

УДК: 167/168 : 811.11 + 612.8

ВИКЛАДАННЯ ІНОЗЕМНОЇ МОВИ ДЛЯ СТУДЕНТІВ ТЕХНІЧНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ З ВИКОРИСТАННЯМ ПРИНЦИПІВ НЕЙРОДИДАКТИКИ: ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ

Машкіна О.М., к. філол. н., доцент

*Національний педагогічний університет імені М.П. Драгоманова
вул. Пирогова, 9, м. Київ, Україна*

sakenael@gmail.com

Самофалова О.В., викладач

*Національний технічний університет України “Київський політехнічний інститут
імені Ігоря Сікорського”*

просп. Перемоги, 37, м. Київ, Україна

el.samofalova@gmail.com

Статтю присвячено проблемі формування англомовної комунікативної компетентності у студентів технічних спеціальностей з використанням принципів нейродидактики. В статті підкреслюється зростання уваги дослідників до вказаного наукового напрямку та вказується, що при інтенсифікації міжкультурних контактів в сучасному світі, особливо в сфері науки і технологій, мовна підготовка студентів має враховувати досягнення нейронауки взагалі та неродидактики зокрема. В дослідженні розглядаються основні принципи нейродидактики та виокремлюються найбільш значущі для формування іншомовної компетенції студентів технічних спеціальностей.

Ключові слова: принципи нейродидактики, технічні спеціальності, іномовна комунікативна компетентність.

ПРЕПОДАВАНИЕ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА ДЛЯ СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРИНЦИПОВ НЕЙРОДИДАКТИКИ: ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМЫ

Машкина Е.Н., канд. филол. н., доцент

*Национальный педагогический университет имени М.П. Драгоманова
ул. Пирогова, 9, г. Киев, Украина*

Самофалова Е.В., преподаватель

*Национальный технический университет Украины “Киевский политехнический
институт имени Игоря Сикорского”*

просп. Победы, 37, г. Киев, Украина

Статья посвящена проблеме формирования англоязычной коммуникативной компетентности у студентов технических специальностей с использованием принципов нейродидактики. В статье подчеркивается рост внимания исследователей к данному научному направлению и указывается, что при интенсификации межкультурных контактов в современном мире, особенно в сфере науки и технологий, языковая подготовка студентов должна учитывать достижения нейронауки в целом и нейродидактики в частности. В исследовании рассматриваются основные принципы нейродидактики и выделяются наиболее значимые для формирования иноязычной компетенции студентов технических специальностей.

Ключевые слова: принципы нейродидактики, технические специальности, иноязычная коммуникативная компетенция.

TEACHING FOREIGN LANGUAGES TO THE STUDENTS OF TECHNICAL PROFESSIONS USING THE PRINCIPLES OF NEURODIDEACTICS: PROBLEM STATEMENT

Mashkina O.M., Candidate of Philological Sciences, lecturer

National Pedagogical Dragomanov University

Pyrohova str., 9, Kyiv, Ukraine

Samofalova O.V., teacher

National Technical University of Ukraine “Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute”

Victory ave., 37, Kyiv, Ukraine

The article deals with the problem of English-speaking communicative competence formation among students of technical professions using the principles of neurodidactics. The purpose of the article is to review the neurodidactic principles and their usage in the process of teaching foreign language to students of technical professions.

The analysis of modern scientific studies shows that due to a progress in neuroscience, which could be observed last decades, neuropedagogic becomes more and more popular branch of pedagogic. It is also stressed that under the conditions of intercultural communication intensification, especially in the field of science and technologies, foreign language competence training of technical professions students should take into account the latest neuroscience investigation results. This logically brings up an issue of the integration of the scientific achievements into the education process while the constant modernisation of the education is the foundation of its quality. In the article the principles of neurodidactic are reviewed, the basic characteristics of foreign language competence of technical professions students are mentioned, main directions of neurodidactic principles usage in the process of foreign language competence training are defined.

Having regard to the short review of modern neurodidactic principles set forth in modern linguistic studies, basic meaningful for foreign competence training of technical professions students approaches could be distinguished: the lesson should be structured with due account for sociality of brain, and thus of perceptual activity, in accordance with structurative activity of brain especially important is teaching by work from patterns, charts etc., principle of positive motivation makes the creation of positive atmosphere on the lesson a key point in a foreign language teaching. The importance of taking into account students perceptual activity features during organization of educational process should be also stressed. This predetermines the necessity of practical component relative share increase in teaching and learning process. The special attention, in our view, should be paid to defining of content selection principles for educational materials, development of this process, and also providing regular updating of learning materials.

Based on the above mentioned statements it is considered that the future directions of further researches of the outlined problem lies in a study and systematization of neurobiological and neurodidactics studies results in the field of both principles of information for educational materials selection and working-out and development of profession-oriented methodologies of foreign language teaching for the students of technical professions.

Key words: principles of neurodidactics, technical specialties, foreign language communicative competence.

Завдяки прогресу, який спостерігається у нейронауці протягом останніх десятиліть, все більш популярним напрямком сучасної педагогіки стає нейропедагогіка. Нейропедагогіка базується на класичних засадах педагогіки, психології, неврології, кібернетики і відображає особистісно-орієнтований підхід в освіті. Мета нейропедагогіки – спираючись на фактичні знання про закономірності процесів, що відбуваються в структурах мозку і психіки людини, побудувати систему навчання і виховання, що забезпечує облік індивідуальних нейропсихологічних особливостей учнів [2, с. 46]. Однією з складових нейропедагогіки є нейродидактика [5, с. 93].

Аналіз педагогічної літератури свідчить, що багато зарубіжних учених досліджували питання нейродидактики: Г. Прайс, Р. Кейн та Дж. Кейн, Х. Марковіч та М. Бранд, Б. Забитцер. Серед вітчизняних вчених можна виділити Е.Е. Матвєєву, О.В. Кулікову, Л.В. Наумович, Є.В. Чмихову, М.Б. Земш.

Отже, зважаючи на вище сказане, логічно постає питання про інтеграцію новітніх досягнень нейронауки в освітній процес, оскільки постійна модернізація освіти є запорукою її якості.

Мета статті – огляд нейродидактичних принципів та їх використання при викладанні іноземної мови для студентів технічних спеціальностей. Сучасна підготовка студентів технічних спеціальностей в умовах наростаючих глобалізаційних процесів, спілкування людей між собою, стає дедалі більш важливим, спостерігається інтенсифікація міжкультурних контактів, серед яких особливо важливими стають контакти наукової спільноти різних країн світу. Зважаючи на тісний зв'язок наукової думки та технічних наук, мовленнєва підготовка спеціалістів технічних ВНЗ є запорукою її успішної реалізації в процесі науково-технічної діяльності, що й обумовлює актуальність нашого дослідження.

Згідно поставленої меті передбачається реалізація наступних завдань: розглянути наявні в сучасній науці нейродидактичні принципи, визначити основні особливості

іншомовної підготовки студентів технічних спеціальностей, визначити основні напрями використання принципів нейродидактики при викладанні іноземної мови для студентів технічних спеціальностей, окреслити можливі перспективи розвитку методики викладання іноземної мови для студентів технічних спеціальностей. У 1988 р. термин ‘нейродидактика’ (нем. Neurodidaktik) було введено німецьким вченим, Г. Прайсом, для позначення міждисциплінарної області, яка існує на перетині педагогіки і психології, дидактики, а також нейронаук, які досліджують нервову систему людини, зокрема, роботу головного мозку.

Незважаючи на те, що нейродидактика є доволі молодою дисципліною в науковому середовищі, цікавість до неї зростає з кожним роком. Нейродидактичні дослідження дуже цікаві і важливі для організації успішного навчального процесу. Останнім часом деякі зарубіжні видавництва нових навчальних посібників з вивчення іноземних мов стали активно використовувати результати досліджень в області нейродидактики.

З початку 1990-х років вивченням питань нейродидактики у країнах західної Європи займається Г. Фрідріх. А у 2004 р. професор М. Шпітцер створив при університеті міста Ульм “Центр нейронауки і навчання” [5, с. 94].

Багато досліджень в цій галузі було проведено вченими Р. Кейн та Дж. Кейн. У 1990 році вони вперше описали 12 принципів нейродидактики [9], які можуть слугувати основою ефективнішої організації навчального процесу. Для нас найбільш значущими є наступні принципи: мозок та розум – соціальні; пошуки сенсу відбуваються через структурування; навчальний процес включає в себе як цілеспрямовану увагу, так і сприйняття. Основуючись на даних принципах Р. Кейн та Дж. Кейн припускають, що студенти навчатимуться більш ефективно, якщо по-перше, процес навчання залучатиме соціальні потреби студентів та враховуватиме їхні інтереси та ідеї, по-друге, вони можуть використовувати свою вроджену здатність створювати паттерни, по-третє, їхня увага поглиблюється, якщо відбувається нашарування нових знань на вже існуючі.

Пізніше нейродидактичні принципи були запропоновані двома дослідниками в області вивчення пам’яті та когнітивної діяльності, Х. Марковічем та М. Брандом. Важливими для нашого дослідження є принципи, які декларують, що викладач завжди повинен звертатися до добре знайомих тем, а також гарно ставитися до своїх підлеглих, тим самим створюючи доброзичливу атмосферу на занятті і мотивуючи студентів до вивчення його дисципліни.

Професор Б. Забітцер серед інших принципів нейродидактики виділяє принцип, що проголошує первинне значення практики в навчанні (*Practice makes perfect!*) [10]. При цьому вона пояснює, що йдеться не про безглузде повторювання однотипних вправ, а використання вивчених структур в різноманітних контекстах і реальних ситуаціях або ситуаціях, наближених до реальних. Створювання на заняттях таких ситуацій є обов’язковою умовою проведення бесід та дискусій, які спонукають студентів до самостійного висловлювання, вдосконалюють мовленнєву реакцію та компенсують відсутність природного мовного оточення [8, с. 235].

Дослідник Л.В. Наумович також виділяє 12 принципів нейродидактики, які, на її думку, структурують навчальний процес. Вона окреслює наступні принципи: учні повинні мати можливість здобувати конкретний досвід; процес навчання стає найбільш ефективним, якщо враховуються інтереси та ідеї учнів; навчання з позитивними емоціями дає більший ефект; якщо учні розуміють, яким чином вивчені деталі пов’язані з загальним, вони краще запам’ятовують ці деталі; у відповідному навчальному середовищі є більш інтенсивним; навчання покращується, якщо залишається час для рефлексії; навчання ефективніше, якщо учні пов’язують інформацію та досвід; навчальний процес дає кращий результат, якщо враховуються індивідуальні особливості учнів; учні працюють ефективніше, якщо знаходяться в оточенні, яке підтримує, мотивує та викликає бажання вирішувати поставлені задачі [11, с. 153]. Для нашого дослідження найбільш значущими є принципи, які

декларують, що мобілізація набутих знань дає позитивний ефект, підкреслюють важливість ґрунтування нових знань на вже набутих структурах, а також говорять про необхідність залучання соціальних ситуацій в навчальних процес.

У нашій статті ми розглянемо як дані принципи нейродидактики можуть бути використані при викладанні іноземної мови в технічних ВНЗ.

Перш за все спробуємо зрозуміти кожен з нейродидактичних принципів окремо, а потім співставити їх із завданнями по підготовці студентів технічних спеціальностей.

Р. Кейн та Дж. Кейн вважають, що мозок та розум – соціальні. Тобто процес навчання має залучати соціальні потреби студентів, враховувати їхні інтереси, які формуються з особливостей їхньої майбутньої професії, а також інтеграції зі спеціальними дисциплінами з метою забезпечення студентів сучасних знань в рамках вузького профілю [3, с. 66]. Головною відмінністю викладання іноземної мови в технічних ВНЗ від лінгвістичних є те, що сучасний професійно-орієнтовний підхід формує у студентів вміння використовувати іноземну мову в конкретних професійних, ділових, наукових ситуаціях [6, с. 128]. Тому, опанувавши та набувши певні комунікативні навички, випускник нелінгвістичного ВНЗ може здійснювати професійні контакти в різноманітних ситуаціях і сферах, виступаючи на конференціях, проводивши зустрічі, переговори, презентації, пишучи офіційні листи, тощо. Метою навчання іноземної мови професійного спрямування в технічних ВНЗ є досягнення студентами такого рівня іншомовної компетенції, який дозволить використовувати її в роботі міжнародного професійного середовища (наукового чи виробничого), а також інструментом для отримання нових спеціальних знань з іноземних джерел. Саме тому ми вважаємо даний принцип одним з найголовніших серед інших, і впевнені, що організувати навчальний процес необхідно таким чином, щоб були якомога більш ефективно використані принципи навчання через комунікативні ситуації для забезпечення на належному рівні комунікації з науковою світовою спільнотою. На думку О.О. Чорної, із метою оптимізації формування іншомовної комунікативної компетентності варто впроваджувати певні форми та напрямки навчання, спрямовані на професійну діяльність студентів: започаткування практики коротких інформаційних повідомлень іноземною мовою на заняттях з професійної підготовки; створення бази аудіоматеріалів з іноземної мови у форматі MP3; використання ресурсів центрів самостійної мовної підготовки та інших технічних засобів навчання іноземних мов; використання ресурсів дистанційного навчання іноземних мов, створення електронних підручників з іноземних мов та мовного тестування.

Одним із наступних не менш важливих принципів, який виділяють Р. Кейн та Дж. Кейн, є принцип, який декларує, що пошуки сенсу відбуваються через структурування. Наш мозок працює за принципом нейронних мереж, тобто отримує інформацію, враження, картинку сприймаються та оброблюються, після чого або створюються нові структури, або поступаючи імпульси з'єднуються з вже існуючими структурами. При частому повторюванні певних структур, паттернів, мозок класифікує цей зразок як важливий. Можна зробити висновок, що учням не потрібні готові правила для запам'ятовування, навпаки, їм необхідна велика кількість прикладів, ретельний аналіз яких допоможуть їм самостійно створити певні правила [9]. Тому для нас використання цих процесів шляхом повторювання лексичних та граматичних паттернів є головною задачею в процесі навчання [1, с. 34].

Зазначимо, що навчальний процес базується на перцептивній діяльності студентів. Психологія вважає, що сприйняття є доволі складним процесом, в який завжди включені рухові компоненти (обмацування предметів і рух очей при сприйнятті конкретних предметів; наспівування або промовляння відповідних звуків при сприйнятті мови). Тому сприйняття коректно трактувати як перцептивну діяльність суб'єкта, яка є багатомодульною. Результатом цієї діяльності є цілісне уявлення про предмет, з яким ми стикаємося в реальному повсякденному житті [4, с. 201]. Тому для більш ефективної організації заняття з

іноземної мови для студентів технічних спеціальностей варто додати види діяльності, що задіють такі модуси перцепції, які, зазвичай, бувають задіяні рідше за інші, на кшталт – тактильне сприйняття предметів. Наприклад, для студентів технічних спеціальностей викладач може використовувати практичні наочні предмети, які задіють тактильне сприйняття учнів. Такими предметами можуть бути резистори, транзистори, інтегральні схеми, або інші складові, які студенти вивчають за своєю спеціальністю.

Організація перцептивної діяльності студентів, звичайно, зважаючи на постійне зростання та оновлення інформації, має передбачати ретельний добір та регулярне оновлення матеріалу, який має бути засвоєний студентами. Однією з найбільших, на наш погляд, проблем сучасної фахово-орієнтованої методики викладання іноземних мов є питання добору контенту навчальних матеріалів, який не завжди реалізується належною мірою, з необхідною регулярністю, з урахуванням професійної спрямованості навчання, залученням дійсно обізнаних фахівців певної, в нашому випадку, технічної сфери. Звичайно, що окреслення наявних проблем не може не упиратися в існуючі історико-економічні фактори, які впливають на освітні процеси, проте, це не означає, що про ці проблеми не варто говорити та пропонувати методи їх розв'язання.

Наведемо декілька прикладів завдань: студенти повинні скласти електричну схему, використовуючи дані зразки, а потім (або під час процесу) описати схему англійською мовою, називаючи її складові та послідовність з'єднання. Задіяти тактильне сприйняття студентів можна запропонувавши їм виліпити складові електричної схеми з пластиліну, використовуючи різні кольори (що є цілком доступним варіантом з економічної точки зору, що, в свою чергу, є досить важливим фактором у сучасних реаліях української освіти), а потім з'єднати їх, при чому складові повинні бути відображені так само як на паперовій схемі. Закінчити завдання можна як і попереднє – описавши схему та називаючи складові іноземною мовою. Також доцільним можна вважати метод проектів: студенти розробляють свій власний проект, груповий або індивідуальний, який захищають – описують та пояснюють іноземною мовою із наочною демонстрацією.

Утриманню уваги на смислового змісті повідомлення можуть сприяти доречні паралінгвістичні елементи мови, за допомогою яких передається до 60% інформації. У їх числі виділяють а) акустичні елементи: вигуки, ритм, підвищення і зниження тону, паузи; б) візуальні елементи: міміка, жест, поза; в) тактильні елементи: потиск рук, поплескування по плечу – як “сигнали ситуацій”, що уточнюють зміст, розвиваючи прогнозування [1, с. 122]. Наприклад, при поясненні використання форм дієслів при вивчанні часів в англійській мові доцільно використовувати моторно-рухову наочність: *She writes on the board every lesson.* – *She is writing on the board now.* – *She has already written 10 examples on the board.* Викладач вимовляє ці фрази, супроводжуючи їх відповідними діями.

Слід наголосити ще на одному не менш значущому принципі нейродидактики, про який пишуть Х. Маркович та М. Бранд – створення позитивної атмосфери на занятті, добре ставлення та повага до учнів, а також забезпечення позитивної мотивації оволодіння студентами іноземної мови. Розвиток мотивації студентів – це спонукання до вивчення іноземних мов, зумовлене суб'єктивним світом студента, його власними бажаннями, особистісною зацікавленістю у навчанні [8, с. 234]. Для реалізації цих завдань необхідно, щоб в процесі навчання були використані різноманітні методики, а сам матеріал був сучасний, актуальним та відповідав напрямку, за яким навчаються студенти. Прикладом можуть виступати автентичні статті з іноземних журналів (таких як IEEE), відео перформанси відомих вчених та діячів (канал TED), рольові та командні ігри, тощо.

Таким чином, для успішної реалізації навчального процесу, безперечно, мають бути враховані усі загальні принципи.

Швидкий розвиток науково-технічного прогресу, поява нових інформаційно-комунікативних технологій є причинами становлення технічної освіти найбільш популярною

та затребуваною серед молоді в усьому світі. Освітній процес в технічних ВНЗ потребує змін під впливом вимог, які виставляє сучасний ринок праці. Сьогодні стає зрозумілим, що здобувши професію інженера, випускник має володіти не лише спеціальними знаннями та навичками в технічній галузі, а й низкою додаткових професійних вмінь, таких як самоосвіта, грамотність усної та письмової професійної комунікації, критичність мислення, здатність аналізувати та креативно ставитися до рішення професійних задач. До молодих спеціалістів технічних спеціальностей сьогодні висуваються дуже високі вимоги, пов'язані з уміннями встановлювати та підтримувати міжнародні зв'язки з іноземними партнерами. Тому професійна іншомовна компетенція розглядається на ринку праці як важлива характеристика випускника, готового до професійно-орієнтованого спілкування з представниками міжнародного науково-технічного співтовариства. Виходячи з вищесказаного можна зробити висновок, що саме навчання іноземної мови професійного спрямування стає сьогодні одним із головних напрямків змін в освіті студентів інженерних спеціальностей.

Для формування іншомовної компетентності студентів технічних спеціальностей принциповою є проблема організації навчального процесу відповідно до професійно-орієнтованого підходу. Професійно-орієнтований підхід до навчання має бути спрямованим на якісні зміни в системі формування професійної та іншомовної комунікативної компетентності з урахуванням індивідуальних можливостей та здібностей студентів [8, с. 235].

Отже, зважаючи на короткий огляд наявних сформульованих у сучасних лінгвістичних студіях нейродидактичних принципів, можна виокремити основні значущі для формування іншомовної компетенції студентів технічних спеціальностей підходи: побудова заняття з обов'язковим урахуванням соціальності мозку, а отже і перцептивної активності, відповідно до структуративної діяльності мозку особливого значення набуває навчання шляхом роботи із паттернами, схемами тощо, принцип позитивної мотивації, а отже важливості створення позитивної атмосфери для навчання. Слід також зазначити важливість врахування особливості перцептивної діяльності студентів при організації навчального процесу, що зумовлює необхідність підвищення питомої ваги практичного компоненту в навчанні. Особливої уваги, на наш погляд, потребують також формулювання принципів добору контенту навчальних матеріалів та вдосконалення цього процесу, а також забезпечення його регулярного оновлення.

Зважаючи на все вище зазначене, вважаємо, що перспективи подальших досліджень окресленої проблеми полягають у вивченні та систематизації результатів нейробіологічних та нейродидактичних студій в руслі як принципів добору інформації для навчальних матеріалів, так і детальної розробки та вдосконалення фаховоорієнтованих методик викладання іноземної мови для студентів технічних спеціальностей.

Література:

1. Татьяна Балыхина. Методика преподавания русского языка как неродного (нового): Учебное пособие для преподавателей и студентов / Татьяна Балыхина. – Москва: Издательство Российского университета дружбы народов, 2007. 185 с.
2. Земш М.Б. Предпосылки конституирования нейропедагогтики в России / М.Б. Земш // Научный журнал “Globus”. Сборник научных публикаций VI международная научно-практическая конференция “Психология и педагогика: актуальные вопросы”. – [Электронный ресурс] – 2016. – Вып. 4(46). – С. 45-48. – Режим доступа: http://globus-science.ru/Archive/new/Psikhologia_i_pedagogika_february_2016.pdf
3. Качалов Н.А., Сидоренко Т.В. Профессионально ориентированное обучение иностранному языку как основа формирования профессиональных умений студентов неязыкового ВУЗа / Николай Александрович Качалов, Татьяна Валерьевна Сидоренко // Вестник Вятского государственного гуманитарного университета. – [Электронный ресурс] – 2010. – Вып. 3(3). – С. 64-69. – Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/article/n/professionalno-orientirovannoe-obuchenie-inostrannomu-yazyku-kak-osnova-formirovaniya-professionalnyh-umeniy-studentov-neyazykovogo>

4. Анатолий Маклаков. Общая психология. Учебник для ВУЗов. – Санкт-Петербург: Питер, 2016. 583 с.
5. Матвеева Е.Е. Нейродидактика - новое слово в организации учебного процесса / Елена Евгеньевна Матвеева // Практика преподавания иностранных языков на факультете международных отношений БГУ. – [Электронный ресурс] – 2012. – Вып. 2. – С. 93-95. – Режим доступа: <http://elib.bsu.by/handle/123456789/25899>
6. Матухин Д.Л. Профессионально-ориентированное обучение иностранному языку студентов лингвистических специальностей / Дмитрий Леонидович Матухин // Язык и культура. – [Электронный ресурс] – 2011. – Вып. 2(14). – С. 121-129. – Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/article/n/professionalno-orientirovannoe-obuchenie-inostrannomu-yazyku-studentov-ningvisticheskikh-spetsialnostey>
7. Наумович Л.В. Использование принципов нейродидактики в современных учебниках / Л.В. Наумович // Актуальные проблемы гуманитарного образования. Материалы II международной научно-практической конференции, (Минск, 22-23 окт., 2015 г.) в 2-х ч., Минск: Колоград, 2015, – Ч.1, С. 146-148.
8. Чорна О.О. Особливості та практика формування іншомовної комунікативної компетентності студентів технічних спеціальностей / Олена Чорна // Викладання мов у вищих навчальних закладах освіти на сучасному етапі. Міжпредметні зв'язки. Наукові дослідження. Досвід. Пошуки. – [Электронный ресурс] – 2013. – Вып. 22. – С. 230-237. – Режим доступа: http://nbuv.gov.ua/UJRN/vmyn_2013_22_32
9. Caine G., Caine R. Overview of the Systems Principles of Natural Learning. [Electronic resource] / Geoffrey Caine, Renate Caine // Cainelearning.com. – Electronic data. – Mode of access: World Wide Web: www.cainelearning.com. (viewed on February 17, 2017). – Title from the screen.
10. Sabitzer B. Neurodidactics – a new stimulus in ICT and computer science education. [Electronic resource] / Barbara Sabitzer // Academia edu. – Electronic data. – Mode of access: World Wide Web: https://www.academia.edu/1565350/NEURODIDACTICS-A_NEW_STIMULUS_IN_ICT (viewed on March 13, 2017). – Title from the screen.

References:

1. Балыхина, Татьяна. *Методика преподавания русского языка как неродного (нового): Учебное пособие для преподавателей и студентов*. Москва: Издательство Российского университета дружбы народов, 2007.
2. Земш, Марина. “Предпосылки конституирования нейропедагогики в России”. *Международный научно-исследовательский журнал*. (2016):45-48. <http://research-journal.org/wp-content/uploads/2016/04/4-3-46.pdf#page=45>
3. Качалов, Николай, и Сидоренко Татьяна. “Профессионально ориентированное обучение иностранному языку как основа формирования профессиональных умений студентов неязыкового ВУЗа”. *Вестник Вятского государственного гуманитарного университета* 3(2010):64-69. <http://cyberleninka.ru/article/n/professionalno-orientirovannoe-obuchenie-inostrannomu-yazyku-kak-osnova-formirovaniya-professionalnyh-umeniy-studentov-neyazykovogo>
4. Маклаков, Анатолий. *Общая психология. Учебник для ВУЗов*. Санкт-Петербург: Питер, 2016.
5. Матвеева, Елена. “Нейродидактика – новое слово в организации учебного процесса”. *Практика преподавания иностранных языков на факультете международных отношений БГУ: электронный сборник* 2(2012):93-95. <http://elib.bsu.by/handle/123456789/25899>
6. Матухин, Дмитрий. “Профессионально-ориентированное обучение иностранному языку студентов лингвистических специальностей”. *Язык и культура* 2(2011):121-129. <http://cyberleninka.ru/article/n/professionalno-orientirovannoe-obuchenie-inostrannomu-yazyku-studentov-ningvisticheskikh-spetsialnostey>
7. Наумович, Людмила. “Использование принципов нейродидактики в современных учебниках”. *Актуальные проблемы гуманитарного образования. Материалы II международной научно-практической конференции, Минск, Октябрь 22-23, 2015*.
8. Чорна, Олена. “Особливості та практика формування іншомовної комунікативної компетентності студентів технічних спеціальностей”. *Викладання мов у вищих навчальних закладах освіти на сучасному етапі. Міжпредметні зв'язки. Наукові дослідження. Досвід. Пошуки* 22(2013):230-237. http://nbuv.gov.ua/UJRN/vmyn_2013_22_32
9. Caine, Geoffrey, and Renate Caine. “Overview of the Systems Principles of Natural Learning.” Cainelearning.com. www.cainelearning.com.
10. Sabitzer, Barbara. “Neurodidactics – a new stimulus in ICT and computer science education.” academia.edu. https://www.academia.edu/1565350/NEURODIDACTICS-A_NEW_STIMULUS_IN_ICT