УДК 378.6
DOI: http://dx.doi.org/10.21686/1818-4243-2019-1-4-13

К.П. Баслык[1], В.П. Печников[1], Н.А. Тухтарова[2]

[1] Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет), Москва, Россия
[2] Московский государственный лингвистический университет, Москва, Россия

Методы повышения эффективности преподавания для студентов Китайской Народной Республики в техническом университете

Целью исследования *является разработка методических рекомендаций для совершенствования учебного процесса студентов Китайской Народной Республики в отечественных технических университетах, позволяющих учесть особенности высшего образования в Китае и преподавания специальных дисциплин для иностранцев.*

Актуальность задачи обусловлена общемировыми тенденциями в развитии высшего образования: глобализацией, либерализацией и интернационализацией, ростом сотрудничества между двумя странами в научно-технической области, в частности, исследовании космоса, что, как следствие, ведет к развитию совместных программ в сфере оказания образовательных услуг. Большинство научных статей по работе с иностранными студентами посвящено общим вопросам педагогики и психологии, а также проблемам преподавания русского языка как иностранного, в то время как задачи преподавания специальных технических дисциплин гражданам другой страны имеют свою оригинальную специфику и проблематику.

Материалы и методы исследования. *В качестве материалов исследования используются печатные труды, для которых применяются соответствующие методы анализа научных текстов:*

- *выдержки из программ развития космической отрасли и совместных образовательных программ России и Китая – аспектный и диахронический метод анализа приоритетных направлений развития высшей школы КНР и перспективных направлений сотрудничества;*
- *учебные планы ВПО различных направлений и специальностей МГТУ им. Н.Э. Баумана – аспектный анализ общих положений программ инженерной подготовки;*
- *учебные пособия по «Основам ракетно-космической техники» (ОРКТ) России (СССР) и Китая – критический, сравнительный и концептуальный анализ особенностей контента, методов и стилистики представления материала;*
- *содержание ОРКТ – аспектный и феноменологический анализ особенностей структуры и контента специальной технической дисциплины;*
- *научные работы по педагогике и психологии – аспектный и системный анализ особенностей образовательной системы, учебного поведения и билингвальных возможностей студентов из КНР.*

Для решения поставленной задачи в условиях дефицита публикаций, посвященных преподаванию специальных технических дисциплин иностранцам, применен проблемный анализ. Метод деконструкции, аксиоматический и дескриптивный анализ текста учебников и учебных пособий по педагогике и психологии непосредственно использован для выработки методических рекомендаций, предложенных в статье.

Результаты. *С учетом проведенного анализа разработаны методические рекомендации для повышения эффективности учебного процесса студентов КНР. Используется преподавание с опорой на печатный текст на русском и китайском языке, преобразование учебного материала к другому виду, включение в учебные материалы национально-ориентированного контента. Предложены оригинальные методы проведения экспресс-опросов для установления обратной связи с обучаемыми.*

Выдвинуто концептуальное положение о том, что студентам-иностранцам, получающим техническое образование, должна быть предоставлена возможность и созданы условия для реализации и развития когнитивных способностей с использованием родного языка.

Заключение. *Разработанные педагогические методы позволяют адаптировать учебный материал специальных технических дисциплин с учетом ментальных и социо-культурных особенностей студентов Китайской Народной Республики, обучающихся в вузах Российской Федерации.*

Ключевые слова: *китайские студенты, высшее образование Китая, билингвизм, методические рекомендации, ракетно-космическая техника*

Konstantin P. Baslyk[1], Valeriy P. Pechnikov[1], Nadezhda A. Tukhtarova[2]

[1] Bauman Moscow State Technical University (National research university of technology), Moscow, Russia
[2] Moscow State Linguistic University, Moscow, Russia

Methods to improve teaching efficiency for students from the People's Republic of China at technical universities

The purpose of the study *is to develop guidelines for improving the teaching process of students from the People's Republic of China in Russian technical universities, taking into account the specific aspects of higher education in China and methodology of teaching special disciplines to foreign students in Russia.*

The urgency of the research is caused by the global trends in the development of higher education: globalization, liberalization and internationalization, the growth of cooperation between the two countries in the field of science and technology, in particular space exploration, which as a result leads to the development of joint programs in the provision of education services.

Most scientific articles on teaching foreign students are devoted to general issues of pedagogy and psychology, as well as to the problems of teaching Russian as a foreign language, while the aspects of

teaching special technical disciplines to citizens of another country pose certain challenges.
Materials and methods of research. *The research materials include printed works for which the appropriate methods of analysis of scientific texts are used:*
- *excerpts from the development programs of space industry and joint educational programs of Russia and China – aspect and diachronic method of analysis of priority areas of development of the higher school of China and promising areas of cooperation;*
- *the curricula of professional education in various areas and specialties of Bauman Moscow State Technical University – aspect analysis of the general provisions of engineering training programs;*
- *manuals on the "Basics of Rocket and Space Technology" (BRST) of Russia (USSR) and China – critical, comparative and conceptual analysis of the content features, methods and style of presentation of the material;*
- *BRST – aspect and phenomenological analysis of the structure and content of a special technical discipline;*
- *scientific works on pedagogy and psychology – aspect and system analysis of features of the education system, educational behavior and bilingual opportunities of students from China.*

The paper applied the problem analysis method to tackle the task in the context of publications' shortage on teaching special technical disciplines to foreigners. Also, the method of deconstruction, axiomatic and descriptive analysis of text textbooks and manuals on pedagogy and psychology is directly utilized to develop guidelines, proposed in the article.
Results. *Upon the analysis, guidelines to improve the efficiency of the educational process for Chinese students were developed, using teaching based on the printed text in Russian and Chinese, transformation of educational material to another type, and inclusion of nationally oriented content in educational materials. Finally, we proposed original methods of express surveys to establish feedback with students and put forward a conceptual suggestion, that foreign students pursuing technical education should be given the opportunity and conditions for the implementation and development of cognitive abilities using their native language.*
Conclusion. *The developed pedagogical methods allow to adapt the educational material of special technical disciplines taking into account both mental and socio-cultural characteristics of the students from the People's Republic of China studying in the universities of the Russian Federation.*

Keywords: *Chinese students, higher education of China, bilingualism, guidelines, rocket and space technology*

Введение

Высшее образование сегодня развивается под влиянием таких процессов как глобализация, либерализация и интернационализация [1], которая заключается в следующих формах международного сотрудничества:

- мобильность студентов и профессорско-преподавательского состава;
- мобильность образовательных программ и институциональная мобильность, формирование новых международных стандартов образовательных программ;
- интеграция в учебные программы международного измерения и образовательных стандартов;
- институциональное партнерство в виде создания стратегических образовательных альянсов.

Российско-китайские отношения в сфере образования достигли достаточно высокого уровня. Китайские студенты составляют абсолютное большинство иностранцев, обучающихся в Российской Федерации. В статье [2] приводятся статистические данные о взаимоотношениях Китая и России в области образования. Отмечается обоюдное увеличение числа граждан этих двух стран, получающих образование за рубежом за последнее десятилетие. Так, например, число китайских студентов в 2013 году составляло 25 тысяч человек, по сравнению с 12,5 тысячами в 2004 году. В совместные образовательные программы оказываются вовлеченными не только студенты, преподаватели и научные сотрудники, но и школьники. Обозначены такие задачи интернационализации образования как:

- формулирование общих требований к содержанию высшего образования в двух странах;
- общий мониторинг образовательных программ;
- расширение практики обмена преподавателями, аспирантами, студентами;
- совместные научные исследования.

Одной из важных областей сотрудничества в образовании является направление 24.00.00 «Авиационная и ракетная-космическая техника». Китай активно развивает собственную космическую программу, о чем свидетельствует, например, статистика произведенных за последние годы пусков ракет-носителей [3]. Среди долгосрочных программ российско-китайского сотрудничества непосредственно в ракетно-космической отрасли отметим соглашение о сотрудничестве по исследованию Луны и дальнего космоса [4].

В числе задач развития ракетно-космической отрасли КНР, указанных в работе [5], для сферы образования и культурного развития выделяются следующие:

- поощрять все слои общества, социальные группы, предприятия, научно-исследовательские институты, вузы к участию в космической деятельности в рамках государственной космической политики;
- усиливать политику формирования космических кадров, интенсивно развивать образовательную систему. Уделять внимание подготовке кадров в инновационной практике, а также подготовке молодых научно-технических кадров. Сформировать систему космических кадров с разумной структурой и лучшим уровнем образования.

Несмотря на собственные успехи, получение ракетно-космического образования в университетах Российской Федерации по-прежнему считается престижным среди граждан КНР. Следует также иметь в виду глубокие исторические традиции, связывающие наши

страны в этой отрасли. В момент создания ракетной промышленности в КНР в пятидесятые годы прошлого века и разработки первых китайских ракет многие специалисты и преподаватели российских вузов направлялись в Китай для помощи в освоении новой техники, подготовки высококвалифицированных кадров, а китайские студенты обучались в технических вузах Советского Союза. Некоторые отечественные учебники по ракетной технике были переведены на китайский язык [6, 7].

С развитием внешнеэкономических отношений России с КНР в образовании сложилась ситуация, при которой повысились требования к образовательным программам, возникла необходимость оптимизации образовательных процессов, поиска новых методов обучения иностранному языку, в том числе русскому как иностранному, в достаточно короткие сроки, с узкой предметной специализацией.

На сегодняшний день существуют различные модели интегрированного предметного и языкового обучения [8]. Наиболее часто встречается модель, при которой специально разработанный языковой курс соединяется со стационарными техническими курсами. При этом они основываются на одной и той же содержательной базе, но различаются в фокусировании обучения. Языковой компонент напрямую связан с академическими потребностями студентов, что усиливает мотивацию в овладении языком и одновременно профессией. Однако внедрение таких курсов требует определенных организационных изменений, координации различных академических отделений, синхронизации учебных планов с учетом интересов всех сторон. При этом содержание специальных дисциплин является отправной точкой для построения языкового курса.

Такие университеты, как Харбинский политехнический университет и Нанкинский Университет Науки и Технологий ведут подготовку части своих студентов с возможностью дальнейшего продолжения образования в России, в соответствии с договорами, заключенными отечественными вузами. Координация учебных планов состоит, прежде всего, в увеличении числа часов на изучение русского языка, а также включении программ естественнонаучных и общетехнических дисциплин, близких по структуре и содержанию аналогичным программам российских технических вузов.

Кроме престижных соображений, студентов привлекает относительно низкая стоимость обучения в отечественных технических вузах, возможность овладеть русским языком и, благодаря билингвизму, быть полезными в расширяющемся сотрудничестве Китая с Российской Федерацией в ракетно-космической области.

Во многих образовательных программах инженерного образования, в том числе и для иностранных студентов, присутствует учебная дисциплина, которая обобщенно может быть названа «Вводный курс». Так, например, для направления подготовки 09.03.04 «Программная инженерия» она называется «Основы программной инженерии», для специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» – это «Конструкция автомобиля и трактора» [9]. Поэтому вопросы, связанные с повышением эффективности преподавания «Вводного курса» для иностранных студентов, являются значимыми и актуальными.

Для направления подготовки 24.03.01 «Ракетные комплексы и космонавтика» такой учебной дисциплиной является «Основы ракетно-космической техники». Именно этот предмет знакомит студента с кругом вопросов и проблем ракетно-космической тематики, которые будут затем более подробно изучаться в последующих дисциплинах; он является связующим звеном между дисциплинами естественно-научного цикла и специальными дисциплинами, непосредственно формирующими профессиональные компетенции будущего инженера.

1. Анализ особенностей высшего образования в Китайской Народной Республике и общая характеристика учебной дисциплины «Основы ракетно-космической техники»

Как было отмечено, граждане КНР – самые многочисленные среди студентов-иностранцев в России. Соответственно, проблемам их обучения посвящено достаточно много научно-педагогических работ, в абсолютном большинстве которых рассматривается языковая подготовка, то есть проблемы преподавания русского как иностранного. По результатам наблюдений за учебным процессом иностранных студентов и итогам обзора этих статей предлагаемые в них методы работы будут дополнены и распространены на технические учебные дисциплины.

Для решения задачи повышения эффективности преподавания ОРКТ студентам гражданам Китайской Народной Республики необходимо провести анализ особенностей предметного содержания дисциплины, а также соответствующих особенностей и традиций системы высшего образования этой страны.

ОРКТ, как и «Вводный курс» любой специальности, не является, вообще говоря, канонической учебной дисциплиной, для которой могут быть рекомендованы два-три базовых учебника, охватыва-

ющих все предметное содержание [10]. Знание техники, хотя бы ее внешнего облика и характеристик, ведет к необходимости переработки большого объема учебной и научно-технической литературы. Можно отметить также вертикальное построение курса, включающего значительный исторический аспект, который касается процесса совершенствования ракет и космических аппаратов как основных объектов изучения, с переходом на рассмотрение их отдельных систем и агрегатов.

Каждая система или агрегат изучаются как с точки зрения происходящих в них процессов, так и технического исполнения. По этой причине программа ОРКТ включает весьма разнообразные и разнородные модули, в которых предметно рассматриваются базовые положения таких дисциплин, как проектирование и конструирование ракет и космических аппаратов, баллистика и аэродинамика, динамика и прочность, системы управления, ракетные двигатели и тепловые режимы.

Структура дисциплинарных модулей, в отличие от общей структуры предмета, горизонтальная: каждый из них представляет самостоятельный раздел курса, который содержит свою терминологию, обозначения и методологию освоения учебного материала. Способность к переработке нового базируется на умении применять к изделиям и процессам ракетно-космической техники (РКТ) знания, полученные при изучении дисциплин естественно-научного и профессионального цикла.

Такое построение технической дисциплины и ее модулей, основу которых составляют лекции, семинары и лабораторные работы на русском языке, позволяет рассчитывать на синергетический эффект [11] как в изучении вопросов и проблем ракетно-космической тематики, так и в освоении русского языка.

Безусловно, языковые проблемы составляют основную трудность для обучающихся в вузах Российской Федерации иностранцев. В то же время, необходима такая организация учебного процесса, при которой даже удовлетворительные оценки за «русский» не становились бы непреодолимым барьером для дальнейшего освоения дисциплин профессионального цикла.

Многочисленными исследованиями [12, 13] подтверждается, что билингвальное обучение развивает и улучшает когнитивные способности. Однако при организации обучения в такой форме должен быть учтен, в том числе, национальный менталитет студентов. В противном случае оно может нести и отрицательные последствия, которые заключаются в возникновении когнитивных издержек: снижении точности и скорости обработки информации.

В статье [14], в том числе и при обзоре работ других авторов, обозначены проблемы и трудности реализации учебного процесса, произведен анализ ментальных и социально-психологических особенностей учебного поведения студентов из Китая, среди которых отмечается:

- при передаче знаний – отсутствие индикаторов понимания или непонимания учебного материала;
- при выполнении заданий – зависимость от помощи руководителя, недостаточность критического анализа и обдумывания, боязнь совершить ошибку;
- при выборе вуза для обучения за рубежом – учет его статуса и места в рейтинге учебных заведений;
- при отношении к учебе – трудолюбие, его приоритет по сравнению с изначальными способностями;
- один из побудительных мотивов к учебной деятельности – прагматизм.

К последнему положению можно добавить, что интерес китайских студентов к ОРКТ объясняется не только меркантильными соображениями, но, как и общим отношением в Китае к космическим исследованиям, так и определенной романтикой космических полетов.

Следует выделить еще и практически значимую в контексте изучения ОРКТ особенность китайской модели обучения, как использование готовых навыков и схем в ущерб умению анализировать. В самом деле, значительная часть материала, излагаемого в курсе «Основы ракетно-космической техники», часто носит достаточно декларативный характер, что оказывается вполне привычным для китайских студентов.

В статье [15] также рассматриваются проблемы языковой подготовки китайских студентов. Обозначено такое важное, на наш взгляд, обстоятельство, как то, что в странах Азиатско-Тихоокеанского региона обучение ведется с опорой на печатный текст, в котором отсутствуют интернациональные лексические единицы, что, очевидно, затрудняет работу с терминологией в процессе обучения.

Работа [16] посвящена исследованию эмпатии, у студентов России и Китая. Эмпатия, согласно одному из приведенных в статье [17] определений, есть понимание состояния другого субъекта. Эмпатию составляют два компонента: эмоциональный – суть реакции на эмоции другого, и когнитивный, то есть выражение собственных реакций в связи с действиями другого субъекта.

В контексте образования, эмпатия, на наш взгляд, заключается в способности студента вжиться в предмет, почувствовать свое место в процессе познания нового.

По результатам наблюдений в статье [16] сделан вывод, что

эмоциональный компонент эмпатии, то есть способность сопереживать общей атмосфере занятий, у студентов из Китая выражен слабее, чем у русских студентов. На практике это, очевидно, приведет к тому, что сигналы о плохом понимании учебного материала будут у иностранцев значительно сдержаннее; еще более они ослабнут из-за языковых трудностей. Тем самым, подтверждается исключительная важность установления обратной связи в процессе учебного занятия с иностранными студентами.

Когнитивный компонент эмпатии у китайцев, как и у русских студентов, по мнению автора, определяется способностью воспринимать вербальную и невербальную информацию, исходящую от преподавателя. Успех такого восприятия позволяет рассчитывать на включение интуиции и домысливания при освоении нового материала. В свою очередь, когнитивный компонент эмпатии можно «запустить», если сформировался эмоциональный отклик студента на общую атмосферу учебных занятий.

Могут быть интересны подходы лингвопедагогики [18], а именно: процессы самообучения, саморазвития и самоорганизации личности в условиях иноязычного образования посредством межкультурной социализации. В этой статье отмечается, что новые возможности для восприятия и переработки информации открываются, если удается найти способ присвоения обучаемым иностранцем ценностей иной культуры. В аспекте решаемой нами проблемы – это установление связей и параллелей между развитием ракетно-космической техники в Российской Федерации и КНР, а также формирование технической культуры, которая более интернациональна, чем культура в классическом понимании, поскольку опирается на единые физические законы.

В отличие от вузов, целью которых является профессиональная языковая подготовка, технические университеты могут использовать учебники и учебные пособия, изданные за рубежом, и, прежде всего, в Китае. Такая возможность облегчает подготовку специалистов и в определённой степени компенсирует проблемы, связанные с русским языком.

Проведем сравнительный анализ материала учебного пособия по «Основам космонавтики» издательства Харбинского политехнического университета (ХПУ), используемого в КНР, с отечественными изданиями. Оглавление учебного пособия ХПУ [19], а также двух книг из серии «Ракетно-космический комплекс»: «Ракеты-носители» [20] и «Космические аппараты» [21] представлено в табл. 1. Выбор для сравнения этих отечественных книг с китайским учебным пособием связан с тем, что они содержат основные сведения по вопросам ракетно-космической техники без углублённого рассмотрения вопросов баллистики, проектирования, прочности или тепловых режимов летательных и космических аппаратов.

Отечественное учебное пособие имеет чёткую структуру обеих частей, которую можно представить как переход от общего описания конструкций ракет, ракет-носителей (РН) или космических аппаратов (КА) к описанию их отдельных систем. В китайском варианте такая явно выраженная структура содержания отсутствует. Гораздо большее внимание

Таблица 1

Укрупненное оглавление учебных пособий, изданных в КНР и СССР

«Основы космонавтики», КНР	«Ракеты-носители», СССР
Часть 1. Управляемые ракетные снаряды Глава 1. Введение Глава 2. Двигательные установки Глава 3. Основы динамики полета ракет Глава 4. Системы наведения ракет Глава 5. Конструктивно-компоновочная схема ракет Глава 6. Полезный груз ракеты Глава 7. Виды старта ракет и ракет-носителей Часть 2. Космонавтика Глава 8. Введение в космонавтику Глава 9. Ракеты-носители космических аппаратов Глава 10. Орбиты космических аппаратов Глава 11. Динамика пространственного движения космических аппаратов Глава 12. Устройство искусственного спутника Земли Глава 13. Тепловой режим космических аппаратов Глава 14. Дистанционное управление и телеметрические измерения состояния устройств космических аппаратов Глава 15. Назначение полезной нагрузки космических аппаратов Глава 16. Спуск космического аппарата Глава 17. Пилотируемые космические аппараты Глава 18. Научные исследования космического пространства ПРИЛОЖЕНИЯ	Глава 1. Общие сведения о ракетно-космическом комплексе Глава 2. Основы теории реактивного движения Глава 3. Классификация ракет-носителей Глава 4. Характеристики ракет-носителей Глава 5. Устройство ракет-носителей Глава 6. Двигательные установки Глава 7. Основные системы ракет-носителей Глава 8. Процесс создания ракеты-носителя Глава 9. Процесс разработки ракеты-носителя
	«Космические аппараты», СССР
	Глава 1. Условия космического полета Глава 2. Автоматические космические аппараты Глава 3. Пилотируемые космические аппараты Глава 4. Орбитальные станции Глава 5. Многоразовые транспортные космические системы Глава 6. Обеспечение теплового режима космических аппаратов Глава 7. Система жизнеобеспечения экипажа Глава 8. Управление движением Глава 9. Системы приземления пилотируемых космических аппаратов Глава 10. Спасение экипажа при авариях на участке выведения Глава 11. Управление полетом космических аппаратов

Таблица 2

Сравнительный анализ содержания учебных пособий

Идентичные разделы	
Глава 1.6. (КНР). Принцип реактивного движения	Глава 2.1. (РН, СССР). Физические основы теории реактивного движения
Глава 9.1. (КНР). Конструктивно-компоновочные схемы ракет-носителей	Глава 3.2. (РН, СССР). Компоновочные схемы
Глава 9.4. (КНР). Ракета-носитель КНР Глава 9.5. (КНР). Иностранные ракеты-носители	Глава 1.2. (РН, СССР). Основные ракеты-носители
Глава 5.3. (КНР). Процесс разработки и создания ракет	Глава 9.6. (РН, СССР). Этапы разработки ракеты-носителя
Глава 14. (КНР). Дистанционное управление и телеметрические измерение состояния устройств космических аппаратов 14.1. Телеметрические измерения параметров космических аппаратов 14.2. Дистанционное управление космическими аппаратами 14.3. Принципы траекторно-измерительной системы орбиты космических аппаратов 14.4. Контрольно-измерительная наземная станция	Глава 11. (КА, СССР). Управление полетом космических аппаратов 11.1. Организация управления 11.2. Контур управления полетом 11.3. Бортовой комплекс управления 11.4. Наземный комплекс управления
Разделы, имеющие схожую структуру и содержание	
Глава 16, (КНР). Спуск космического аппарата 16.1. Схема спуска 16.2. Классификация возвращаемых космических аппаратов 16.3. Посадка на Землю 16.4. Тепловая защита спускаемого аппарата	Глава 9, (КА, СССР). Системы приземления пилотируемых космических аппаратов 9.1 Особенности и условия посадки 9.2. Общие принципы построения систем приземления 9.3. Последовательность работы и управление системой приземления 9.4. Бортовые средства поиска 9.5. Особенности систем посадки межпланетных космических кораблей 9.6. Технические характеристики и особенности систем приземления
Некоторые уникальные разделы (КНР)	
Глава 9.2. Измерение траектории и дистанционное управление полетом ракет-носителей	
Глава 9.3. Окно пуска	
Глава 15. Назначение полезной нагрузки космических аппаратов 15.1. Основы дистанционного зондирования планеты 15.2. Приборы пространственного дистанционного зондирования 15.3. Применение приборов пространственного дистанционного зондирования 15.4. Спутники военного назначения 15.5. Навигационные системы 15.6. Телевизионные спутниковые системы	
Глава 18. Научные исследования космического пространства 18.1. Введение 18.2. Изучение Луны и других планет 18.3. Схема полетов к Луне и другим планетам 18.4. Поиск внеземных цивилизаций	
Некоторые уникальные разделы (РН, СССР)	
Глава 4.4. (РН, СССР). Технологичность конструкции	
Глава 9.2. (РН, СССР). Функциональная массовая сводка Глава 9.3. (РН, СССР). Оптимизация ракеты-носителя Глава 9.4. (РН, СССР). Уточнение параметров ракеты-носителя и требований к экспериментальной базе, производственно-технологическому и наземному комплексам Глава 9.5. (РН, СССР). Разработка конструкторской документации. Экспериментальная и летная отработка	

уделяется системам управления и стабилизации ракет и космических аппаратов, научному и военному назначению полезной нагрузки ракеты.

Более детальный анализ их содержания показывает, что издания содержат как идентичные разделы, так и уникальный (в объеме сравниваемых книг) материал (табл. 2).

Обратимся к содержанию глав: 14, 16 из китайского учебника и 11, 9 из учебных пособий, изданных в СССР (табл. 2). Как уже было отмечено, рассматриваются одни и те же вопросы, но, очевидно, что в китайском учебнике материал излагается индуктивно и достаточно декларативно, а в отечественных книгах для его представления используется дедуктивный метод. В самом деле, в книге «Космические аппараты» рассмотрение вопроса возвращения на Землю начинается с анализа особенностей и условий посадки, а в китайском – сразу же приводится схема спуска КА.

Вообще, работа с достаточно большим числом отечественных книг по РКТ позволяет сделать вывод, что по стилю подачи материала наиболее близким к китайскому изданию оказываются справочники по ракетной и космической технике.

Завершая сравнение литературных источников, следует отметить, что в учебном пособии Харбинского политехнического университета представлен очень обширный материал, способный, вообще говоря, дать целостную картину задач, решаемых при создании РКТ. Даже не владея китайским языком, а просто ориентируясь в вопросах ракетно-космической техники, можно видеть, что эта книга обладает хорошей динамикой представления материала. В то же время, выводам формул и определяющих соотношений, рассуждениям и логическим выкладкам в тексте отводится не самая главная роль. Таким образом, несмотря на имеющиеся отличия, китайские учебники по ракетной и космической технике могут быть использованы для профессиональной подготовки в российских вузах.

Аудиторное занятие по ОРКТ в виде лекции, семина-

Таблица 3

Особенности деятельностного фрейма ОРКТ

Признаки речевой деятельности	Учебная дисциплина ОРКТ
Предметность речевой деятельности	Наличие конкретных технических объектов, их осязаемость
Целенаправленность деятельности, то есть должен быть дан ответ на вопрос «зачем»	Одна из задач дисциплины – изучение логики устройства и функционирования летательных и космических аппаратов
Мотивированность деятельности	Востребованность профессии
Иерархическая (вертикальная) организация деятельности	Общая структура дисциплины
Фазная (горизонтальная) организация деятельности	Структура составляющих дисциплинарных модулей

ра или фронтальной лабораторной работы может рассматриваться как единица речевой деятельности. Для успешного кодирования и декодирования эта речевая информация при передаче должна нести в себе свойства деятельностного фрейма [22]. В табл. 3 приведен анализ соответствия целей, задач и содержания учебной дисциплины «Основы ракетно-космической техники» её деятельностному фрейму.

Как следует из табл. 3, структура и контент ОРКТ хорошо соотносятся с требуемыми признаками речевой деятельности, и, следовательно, достаточно органичны с точки зрения активного характера речевосприятия [22]. В дополнение к этому, отметим, что уровень понимания русского языка у большинства китайских студентов все же выше, чем способность на нём изъясняться.

2. Методические рекомендации по совершенствованию учебного процесса студентов КНР

Проведенный анализ ментальных и социо-культурных особенностей китайских студентов, особенности учебной дисциплины «Основы ракетно-космической техники», а также обзор научно-педагогических работ позволяет сформулировать приемы, повышающие эффективность преподавания технических дисциплин для иностранцев.

Китайские студенты, приезжающие на учебу в Россию, не только предварительно изучают русский язык, но проходят подготовку по будущей специальности и обычно привозят с собой национальные учебные пособия в печатном или электронном виде. Представляется целесообразным ознакомиться с ними, и, при положительной оценке, включить в список литературы. Отдельные разделы можно рекомендовать для изучения аналогичного лекционного материала.

Вообще, работа с научно-техническими текстами занимает значительное время, отводимое на самостоятельную работу, в том числе и студентов-иностранцев. Лекция и семинар также представляют собой некий авторский контент, возможно, не настолько структурированный, как раздел в учебнике, но несущий в себе практически те же характерные признаки научно-технического текста.

Стилистическую основу научно-технического текста составляет четкое и точное представление материала. При этом особое внимание отводится логической стороне излагаемого. Что касается словарного состава, то такой текст насыщен специальной терминологией, отражающей принадлежность к определенной отрасли. Особенности синтаксического уровня составляют частое использование клишированных структур и достаточно обширной системы элементов-связок. Как было отмечено, лексический состав научно-технических текстов отличает большое количество узкоспециальных и общенаучных терминов, что объясняется их спецификой, точностью, экономичностью, стилистической и информационной наполненностью.

Учесть эти особенности можно с помощью мероприятий, предваряющих аудиторную и самостоятельную работу преподавателя с иностранными студентами.

Относительно дисциплины «Основы ракетно-космической техники» сразу же следует отметить определенную ее политизированность и непременную ориентированность на национальные достижения в этой отрасли.

Исходя из этого, целесообразно включить в программу курса изучение образцов китайской ракетно-космической техники [23]. Это, безусловно, потребует от преподавателя дополнительных усилий и времени на подготовку, но в соответствии с результатами исследования из работ [16, 18], позволит рассчитывать на эмпатию студентов-иностранцев, а также на инициализацию когнитивных процессов, связанных с межкультурной социализацией.

Перед началом изучения каждого модуля целесообразно сформировать раздаточный материал в виде глоссария из часто используемых ракетно-космических понятий и терминов, обсудив их перевод на китайский язык с наиболее подготовленным в отношении русского языка студентом. При этом следует особо выделить, какие из них будут сложны для восприятия и потребуют дополнительных разъяснений.

Такая адаптация учебного материала сделает его представление более природосо-

образным, а также позволит нивелировать возможные неточности и ошибки электронных переводчиков, которыми практически постоянно пользуются студенты для трансляции специализированных терминов.

На лекциях для китайской аудитории целесообразна переменная скорость изложения: фактологический материал читается быстрее, а вывод формул, то есть фрагменты текста, связанные с умением анализировать, подаются медленнее, последовательно и максимально подробно, с обязательным названием латинских и особенно греческих букв. В случае необходимости даются разъяснения терминам и понятиям, имеющимся в глоссарии.

При изучении сложных ракетно-космических конструкций или происходящих в них процессов большое значение приобретает невербальный компонент лекции: рисунки, схемы, таблицы, графики. На этапе проведения лекции специализированной тематики предлагается использовать метод частичной замены текстового материала последовательностью иконических знаков, в которых закодированы элементы текста лекции, термины, абстрактные понятия, повторяющиеся слова. В этом случае лекция запоминается и фиксируется не с помощью словесно-вербального повторения, а на основе образа, воспринимаемого зрительного ряда. Данный метод позволяет помочь студентам-иностранцам легче запомнить научную упорядоченную информацию, ощутить структуру лекционного материала, проявить творчество в создании понятного им словесного кода.

Результаты наблюдений преподавателей за учебным поведением студентов-китайцев в аудитории также могут быть использованы для выработки методических рекомендаций по проведению занятий.

Одна из интересных деталей состоит в том, что лекции конспектируются двумя разными способами: обычное, неакцентированное изложение материала записывается с помощью иероглифов на китайском, а принципиальные положения курса, которые диктуются или записываются на доске преподавателем, копируются студентами на русском языке.

Можно предположить, что в соответствии с теорией уровневой переработки информации [24] при обычном конспектировании лекции и переводе ее на китайский язык студенты выполняют практически все стадии ее анализа: первичный, перцептивный и семантический – вплоть до само-референции. Во втором случае, то есть при копировании текста, перед ними стоит задача менее сложная и, в соответствии с эффектом уровней переработки, они останавливаются либо на уровне первичного анализа, то есть анализа сенсорных качеств объекта, либо на уровне анализа отдельных признаков – перцептивного анализа.

Вообще, вопрос лектора или преподавателя, ведущего семинар, о степени понимания только что пройденного материала очень часто остается без ответа. Непонимание [25] проявляется у китайских студентов разнообразнее, чем у студентов-россиян. Среди выявленных причин могут быть:

- слабая подготовка, то есть обычное незнание предмета;
- непонимание вопроса, сформулированного по-русски;
- неспособность студента перевести на русский язык ответ, первоначально ментально сформулированный им на китайском языке.

Обозначенные дидактические трудности аудиторной работы могут быть своевременно обнаружены при установлении обратной связи как составляющей педагогической технологии.

В работе [26] обратная связь определяется как интерпретация преподавателем, или, в самом общем случае собеседником, получаемой от аудитории информации, которая позволяет ему корректировать свою работу во время занятия. Можно также сказать, что для преподавателя установление обратной связи во-многом сводится к использованию в «реальном времени» индикаторов понимания учебного материала дисциплины.

В учебном пособии [27] приводятся следующие техники установления обратной связи: распрашивание или выяснение (путем задавания преподавателю уточняющих вопросов), перефразирование или вербализация (выражение главных мыслей преподавателя своими словами), отражение чувств (эмоциональная реакция аудитории) и, наконец, резюмирование.

Резюмирование, то есть подведение итога сказанному, является особенно важной техникой для случая учебной аудитории [27], а при работе с иностранными студентами, по нашему мнению, едва ли не единственно возможной. Применительно к иностранцам, дополнительные возможности при резюмировании, очевидно, дает билингвизм студентов.

Проанализируем некоторые индикаторы усвоения речи, приведенные в [22], которые, вообще говоря, могут рассматриваться и как индикаторы понимания текста, а также использоваться при реализации техники резюмирования:

- высшей степенью овладения иностранным языком является мышление на нем;
- предметное содержание дисциплины усваивается посредством смыслового восприятия речи, которое заключается в отождествлении слова и последующем «смыслоформулировании»;
- «понятно то, что может быть иначе выражено», то есть

понимание текста – это процесс перевода смысла этого текста в любую другую форму его закрепления.

Если говорить о первом индикаторе, то подобных жестких условий при изучении китайскими студентами специальных дисциплин следует избегать. Студентам-иностранцам необходимо оставить возможность думать на родном языке, причем, по меньшей мере, в рамках выполняемых самостоятельно заданий.

Непрерывное, в режиме «реального времени», преобразование лекционного материала к другому виду является, безусловно, эффективным методом усвоения материала, однако он ограничивается не только билингвальными, но и физиологическими возможностями иностранной аудитории: если злоупотребить этим, то можно получить преждевременное утомление студентов и, как следствие, непонимание ими преподавателя. Это соответствует выводам авторов работы [14], о том, что китайским студентам не следует предлагать все более сложные задачи, чрезмерно используя их трудолюбие и работоспособность. Регулировать же соотношения объемов информации следует, исходя из результатов обратной связи с аудиторией.

В процессе самостоятельной проработки курса могут быть использованы приемы, следующие из положений психолингвистической теории понимания текста [22]. Это процесс перевода текста на другой язык, процесс смысловой компрессии, реферат, резюме, набор ключевых слов. Отмечается, что весьма эффективен процесс выработки алгоритма операций, предписываемых текстом, а также создание образа содержания текста, то есть, приведение этого текста к некоторому иному виду.

Традиционно для оперативной проверки знаний по технической дисциплине студентам предлагаются: письменный ответ на достаточно простой вопрос или решение такой же несложной задачи, проверка знания основных формул.

Следующий фрейм оценочного средства позволяет, на наш взгляд, использовать индикаторы понимания текста, положения психолингвистической теории, а также билингвальные возможности аудитории.

В конце лекции (или раздела модуля) каждый студент получает вопрос, сформулированный на русском языке. Он отвечает на китайском, передает работу товарищу, который переводит ответ обратно на русский и, исходя из него, формулирует на русском языке исходный вопрос.

Таким образом, каждый студент отвечает и по-китайски, и по-русски, тем самым преобразуя исходный текст к другому виду. Обмениваясь заданиями, он выступает как в роли ученика, так и наставника. Такое «закольцовывание» содержит признаки коллективных способов обучения и игровой педагогической технологии [25], а также гарантировано активизирует рефлексию обучающихся.

Отдельные составляющие метода проектов [25], в основе которого лежит развитие познавательных навыков учащихся, критического мышления, умений самостоятельно конструировать свои знания, а также ориентироваться в информационном пространстве, при аудиторной работе с иностранными студентами могут быть реализованы следующим образом. Каждому студенту для заранее объявленной темы лекции выдается задание проработать соответствующий материал китайского учебника, то есть преобразовать оригинальный китайский текст путем перевода на русский язык. Далее, тем же студентом должен быть проработан аналогичный раздел русскоязычного учебного пособия. Укороченная лекция на ту же тему завершается ответами преподавателя на вопросы студентов.

После соответствующих поправок, внесенных ответами преподавателя, студентом составляется объединенная презентация, которая может быть представлена на семинаре, проводимом в форме коллективного урока.

Весьма важно, на наш взгляд, отметить, что при использовании в одном задании учебных пособий, изданных в разных странах и отличающихся друг от друга стилистикой изложения, реализуется уже обсуждавшийся выше принцип понятности того, что выражено в разных формах.

Заключение

Успехи в развитии экономики, науки и техники Китайской Народной Республики, а также глубокие традиции высшей школы необходимо учитывать при планировании учебного процесса для граждан этой страны в отечественных вузах.

Основной задачей студентов-иностранцев, прибывших в Россию для обучения в техническом вузе, является получение инженерной специальности. Владение русским языком на достаточном уровне является средством достижения этой цели.

Преподавание на неродном языке, безусловно, создает определенные дидактические трудности как для обучающихся, так и для преподавателей. С другой стороны, билингвизм студентов-иностранцев является преимуществом, которое не только позволяет читать книги на двух языках, но и получать информацию из других независимых источников.

Большинство преподавателей, ведущих занятия с китайскими студентами, не владеют китайским языком, но профессиональный уровень

педагога вполне позволяет ознакомиться с национальными особенностями высшей школы этой страны и использовать их в своей работе.

Преимущества билингвизма можно использовать для предварительной адаптации учебного технического материала к удобному для восприятия виду, а для его лучшего понимания и усвоения следовать тезису «понятно то, что может быть иначе выражено».

Предлагаемые концептуальные методические рекомендации по совершенствованию учебного процесса основываются на принципах, сформулированных в разное время в работах других авторов. В статье применительно к китайским студентам они определены как преподавание с опорой на русский и китайский печатный тексты, а также как надежная обратная связь с обучаемыми посредством привлечения их билингвальных возможностей.

Авторы работы считают важными и достаточно универсальными предложенные в статье положения о том, что студентам-иностранцам не только должна быть предоставлена возможность, но и созданы условия для реализации и развития своих когнитивных способностей с использованием родного языка. Также целесообразно включение в учебный материал специальных технических дисциплин национально ориентированного контента.

Реализация этих принципов позволяет активизировать среди студентов-иностранцев такие процессы как эмпатия к учебно-познавательной деятельности, а также процессы, связанные с межкультурной социализацией и интернационализацией образования.

Вместе с тем, работая с иностранными студентами и аспирантами, необходимо стремиться к укреплению авторитета отечественной школы высшего технического образования в других странах, поддерживая ее традиции. К ним относится четкая структурированность и обоснованность используемых методик и алгоритмов для решения инженерных задач, широкая техническая эрудиция, воспитание ответственности за принимаемые решения.

Литература

1. Борисенкова А.В., Вахштайн В.С., Горбунова Е.М., Железов Б.В., Ларионова М.В. (ред.), Мешкова Т.А., Перфильева О.В. Актуальные вопросы развития образования в странах ОЭСР. М.: Издательский дом ГУ ВШЭ, 2005. 152 с.

2. Лю Цзея. Развитие российско-китайских отношениях в области образования // Образование и наука. 2013. № 10. С. 91–104.

3. Основные космические программы Китая (2016). [Электрон. ресурс]. Режим доступа: http://politinform.su/oruzhie-i-boevaya-tehnika/67937-osnovnye-kosmicheskie-programmy-kitaya-2016.html

4. Лунный поход: как Россия и Китай будут осваивать дальний космос. [Электрон. ресурс]. Режим доступа: https://russian.rt.com/science/article/488486-rossiya-kitai-kosmos

5. Ли Чэнчжи. Развитие китайских космических технологий. СПб.: Нестор-История, 2013. 236 с.

6. Феодосьев В.И., Синярев Г.Б. Введение в ракетную технику. М.: Оборонгиз, 1961. 506 с.

7. Синярев Г.Б., Добровольский М.В. Жидкостные ракетные двигатели. М.: Государственное издательство оборонной промышленности, 1957. 315 с.

8. Сидоренко Т.В., Рыбушкина С.В. Интегрированное предметно-языковое обучение и его перспективы в российских технических вузах // Образование и наука. 2017. Том 19. № 6. С. 182–196.

9. МГТУ им. Н.Э. Баумана. [Электрон. ресурс] Режим доступа: http://www.bmstu.ru/mstu/works/edu/#curriculums

10. Баслык К.П. Расчетные программы как дидактический генератор учебной дисциплины «Основы ракетно-космической техники» // Открытое образование. 2018. Том 22. № 1. С. 48–58.

11. Добряков А.А., Карпенко А.П. (ред.), Смирнова Е.В. Ментально-структурированная образовательная технология. М.: Издательство МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2018. 202 с.

12. Вавелюк О.Л. Предметно-языковая интеграция при обучении профессионально ориентированному английскому языку в технических вузах // Гуманитарный вестник. 2015. № 6. С. 8.

13. Соколова И.В. Влияние билингвизма на социо-когнитивное развитие личности // Образование и наука. 2012. № 8. С. 81–95.

14. Кошелева Е.Ю., Пак И.Я., Чернобильски Э. Этнопсихологические особенности модели обучения китайских студентов // Современные проблемы науки и образования. 2013. № 2. С. 258.

15. Ван Ли, Баранова И.И. Особенности обучения студентов КНР по совместным образовательным программам // Научно-технические ведомости СПбГУ. Гуманитарные и общественные науки. 2017. Том 8. № 4. С. 108–117.

16. Лебедева Ю.В. Сравнительное исследование эмпатии у студентов России и Китая // Образование и наука. 2016. № 4. С. 65–79.

17. Карягина Т.Д. Философские и научные контексты проблемы эмпатии // Московский психотерапевтический журнал. 2009. № 4. С. 50–74.

18. Яковлева А.Н. Лингвопедагогика как проблема междисциплинарного исследования // Образование и наука. 2012. № 7. С. 125–134.

19. Цзинь Юнде, Цуй Нанган, Гуань Инцзы, Ци Найлин, Ли Чжунин, Чжао Цзюнь. Основы космонавтики. Харбин: Издательство Харбинского политехнического университета, 2014. 287 с.

20. Александров В.А., Владимиров В.В., Дмитриев Р.Д., Осипов С.О. (ред.) Ракеты-носители. М.: Воениздат, 1981. 315 с.

21. Бобков В.Н., Васильев В.В., Демченко Э.К., Лебедев Г.В., Овсянников В.А., Раушенбах Б.В., Сургучев О.В., Тимченко В.А., Феоктистов К.П.

(ред.), Фрумкин Ю.М., Черняев Б.В. Космические аппараты. М.: Воениздат, 1983. 319 с.

22. Леонтьев А.А. Основы психолингвистики. М.: Смысл; Издательский центр «Академия», 1999. 288 с.

23. Тарасенко М. Chinastar-1 на орбите // Новости космонавтики. 1998. Том 8. № 13. С. 15.

24. Крейк Ф., Локхарт Р.С. Уровни обработки и подход П.И. Зинченко к исследованию памяти // Культурно-историческая психология. 2009. № 2. С. 14–18.

25. Буланова-Топоркова М.В., Духавнева А.В., Кукушин В.С. (ред.), Сучков Г.В. Педагогические технологии. М.: ИКЦ «МарТ», 2004. 336 с.

26. Бессонов К.А. Техника эффективной обратной связи в аудитории // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Гуманитарные науки. 2016. № 3. С. 73–76.

27. Панфилова А.П. Тренинг педагогического общения. М.: Издательский центр «Академия», 2006. 336 с.

References

1. Borisenkova A.V., Vakhshtayn V.S., Gorbunova E.M., ZHelezov B.V., Larionova M.V. (ed.), Meshkova T.A., Perfil'yeva O.V. Aktual'nyye voprosy razvitiya obrazovaniya v stranakh OESR = Current issues of education development in OECD countries. Moscow: Publishing House of the Higher School of Economics; 2005. 152 p. (In Russ.)

2. Lyu Tszeya. Development of Russian-Chinese relations in the field of education. Obrazovaniye i nauka = Education and Science. 2013; 10: 91-104. (In Russ.)

3. The main space programs of China (2016). [Internet]. Available from: http://politinform.su/oruzhie-i-boevaya-tehnika/67937-osnovnye-kosmicheskie-programmy-kitaya-2016.html(In Russ.)

4. Moon trip: how Russia and China will master deep space. [Internet]. Available from: https://russian.rt.com/science/article/488486-rossiya-kitai-kosmos. (In Russ.)

5. Li Chenchzhi. Razvitiye kitayskikh kosmicheskikh tekhnologiy = The development of Chinese space technology. Saint Petersburg: Nestor-History; 2013. 236 p. (In Russ.)

6. Feodos'yev V.I., Sinyarev G.B. Vvedeniye v raketnuyu tekhniku = Introduction to rocket technology. Moscow: Oborongiz = Oborongiz; 1961. 506 p. (In Russ.)

7. Sinyarev G.B., Dobrovol'skiy M.V. ZHidkostnyye raketnyye dvigateli = Liquid rocket engines. Moscow: State publishing house of the defense industry; 1957. 315 p. (In Russ.)

8. Sidorenko T.V., Rybushkina S.V. Integrated subject-language education and its prospects in Russian technical universities. Obrazovaniye i nauka = Education and Science. 2017; 19(6): 182-196. (In Russ.)

9. Bauman MSTU. [Internet] Available from: http://www.bmstu.ru/mstu/works/edu/#curriculums (In Russ.)

10. Baslyk K.P. Calculation programs as a didactic generator of the discipline «Fundamentals of rocket and space technology». Otkrytoye obrazovaniye = Open Education. 2018; 22(1): 48-58. (In Russ.)

11. Dobryakov A.A., Karpenko A.P. (ed.), Smirnova E.V. Mental'no-strukturirovannaya obrazovatel'naya tekhnologiya = Mentally structured educational technology. Moscow: Publishing Bauman MSTU; 2018. 202 p. (In Russ.)

12. Vavelyuk O.L. Subject-language integration in teaching professionally oriented English in technical universities. Gumanitarnyy vestnik = Humanitarian Bulletin. 2015; 6: 8. (In Russ.)

13. Sokolova I.V. Influence of bilingualism on the socio-cognitive development of the personality. Obrazovaniye i nauka = Education and Science. 2012; 8: 81-95. (In Russ.)

14. Kosheleva E.YU., Pak I.YA., Chernobil'ski E. Ethnopsychological features of the teaching model of Chinese students. Sovremennyye problemy nauki i obrazovaniya = Modern problems of science and education. 2013; 2: 258. (In Russ.)

15. Van Li, Baranova I.I. Peculiarities of teaching students of the People's Republic of China on joint educational programs. Nauchno-tekhnicheskiye vedomosti SPbGU. Gumanitarnyye i obshchestvennyye nauki = Scientific and Technical Bulletins of St. Petersburg State University. Humanities and social sciences. 2017; 8(4): 108-117. (In Russ.)

16. Lebedeva YU.V. A comparative study of empathy among students of Russia and China. Obrazovaniye i nauka = Education and Science. 2016; 4: 65-79. (In Russ.)

17. Karyagina T.D. Philosophical and scientific contexts of the problem of empathy. Moskovskiy psikhoterapevticheskiy zhurnal = Moscow psychotherapeutic journal. 2009; 4: 50-74. (In Russ.)

18. YAkovleva A.N. Lingvopedagogika as a problem of interdisciplinary research. Obrazovaniye i nauka = Education and Science. 2012; 7: 125-134. (In Russ.)

19. Tszin' YUnde, Tsuy Nangan, Guan' Intszy, Tsi Naylin, Li Chzhunin, Chzhao Tszyun'. Osnovy kosmonavtiki = Basics of astronautics. Harbin: Harbin Polytechnic University Press; 2014. 287 p. (In Russ.)

20. Aleksandrov V.A., Vladimirov V.V., Dmitriyev R.D., Osipov S.O. (ed.) Rakety-nositeli = Spacecraft. Moscow: Military Publishing; 1981. 315 p. (In Russ.)

21. Bobkov V.N., Vasil'yev V.V., Demchenko E.K., Lebedev G.V., Ovsyannikov V.A., Raushenbakh B.V., Surguchev O.V., Timchenko V.A., Feoktistov K.P. (ed.), Frumkin YU.M., Chernyayev B.V. Kosmicheskiye apparaty = Spacecraft. Moscow: Military Publishing; 1983. 319 p. (In Russ.)

22. Leont'yev A.A. Osnovy psikholingvistiki = Fundamentals of psycholinguistics. Moscow: Meaning; Publishing Center «Academy»; 1999. 288 p. (In Russ.)

23. Tarasenko M. Chinastar-1 in orbit. Novosti kosmonavtiki = Astronautics news. 1998; 8(13): 15. (In Russ.)

24. Kreyk F., Lokkhart R.S. Processing levels and approach of P.I. Zinchenko to the study of memory.

Kul'turno-istoricheskaya psikhologiya = Cultural-historical psychology. 2009; 2: 14-18. (In Russ.)

25. Bulanova-Toporkova M.V., Dukhavneva A.V., Kukushin V.S. (ed.), Suchkov G.V. Pedagogicheskiye tekhnologii = Pedagogical technology. Moscow: ICC «Mart»; 2004. 336 p. (In Russ.)

26. Bessonov K.A. Technique of effective feedback in the audience. Sovremennaya nauka: aktual'nyye problemy teorii i praktiki. Seriya: Gumanitarnyye nauki = Modern science: actual problems of theory and practice. Series: Humanities. 2016; 3: 73-76. (In Russ.)

27. Panfilova A.P. Trening pedagogicheskogo obshcheniya = Training pedagogical communication. Moscow: Publishing Center «Academy»; 2006. 336 p. (In Russ.)

Сведения об авторах

Константин Петрович Баслык
К.т.н., доцент кафедры «Космические аппараты и ракеты-носители»
Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана, Москва, Россия
Эл. почта: kbaslyk@gmail.com

Валерий Петрович Печников
К.т.н., доцент, доцент кафедры «Космические аппараты и ракеты-носители»
Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана, Москва, Россия
Эл. почта: valpechnikov@yandex.ru

Надежда Александровна Тухтарова
Старший преподаватель кафедры «Лингвистики и профессиональной коммуникации в области политических наук ИМОиСПН»
Московский государственный лингвистический университет, Москва, Россия
Эл. почта: t.n.a@inbox.ru

Information about the authors

Konstantin P. Baslyk
Cand. Sci. (Engineering), Associate Professor of the Department of Spacecraft and launch vehicles
Bauman Moscow State Technical University, Moscow, Russia
E-mail: kbaslyk@gmail.com

Valeriy P. Pechnikov
Cand. Sci. (Engineering), Associate Professor, Associate Professor of the Department of Spacecraft and launch vehicles
Bauman Moscow State Technical University, Moscow, Russia
E-mail: valpechnikov@yandex.ru

Nadezhda A. Tukhtarova
Senior Lecturer of the Department of Linguistics and Professional Communication in Political Science
Moscow State Linguistic University, Moscow, Russia
E-mail: t.n.a@inbox.ru