

УДК 81'373

DOI: 10.15593/2224-9389/2018.1.13

Э.Г. Крылов

Получена: 03.02.2018

Принята: 25.02.2018

Опубликована: 30.03.2018

Ижевский государственный технический
университет имени М.Т. Калашникова,
Ижевск, Российская Федерация

ФОРМИРОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ИНОЯЗЫЧНОГО ЛЕКСИКОНА СПЕЦИАЛИСТА ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНЖЕНЕРНОМУ ДЕЛУ*

В статье рассматриваются особенности формирования профессионального иноязычного лексикона специалистов инженерных направлений подготовки, учет которых необходим при организации образовательного процесса в техническом университете. Актуальность проблематики формирования иноязычного лексикона многократно возросла в последние годы в связи со значительным увеличением числа межкультурных контактов в профессиональной сфере, а также активным привлечением в российские вузы иностранных студентов. В частности, обучение по программам двойных дипломов должно осуществляться с использованием согласованных и взаимно признанных учебных программ и планов. При этом необходимым условием для осуществления эффективного учебного процесса является обеспеченность студентов учебными текстами, написанными на родном и иностранном языках, дополненными билингвальными лексиконами тезаурусного типа, в которых структура предметно-тематического содержания представлена системой ключевых лексических референтных единиц, показывающих развитие учебных тем как по вертикали, так и по горизонтали. Для обучения студентов в неязыковом вузе известна структура лексикона-тезауруса, представленная логико-семантическими структурами тем; дефинициями ключевых понятий; словарными понятийными статьями, в которых находят отражение логико-семантические парадигматические и синтагматические отношения; алфавитным указателем слов. Учитывая высокую степень связи инженерных дисциплин с математикой, многообразие форм представления результатов инженерного труда, а также направленность его на получение продукта, имеющего конкретные количественные параметры, структура билингвального лексикона-тезауруса инженерной дисциплины должна быть дополнена контекстной частью. В статье устанавливаются функциональные характеристики контекстной части. Лексикон-тезаурус, дополненный контекстной частью, представляет собой справочный аппарат для работы с иноязычными и русскоязычными специальными текстами, а также является вспомогательным средством при порождении устных высказываний, речевых коммуникативных актов монологического и диалогического общения в профессиональной области.

Ключевые слова: профессиональный иноязычный лексикон, способы формирования, тезаурус, лексические единицы, неязыковые знаковые средства.

* Представленная статья содержит часть материала диссертации на соискание ученой степени доктора наук: Крылов Э.Г. Интегративное билингвальное обучение иностранному языку и инженерным дисциплинам в техническом вузе: дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.02 [Место защиты: Ур. гос. пед. ун-т]. – Екатеринбург, 2016. – 450 с.

E.G. Krylov

Received: 03.02.2018

Accepted: 25.02.2018

Published: 30.03.2018

Kalashnikov Izhevsk State Technical University,
Izhevsk, Russian Federation

ABOUT FORMING A SPECIALIST'S PROFESSIONAL FOREIGN LANGUAGE LEXICON IN TEACHING/LEARNING ENGINEERING

The article highlights the features of formation of a specialist's professional foreign language lexicon which must be taken into account when organizing the educational process at a technical university. The problem of forming a foreign language lexicon has gained importance in recent years due to a significant increase in the number of intercultural contacts in the professional sphere, as well as the active enrolment of foreign students in Russian universities. In particular, double diploma programs should be implemented on the base of coordinated and mutually recognized curricula and syllabi. The necessary condition for the realization of an effective learning process is the provision of students with educational materials written in both native and foreign languages, supplemented with bilingual lexicons of the thesaurus type, in which the structure of subject-thematic content is represented by a system of key lexical reference units illustrating the proper development of learning topics. At a technical university, the structure of the lexicon-thesaurus, represented by logic and semantic themes, has been applied. It includes definitions of key concepts, vocabulary conceptual articles, in which the logic and semantic paradigmatic and syntagmatic relations are reflected, and alphabetical index of words. Considering the high degree of concern of engineering disciplines with mathematics, the variety of forms of representation of engineering product results, as well as its focus on obtaining a product with specific quantitative parameters, the structure of the bilingual lexicon-thesaurus of engineering discipline should be supplemented with a contextual part. The article establishes the functional characteristics of the contextual part. The lexicon-thesaurus supplemented by the contextual part is a reference tool for reading and understanding foreign language and Russian-language special texts, and is also an auxiliary tool in generating oral utterances, verbal communicative acts of monological and dialogical communication in the professional field.

Keywords: *professional foreign language lexicon, formation, thesaurus, lexical units, non-linguistic signs.*

Профессиональная деятельность в любой сфере, в том числе и инженерной, осуществляется через общение с другими людьми – непосредственное при личном контакте или опосредованное – через тексты, сообщения. Многократно увеличившийся в последнее время объем информации, релевантной профессиональной и научной деятельности, тенденция к ее автономизации, выполнению определенного объема функций в режиме удаленного доступа, созданию многонациональных коллективов повышают важность коммуникативной компетентности работников.

Необходимым условием успешности речевого взаимодействия являются наличие у коммуникаторов профессионального «общего языка», лексикона и знание правил его употребления в различных ситуациях. Лексикон мы понимаем в трактовке Л.В. Щербы как лексический компонент речевой организации человека, обладающий теми же свойствами, какие специфичны для речевой организации в целом. Это справедливо для общения как на родном языке, так и на иностранном – при межкультурном общении.

Актуальность проблематики формирования иноязычного лексикона многократно возросла в последние годы в связи со значительным увеличением числа иностранных студентов, обучающихся в российских вузах. В ряде университетов обучение иностранцев проходит по программам двойных дипломов, с использованием согласованных и взаимно признанных учебных программ и планов. Такой учебный процесс предполагает своего рода взаимозаменяемость учебников и других учебных материалов уровнями микро-, макро- и гипертекстов. Это обстоятельство приводит, в свою очередь, к необходимости того, чтобы учебные тексты, написанные на родном и иностранном языках, имели сходную структуру предметно-тематического содержания, представленного системой ключевых лексических референтных единиц, показывающих развитие учебных тем как по вертикали, так и по горизонтали. Во многих случаях это проблема для преподавателя и студентов.

Например, в учебной дисциплине «Сопrotивление материалов 2», преподаваемой на русском языке как для российских студентов, так и для иностранцев, имеется тема, озаглавленная в отечественных учебниках «*Исследование напряженного состояния в точке тела*». Очевидно, такой заголовок, представленный сложным словосочетанием, только выражает, номинирует тему.

Та же дисциплина, преподаваемая на английском языке для различной аудитории, называется «*Mechanics of Materials II*». Однако мы не найдем в текстах аутентичных англоязычных учебников темы, сформулированной в виде дословного перевода приведенного выше словосочетания. Эта тема обозначается как «*Transformation of stress*» – заголовок состоит из двух ключевых слов и формулирует главную идею, мысль текста об изменении механического напряжения в точке тела при изменении ориентации исследуемой площадки в пространстве.

Сопоставить обозначенные темы в двух различных учебниках, опознать их как идентичные читающий (при наличии некоторого опыта) может как по определенным, связанным словам-референтам, так и по тем неязыковым знаковым средствам, которые встречаются в тексте в виде формул и рисунков.

Приведенный пример показывает важность владения профессиональным иноязычным лексиконом, системой слов-референтов для правильного исследования внутренней структурной организации предметно-тематического содержания текстов, подлежащих анализу, а также для грамотного составления собственных текстов на иностранном языке.

Вслед за Т.С. Серовой мы рассматриваем иноязычный лексикон в контексте межкультурной профессиональной коммуникации как фонд общих речевых умений и функций взаимодействия: информационной, эмотивно-эмпатийной и интерактивной/организационно-регулятивной [1].

Обмен профессиональной информацией может осуществляться вербальными, невербальными и вещественно-знаковыми средствами. К вербальным

средствам относятся речевые сообщения в виде письменных и устных текстов, высказываний. Информация в виде формул, схем, чертежей, графиков, иллюстраций является невербальной основой взаимосвязанной речевой и мыслительной деятельности. Макеты, устройства, образцы, установки для проведения лабораторных работ представляют вещественно-знаковую часть передаваемой информации. Особенностью инженерной лексики является ее тесная связь с невербальными знаковыми средствами обмена информацией, поскольку наиболее полное описание предметов и явлений техносферы, с которыми имеет дело инженер, во многих случаях достигается при синтезе вербальных языковых и невербальных средств. При этом важными качествами информационной основы речевой деятельности являются динамизм и гетерогенность, а именно разнообразие в представлении предметного плана и языковых средств [2].

Из трудов Л.С. Выготского, А.А. Леонтьева, Н.И. Жинкина, И.А. Зимней, А.И. Новикова и других ученых, исследовавших процессы, сопровождающие речевую деятельность, следует, что предмет деятельности, представленный мыслью, смысловым содержанием, смысловыми комплексами, преобразуется в универсальный предметный код, на уровне которого возникают единицы мышления (понятия, суждения, умозаключения), преобразующиеся в единицы языка и речи (слово-словосочетание, предложение, речь – текст, фрагмент текста).

По определению Л.С. Выготского, значение слова есть «единство обобщения и общения, коммуникации и мышления» [3, с. 19]. Проблему запоминания слов, их хранения в памяти и извлечения из нее исследовал А.А. Леонтьев, который приводил гипотезу, что «слова не хранятся в памяти как слова, но как комплексы признаков. Когда слова используются, они не репродуцируются памятью, а скорее реконструируются из составляющих эти слова признаков» [4]. На основании исследований зарубежных ученых, А. А. Леонтьев приходит к выводу, что «слово записано в форме поиска этого слова. Оперируя соответствующими признаками, мы тем самым уже считываем запись в лексиконе» [4, с. 18]. Таким образом, «значение как психологический феномен есть не вещь, но процесс, не система или совокупность вещей, но динамическая иерархия процессов» [4, с. 8].

Таким образом, наиболее благоприятные условия для хранения в долговременной памяти имеют не отдельные лексические единицы, а их объединения в системы на основе иерархических, парадигматических и синтагматических связей. При дидактической организации учебного процесса это означает необходимость использования различных форм погружения в мир специальных знаний, позволяющих устанавливать необходимые связи между лексическими единицами – от интегративных занятий (направленных на освоение контекстной и языковой информации одновременно, во взаимодействии) до организации решения коммуникативных задач на основе ситуаций профессионального общения.

Эффективным способом фиксации понятий, взятых вместе с системой их отношений, является составление лексикона-тезауруса. Тезаурусный подход (Ю.Н. Караулов, В.В. Морковкин, Ю.Н. Семин и др.) к организации лексики при обучении профессионально ориентированному иноязычному чтению, предложенный Т.С. Серовой (1985, 1989), который был далее исследован и применен для обучения иностранным языкам с целью повышения эффективности усвоения иноязычной лексики (Е.И. Архипова, Т.В. Ключева, Э.В. Сойфер, Г.Р. Чайникова и др.), позволяет повысить эффективность освоения иноязычной профессиональной лексики.

По мнению Т.С. Серовой, тезаурусный подход к организации лексического поля расширяет число возможных «точек доступа» к словарному составу языка, дает возможность системно организовать лексику, избежав при этом случайной в смысловом отношении группировки слов, позволяет добиваться полноты охвата текстов «путем увеличения совокупности отношений», позволяет создать словарь-тезаурус, который по своей структуре напоминал бы «слепок» способа хранения лексической информации в памяти [5].

Очевидно, что при составлении лексикона учебного инженерного курса, дополняющего учебник, учебное или методическое пособие, его структура должна следовать логико-семантическим схемам частей курса, или научных теорий, составляющих его основу. Группировка понятий и терминов при этом определяется уровнем иерархии. Так, например, для общей характеристики одного из базовых общепрофессиональных курсов по направлениям подготовки, связанным с механикой, – курса *теоретической механики* используются первичные категории и понятия, концептуальные модели-объекты, гипотезы, законы, принципы [6, 7, 8]. При описании семантического поля разделов теоретической механики как учебной дисциплины добавляются физические явления и эффекты, методы, базовые понятия, понятия, производные от базовых, и другие. Наполнение тезауруса понятиями может идти по методу экспертных оценок или с использованием формализованных частотных методов, например дистрибутивно-статистического метода.

В работах Т.С. Серовой, Е.И. Архиповой, Г.Р. Чайниковой предлагается четырехчастная структура лексикона-тезауруса. Первая часть представлена логико-семантическими структурами тем. Вторая содержит дефиниции ключевых понятий. Третья включает словарные понятийные статьи, в которых находят отражение логико-семантические парадигматические отношения (синонимия, высшее-низшее, род-вид, часть-целое общее-частное, противоположности и др.) и синтагматические отношения (субъектные, объектные, атрибутивные, причинно-следственные, функциональные, временные, пространственные и др.). Четвертой частью лексикона является алфавитный указатель слов. Е.И. Архипова (2007) при составлении англо-русского лексикона-тезауруса по дисциплине «Менеджмент» и Г.Р. Чайникова дополняют че-

тырехчастную структуру контекстной информацией, содержащей фрагменты текстов с употребленными в них ключевыми понятиями в их связях.

Учитывая высокую степень связи инженерных дисциплин с математикой, многообразие форм представления результатов инженерного труда, а также направленность его на получение продукта, имеющего конкретные количественные характеристики, мы считаем, что структура билингвального лексикона-тезауруса инженерной дисциплины должна быть дополнена соответствующей контекстной частью. Функциями ее являются:

- установление отношений между словами как явлениями внутренней и внешней речи и невербальными средствами передачи информации, имеющими ментальное представление в виде образов;
- выявление межпредметных связей, в случае инженерных дисциплин – особенно связей с математикой;
- пояснение понятий, концептов, названий методов, не имеющих точных аналогов в системе одного из языков двуязычного лексикона-тезауруса;
- установление системы перевода названий единиц измерений и их эквивалентности;
- отражение персонального вклада ученых в развитие научной дисциплины в виде краткой информации, представленной на двух языках.

Помимо когнитивной смысловой нагрузки контекстная часть объективно способствует формированию эмотивно-эмпатийной и интерактивной функции взаимодействия, поскольку является отражением специфических особенностей межличностных отношений внутри профессионального сообщества. Лексикон-тезаурус подобного типа представляет собой справочный аппарат для работы с иноязычными и русскоязычными специальными текстами, является вспомогательным средством при порождении устных высказываний, речевых коммуникативных актов монологического и диалогического общения в профессиональной области, а также может эффективно использоваться в учебном процессе.

Актуализация содержания лексикона-тезауруса учащимися происходит в процессе интериоризации как преобразования структуры предметной деятельности в структуру внутреннего плана сознания. Значительными возможностями для этого обладает интегративное билингвальное обучение иностранному языку и инженерным дисциплинам в техническом университете, в котором иностранный язык является средством обучения и предоставляет дополнительные возможности усиления взаимодействия между элементами системы профессиональных знаний субъекта обучения и их интеграции. Целью этого специфического вида обучения является формирование элементов иноязычной профессиональной коммуникативной компетентности, интегрирующей составляющие: когнитивную, межкультурную, коммуникативную, операционально-деятельностную и мотивационно-ценностную [9, 10].

Совместная деятельность учащихся в высшей школе подразумевает наличие эксплицитно или имплицитно выраженной цели как системообразующего компонента деятельности. В.Д. Шадриков, говоря о процессе освоения профессии, принимает за начальный этап формирования цели акт передачи ученику нормативной цели, то есть результата [11]. При этом цель-результат имеет два вида: цель – образ и цель – задание. Так, если учебная задача предполагает метрический синтез кривошипно-ползунного механизма на основании коэффициента неравномерности средней скорости выходного звена (учебный курс теории *механизмов и машин*), обучаемым необходимо предъявить графический образ результата этого синтеза и объяснить особенности его функционирования. О том, что цель – образ сформирован правильно, можно судить по ответам на вопросы: какие размеры подлежат определению, какие движения совершают различные звенья механизма. Далее акцент переносится на цель-задание, регулирующую деятельность через конечный результат, который выступает в форме задания [11]. В нашем примере на этом этапе обучаемые создают внутренний образ задачи, на основании которого преобразуют данные задачи, выясняют, какие операции необходимо совершить, привлекают имеющиеся у них знания.

Если рассмотренная выше задача синтеза решается в рамках интегративного билингвального обучения, то нормативным результатом коммуникативно-речевой деятельности на иностранном языке выступает нормативное задание (цель – образ) – понимание информации, содержащейся в письменном тексте или устном высказывании, а также реализация на основе понятой информации речевых или неречевых действий обучаемого. Цель – задание заключается в восприятии и понимании мыслей, передаваемых на неродном языке, их внутреннем смысловом программировании, а затем формулировании и оформлении средствами языка.

Поскольку при постановке задачи и ее решении используется речь, естественно, что целеполагание при решении специфически инженерных и коммуникативно-речевых задач имеет много общего. Интеграция этих задач позволяет обогатить, расширить как цель-образ, так и цель-задание. Необходимость коммуникации является стимулом по вербализации действий и их результата, с другой стороны, содержательная часть, подкрепленная рисунками, формулами и внутренним образом механизма, позволяет установить более тесные связи между речевыми структурами и лексическими единицами, что способствует их переводу в долговременную память.

Общепсихологическим понятиям операции и действия в психологии освоения языка соответствуют понятия «речевой навык» и «речевое умение». Речевой навык рассматривается как операция в условиях действия, тождественная самой себе и выполняемая автоматически; речевое умение состоит в возможности осуществления речевой деятельности с включаемыми в нее рече-

выми действиями в конкретной коммуникативной ситуации. По А.А. Леонтьеву, переход с родного языка на иностранный в наиболее общем случае есть смена правил перехода от программы к ее реализации [12]. Переход на правила нового языка для выражения мысли как предмета может быть трех видов: «во-первых, актуализация навыков на новом языковом материале; во-вторых, коррекция ранее сформированных навыков применительно к новому языку; наконец, в-третьих, формирование принципиально новых навыков, не свойственных родному языку» [12, с. 149]. Очевидно, в процессе интегративного обучения все три вида перехода должны присутствовать в более или менее выраженной форме при работе со всеми категориями студентов. Однако, с учетом индивидуальных особенностей, в частности уровня владения языком, необходимо правильно расставлять приоритеты для конкретных учащихся.

Интересно, что закономерности, подобные отмеченным выше, могут до некоторой степени описывать процессы, происходящие при освоении нового предметного содержания при обучении собственно инженерным дисциплинам. Так, в теоретической механике, известная операция сложения двух сил применяется для частного случая – когда силы равны по величине, параллельны и направлены в противоположные стороны (актуализация навыка на новом предметном материале). Результатом сложения должно быть упрощение исходной системы сил, то есть новая сила, но в данном случае эта сила равна нулю. Значит ли это, что действие двух сил на тело равно нулю, отсутствует? Нет, это особый случай, равнодействующей силы нет, а само действие есть (коррекция ранее сформированных представлений, навыков применительно к новому материалу). Приведенное рассуждение имеет итогом новое понятие – пару сил, систему сил с особыми свойствами, действия с которой описываются определенным набором операций (формирование принципиально новых дескрипторов, навыков работы с ними в рамках нового материала).

По мнению многих психолингвистов (А.Р. Лурия, А.А. Леонтьев, и др.), человек в первую очередь запоминает («отбирает для запоминания») предикативные выражения и только во вторую очередь – собственно слова, будь то существительные, глаголы, прилагательные и т. д. [13]. Поэтому не связанные между собой последовательности слов трудны для запоминания. Введение же слов в контексте их использования, то есть в виде предикативных выражений (*collecting terms, position is located*), облегчает задачу встраивания новых слов в лексикон.

Специальными лингвистическими и психолингвистическими исследованиями установлены закономерности в запоминании определенных лингвистических структур. Так, гораздо лучше запоминаются лингвистические структуры, связанные со значимым для личности опытом (в частности, с профессиональным), более частотные слова, словосочетания и другие лексические единицы [13].

Как известно, концепт попадает в сознание тремя способами: сенсорно-перцептивным (чувственным) через воздействие денотата (объекта или явления действительности, на которое ссылается слово) на органы чувств, сенсорно-перцептивным через воздействие материальной стороны слова на органы чувств, ассоциативным через память. В соответствии с принципом наглядности возможно большее число концептов, отражающих предметы, их свойства или явления, должно предьявляться в вещественном виде одновременно с их лексическим представлением. При невозможности этого сенсорно-перцептивное восприятие может активизироваться с использованием классификации, схем, примеров. Таким способом происходит выяснение внутренних особенностей концепта (его строение, состав), отношений его к другим концептам (например, положение в пространстве), то есть образование связей внутри некоторого логико-семантического поля.

В ходе учебного процесса обучаемым следует предоставлять дополнительную опору в виде образов, производного от языка предметно-схемного кода, возможности осуществления неязыковой деятельности, что будет стимулировать передачу информации в долговременную память.

Для формирования иноязычного профессионального лексикона специалиста в процессе интегративного билингвального обучения важно создавать условия для иноязычного профессионального речевого общения в различных видах деятельности, поскольку именно многократное употребление слов в контексте речевого общения приводит к обобщению, сформированности понятия, выраженного употребляемым словом в его связях с другими словами (Л.С. Выготский).

Мерой успешности семантизации лексических единиц профессионального иноязычного лексикона обучающимися является правильность их использования в процессе деятельности по решению учебных задач и задач, моделирующих ситуации профессионального общения.

Список литературы

1. Серова Т.С., Шишкина Л.П. Экологический немецко-русский лексикон-тезаурус: словарь. – Пермь: Изд-во Перм. гос. техн. ун-та, 2009. – 358 с.
2. Чайникова Г.Р. Учебный электронный словарь тезаурусного типа как средство формирования информационной основы речевой деятельности // Филологические науки. Вопросы теории и практики. – 2013. – № 9 (27). – Ч. 1. – С. 183–188. – URL: www.gramota.net/materials/2/2013/9-1/.
3. Выготский Л.С. Мышление и речь // Л.С. Выготский. Собр. соч.: в 8 т. Т. 2. – М., 1982. – 504 с.
4. Леонтьев А.А. Психологическая структура значения // Семантическая структура слова. Психологические исследования. – М.: Наука, 1971. – 216 с.
5. Серова Т.С. Тезаурусно-целевой подход в организации и введении лексики при обучении профессионально-ориентированному чтению на иностранном языке в вузе // Иностранные языки в высшей школе: сб. – М.: Высшая школа, 1985. – Вып. 18. – С. 109–116.

6. Семин Ю.Н. Учебные тезаурусы теоретической и прикладной механики: учеб. пособие. – Ижевск: Изд-во ИжГТУ, 2001. – 76 с.
7. Крылов Э.Г. Русско-английский учебный тезаурус по «Теории механизмов и машин». – Ижевск: Изд-во ИжГТУ, 2010. – 36 с.
8. Крылов Э.Г. Русско-английский учебный тезаурус по «Теоретической механике». – Ижевск: Изд-во ИжГТУ, 2012. – 63 с.
9. Крылов Э.Г. Интегративное обучение английскому языку магистрантов инженерного направления в контексте специальности // Сибирский педагогический журнал. – 2011. – № 7. – С. 60–69.
10. Крылов Э.Г. Билингвальное обучение инженерным дисциплинам в техническом вузе как вид интегративного взаимосвязанного обучения // Вестник ИжГТУ. № 4 (68). – Ижевск: Изд-во ИжГТУ, 2015. – С. 94–97.
11. Шадриков В.Д. Ментальное развитие человека. – М.: Аспект Пресс, 2007. – 328 с.
12. Леонтьев А.А. Основы психолингвистики. – М.: Смысл, 1997. – 287 с.
13. Ковшиков В.А., Глухов В.П. Психолингвистика. Теория речевой деятельности. – М.: АСТ: Астрель, 2007. – 318 с.

References

1. Serova T.S., Shishkina L.P. *Ekologicheskii nemetsko-russkii leksikon-tezaurus* [German-Russian lexicon-thesaurus on ecology]. Perm, Perm State Technical University, 2009, 358 p.
2. Chainikova G.R. *Uchebnyi elektronnyi slovar' tezaurusnogo tipa kak sredstvo formirovaniia informatsionnoi osnovy rechevoi deiatel'nosti* [Learner's electronic dictionary of thesaurus type as means of formation of speech activity information basis]. *Filologicheskie nauki. Voprosy teorii i praktiki*, 2013, no. 9 (27), part 1, pp. 183–188.
3. Vygotskii L.S. *Myshlenie i rech'* [Thinking and speech]. Selected works. Vol. 2. Moscow, 1982, 504 p.
4. Leont'ev A.A. *Psikhologicheskaiia struktura znacheniiia* [Psychological structure of a meaning]. *Semanticheskaiia struktura slova. Psikhologicheskiiie issledovaniia*. Moscow, Nauka, 1971, 216 p.
5. Serova T.S. *Tezaurusno-tselevoi podkhod v organizatsii i vvedenii leksiki pri obuchenii professional'no-orientirovannomu chteniiu na inostrannom iazyke v vuze* [Thesaurus-purpose approach in organizing and representing lexical units in teaching profession-oriented reading in a foreign language at university]. *Inostrannye iazyki v vysshei shkole*. Moscow, Vysshiaia shkola, 1985, iss. 18, pp. 109–116.
6. Semin Iu.N. *Uchebnye tezaurusy teoreticheskoi i prikladnoi mekhaniki* [Learner's thesauruses of theoretical and applied mechanics]. Izhevsk, Izhevsk State Technical University, 2001, 76 p.
7. Krylov E.G. *Russko-angliiskii uchebnyi tezaurus po "Teorii mekhanizmov i mashin"* [Theory of machines and mechanisms: Russian-English thesaurus]. Izhevsk, Izhevsk State Technical University, 2010, 36 p.
8. Krylov E.G. *Russko-angliiskii uchebnyi tezaurus po "Teoreticheskoi mekhanike"* [Theory of Mechanics: Russian-English thesaurus]. Izhevsk, Izhevsk State Technical University, 2012, 63 p.
9. Krylov E.G. *Integrativnoe obuchenie angliiskomu iazyku magistrantov inzhenernogo napravleniia v kontekste spetsial'nosti* [Contextual integrational teaching–

learning English for undergraduate students of engineering master programs]. *Sibirskii pedagogicheskii zhurnal*, 2011, no. 7, pp. 60–69.

10. Krylov E.G. Bilingual'noe obuchenie inzhenernym distsiplinam v tekhnicheskom vuze kak vid integrativnogo vzaimosviazannogo obucheniia [Bilingual teaching the engineering disciplines in a technical university as a type of integrative interconnected education]. *Vestnik IzhGTU*, 2015, no. 4 (68). Izhevsk, Izhevsk State Technical University, 2015, pp. 94–97.

11. Shadrikov V.D. Mental'noe razvitie cheloveka [Human mental development]. Moscow, Aspekt Press, 2007, 328 p.

12. Leont'ev A.A. Osnovy psikholingvistiki [Foundations of psycholinguistics]. Moscow, Smysl, 1997, 287 p.

13. Kovshikov V.A., Glukhov V.P. Psikholingvistika. Teoriia rechevoi deiatel'nosti [Psycholinguistics. Theory of speech activity]. Moscow, AST, Astrel', 2007, 318 p.

Сведения об авторе

КРЫЛОВ Эдуард Геннадьевич

e-mail: 649526@mail.ru

Доктор педагогических наук, профессор кафедры «Теоретическая механика и теория машин и механизмов», Ижевский государственный технический университет имени М.Т. Калашникова (Ижевск, Российская Федерация)

About the author

Eduard G. KRYLOV

e-mail: 649526@mail.ru

Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Dept. of Theory of Mechanics and TMM, Kalashnikov Izhevsk State Technical University (Izhevsk, Russian Federation)