

Научная статья

УДК 378.016:811.133.1

DOI: 10.25688/2076-913X.2024.53.1.11

МОДЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ СПЕЦИАЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ АРХИТЕКТУРНЫХ ВУЗОВ

Черкашина Елена ИвановнаМосковский городской педагогический университет,
Москва, Россия,Cherkashinaei@mgpu.ru, <https://orcid.org/0000-0002-3665-2807>

Аннотация. Рассматриваемая в статье проблема повышения эффективности обучения иностранному языку специальности в техническом вузе не потеряла своей актуальности, несмотря на требования федерального государственного образовательного стандарта к подготовке будущих инженеров, архитекторов, IT-специалистов. Поставленная задача — владение иностранным языком (ИЯ) профессиональной сферы деятельности — остается нерешенной. Изучение иностранного языка специальности фокусируется на знании терминологии, навыках обработки информации по профилю подготовки, умению выступать с докладом и презентацией, подготовке публикации. Однако на производстве, где требуется выполнять трудовые функции на ИЯ, полученные навыки и умения востребованы реже. Выпускник технического вуза сталкивается с реальной проблемой владения иностранным языком специальности. Инновационным решением данной проблемы является предложенная автором модель лингвообразовательного процесса, включающая в себя алгоритм обучения ИЯ специальности студентов архитектурного факультета. Данная модель была разработана с использованием метода анкетирования, который позволил определить тип языковой личности обучающихся, их трудности в овладении ИЯ; метода моделирования; эксперимента. Модель лингвообразовательного процесса основывается на результатах исследований функциональной асимметрии мозга, знаниях нейропсихологии и дифференциальной психофизиологии. Разработанная автором модель обучения ИЯ специальности учитывает профиль латеральной организации мозга обучающихся инженерных специальностей, соответствует их профессиональному мышлению и профессиональному сознанию, способствует развитию коммуникативных навыков в сфере производства.

Ключевые слова: лингвообразовательный процесс, иностранный язык специальности, модель, профессиональное мышление, профиль латеральной организации мозга, архитектурный вуз.

Для цитирования: Черкашина, Е. И. (2024). Модель обучения иностранному языку специальности студентов архитектурных вузов. *Вестник МГПУ. Серия «Филология. Теория языка. Языковое образование»*, 1(53), 148–160. <https://doi.org/10.25688/2076-913X.2024.53.1.11>

Original article

UDC 378.016:811.133.1

DOI: 10.25688/2076-913X.2024.53.1.11

TEACHING LSP TO ARCHITECTURE STUDENTS

Elena I. CherkashinaMoscow City University,
Moscow, Russia,Cherkashinaei@mgpu.ru, <https://orcid.org/0000-0002-3665-2807>

Abstract. The article regards the issue of teaching language for specific purposes (LSP) in a technical university. The problem under study remains relevant regardless of the State Education Standard requirements for training future engineers, architects, IT experts. The top priority task which is a proper command of LSP is still unresolved. LSP teachers tend to focus on terminology, relevant information processing, presentation and performing skills, scientific manuscript preparation. Nevertheless, the skills acquired appear less beneficial for the field work which finds practical language skills essential. Thus, LSP proficiency becomes challenging for a technical university graduate. In this regard, the FL teaching model described in the article comes as an innovative approach to tackling the issue with architecture students. The model design implied questionnaires that revealed students' language personality types later to address their weaknesses in studying foreign languages as well as such methods as modeling and carrying out experiments. FL teaching model relies on findings in functional brain asymmetry research, neuropsychology and differential psychophysiology. The model presented accounts for engineering students' later brain organization profile which coincides with their professional mindset and the way of thinking as well as contributes to their professional communication skills.

Keywords: FL teaching process, FSP, model, professional mindset, functional brain asymmetry research, architecture university.

For citation: Cherkashina, E. I. (2024). Teaching LSP to architecture students. *MCU Journal of Philology. Theory of Linguistics. Linguistic Education*, 1(53), 148–160. <https://doi.org/10.25688/2076-913X.2024.53.1.11>

Введение

Скорость изменения предметного мира и включение инноваций в жизнь человека ведет к быстрому старению знаний. Становятся неактуальными привычные формы и методы, приемы трудовой деятельности. Отечественные ученые в конце XX века говорили о радикальных преобразованиях в системе образования (Зинченко, Моргунов, 1994), указывая на развитие визуального мышления, необходимого для создания новых образов, новых визуальных форм. Авторы писали об образном или визуальном мышлении как «средстве формирования замысла, идеи, гипотезы,

схемы перехода к новому образу» (Зинченко, Моргунов, 1994, с. 233). Сегодня мы наблюдаем, как высказанные идеи реализуются в постглобализирующемся мире, в цифровизации всех сфер человеческой жизни, включая образование. На данном этапе ученые особое внимание уделяют концепции LLL (Lifelong learning), определяя ее как открытый образовательный континуум, связанный с социо-, межкультурным и поликультурным развитием личности на уровне неформального языкового образования (Tareva, Razumovskaya, Guile, 2022, p. 83).

Для нашего исследования значимо мнение известного социолога Д. Пинка (Daniel H. Pink), который писал о грандиозном перевороте в XXI веке, основанием которого будет *иной тип мышления* и иной подход к жизни. Д. Пинк подчеркивает, что в изменчивой среде человечество будет использовать возможности правого полушария мозга, а именно «умение улавливать закономерности и возможные варианты, умение комбинировать несвязанные на первый взгляд понятия в нечто новое» (Пинк, 2014, с. 11). Отметим, что общество XX века максимально использовало левое полушарие в образовании, технологических процессах, бизнесе и экономике.

Для решения актуальной проблемы повышения эффективности обучения ИЯ будущих архитекторов выдвигается гипотеза о необходимости междисциплинарного подхода к моделированию лингвообразовательного процесса. Научная новизна работы обусловливается тем, что обучение ИЯ специальности (французскому языку) рассматривается с позиций теории межполушарной асимметрии мозга. Отметим, что основные углубленные исследования нейробиологии, дифференциальной психофизиологии пришлось на период 70–80-х годов XX века. Ученые активно изучали структуру мыслительной деятельности представителей разных профессий. Было выделено техническое мышление инженера-конструктора на основе предположения о том, что «само своеобразие производственно-технического труда вызывает преимущественное развитие определенных сторон мышления. Иными словами, особенности многих технических объектов и задач, само оперирование производственно-техническим материалом придают мышлению специфический характер» (Кудрявцев, 1975, с. 4). Последующие углубленные исследования профессионального сознания позволили определить политехническое мышление специалистов точных наук (Решетова, 1985), а также проектное мышление архитекторов (Нечаев, 1988).

Отметим, что первыми в вопросах обучения иностранному языку специальности были французские лингводидакты. Автор технологии обучения языку для специальных целей (ЯСЦ) Ж.-М. Манжьянте создал концепцию обучения ЯСЦ, разграничил термины «язык специальности» и «ЯСЦ» (Mangiante, 2019; Mangiante, Desroches 2014). Его коллеги разработали структуру учебных курсов по ЯСЦ (Mourlhon-Dallies, 2017).

Применение знаний лингвоперсонологии при обучении будущих архитекторов французскому языку специальности позволило нам смоделировать

процесс обучения ИЯ для этого профиля подготовки. Моделирование лингвообразовательного процесса для архитекторов основывается на характеристиках правополушарного мышления обучающихся. Наш опыт преподавания французского языка специальности показал, что студенты архитектурного вуза придают особую значимость функциям языковых элементов и лексических единиц изучаемого языка. Согласно предложенной модели разработан алгоритм овладения ИЯ специальности, который включает в себя строевые элементы, пошаговую инструкцию для выполнения заданий, продуцирование высказывания на ИЯ. Данный алгоритм учитывает профессиональное мышление архитектора, его профессиональное сознание для реализации проекта, начиная с замысла. Опираясь на структуру мыслительной деятельности профессии архитектора, лингвообразовательный процесс позволяет обучающимся развивать речевые навыки профессионального общения, продуцировать высказывания, вести профессиональный диалог.

Методология исследования

Изучая психофизиологические характеристики студентов неязыкового/технического вуза, мы неоднократно описывали характерные черты языковой личности обучающихся, их профиль латеральной организации мозга, что позволило смоделировать лингвообразовательный процесс в технических вузах (Черкашина, 2017). Моделирование данного процесса базируется на интеграции лингводидактики и лингвоперсонологии в рамках личностно ориентированного обучения.

В работах ученых, исследовавших структуру мыслительной деятельности представителей разных профессий, делается вывод о связи профессионального мышления специалистов и их профессионального сознания.

В данной работе важны результаты, полученные российским психологом Н. Н. Нечаевым об особом устойчивом характере сознания архитекторов. Ученый отмечал, что важнейшей психологической чертой профессионального мастерства архитектора является специфическая образность его мышления, особое качество пространственного видения действительности. Автор определяет профессиональное сознание как «предметно специализированные и профессионально развитые способы умственной деятельности и системы профессионально-личностных установок, которые выступают в качестве базисных психологических компонентов в структуре осваиваемой профессиональной деятельности» (Нечаев, 1988, с. 32). Лишь в 20-х годах XXI века авторы коллективной монографии «Архитектура и психология», рассматривая вопросы восприятия архитектурной формы и психологии архитектурной формы, представляют системный анализ взаимодействия архитектуры и психологии (Степанов, Иванова, и Нечаев, 2023).

В свою очередь, изучение профессии архитектора в структуре профессиональной деятельности выявило ее соотнесенность с типом «человек – художественный образ», где определяющим является «создание в контексте аналога или творческого авторского замысла пространственного архитектурного (художественного) объекта» (Пак, Беседина, 2015, с. 170). Ученые указывают на прямую связь деятельности архитектора с «образом мышления и устремленностью к творчеству, наличием художественных способностей, развитого пространственно-зрительного восприятия, наглядно-образного мышления, творческого воображения, автономности и гибкости проектирования, устремленности к оригинальности и нестандартности решения, проявления творческой интуиции и т. д.» (Данченко, 2014).

Данные характеристики нейрофизиологи соотносят с работой правого полушария мозга, его доминирующих функций при решении профессиональных задач. Способность к одномоментному запечатлению сложного образа свидетельствует о большом потенциале правого полушария, гибкости/пластичности мозговых процессов человека. Пластичность мозга архитектора проявляется в умении сочетать знания в разных областях, что указывает «на характер и специфику профессионально-творческого мышления обучающихся, которая соединяет в себе как единое целое инженерный расчет, философскую мысль и интуицию художника» (Закс, 1990).

Анализ теоретических трудов отечественных ученых показал, что подготовка будущего архитектора должна опираться на особенности мышления обучающихся, на их развитое пространственно-зрительное восприятие, умение преобразовывать существующие способы деятельности.

Нами предложен алгоритм, который включает в себя следующие этапы:

- языковая система как широкий выбор строевых элементов, строевых в значении деталей, конструкций, необходимых для построения высказывания;
- наличие пошаговой инструкции для выполнения заданий вместо привычных правил употребления грамматических явлений;
- продуцирование высказывания на ИЯ.

Задания в форме инструкции, следование алгоритму заметно облегчают овладение ИЯ и ускоряют процесс последующего использования языковых явлений в речи на иностранном языке.

Переходя к выбору строевых элементов немецкого языка, обратимся к исследованию известного методиста Г. В. Перфиловой (Перфилова, 1977). В своей диссертации ученый не обращается конкретно к работе полушарий головного мозга, однако отбор незначительных частей речи немецкого языка как строевых слов опирается на функции левого полушария обучающихся. Так как строевые элементы «отличаются от общей массы лексических единиц своими функциональными свойствами, являясь в той или иной степени грамматически ориентированными» (Перфилова, 1977, с. 55).

Автор приводит в качестве примера употребление глаголов немецкого языка, при изучении которых преподаватель ИЯ объясняет правила образования глагольных форм, их употребление в высказывании как отдельных грамматических форм. Ведущие ученые в сфере профессионального образования Е. Г. Тарева и Б. В. Тарев подчеркивают особенности методического сознания преподавателя иностранного языка в контексте инженерного образования. Авторы констатируют «преимущественно консервативный (жесткий) системно-структурный (лингвистический) подход педагогов к иноязычному образованию, недостаточное понимание интегративных связей между учебным предметом и языковым содержанием» (Tareva, Tarev, 2023, p. 83).

В немецком языке глагол *sein* (быть) предьявляется обучающимся при описании форм прошедшего времени, пассивных конструкций, модальных глаголов, сослагательного наклонения. Очевидно, что для студентов данного профиля подготовки формы вспомогательного глагола предстают как «отдельные разрозненные сведения о функциях одного и того же слова» (Перфилова, 1977, с. 130). Результаты исследований Г. В. Перфиловой дают основание утверждать, что обучающиеся этой категории имеют свой, особый взгляд на систему изучаемого языка, сразу вычлняют повторяющиеся элементы языковой системы и интересуются функциями этих элементов в каждом отдельном случае (Профессиональное образование: модернизационные аспекты, 2014, с. 230–265).

Отмечаем, что авторы французской грамматики Э. Берарт и К. Лавенн (E. Berart; C. Lavenne) также высказывают идею о дифференцированном подходе к изучению элементов языковой системы. Исследователи, работающие в Центре прикладной лингвистики (Centre de linguistique appliquee de Besançon, Безансон, Франция), дали говорящее название своему учебнику «Способы употребления. Полезная грамматика французского языка» (Mode d'emploi. Grammaire utile du français). Авторы предлагают изучать грамматические темы, следуя функциональному подходу. Основные грамматические разделы сопровождаются очень кратким описанием грамматических явлений и правилами их употребления. Многочисленные таблицы по ключевым правилам грамматики французского языка соответствуют техническому, проектному мышлению будущих архитекторов.

Так, при изучении глаголов *avoir* (иметь) и *être* (быть) авторы рекомендуют опираться на их функции. Акцент делается на использовании глагольных форм, особенности спряжения являются вторичными. В таблице «Функционирование глагола *avoir*» акцент ставится на использовании данного глагола «A quoi ça sert?» («Как это использовать?»). В таблице 1, приведенной ниже, обучающимся предлагается обращаться к глаголу *avoir* при описании своего возраста, семейного положения, физических и эмоциональных ощущений, владения предметами (Berart, Lavenne, 2004, p. 13):

Таблица 1 / Table 1

Функционирование глагола *avoir*
The verb *avoir* in its use

Le verbe avoir sert à :	Exemples
Donner des informations sur soi-meme ou sur une autre personne (âge, situation de famille etc.)	J'ai 20 ans. J'ai 3 enfants
Dire ce que l'on possède	J'ai une voiture. J'ai le portable
A donner des informations sur sa situation physique, psychologique	J'ai froid. J'ai chaud. J'ai faim. J'ai peur
<i>Froid, chaud</i> etc. Peuvent être aussi des adjectifs, mais avec le verbe <i>avoir</i> , ces mots sont utilisés exclusivement sous leur forme masculin singulier	Il a froid. Elle a froid
A former le <i>Passé composé</i>	J'ai téléphoné. Il a fait

Само название таблиц «Как это использовать?» акцентирует внимание обучающихся на функциях данного глагола в высказываниях. Это один из самых употребимых глаголов французского языка, который входит в состав устойчивых выражений и широко применяется при образовании сложных форм прошедшего времени (*Passé composé, Plus-que-parfait, Conditionnel passé*). В таблице 1 нами была добавлена последняя строка с формами глагола *avoir* при образовании сложного прошедшего времени *Passé composé*, чтобы обучающиеся, встретив такую форму глагола *avoir*, смогли определить ее функцию в высказывании.

В таблице 2 «Функционирование глагола *être*» авторы грамматики указали все возможные функции употребления глагола *être* (быть) для представления информации о своей национальности, социальной принадлежности, семейном положении, местонахождении; для образования сложного прошедшего времени глаголов архаичного спряжения и пассивного залога (Там же).

Таблица 2 / Table 2

Функционирование глагола *être*
The verb *être* in its use

Le verbe être sert à :	Exemples
Donner des informations sur soi-meme	Je <i>suis</i> français. Nationalité Je <i>suis</i> étudiante. Profession Je <i>suis</i> marié. Situation de famille
Dire où on se trouve, d'où l'on vient, d'où l'on est originaire	Je <i>suis</i> à Paris. Je <i>suis</i> ici. Je <i>suis</i> de Lyon

Le verbe être sert à :	Exemples
Dire dans quelle situation on se trouve	Je <i>suis</i> en vacances
Dire dans quel état physique, psychologique on se trouve	Je <i>suis</i> malade. Je <i>suis</i> fatigué. Je <i>suis</i> en colère
Former le passé composé de certains verbes	Je <i>suis</i> arrivé ce matin. Je me <i>suis</i> dépêché
Le passif	Je <i>suis</i> gêné par le bruit

Следует подчеркнуть, что форма 1-го лица единственного числа настоящего времени индикатива данного глагола орфографически и фонетически совпадает с формой глагола *être*: «*je suis cette direction*» (я иду в этом направлении). В этой связи следует добавить в таблицу отдельной строкой глагол *suivre* (следовать).

Результаты обучения показали, что предъявляемая в таком формате грамматика французского языка позволяет снять первичные трудности овладения глагольной системой у будущих архитекторов.

Однако основная проблема заключается в способе подачи учебного материала преподавателем ИЯ и восприятием учебного материала студентами архитектурных, инженерных специальностей. Индивидуальный профиль латеральности мозга обучающихся влияет «...на стиль переработки информации: вербально-логической (“левополушарный тип”) и зрительно-пространственный (“правополушарный тип”)» (Москвин, Москвина, 2011, с. 293). В свою очередь, зарубежные ученые, исследуя возможности проактивного мышления, экспериментально доказали, что оно согласуется с более широкими взглядами на выполнение фундаментальных задач (Benson-Greenwald, Diekman, 2022). Это подтверждает нашу гипотезу о значимости межполушарной асимметрии мозга, нашедшую отражение в разработанной нами модели лингвообразовательного процесса для архитекторов.

Результаты

Для моделирования лингвообразовательного процесса обучающихся архитектурных университетов и факультетов принимался во внимание тот факт, что студенты этого профиля подготовки в основном являются представителями равнополушарного типа мышления (Черкашина, 2015). Исследователями психофизиологических основ дифференцированного обучения были получены данные, что «оба полушария мозга относительно равномерно и синхронно участвуют в выборе стратегий мышления для решения профессиональных задач» (Сиротюк, 2003). Опыт преподавания французского языка специальности показал, что возможности равнополушарного типа мышления будущих

архитекторов облегчают процесс овладения ИЯ. Преподаватель ИЯ выступает как фасилитатор, учитывающий особенности их профиля латеральной организации мозга, и организует учебный процесс в матрице профессионального проектного мышления обучающихся. Условия равноправного взаимодействия правого и левого полушарий были заложены в основу модели лингвообразовательного процесса.

Модель основывается на проектном мышлении архитектора, отражающего реализацию архитектурного проекта. Благодаря развитому пространственно-зрительному восприятию и наглядно-образному мышлению возникает *замысел* будущего проекта. Далее необходимы этапы проектирования и, как результат, *реализация в виде макета*, передающего в деталях замысел автора. Предлагаем формулировать учебные задания по изучаемым темам, следуя этому алгоритму. Приведем пример обучения грамматике. Изучая глагольную систему (спряжение, времена, наклонения), предъявляем обучающимся новое грамматическое явление для ознакомления с его функциями, со способом употребления в высказываниях. Студенты изучают спряжение глаголов, но для них эти глагольные формы служат строевыми элементами, кирпичиками будущего высказывания. Далее четко обозначаем цель — как это явление будет использоваться в устной и письменной коммуникации. Тем самым от замысла мы переходим к этапу проектирования. Для этого необходим языковой материал как ресурс для реализации проекта:

- лексические единицы (термины);
- синтаксические модели, в рамках которых будут задействованы изучаемые грамматические структуры;
- план/схема будущего высказывания.

Таким образом, обучающиеся имеют проект и необходимые ресурсы для его реализации. Они продуцируют речевой продукт, который выступает результатом их иноязычной деятельности в рамках профессиональной коммуникации.

В процессе обучения преподаватель ИЯ может дифференцированно использовать возможности обоих полушарий архитекторов. Так, при изучении грамматической системы (времена, наклонения и т. д.) следует опираться на возможности левополушарного мышления, ответственного за аналитическую стратегию, а также за выявление существенных признаков и отношений. Поочередное взаимодействие левого и правого полушарий будущих архитекторов позволяет использовать это для разных задач обучения ИЯ. Преподаватель ИЯ может начать изучение глагольной системы времен и наклонений во французском языке, используя матрицу с бинарной оппозицией, согласно модели лингвообразовательного процесса для студентов инженерных специальностей (Черкашина, 2016). Предъявление глагольной системы времен и наклонений французского глагола основывается на использовании функций левого полушария обучающихся. Однако освоение глагольной системы

и употребление в речи грамматических явлений следует организовать по модели лингвообразовательного процесса для студентов архитектурных вузов.

При изучении лексической системы следует активизировать функции правого полушария мозга, которое оперирует исключительно образами, ориентируется на стоящие за словами денотаты, образы, создает многозначный контекст, в рамках которого функционирует языковая система. Возможности правого полушария архитекторов следует использовать, когда информация сложна, внутренне противоречива и не может быть сведена к однозначному контексту. Формирование лексических навыков и речевых умений у архитекторов протекает эффективно с точки зрения энергозатрат обучающихся. Это связано с тем, что люди творческих профессий, таких как художник, архитектор, дизайнер, осуществляют творческий процесс с меньшими психофизиологическими затратами, при относительно невысоком уровне дополнительной активации мозга.

По нашим наблюдениям, функции равнополушарного мышления архитекторов позволяют им вырабатывать наибольшее число вариантов решения проблемы, как в рамках проектирования, так и при овладении языковой системой изучаемого языка во всем ее многообразии.

Заключение

Представленное в статье исследование базируется на данных смежных наук, таких как нейропсихология, лингвоперсонология, и имеет междисциплинарный характер. Для решения актуальной проблемы обучения ИЯ в техническом вузе выдвигается идея о необходимости опоры лингвообразовательного процесса на специфику мыслительной деятельности представителей разных профессий. Разработанная автором модель обучения ИЯ специальности адаптирована под особенности мышления представителей конкретного профессионального сообщества. В модели языковой подготовки будущих архитекторов представлен авторский способ учета доминирующего типа мышления (равнополушарного), которое позволяет им вырабатывать наибольшее число вариантов решения проблемы, как в рамках проектирования, так и при овладении языковой системой ИЯ во всем ее многообразии. Предложенная нами модель включает в себя алгоритм обучения ИЯ специальности студентов архитектурного факультета, ориентированный на изучение строевых элементов изучаемого ИЯ, необходимых для реализации замысла проекта. Проектом в данном случае является овладение языковым явлением ИЯ для построения высказывания. Изучение языкового материала структурировано в системе координат обучающегося, а именно поочередного взаимодействия левого и правого полушарий и профессионального, проектного мышления.

Теоретическая значимость состоит в приращении научного знания в области непрерывного образования; в демонстрации практического воплощения

ведущей идеи работы в процесс обучения ИЯ студентов инженерных специальностей.

Возможность применения разработанной модели для обучения ИЯ не только архитекторов, но и конструкторов, инженеров, проектировщиков составляет практическую значимость исследования. Обучение будущих архитекторов ИЯ специальности по предложенной модели лингвообразовательного процесса активизирует зоны правого полушария и влияет на поиск нестандартных решений архитектурных проблем.

Список источников

1. Зинченко, В. П., & Моргунов, Е. Б. (1994). *Человек развивающийся: очерки российской психологии*. Прогресс.
2. Tareva, E., Razumovskaya, V., & Guile, D. (2022). Post-knowledge economy and lifelong language learning: new agendas and issues. *Adult English Language Teaching. Transformation through Lifelong Learning*, 1–24. https://doi.org/10.1007/978-3-030-98566-0_1
3. Пинк, Д. (2014). *Новый мозг. Почему правое полушарие будет править миром?* РИПОЛ классик.
4. Кудрявцев, Т. В. (1975). *Психология технического мышления*. Педагогика.
5. Решетова, З. А. (1985). *Психологические основы профессионального обучения*. МГУ.
6. Нечаев, Н. Н. (1988). *Психолого-педагогические основы формирования профессиональной деятельности*. МГУ.
7. Mangiante, J.-M. (2019). Pratiques pédagogiques et interactions en classes de FOS: apports et limites de l'organisation spatiale, de la localisation professionnelle et des conditions matérielles spécifiques. *Points Communs — Recherche en didactique des langues sur objectif(s) spécifique(s)*, 47/5, 132.
8. Mangiante, J.-M., & Desroches, F. (2014). Le FOS, un exemple de recherche-action en didactique du FLE. *Le Français dans le monde*, 391, 52–53.
9. Mourlhon-Dallies, F. (2017). De l'agréable à l'utile: quand les spécialistes stimulent l'apprentissage du français. *Le Français dans le monde*, 409, 28–29.
10. Черкашина, Е. И. (2017). Моделирование процесса обучения иностранному языку студентов технических специальностей. *Научно-педагогическое обозрение*, I(15), 100–107.
11. Степанов, А. В., Иванова, Г. И., & Нечаев, Н. Н. (2023). *Архитектура и психология*. Юрайт.
12. Пак, Л. Г., & Беседина, И. В. (2015). Возможности профессионального образования в развитии творческого потенциала будущих архитекторов. *Вестник Оренбургского государственного педагогического университета. Электронный научный журнал*, 2(14), 169–174.
13. Данченко, Л. В. (2014). *Формирование геометро-графических компетенций у будущих архитекторов* [Диссертация ... канд. пед. наук: 13.00.08. Казань].
14. Закс, Л. А. (1990). *Художественное сознание*. Издательство Уральского университета.
15. Перфилова, Г. В. (1977). *Методика обучения строевым словам для чтения научно-технической литературы в неязыковом вузе (немецкий язык)* [Диссертация ... канд. пед. наук: 13.00.02. Москва].

16. Tareva, E. G., & Tarev, B. V. (2023). Clil for engineering education: approaching foreign language teacher mindset. *Russian studies without borders*, Т. 7, 3, 82–93.
17. *Профессиональное образование: модернизационные аспекты* (под науч. ред. О. П. Чигишевой). (2014). Т. 4. Издательство Международного исследовательского центра «Научное сотрудничество».
18. Berart, E., & Lavenne, C. (2004). *Modes d'emploi. Grammaire utile du français*. DIDIER.
19. Москвин, В. А., & Москвина, Н. В. (2011). *Межполушарные асимметрии и индивидуальные различия человека*. Смысл.
20. Benson-Greenwald, T. M., & Diekman, A. B. (2022). In the mindset of opportunity: proactive mindset, perceived opportunities, and role attitudes. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 48(12), 1667–1681.
21. Черкашина, Е. И. (2015). Учет функциональной асимметрии мозга при обучении языку специальности. *Человек. Язык. Время* (с. 399–403). Материалы XVII конференции Школы-семинара им. Л. М. Скредлиной с международным участием.
22. Сиротюк, А. Л. (2003). *Нейропсихологическое и психофизиологическое сопровождение обучения*. Сфера.
23. Черкашина, Е. И. (2016). Матрица как модель процесса обучения иностранному языку студентов технических специальностей. *Профессиональное лингвообразование* (с. 315–324). Материалы Десятой Международной научно-практической конференции.

References

1. Zinchenko, V. P., & Morgunov, E. B. (1994). *A developing man: essays on Russian Psychology*. Progress. (In Russ.).
2. Tareva, E., Razumovskaya, V., & Guile, D. (2022). Post-knowledge economy and life-long language learning: new agendas and issues. *Adult English Language Teaching. Transformation through Lifelong Learning*, 1–24. https://doi.org/10.1007/978-3-030-98566-0_1 (In Russ.).
3. Pink, D. *A new brain. Why will the right hemisphere rule the world?* RIPOL classic. (In Russ.).
4. Kudryavcev, T. V. (1975). *Psychology of technical thinking*. Pedagogy. (In Russ.).
5. Reshetova, Z. A. (1985). *Psychological foundations of vocational training*. MSU. (In Russ.).
6. Nechaev, N. N. (1988). *Psychological and pedagogical foundations of the formation of professional activity*. MSU. (In Russ.).
7. Mangiante, J.-M. (2019). Pratiques pédagogiques et interactions en classes de FOS: apports et limites de l'organisation spatiale, de la localisation professionnelle et des conditions matérielles spécifiques. *Points Communs. Recherche en didactique des langues sur objectif(s) spécifique(s)*, 47/5, 132. (In French).
8. Mangiante, J.-M., & Desroches, F. (2014). Le FOS, un exemple de recherche-action en didactique du FLE. *Le Français dans le monde*, 391, 52–53. (In French).
9. Mourlhon-Dallies, F. (2017). De l'agréable à l'utile : quand les spécialistes stimulent l'apprentissage du français. *Le Français dans le monde*, 409, 28–29. (In French).
10. Cherkashina, E. I. (2017). Modeling the process of teaching a foreign language to students of technical specialties. *Scientific and Pedagogical Review*, 1(15), 100–107. (In Russ.).
11. Stepanov, A. V., Ivanova, G. I., & Nechaev, N. N. (2023). *Architecture and psychology*. Yurayt. (In Russ.).

12. Pak, L. G., & Besedina, I. V. (2015). The possibilities of professional education in the development of the creative potential of future architects. *Vestnik of Orenburg State Pedagogical University. Electronic Scientific Journal*, 2(14), 169–174. (In Russ.).
13. Danchenko, L. V. (2014). *The formation of geometric and graphic competencies of future architects* [Dissertation for the PhD (Pedagogy): 13.00.08. Kazan]. (In Russ.).
14. Zaks, L. A. (1990). *Artistic consciousness*. Izdatel'stvo Ural'skogo universiteta. (In Russ.).
15. Perfilova, G. V. (1977). *The methodology of teaching drill words for reading scientific and technical literature in a non-linguistic university (German)* [Dissertation for the PhD (Pedagogy): 13.00.02. Moscow]. (In Russ.).
16. Tareva, E. G., & Tarev, B. V. (2023). Clil for engineering education: approaching foreign language teacher mindset. *Russian studies without borders*, T. 7, 3, 82–93]. (In Russ.).
17. *Vocational education: modernization aspects* (under the scientific editorship of O. P. Chigisheva) (2014). Vol. 4. Publishing house of the International Research Center «Scientific Cooperation». (In Russ.).
18. Berart, E., & Lavenne, C. (2004). Modes d'emploi. Grammaire utile du francais. *DIDIER*. (In French).
19. Moskvina, V. A., & Moskvina, N. V. (2011). *Hemispheric asymmetries and individual human differences*. Meaning. (In Russ.).
20. Benson-Greenwald, T. M., & Diekmann, A. B. (2022). In the Mindset of Opportunity: Proactive Mindset, Perceived Opportunities, and Role Attitudes. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 48(12), 1667–1681. (In Russ.).
21. Cherkashina, E. I. (2015). Taking into account the functional asymmetry of the brain when teaching a specialty language. *Human. Language. Time* (pp. 399–403). Proceedings of the XVII conference of the L. M. Skreliina School-Seminar with international participation. (In Russ.).
22. Sirotyuk, A. L. (2003). *Neuropsychological and psychophysiological support of training*. Sphere. (In Russ.).
23. Cherkashina, E. I. (2016). The matrix as a model of the process of teaching a foreign language to students of technical specialties. *Professional Language education* (pp. 315–324). Proceedings of the Tenth International Scientific and Practical Conference. (In Russ.).

Информация об авторе

Елена Ивановна Черкашина — кандидат филологических наук, доцент, заведующая кафедрой романских языков и лингводидактики Института иностранных языков МГПУ.

Information about the author

Elena I. Cherkashina — PhD (Philology), Docent, Head of Romance Philology and Linguistic Didactics, Institute of Foreign Languages, MCU.

Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

The author declares no conflict of interest.