения, грамматики предложений и используемой терминологии [11, p. 161].

Готового решения возникающих проблем пока что не найдено, хотя исследователи разных стран делятся своим интересным опытом. Так, в университете г. Малага (Испания) (*Universidad de Málaga*) прибегли к помощи будущих преподавателей английского языка – бакалавров 4 курса лингвистического направления подготовки [12]. Во время практики студенты оказывали помощь и студентам, и преподавателям университета, участвующим в программе CLIL. Помощь была необходима, так как за год действия программы частичного изучения специальных дисциплин по программе бакалавриата на английском языке выяснилось, что в разноразрядных группах владения английским языком был недостаточным уровень иноязычной компетенции как у студентов, так и у преподавателей, и отсутствовала интегративная языковая поддержка.

Студенты-лингвисты редактировали раздаточные материалы для занятий по специальным курсам, проводимым на английском языке, организовывали семинары по некоторым аспектам изучения английского языка, оказывали языковую поддержку на занятиях, обсуждали на английском языке вопросы по теме курса со студентами – участниками программы, наблюдали за устными формами работы в аудитории, писали отчеты, в которых отражали вопросы коммуникационной эффективности, свободы владения ИЯ и правильности его использования, участвовали в составлении глоссариев по темам лекций, ис-

кали дополнительные текстовые и аудиовизуальные англоязычные ресурсы в Интернете.

Португальские исследователи сосредоточились на предварительной подготовке участников программ по методологии предметно-языкового интегрированного обучения (CLIL). Они выпустили пособие *ReCLes.pt CLIL Training Guide: Creating a CLIL Learning Community in Higher Education*, доступное в онлайн-режиме. Их учебный курс, включающий 4–10 часов контактных занятий, апробированный в разных университетах страны, успешно решал задачу превращения людей, знающих ИЯ, в людей, использующих ИЯ. Он также содержал рекомендации по разработке CLIL-модулей, которые, по мнению авторов, должны включать опорные упражнения (scaffolding), терминологию и элементы информационно-коммуникационных технологий (ИКТ). При этом опорные упражнения и задания, которые вначале рассматривались только как вспомогательный инструмент для разделения заданий на выполняемые части, превратились в краеугольный камень всего курса [13].

Другие португальские исследователи [14] утверждают, что участникам учебного процесса необходимо ясно понимать роль английского языка в ситуации, когда он используется для изучения контента (Content-Based Teaching and Learning), и задаются вопросом, могут ли EMI (англоязычная образовательная среда) и ESP (английский язык для специальных целей) рассматриваться как разновидности CLIL в учреждениях высшего образования. По их мнению, CLIL является очень важным фактором для выработки правильной языковой политики, так как эта методология сосредотачивается непосредственно на тех, кто использует ИЯ для конкретных целей, а не преподавателях собственно ИЯ. Центральным в концепции CLIL является использование английского языка для коммуникации при изучении предметно-ориентированного контента и необходимость совместной работы преподавателей ИЯ и специальных дисциплин. Авторы понимают, что такое сотрудничество труднодостижимо в условиях высшей школы, но подчеркивают, что оно составляет основу активно развивающегося в XXI веке междисциплинарного сотрудничества [14, p. 142].

В Техническом университете Чалмерса (Швеция) использовали модифицированный CLIL-подход в обучении студентов – инженеров-электриков первого курса [15]. В рамках проектного подхода, который использовался в обучении, студенты должны были анализировать, решать и обсуждать технические проблемы на английском языке. Для успеха эксперимента потребовалось тесное взаимодействие преподавателей инженерных дисциплин, преподавателей английского языка и тьюторов, организующих обучение в малых группах. Авторы отмечают, что в ходе выполнения учебных проектных заданий в малых группах им удалось перейти от изучения английского языка для специальных целей, проходившего параллельно проектному курсу, к единому курсу, интегрирующему оба компонента. Центральным учебным заданием этого курса, который, по сути дела, является вариантом CLIL, стало написание отчета по теме проекта на английском языке, для чего была организована междисциплинарная поддержка обучающихся тьюторами, которые организовывали взаимодействие преподавателей инженерных дисциплин и английского языка.

Подводя промежуточные итоги нашего краткого обзора зарубежной литературы, нужно отметить, что ключевым фактором для реализации CLIL в зарубежной вузовской практике является взаимодействие преподавателей ИЯ и преподавателей-предметников. При осуществлении педагогической деятельности, которая происходит в междисциплинарном содержательном поле в контексте дисциплин будущей специальности, те и другие преподаватели придерживаются принципа интегративности, практическая реализация которого предполагает специфическую методику отбора учебного материала и организацию учебных занятий по дисциплине, которая выбирается в качестве основы для актуализации МДС. Качество междисциплинарного взаимодействия при этом может варьироваться в зависимости от состава интегрирующих компонентов и степени их актуализации в процессе междисциплинарного синтеза.

Также можно заметить, что зарубежные университеты реализуют разнообразные модели реализации интегрированного обучения неязыковой дисциплине и неродного языка.

Как отмечает R. Wiesenmes, в зависимости от обстоятельств, в которых принимается решение о разработке интегрированных дисциплин, модулей и курсов, модели приобретают черты индивидуальности и уникальности. В исследованных моделях приверженность фундаментальным теоретическим основаниям данного образовательного подхода позволяет создавать междисциплинарный фундамент, на котором выстраивается конкретная «локальная» технология «глобального» CLIL обучения [7, p. 54].

Перейдем далее к рассмотрению возможных вариантов предметно-языкового интегрированного обучения (Content and Language Integrated Learning: CLIL) в российской вузовской практике, которое отличается, прежде всего, четко определенной дисциплиной междисциплинарного синтеза. В контексте технического вуза билингвальное обучение чаще всего выстраивается на основе технических дисциплин, которые преподаются на иностранном языке с возможным использованием аутентичных учебников по этим дисциплинам.

Билингвальное обучение на базе общенаучных и технических дисциплин как основная форма методологии CLIL в практике российского технического вуза. Осознавая, что CLIL не может превалировать в вузовской практике преподавания специальных дисциплин, нужно признать, что он занимает в ней свою определенную нишу, которая формируется отдельными преподавателями, одинаково хорошо владеющими как своей дисциплиной, так и иностранным языком. Приведем в качестве примеров известные нам тщательно разработанные курсы по методологии CLIL на основе математики и ряда инженерных дисциплин, которые подробно описаны в докторских диссертациях Л.Л. Салеховой и К.Э. Крылова. Эти CLIL-курсы, которые преподаются преподавателями-предметниками, могут быть иллюстрацией первой модели вузовского CLIL, показанной на рис. 2.

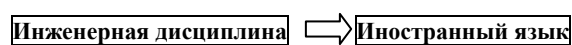


Рис. 2. CLIL на основе инженерной дисциплины

Разработанная Л.Л. Салеховой концепция билингвального обучения математике является структурообразующим базисом построения предметно-ориентированной модели билингвального обучения [16]. Определяя, систематизируя и обосновывая структурные компоненты дидактической модели, ученый прослеживает значимость и системное значение своей концепции в проектировании будущего образовательного процесса. Билингвальное обучение математике выстраивается по концепции междисциплинарно-компетентностного подхода, в рамках которого происходит формирование интегративных компетенций обучающихся, органично сочетающих предметные и лингвистические содержательные компоненты.

Для наиболее полной реализации задач и принципов билингвального обучения математике использовалось большое разнообразие методов, приемов и средств обучения, а их выбор зависел от конкретных учебных ситуаций. На начальной стадии знакомства с темой это была лекция преподавателя. Лекции визуально сопровождалась презентациями в программе PowerPoint. В качестве визуальной поддержки использовались видеофрагменты, структурно-логические схемы, позволяющие студентам понять предметное содержание на довербальном уровне.

Мы согласны с Л.Л. Салеховой, что использование визуальных средств языковой поддержки при билингвальном обучении математике очень важно, поскольку оно служит опорой для создания собственных высказываний и вербализации мыслительной деятельности студентов на иностранном языке. Последнее является следующим этапом при освоении предметного математического содержания после освоения языковых средств.

Интересно отметить, что отмеченный автором индуктивный способ обучения – от упражнений к усвоению понятийного аппарата математики – представляется нам более логичным, если все объяснение математических понятий идет на иностранном языке. Изучение учебной дисциплины в билингвальном режиме, по мнению автора, представляет собой сложный процесс, так как «содержание должно усваиваться через так называемый «фильтр» иностранного языка, что предполагает концентрацию обучающегося одновременно как на содержании, так и

на форме [16]. Более привычный нам дедуктивный способ объяснения от теории к практике менее актуален ввиду двойной сложности усвоения содержания курса математики и англоязычной терминологии.

Что касается исследования Э.Г. Крылова, то оно проводилось на основе преподавания части учебных дисциплин, таких как высшая математика, начертательная геометрия, инженерная графика, теоретическая механика, теория механизмов и машин, сопротивление материалов и других на английском языке [2]. Набор дисциплин для реализации билингвального обучения определялся наличием преподавателей, которые могли преподавать свой предмет на английском языке. Всего в образовательном процессе было задействовано в разные годы более 10 преподавателей-предметников.

В монографии Э.Г. Крылова [2] дается подробное описание процесса актуализации междисциплинарных связей в процессе предметно-языкового интегрированного обучения инженерным дисциплинам. Создание условий междисциплинарного синтеза происходит по схеме «инженерная дисциплина» – «иностраный язык», содержательные элементы которых в равной мере присутствуют на лекциях и практических занятиях по инженерной дисциплине. Вся методология CLIL, раскрытая на примерах обучения инженерным дисциплинам и дисциплине «Иностраный язык», полностью реализует методический принцип взаимосвязанного обучения, который рассматривается здесь в междисциплинарном контексте.

Грамматический материал, который используется на интегративных занятиях по инженерной дисциплине, преподаваемой по CLIL-методологии, в значительной мере соответствует курсу общего и делового иностранного языка. От студентов требуется владение базовой грамматикой английского языка, то есть основными группами времен действительного и страдательного залога, степенями сравнения прилагательных и наречий, неличными формами глагола и т. д. Особенностью обучения иностранному языку в формате CLIL является соблюдение принципа языкового минимализма, поскольку ограниченность времени предполагает сжатое объяснение, сопровождаемое небольшими примерами общего характера, ко-

которые затем получают развитие на актуальном для обучаемых профессионально-ориентированном материале, который может актуализироваться путем переводной и беспереводной семантизации.

Кроме этого, важно отметить, что при построении материала курса по CLIL-технологии учитывались выдвинутые А.А. Вербицким принципы *проблемности* и *ведущей роли совместной деятельности*, которая ведет к межличностному взаимодействию и диалогическому общению субъектов образовательного процесса [17]. Соблюдение этих принципов является необходимым условием интегративного обучения, поскольку оно обеспечивает устойчивый интерес учащихся и придает личностный смысл приобретаемым знаниям. Принцип проблемности реализуется путем проведения дискуссий по проблемным ситуациям с использованием методики мозгового штурма. Принцип *ведущей роли совместной деятельности* реализуется в практике общения на иностранном языке, при этом навыки устного сообщения отрабатываются в презентациях, а также в обсуждении технологии написания инженерного/научного текста.

Подводя предварительные итоги по применению методологии билингвального предметно-языкового интегрированного обучения (CLIL) в техническом вузе, нужно отметить, что оба автора разработанных вариантов методологии отмечают успешную реализацию процесса обучения математике и дисциплинам инженерного цикла на английском языке. Основным фактором успешности данной методологии стало использование преподавателями-предметниками всего арсенала методических приемов для повышения эффективности усвоения иностранного языка, который представлял дополнительную сложность как для студентов, так и для самих преподавателей. Лингвистические аспекты излагались достаточно кратко, по минимуму актуализации языкового материала, и темпы прохождения базовой дисциплины междисциплинарного синтеза были более низкие, чем при ее изучении на родном языке.

Предметно-языковое интегрированное обучение (CLIL) на базе вузовской дисциплины «Иностранный язык в профессиональной деятельности» в российском вузе. Актуализация междисциплинарных связей в

техническом вузе – это многообразный процесс, который характеризуется большой степенью дидактической вариативности. Помимо рассмотренных нами междисциплинарных аспектов интегрированного обучения на основе математики и инженерных дисциплин, актуализация междисциплинарных связей наблюдается также в преподавании дисциплины «Иностранный язык в профессиональной деятельности», которая является при этом базовой дисциплиной междисциплинарного синтеза.

Как правило, преподавание иностранного языка в вузе проводится по учебному пособию согласно утвержденной на кафедре рабочей программе, и используемое пособие или учебник имеют общепрофессиональную направленность. Занимаясь по такому учебнику, студенты, как правило, приобретают общепрофессиональную иноязычную компетенцию, в которую входят лексическая, грамматическая, презентационная и другие составляющие.

Отметим, что в формате ESP преподаватель иностранного языка не ставит перед собой задачи вникать в сущность рассматриваемых общепрофессиональных реалий, которые являются, фактически, фоновой информацией для преподавания собственно иностранного языка. Приобретаемые студентами устноречевые и письменноречевые коммуникативные навыки оцениваются, главным образом, с точки зрения правильности используемых языковых конструкций, терминологии общепрофессионального общения, а знание специальных предметных аспектов контролируется только в терминологическом аспекте. Лингвистические аспекты рассматриваются достаточно полно, развернуто, так, чтобы у студентов могла сформироваться иноязычная коммуникативная компетенция для их дальнейшего участия в профессиональной научной деятельности. Подобный ESP формат обучения иностранному языку явно превалирует в вузовской практике, охватывая, по нашему мнению, не менее 80 % обучающегося контингента.

Что касается степени междисциплинарного взаимодействия иноязычного и общепрофессионального содержательных компонентов в формате ESP, то в нем обеспечивается только базовая степень междисциплинарности. Это означает, что преподавание по

ESP-технологии не обеспечивает точной фокусировки на конкретную дисциплину направления, по которому обучаются студенты. Если, например, группа будущих программистов обучается по аутентичному учебнику английского языка Infotech [18], то они изучают 30 тем, связанных с компьютерной тематикой (например, *эргономика, устройства магнитной и оптической памяти, мультимедиа, защита информации в сети Интернет, видеоигры, флеш-память* и т. п.), но только одна из них совпадает с названием профилирующей теоретической дисциплины «Базы данных», которая по решению руководства кафедры должна изучаться ими на 3 курсе на английском языке. Можно сделать вывод, что корреляция тематики учебника с дисциплиной направления явно невысокая, хотя этот учебник имеет выраженную общепрофессиональную направленность и полностью соответствует профилю подготовки обучающихся.

Что можно предпринять, чтобы степень междисциплинарности стала более высокой, чтобы студенты, изучая дисциплину второго курса «Иностранный язык в профессиональной деятельности», лучше подготовились к изучению дисциплины третьего курса «Базы данных»? Очевидным решением может стать курс иностранного языка в формате предметно-языкового интегрированного обучения (CLIL), который может обеспечить гораздо более высокую степень междисциплинарной корреляции между двумя дисциплинами «Иностранный язык в профессиональной деятельности» и «Базы данных».

Примером междисциплинарного сопряжения подобных дисциплин, которое было опробовано в СПбПУ, является «Профессионально-ориентированный вводный курс БАЗЫ ДАННЫХ на английском языке» [19], который проводится преподавателем иностранного языка на втором курсе для подготовки студентов к восприятию лекций на ИЯ по той же дисциплине на третьем курсе.

В преподавании подобных междисциплинарных CLIL-курсов, обеспечивающих высокую степень корреляции двух дисциплин и нацеленных на опережающее введение профессионально-ориентированного терминологического контента, преподаватель ИЯ должен акцентировать предметное содержа-

ние в дискуссиях и всех формах аудиторной работы. Лингвистические особенности объясняются при этом несистематизированно, только по мере встречаемости их в текстах.

Создание подобных междисциплинарных курсов по методологии CLIL требует больших совместных усилий лингвистических и технических кафедр [20]. Кроме этого введение таких курсов в программу обучения также требует довольно сложных согласований между кафедрой-заказчиком и кафедрой-исполнителем учебной нагрузки, поскольку введение CLIL курса «Введение в дисциплину» является некоторым отступлением от общей ранее согласованной программы обучения по дисциплине «Иностранный язык в профессиональной деятельности» по определенному направлению подготовки. Курс по CLIL-методологии является, по сути дела, специально разработанной траекторией обучения иностранному языку в узкопрофессиональном контексте, ориентированной не на факультет (институт), а на конкретную кафедру-заказчика.

В силу указанных факторов подобные CLIL-курсы, несмотря на всю их привлекательность в плане формирования интегративных предметно-лингвистических профессиональных компетенций студентов, обречены на ограниченное применение в вузовской практике обучения иностранному языку. Однако отметим, что в нише CLIL могут находиться также смежные курсы типа «Введение в специальность», которые могут преподаваться на иностранном языке самими преподавателями одноименной кафедры. Примером подобного курса, хорошо опробованного в СПбПУ, является курс «Введение в мировую экономику», который несколько лет преподавался на первом курсе обучения на факультете экономики и менеджмента СПбПУ [21].

Таким образом, вторая модель CLIL в современном университете, которая реализуется на базе дисциплины «Иностранный язык в профессиональной деятельности», может быть представлена двумя дидактически обоснованными вариантами: «Введение в дисциплину» и «Введение в специальность», которые преподаются, как правило, преподавателями иностранного языка. Состав второй модели CLIL показан на рис. 3.

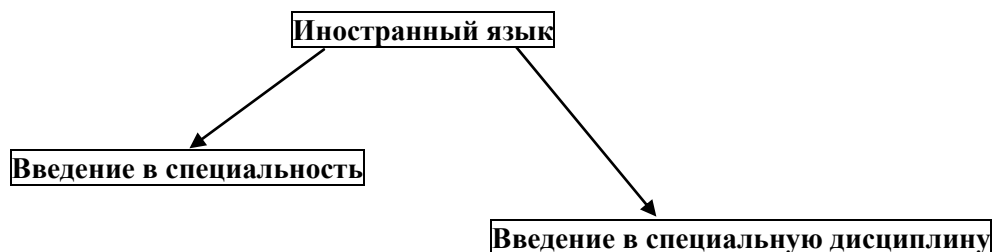


Рис. 3. CLIL на основе дисциплины «Иностранный язык в профессиональной деятельности»

В связи с необходимостью обеспечения большей степени сопряжения изучаемого профессионально-ориентированного контента на английском языке со специальными дисциплинами программы вузовской подготовки именно *введение* в специальность или определенную дисциплину становится форматом адаптации CLIL в современном университете [22]. Введение в специальность или, например, в профильную дисциплину, которое преподается на английском языке преподавателем иностранного языка, может обеспечивать большее соответствие контента специальности студентов и эффективнее готовить их к профессиональной деятельности.

В общем случае в российских университетах, как и в зарубежных, на специфику технологии CLIL влияют многие внешние и внутренние факторы, начиная от выбора неязыковой дисциплины и ее места в образовательной программе и заканчивая политикой образовательного учреждения в отношении языка обучения [7].

Подводя итоги, можно сделать попытку определения места методики предметно-языкового интегрированного обучения (CLIL) в современном вузе. CLIL является подлинно междисциплинарным явлением, обеспечивая наиболее концентрированное сопряжение курсов «Иностранный язык» и «Специальная дисциплина». С учетом прева-лирования в вузе методики ESP, а также растущего применения методики ЕМІ можно предположить, что CLIL занимает в российском вузе весьма скромное положение, позиционируясь либо на курсе «Иностранный язык», либо на специальной дисциплине.

Если в первом варианте наиболее успешными проявлениями CLIL являются курсы «Введение в специальность» и «Введение в дисциплину», то во втором варианте факторами успешности являются редкие сочета-

ния достаточно сформированных предметной и иноязычной компетенций ведущего преподавателя и студентов. Корреляция указанных компетенций преподавателей и студентов очень важна, поскольку именно это позволяет студентам понимать преподавателя в билингвальном обучении на базе технической дисциплины.

Как в западной, так и в российской практике создания CLIL-курсов различным факультетам и кафедрам приходится постоянно взаимодействовать между собой с целью координации содержательных элементов дисциплин и соотнесения их со временем изучения данных дисциплин в программе обучения. Именно поэтому необходимо тщательно продумывать способы их реализации и необходимые для нее учебно-методические ресурсы.

Созданные CLIL-курсы могут актуализироваться в ходе лекционных, практических и семинарских занятий по специальной дисциплине. Студент, овладевший системой знаний на гарантированной CLIL-курсом междисциплинарной основе, обладает прочной базой для осуществления успешной дальнейшей научной и профессиональной деятельности, поскольку междисциплинарность является сегодня одним из фундаментальных элементов содержания образования.

Согласимся с зарубежными коллегами в том, что приверженность фундаментальным теоретическим основаниям данного образовательного подхода позволяет создавать междисциплинарный фундамент, на котором выстраивается конкретная «локальная» технология «глобального» CLIL обучения. Однако, очевидно, что существует необходимость в развитии теории CLIL обучения. Например, требуются дополнительные исследования взаимодействия языка и культуры, а

также подходы к использованию ИКТ в технологии CLIL [7].

В связи с необходимостью межкафедрального взаимодействия для создания CLIL-курсов их реализация является труднодостижимой, и они, как правило, возникают в результате подвижности и энтузиазма отдельных преподавателей, как предметников, так и преподавателей иностранного языка, которые затрачивают огромное время на подготовку, но получают скромное вознаграждение. В связи с этим едва ли можно ожидать массового появления CLIL-курсов, которые являются, безусловно, позитивным междисциплинарным явлением в вузовском контексте и иллюстрируют интегративные тенденции в высшем образовании.

Список литературы

1. *Акопова М.А., Попова Н.В.* Междисциплинарная сущность компетентного подхода в высшем образовании // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Гуманитарные и общественные науки. 2011. Т. 4. № 136. С. 76-80.
2. *Крылов Э.Г.* Билингвальное обучение инженерным дисциплинам и иностранному языку в вузе. Москва; Ижевск: Институт компьютерных исследований, 2015. 148 с.
3. *Ширин А.Г.* Билингвальное образование в отечественной и зарубежной педагогике: автореф. дис. ... д-ра пед. наук. В. Новгород, 2007.
4. *Coyle D., Hood Ph., Marsh D.* CLIL: Content and Language Integrated Learning. Cambridge: Cambridge University Press, 2010. 184 p.
5. *Guse J.* Communicative Activities for EAP. Cambridge: Cambridge University Press, 2011. 324 p.
6. *Попова Н.В., Иовлева В.И.* Предметно-языковое интегрированное обучение в вузовском учебном процессе // Инновационные идеи и подходы к интегрированному обучению иностранным языкам и профессиональным дисциплинам в системе высшего образования: материалы Междунар. школы-конференции. СПб.: Изд-во политехн. ун-та, 2017. С. 163-166.
7. *Wiesemes R.* Developing theories of practices in CLIL: CLIL as post-method pedagogies? // Content and Language Integrated Learning: Evidence from Research in Europe. Bristol: Channel View Publications, 2009. P. 41-62.
8. *Fortanet-Gómez I.* Critical Components of Integrating Content and Language in Spanish Higher Education // J. of Language, Learning and Academic Writing. 2011. Vol. 8. Issue 3.
9. *Dudley-Evans T., St. John M.J.* Developments in English for Specific Purposes. A Multi-Disciplinary Approach. Cambridge: Cambridge University Press, 1998. 301 p.
10. *Vinke A.A.* English as the medium of instruction in Dutch engineering education. Delft: Delft University Press, 1995. 206 p.
11. *Cho D.W.* English-medium instruction in the university context of Korea: Trade off between teaching outcomes and media-initiated university ranking // J. of Asia TEFL. 2012. Vol. 9. № 4. P. 135-163.
12. *Barrios E., López-Gutiérrez A., Lechuga C.* Facing challenges in English Medium Instruction through engaging in an innovation project // Procedia – Social and Behavioral Sciences. 2016. Vol. 228. P. 209-214.
13. *Arau Ribeiro M.C.* Some Lessons Learned: The ReCLes. pt. CLIL Project in Higher Education // An e-journal of Teacher Education and Applied Language Studies. 2015. Vol. 6. Issue 1. P. 20-37.
14. *Morgado M., Coelho M.* CLIL vs English as the medium of instruction: the Portuguese polytechnic higher education context // Egitania Scientia. 2013. Vol. 7. № 12. P. 123-145.
15. *Bergman B., Eriksson A.-M., Blennow J., Groot J., Hammarström T.* Reflections on an integrated content and language project-based design of a technical communication course for electrical engineering students // Journal of Academic Writing. 2013. Vol. 3. № 1. P. 1-14.
16. *Салехова Л.Л.* Дидактическая модель билингвального обучения математике в высшей педагогической школе: автореф. дис. ... д-ра пед. наук. Казань, 2008.
17. *Вербицкий А.А.* Контекстное обучение в компетентностном подходе // Высшее образование в России. 2006. № 11. С. 39-46.
18. *Esteras S.R.* Infotech. English for Computer Users. Cambridge: Cambridge University Press, 2008. 168 p.
19. *Попова Н.В., Коган М.С., Одинокая М.А., Нестеров С.А.* Профессионально-ориентированный вводный курс БАЗЫ ДАННЫХ на английском языке / под ред. Н.И. Алмазовой. СПб.: Изд-во политехн. ун-та, 2018. 195 с.
20. *Popova N.V., Devel L.A.* CLIL Interdisciplinary projects in technological and cultural spheres. Comparative analysis // Neue Herausforderungen für das Sprachenlernen und – lehren an Hochschulen. Erträge des 5. Bremer Symposions. Bochum: AKS-Verlag, 2017. S. 67-79.
21. *Вдовина Е.К.* Профессиональный английский язык для экономистов. СПб.: Изд-во политехн. ун-та, 2013. 131 с.
22. *Khalyapina L., Popova N., Kogan M.* Professionally-oriented Content and Language Integrated

Learning (CLIL) course in higher education perspective // Proceedings of 10th Annual International Conference of Education, Research and Innovation (ICERI 2017). Seville, 2017. P. 1103-1112.

Поступила в редакцию 15.01.2018 г.
Отрецензирована 13.02.2018 г.
Принята в печать 02.04.2018 г.
Конфликт интересов отсутствует.

Информация об авторах

Попова Нина Васильевна, доктор педагогических наук, доцент, профессор кафедры «Лингвистика и межкультурная коммуникация». Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, г. Санкт-Петербург, Российская Федерация. E-mail: ninavaspo@mail.ru

Коган Марина Самуиловна, кандидат технических наук, доцент кафедры «Лингвистика и межкультурная коммуникация». Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, г. Санкт-Петербург, Российская Федерация. E-mail: m_kogan@inbox.ru

Вдовина Елена Константиновна, кандидат педагогических наук, доцент, доцент Высшей школы основ экономики и менеджмента. Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, г. Санкт-Петербург, Российская Федерация. E-mail: vdovina@fem.spbstu.ru

Для корреспонденции: Попова Н.В., e-mail: ninavaspo@mail.ru

Для цитирования

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. Тамбов, 2018. Т. 23, № 173. С. 29-42. DOI: 10.20310/1810-0201-2018-23-173-29-42.

DOI: 10.20310/1810-0201-2018-23-173-29-42

CONTENT AND LANGUAGE INTEGRATED LEARNING (CLIL) AS ACTUALIZATION METHODOLOGY OF INTERDISCIPLINARY LINKS IN TECHNICAL UNIVERSITY

**Nina Vasilevna POPOVA, Marina Samuilovna KOGAN,
Elena Konstantinovna VDOVINA**

Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University
29 Politekhnikeskaya St., St. Petersburg 195251, Russian Federation
E-mail: ninavaspo@mail.ru

Abstract. Interdisciplinary links being in line with the current Federal State Standard 3+ are the basis of integrative processes in the system of higher education. One of the forms of interdisciplinary links actualization is the methodology of Content and Language Integrated Learning which has made its way into higher education sphere in the recent years. The research aims at defining the role of Content and Language Integrated Learning in higher education, taking into account its essentially interdisciplinary nature. We consider the middle position of Content and Language Integrated Learning in teaching foreign languages on the imaginary scale between English for Specific Purposes and English as Medium of Instruction. The analysis of Content and Language Integrated Learning practices in use and problems relating to Content and Language Integrated Learning localization in foreign universities showed that the key factor of successful Content and Language Integrated Learning implementation is cooperation between language instructors and special discipline lecturers. Then the paper claims that Content and Language Integrated Learning methodology can be adopted in Russian technical universities in two main models. The first model draws on bilingual teaching of general scientific (e. g., mathematics) or engineering disciplines, the second one is based on the discipline “Professionally-oriented Foreign Language” which can be taught in the forms of “Introduction to a Specialty” or “Introduction to a Discipline”. At the same time the authors conclude that there is no universal model of Content and Language Integrated Learning implementation in modern university, with its localization depending on the potential of a particular higher education institution. It is also noted that the establishment of inter-

departmental cooperation required for Content and Language Integrated Learning practice is a difficult organizational task.

Keywords: bilingual education, methodology of Content and Language Integrated Learning; English for Specific Purposes; interdisciplinary links in technical university; interdepartmental cooperation; basic discipline; Content and Language Integrated Learning models

References

1. Akopova M.A., Popova N.V. Mezhdistsiplinarnaya sushchnost' kompetentnostnogo podhoda v vysshem obrazovanii [Interdisciplinary essence of the competence approach in higher education]. *Nauchno-technicheskie vedomosti SPbGPU. Gumanitarnye i obshchestvennyye nauki – Scientific and Technological Vedomosti of SPbSPU. Humanities and Social Sciences*, 2011, vol. 4, no. 136, pp. 76-80. (In Russian).
2. Krylov E.G. *Bilingval'noe obuchenie inzhenernym distsiplinam i inostrannomu yazyku v vuze* [Bilingual Teaching the Engineering Disciplines and Foreign Languages in Higher Education Institution]. Moscow, Izhevsk, Computer Sciences Institute Publ., 2015, 148 p. (In Russian).
3. Shirin A.G. *Bilingval'noe obrazovanie v otechestvennoy i zarubezhnoy pedagogike: avtoref. dis. ... d-ra ped. nauk* [Bilingual Education in Domestic and Foreign Pedagogy. Dr. ped. sci. diss. abstr.]. Veliky Novgorod, 2007. (In Russian).
4. Coyle D., Hood Ph., Marsh D. *CLIL: Content and Language Integrated Learning*. Cambridge, Cambridge University Press, 2010, 184 p.
5. Guse J. *Communicative Activities for EAP*. Cambridge, Cambridge University Press, 2011, 324 p.
6. Popova N.V., Iovleva V.I. Predmetno-yazykovoe integririvannoe obuchenie v vuzovskom uchebnom protsesse [Content and language integrated learning in higher education academic process]. *Materialy Mezhdunarodnoy shkoly-konferentsii «Innovatsionnye idei i podhody k integririvannomu obucheniyu inostrannym yazykam i professional'nym distsiplinam v sisteme vysshego obrazovaniya»* [Proceedings of International School-Conference “Innovative Ideas and Approaches to Teaching Foreign Languages and Professional Disciplines in Higher Education”]. St. Petersburg, Polytechnic University Publ., 2017, pp. 163-166. (In Russian).
7. Wiesemes R. Developing theories of practices in CLIL: CLIL as post-method pedagogies? *Content and Language Integrated Learning: Evidence from Research in Europe*. Bristol, Channel View Publ., 2009, pp. 41-62.
8. Fortanet-Gómez I. Critical components of integrating content and language in Spanish higher education. *J. of Language, Learning and Academic Writing*, 2011, vol. 8, issue 3.
9. Dudley-Evans T., St. John M.J. *Developments in English for Specific Purposes. A Multi-Disciplinary Approach*. Cambridge, Cambridge University Press, 1998, 301 p.
10. Vinke A.A. *English as the Medium of Instruction in Dutch Engineering Education*. Delft, Delft University Press, 1995, 206 p.
11. Cho D.W. English-medium instruction in the university context of Korea: Trade off between teaching outcomes and media-initiated university ranking. *J. of Asia TEFL*, 2012, vol. 9, no. 4, pp. 135-163.
12. Barrios E., López-Gutiérrez A., Lechuga C. Facing challenges in English Medium Instruction through engaging in an innovation project. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 2016, vol. 228, pp. 209-214.
13. Arau Ribeiro M.C. Some Lessons Learned: The ReCLes. pt. CLIL Project in Higher Education. *An E-Journal of Teacher Education and Applied Language Studies*, 2015, vol. 6, issue 1, pp. 20-37.
14. Morgado M., Coelho M. CLIL vs English as the medium of instruction: the Portuguese polytechnic higher education context. *Egitania Scienicia*, 2013, vol. 7, no. 12, pp. 123-145.
15. Bergman B., Eriksson A.-M., Blennow J., Groot J., Hammarström T. Reflections on an integrated content and language project-based design of a technical communication course for electrical engineering students. *Journal of Academic Writing*, 2013, vol. 3, no 1. pp. 1-14.
16. Salehova L.L. *Didakticheskaya model' bilingval'nogo obucheniya matematike v vysshey pedagogicheskoy shkole: avtoref. dis. ... d-ra ped. nauk* [Didactical Model of Bilingual Teaching Mathematics in Pedagogical Institutions of Higher Education. Dr. ped. sci. diss. abstr.]. Kazan, 2008. (In Russian).
17. Verbitskiy A.A. Kontekstnoe obuchenie v kompetentnostnom podhode [Contextual teaching in the competence approach]. *Vysshee obrazovanie v Rossii – Higher Education in Russia*, 2006, no. 11, pp. 39-46. (In Russian).
18. Esteras S.R. *Infotech. English for Computer Users*. Cambridge, Cambridge University Press, 2008, 168 p.
19. Popova N.V., Kogan M.S., Odinkaya M.A., Nesterov S.A. *Professional'no-orientirovannyi vvodnyy kurs BAZY DANNYH na angliyskom yazyke* [Professionally-Oriented Introductory Course on Data Bases in English]. St. Petersburg, Polytechnic University Publ., 2018, 195 p. (In Russian).
20. Popova N.V., Devel L.A. CLIL Interdisciplinary projects in technological and cultural spheres: Comparative analysis. *Neue Herausforderungen für das Sprachenlernen und lehren an Hochschulen. Erträge des 5. Bremer Symposions*. Bochum, AKS-Verlag Publ., 2017, pp. 67-79.
21. Vdovina E.K. *Professional'nyy angliyskiy yazyk dlya ekonomistov* [Professional English for Economists]. St. Petersburg, Polytechnic University Publ., 2013, 131 p. (In Russian).

22. Khalyapina L., Popova N., Kogan M. Professionally-oriented Content and Language Integrated Learning (CLIL) course in higher education perspective. *Proceedings of 10th Annual International Conference of Education, Research and Innovation (ICERI 2017)*. Seville, 2017, pp. 1103-1112.

Received 15 January 2018

Reviewed 13 February 2018

Accepted for press 2 April 2018

There is no conflict of interests.

Information about the author

Popova Nina Vasilevna, Doctor of Pedagogy, Associate Professor, Professor of “Linguistics and Cross-Cultural Communication” Department. Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, St. Petersburg, Russian Federation. E-mail: ninavaspo@mail.ru

Kogan Marina Samuilovna, Candidate of Technics, Associate Professor of “Linguistics and Cross-Cultural Communication” Department. Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, St. Petersburg, Russian Federation. E-mail: m_kogan@inbox.ru

Vdovina Elena Konstantinovna, Candidate of Pedagogy, Associate Professor, Associate Professor of Higher School of Economics and Management Fundamentals. Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, St. Petersburg, Russian Federation. E-mail: vdovina@fem.spbstu.ru

For correspondence: Popova N.V., e-mail: ninavaspo@mail.ru

For citation

Popova N.V., Kogan M.S., Vdovina E.K. Predmetno-yazykovoe integrirovannoe obuchenie (CLIL) kak metodologiya aktualizatsii mezhdistsiplinarnykh svyazey v tekhnicheskoy vuzakh [Content and Language Integrated Learning (CLIL) as actualization methodology of interdisciplinary links in technical university]. *Vestnik Tambovskogo universiteta. Seriya Gumanitarnye nauki – Tambov University Review. Series: Humanities*, 2018, vol. 23, no. 173, pp. 29-42. DOI: 10.20310/1810-0201-2018-23-173-29-42. (In Russian, Abstr. in Engl.).