

shkoliariv z tiazhkymy porushenniamy movlennia: Monohrafiia / L.I. Lisova – Kamianets-Podilskyi: TOV "Druk-Servis" 2015. – 224 s. **3. Skvortsova S.O.** Metodyka navchannia rozviazuvannia siuzhetnykh zadach u pochatkovii shkoli : navch.-metod. posib. dlia studentiv u 2-kh ch. Ch. I. Metodyka formuvannia v molodshykh shkoliariv zahalnoho uminnia rozviazuvaty siuzhetni zadachi / S.O. Skvortsova. – O.: Abrykos-Kompaniia, 2011. – 268 s. **4. Tarasun V.V.** Lohodydaktyka / V.V. Tarasun: navchalnyi posibnyk dlia vyshchykh navchalnykh zakladiv. – K.: Vydavnytstvo Natsionalnoho pedahohichnoho universytetu imeni M.P. Drahomanova, 2004. – 348 s. **5. Tarasun V.V., Havrylova N.S.** Osoblyvosti navchannia matematyky molodshykh shkoliariv z porushenniamy movlennievoho rozvytku / N.S. Havrylova, V.V. Tarasun: navchalnyi posibnyk. – Kamianets-Podilskyi: PP Moshynskiy V.S., 2007. – 268 s. **6. Tomme L.Ie.** Yssledovanyia hotovnosti detei s tiazhelymy narusheniamy rechy k obucheniu matematyky // Defektolohyia. – 2007. – №5 S. 33-41.

Received 11.10.2018

Accepted 14.11.2018

УДК 376.1-058.264:371.382

DOI: 10.32626 / 2413-2578.2018-12.169-178

О. В. Ласточкина

llastochkina@gmail.com

ВИКОРИСТАННЯ КОМП'ЮТЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПРОФЕСІЙНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ ЛОГОПЕДА

Відомості про автора: Олена Володимирівна Ласточкина, кандидат педагогічних наук, старший викладач кафедри логопедії Сумського державного педагогічного університету імені А. С. Макаренка, м. Суми, Україна. У колі наукових інтересів: питання корекції тяжких порушень мовлення осіб різного віку за допомогою сучасних комп'ютерних технологій. E-mail: llastochkina@gmail.com.

Contact: Olena Lastochkina, Candidate of Pedagogic Sciences (Ph.D.), Senior Lecturer at Logopaedia department of Sumy State Pedagogical University named after A.S. Makarenko, Sumy, Ukraine. Academic interests: deals with correction of serious speech disorders, people of different age have, using computer technologies.

О. В. Ласточкина. Використання комп'ютерних технологій у професійній діяльності логопеда. У статті представлено аналітичне дослідження щодо окремих різновидів та характеристичних особливостей сучасних комп'ютерних технологій для професійної діяльності логопеда. Автором подано короткий опис програм та програмно-технічних засобів, відповідно до основних напрямів лого-корекційної роботи: програми, що слугують для діагностики, корекції мовлення, для створення методичних наробок та зберігання й аналізу експериментальних даних, програми-розпізнавачі параметрів звуку та мовлення, що працюють на принципі візуалізації мовлення, локальні програми для персональних комп'ютерів або смартфонів, програми для мережі Інтернет. Запропоновано опис окремих програмно-технічних засобів та програмних додатків для комп'ютерів або смартфонів, що створені протягом декількох останніх років та мають надпотужні можливості для людей із порушеннями мовлення. Розглянуті програмно-технічні засоби дозволяють проектувати нові педагогічні технології, що сприяють активізації та ефективному функціонуванню компенсаторних механізмів особи-логопата з метою корекції порушень мовлення різної етіології.

Ключові слова: сучасні комп'ютерні технології, інтерактивні методи, програмно-технічні комплекси, корекція порушень мовлення.

Е. В. Ласточкина. Использование компьютерных технологий в профессиональной деятельности логопеда. В статье представлена характеристика современных компьютерных технологий для профессиональной деятельности логопеда. Автором предложено краткое описание программ и программно-технических средств, в соответствии с основными направлениями лого-коррекционной работы: программы, которые служат для диагностики, коррекции речи, для создания методических наработок, хранения и анализа экспериментальных данных, программы-распознаватели параметров звука и речи, работающие по принципу визуализации речи, локальные программы для персональных компьютеров или смартфонов, программы для сети Интернет. Так же поднят вопрос об отдельных программно-технических средствах и программных приложениях для компьютеров или смартфонов, созданных в течение нескольких последних лет, которые имеют сверхмощные возможности для людей с нарушениями речи. Рассмотренные программно-технические средства позволяют проектировать новые педагогические технологии, способствующие активизации и эффективному функционированию компенсаторных механизмов лиц с нарушениями речи разных возрастных категорий при разной речевой патологии.

Ключевые слова: современные компьютерные технологии, интерактивные методы, программно-технические комплексы, коррекция нарушений речи.

O. V. Lastochkina. Using computer technologies in professional activity of a speech therapist. The article presents certain variations and characteristic features of computer technologies analytical research in the work of a speech therapist. The author provides a short description of programs and technical means according to main streams in speech correction: programs used to detect and correct speech disorders, to create methodological accumulations and save the analysis of the experimental data, programs, used to differentiate speech and sound dimensions, which are based on the principle of speech visualization, programs for personal computers and smart phones, Internet programs. The examples of these programs are: hardware and software system “Vydyme movlennya - 3”, (developed by IBM), the program “Visual Articulation Trainer” (developed by Belorussian researchers), computer technology “Games for a tiger”, the computer logopaedic program “Suncastle”, logopaedic trainers “Delfa - 141” and “Delfa - 142” (developed by Russian researchers), “Logoadaptation” computer system (developed by Ukrainian developers, 2006). A mention should be made about the modern hardware and software system called “Planometr” aimed to detect and correct speech disorders of different etiology (the USA, 2005). The “Planometr” system can also be the tool to get feedback. Unlike all the traditional tools, it is an effective way to correct sound articulation disorders. In a realtime mode this system shows a model audio spectrogram (the contact system of a tongue and a roof of the mouth) and the one belonging to a patient with speech disorders. During the correction work a mutual impulse-kinesthetic-speech contact is being set up between a patient and a speech therapist. This system may be implemented to correct speech disorders of people of different age (no younger than 4) have. All the hardware and software tools mentioned give the opportunity to create new pedagogical technologies, which facilitate the activation and effective functioning of speech disordered person’s compensatory mechanisms, and correct speech disorder of different etiology.

Key words: modern computer technologies, interactive methods, hardware and software systems, speech disorders’ correction.

Постановка проблеми. Своєчасний мовленнєвий розвиток у дошкільному дитинстві є запорукою створення оптимальних умов для як найповнішого розкриття потенційних можливостей кожної дитини, що виявляються в специфічних дитячих видах діяльності, творчості та пов’язані з комунікацією. Мовлення супроводжує та вдосконалює пізнавальну діяльність дітей, робить більш цілеспрямованою й усвідомленою трудову активність, збагачує ігри, сприяє виявленню творчості та фантазії в образотворчій, музичній, літературній діяльності.

Психолого-педагогічні дослідження в спеціальній педагогіці вказують на постійну тенденцію щодо збільшення кількості осіб із тяжкими порушеннями мовлення, проблеми яких ґрунтовно розробляються та

висвітлюються у вітчизняній і зарубіжній літературі багатьма науковцями (Р. Левіна, Б. Гріншпун, Л. Єфіменкова, Г. Каше, С. Конопляста, І. Мартиненко, О. Мастюкова, В. Орфінська, Н. Пахомова, В. Тарасун, В. Тищенко, Л. Трофименко, Є. Соботович, Л. Спірова, Т. Філічева, Г. Чиркіна, М. Шеремет та ін.) починаючи з середини минулого століття й до сьогодні.

Становлення та збагачення мовлення істотно впливає на психічний розвиток дитини взагалі. Як свідчать наукові дослідження, формування активного мислення, свідоме, міцне і дієве засвоєння знань, умінь, навичок, розвиток творчих сил особистості є результатом її власної активної пізнавальної діяльності (Ш. Амонашвілі, Н. Бібік, Л. Божович, Н. Гавриш, Н. Гриньова, М. Данилов, О. Киричук, Б. Коротяєв, В. Лозова, Г. Пономарьова, В. Паламарчук, О. Савченко, Л. Хомич, Т. Шамова, Г. Щукіна та ін.).

Застосування комп'ютерної техніки виступає як один із ефективних засобів підвищення мотивації навчально-пізнавальної діяльності, створює сприятливі умови для інтенсифікації, диференціації та індивідуалізації навчання, сприяє зростанню активності та розвитку творчих здібностей дітей із особливостями мовленнєвого розвитку.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. У психолого-педагогічних дослідженнях розглянуто різні аспекти щодо використання комп'ютерних технологій. Так, наукові праці В. Безпалько, О. Вітюка, М. Жалдака, О. Жильцова, Т. Зайцева, В. Зінченко, О. Кукушкіної, В. Кухаренка, Ю. Машбиць, Т. Олійник, Ю. Рамського, О. Співаковського та інших представників висвітлюють питання застосування інформаційно-комунікаційних технологій в освіті (дидактичні та методичні аспекти). Вчені (Б. Айзенберг, О. Гончарова, О. Качуровська, Т. Королевська, О. Кукушкіна, О. Легкий, С. Миронова, І. Холковська, М. Шеремет, А. Юдилевич та ін.) досліджують умови впровадження комп'ютерних технологій у спеціальній освіті.

Науковцями відзначається, що комп'ютерні технології, як засіб навчання, створюють оптимальні умови для якомога повнішого використання компенсаторних механізмів осіб із порушеннями мовлення, здатні забезпечити індивідуалізацію навчання, стимулюють їх розумову та пізнавальну діяльність, сприяють розвитку комунікативних навичок та ефективній соціалізації (Т. Архіпова, О. Гончарова, О. Качуровська, Т. Королевська, О. Кукушкіна, О. Легкий, Н. Малофеев, С. Миронова, Б. Мороз, М. Шеремет та інші).

Мета статті – представити аналітичне дослідження щодо різновидів та характеристичних особливостей сучасних комп'ютерних технологій для професійної діяльності логопеда.

Виклад основного матеріалу дослідження. Сучасні науково-технічні можливості сприяють впровадженню комп'ютерних технологій на різних етапах лого-корекційного процесу: арсенал цього засобу

постійно удосконалюється та поповнюється. Комп'ютерні технології дозволяють спеціалісту здійснити перехід від співпраці з дитиною на рівні суб'єктивних відчуттів до процесу взаємодії на основі більш об'єктивних засобів лого-корекції.

Використання комп'ютерних програмних продуктів у лого-корекційній роботі на сьогодні забезпечує наступні переваги [6]:

- цікавий зворотній зв'язок для дитини;
- швидкий емоційний контакт логопеда з дитиною;
- вибір, дозованість і контроль інформації;
- можливість проведення порівняльної діагностики дистанційно;
- зручне перенесення частини лого-корекційної роботи в домашні умови;
- дистанційна корекційна робота з дитиною-логопатом через всесвітню мережу Інтернет;
- вибір і виготовлення різноманітного якісного дидактичного матеріалу.

Відповідно до основних напрямів лого-корекційної роботи науковцями-дослідниками розроблено наступні види програм [6]:

- **діагностичні;**
- **програми для розробки дидактичного лого-корекційного матеріалу;**
- **корекційні;**
- **розвивальні** (побудовані за принципом інтерактивних мультимедіа енциклопедій чи мультфільмів, наприклад, програмни видавництва «Кирилл и Мефодий»: різноманітні енциклопедії для дітей і безліч інтерактивних мультиплікаційних фільмів, зокрема, «Рыбка Фредди» та ін.);
- **програми для візуалізації мовлення** (виконують фізичний та логічний аналіз параметрів відтворюваних звуків);
- **програми для розпізнавання мовлення** (комп'ютерні програми, завдяки яких комп'ютер «розуміє» команди оператора та певним чином реагує на них; наприклад, російські програми «Magic Gooddy» і «Горыныч» та ін.);
- **програми для розпізнавання параметрів звука** (комп'ютерні програми, завдяки яких здійснюється аналіз фізичних параметрів звуків – висота, спектр, тембр, амплітуда, довжина мовленнєвого видиху та інші. Наприклад, програми «Speech Viewer» (розробка від IBM), а також «Визуальный тренажер произношения» (Білорусія);
- **локальні програми** (призначені для роботи на комп'ютері без використання комп'ютерних мереж);
- **програми для інтернет мережі** (комп'ютерні програми, що дозволяють працювати дистанційно з використанням глобальної мережі Інтернет).

Сьогодні широкого розповсюдження набувають різні спеціальні комп'ютерні програми країн далекого та близького зарубіжжя, що використовують технології візуалізації мовлення. Це Програмно-апаратний комплекс «Speech Viewer – 3» (розробка корпорації IBM), програма «Візуальний тренажер вимови» (розробка білоруських дослідників), комп'ютерна технологія «Ігри для Тигри», спеціалізована комп'ютерна логопедична програма «Сонячний замок», логопедичні тренажери «Дельфа-141», «Дельфа-142», (розробки російських дослідників).

Програмно-апаратний комплекс «Видиме мовлення – 3» («Speech Viewer – 3») – розробка фірми IBM; він призначений для корекції порушень звуковимови, голосоутворення, слуху, порушення сенсомоторних функцій мовлення; 13 модулів програми, що входять до комплекту, дозволяють працювати як із дітьми, так і з дорослими пацієнтами [2].

Програма «Візуальний тренажер звуковимови» («Визуальный тренажер произношения») – розробка Білоруських науковців; вона створена як більш доступний за вартістю аналог версій програми «Speech Viewer». Програма містить шість модулів, що розраховані на використання логопедами, вихователями, батьками дітей із порушеннями мовлення. Функціонально ці модулі потребують від комп'ютера менших ресурсів, ніж програма «Speech Viewer» вцілому. На відміну від програми «Speech Viewer – 3» програма «Візуальний тренажер вимови» не має технології розпізнавання мовлення і може використовуватись з більш дешевим мікрофоном і платою обробки мовленнєвих сигналів [5].

Комп'ютерна технологія «Ігри для Тигри» являє собою єдиний програмно-методичний комплекс і містить однойменну комп'ютерну програму та навчально-методичний посібник із докладними методичними рекомендаціями щодо її покрокового застосування; може ефективно використовуватися при дизартрії, дислалії, ринолалії, заїканні первинного або вторинного генезу. Програма пропонує більше 50 вправ із кількома рівнями складності, об'єднаних в чотири тематичні блоки (просодика, звуковимова, фонематика, лексика) та спрямовані на корекцію і розвиток певних мовленнєвих і немовленнєвих компонентів [3].

Спеціалізована комп'ютерна логопедична програма «Сонячний замок» – серія вправ спрямованих на корекцію фонетико-фонематичної складової усного мовлення; вона призначена для роботи з дітьми молодшого, середнього та старшого дошкільного віку, також може бути використана при роботі з молодшими школярами. Ця програма адресована, перш за все, фахівцям – логопедам і дефектологам дитячих дошкільних установ, але може бути рекомендована й широкому колу користувачів за умови кваліфікованого консультування [5].

Логопедичні тренажери «Дельфа-141» та «Дельфа-142.1» (російська розробка, 1995-1996 рр.) містять вправи для корекції

провідних складових усного мовлення; наявні модулі підготовки дітей до користування комп'ютером, вивчення клавіатури, мікрофону та миші, а також вправи на диференціацію в письмовому мовленні парних глухих і дзвінких приголосних. У другій, удосконаленій, версії тренажера «Дельфа» (142.1) авторами запропоновані завдання для формування зв'язного мовлення; загалом ця програма успішно використовується в системі роботи з формування як усного, так і писемного мовлення [4].

Комп'ютерний україномовний навчально-програмний комплекс «Адаптація-Лого» (українська розробка, 2006 р.) – програмний засіб, що призначений для безпосереднього застосування на уроках української мови з метою удосконалення навчально-мовленнєвих умінь дітей із тяжкими порушеннями мовлення. Цей комплекс містить розробки занять на 38 фонем сучасної української мови, для кожної з яких відведено окремий розділ, що в свою чергу складається з певного набору вправ, розділених на 4 етапи об'єднаних загальною метою, що передбачає розвиток мовлення першокласників. Такий розподіл мовленнєвого матеріалу дав змогу вчителям-початківцям ефективно працювати в добукварному, букварному та після букварному періоді навчання української мови у спеціальній школі для дітей з ТПМ. Комплекс «Адаптація-Лого» містить систему розвивальних і корекційних вправ та забезпечує їх використання на різних етапах навчання (набуття, застосування та контроль знань, умінь і навичок, їх закріплення, систематизація й узагальнення) [1].

Цікавим та ще не розповсюдженим на сьогодні програмно-технічним продуктом на території країн пострадянського простору є сучасна **комп'ютерно-технічна система «Палатометер» (Palatometer)**, що призначена для діагностики та корекції порушень мовлення різної етіології для осіб різних вікових категорій (створена американським дослідником Самуїлом Флетчером, 2005 р.) [7-10].

Технологія «Палатометер» (Palatometer) також є візуальним інструментом зворотного зв'язку; на відміну від традиційних способів та засобів, є ефективним інструментом для корекції порушень звуковимови; у режимі реального часу цей програмно-технічний комплекс відображає зразкову аудіоспектрограму (систему точкових контактів язика з піднебінням) та аудіоспектрограму пацієнта-логопата (рис. 1).

Система «Палатометер» – це набір, що складається із [10]:

1. двох піднебінних пластин (**SmartPalate**) – ортодонтичних фіксаторів, кожна з яких містить 126 золотих датчиків-провідників і розміщується у ротовій порожнині логопеда та пацієнта (дитини, дорослого) відповідно;

2. мікропроцесора (пристрій введення-виведення), що розташовується на шийі дитини-логопата та налаштовує зв'язок-контакт між піднебінними пластинами логопата і логопеда, а також програмним забезпеченням (**SmartPalateView**) на персональному комп'ютері; цей зв'язок відображається на дисплеї комп'ютера;

3. власне, програмного забезпечення (**SmartPalateView**) на персональному комп'ютері, що відображає мовлення (дитина-логопат промовляє звуки, програма оцінює точність роботи артикуляційних м'язів і показує прогалини на екрані, логопед одразу дає правильний зразок звуків, зокрема, демонструє саме правильну м'язову роботу, що так само доступна на екрані і для логопеда, і для дитини-логопата) та буде аудіоспектрограму піднебінно-язикових контактів людини.

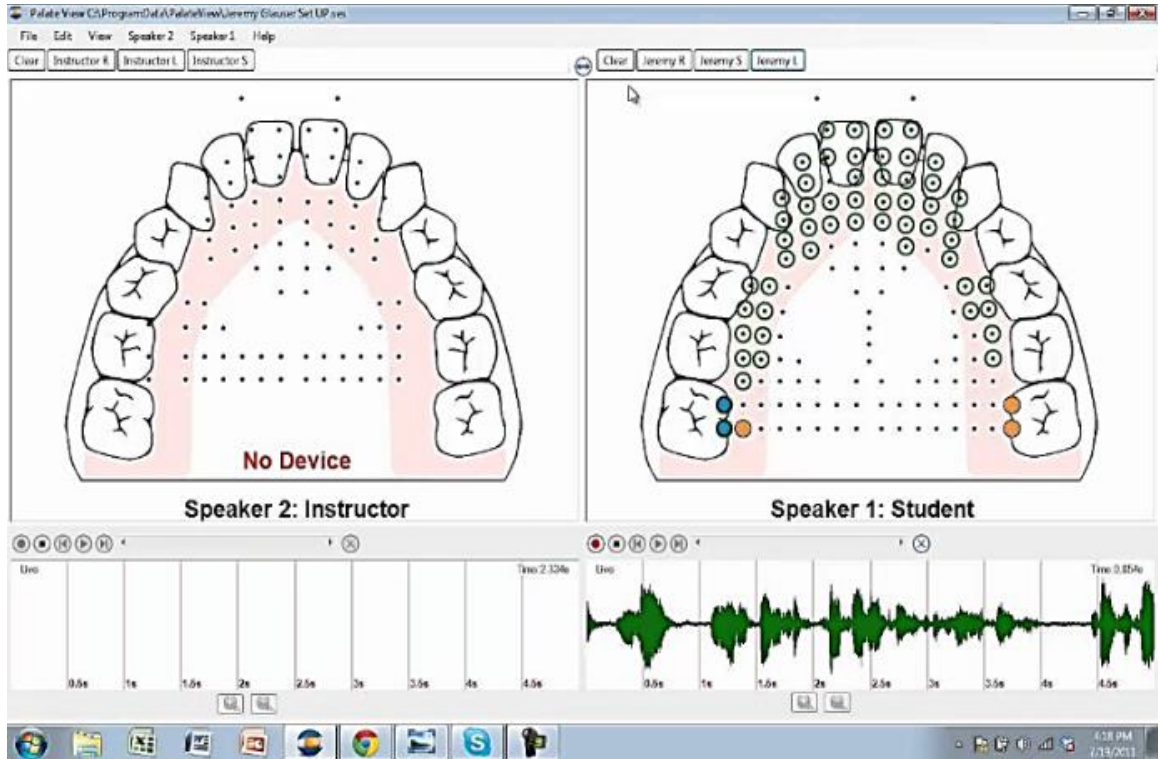


Рис. 1. Аудіоспектрограми логопеда та пацієнта.

Процес корекції звуковимови за допомогою системи «Палатометер», порівняно з традиційним впливом, є значно коротшим у часі; він реалізується протягом 15-30 сеансів (3 рази на тиждень) та триває приблизно 30 хвилин [8].

Під час корекційної роботи відбувається налаштування взаємного імпульсаційно-кінстетично-мовленнєвого контакту (відображається на екрані комп'ютера у вигляді двох піднебінних схем) між логопедом (пропонує зразок вимови звука або групи звуків) та пацієнтом-логопатом (сприймає імпульсацію від піднебінної пластини-фіксатора та відтворює звукові зразки). Логопат розташовує пластину в ротовій порожнині та повторює за педагогом запропоновану інформацію (звуки, слова, фрази, текст). На екрані комп'ютера візуально висвітлюється інформація про те, які м'язи були неправильно чи недостатньо задіяні під час вимови певної звукової інформації, тобто демонструється проблемна зона, на яку слід звернути увагу. Ефективним є порівняння звуковимови та стану м'язів, коли логопед із розташованою у ротовій порожнині пластиною правильно промовляє той самий текст. Логопат бачить візуальне

відображення двох ротових порожнин і може зорово зафіксувати наявні відмінності у звуковимові.

Система «Палатометер» (за умови її адаптації до української фонетики) може бути успішно використана для лого-корекційної роботи з дітьми від 4-х років та інших пацієнтів, включаючи дорослих із мовленнєвою патологією різної етіології [9].

Висновки і перспективи подальших розвідок. На сьогодні широкого розповсюдження набувають різні спеціальні комп'ютерні програми авторів із країн далекого та близького зарубіжжя. Дослідниками розроблено та активно впроваджуються на всіх етапах лого-корекційного процесу різні програмно-технічні продукти, частина яких на сьогодні є достатньо традиційними, а окремі – доступні лише для аналізу, обговорення та перспективного впровадження. Означені комп'ютерні засоби дозволяють проектувати принципово нові педагогічні технології, що сприяють активізації та ефективному функціонуванню компенсаторних механізмів дитини-логопата з метою корекції порушень мовлення різної етіології.

Бібліографія

Качуровська О. Корекція мовленнєвого розвитку молодших школярів із тяжкими вадами мовлення засобами комп'ютерних технологій : дис... кандидата наук : 13.00.03 / О. Качуровська. – К., 2006. – 224 с. **Королевская Т.** Видимая речь – 3 / Т. Королевская // Дефектология. – 1998. – №5. – С. 63-65. **Лизунова Л.** Использование компьютера в дошкольном образовании. Специализированная компьютерная логопедическая программа «Игры для Тигры» и опыт ее применения в детских садах / Л. Лизунова. – <http://www.logopunkt.ru>. **Логопедический** тренажер «Дэльфа – 142». – <https://mederia.ru/product/delfa-142>/<https://cyberleninka.ru/article/n/ispolzovanie-logopedicheskogo-trenazhera-delfa-142-pri-korreksii-narusheniy-rechi-u-starshih-doshkolnikov-s-dizartriey>. **Покровская Ю.** Анализ современных компьютерных технологий, используемых в логопедии / Ю. Покровская, О.Виноградная. – М.: ГОУ ВПО МГПУ. 2010. – 190 с. **Шеремет М.** Сучасні комп'ютерні технології в логопедичній роботі / М. Шеремет, Г. Загурська // Збірник наукових статей НПУ імені М.П.Драгоманова. – Випуск 1. – К. : 2001. – С.183-192. **Fletcher S.** Palatometry, Principles and practice / S. Fletcher. – <http://www.talktools.com/content/TreatmentofChildrenwithOPDSREVISED.pdf>. **Sander Dromey**, Inter-and Intra-Speaker Variability, A Palatometric Study. – 2007. – P. 66-68. **Schmidt A.M.** Evaluating a new clinical palatometrysystem. Advances in Speech-Language Pathology / A.M. Schmidt. – 2007. – № 9. – P. 73-81. **The Palatometer** or «SmartPalate» (displays dynamic tongue-to-palate contact). – <http://www.completespeech.com/smartpalate/>.

References

- Kachurovs`ka O.** Korekciya movlenniyevogo rozvy`tku molodshy`x shkolyariv iz tyazhky`my` vadamy` movlennya zasobamy` komp'yuterny`x tekhnologij : dy`s... kandy`data nauk : 13.00.03 / O. Kachurovs`ka. – K., 2006. – 224 s. **Korolevskaya T.** Vy`dy`maya rech` – 3 / T. Korolevskaya // Defektology`ya. – 1998. – #5. – S. 63-65. **Ly`zunova L.** Y`spol`zovany`e komp`yutera v doshol`nom obrazovany`y`. Specy`aly`zy`rovannaya komp`yuternaya logopedy`cheskaya programma «Y`gry dlya Ty`gry» y` opyt ee pry`meneny`ya v detsky`x sadax / L. Ly`zunova. – <http://www.logopunkt.ru>. **Logopedy`chesky`j trenazher «Dəl`fa – 142».** – <https://mederia.ru/product/delfa-142/>. **Pokrovskaya Yu.** Analý`z sovremennyykh komp`yuternyykh tekhnology`j, y`spol`zuemykh v logopedy`y` / Yu. Pokrovskaya, O.Vy`nogradnaya. – M.: GOU VPO MGPU. 2010. – 190 s. **Sheremet M.** Suchasni komp'yuterni tekhnologiyi v logopedy`chnij roboti / M. Sheremet, G. Zagurs`ka // Zbirny`k naukovy`x statej NPU imeni M.P.Dragomanova. – Vy`pusk 1. – K. : 2001. – S.183-192. **Fletcher S.** Palatometry, Principles and practice / S. Fletcher. – <http://www.talktools.com/content/TreatmentofChildrenwithOPDSREVISED.pdf>. **Sander Dromey,** Inter-and Intra-Speaker Variability, A Palatometric Study. – 2007. – P. 66-68. **Schmidt A.M.** Evaluating a new clinical palatometrysystem. Advances in Speech-Language Pathology / A.M. Schmidt. – 2007. – # 9. – P. 73-81. **The Palatometer or «SmartPalate»** (displays dynamic tongue-to-palate contact). – <http://www.completespeech.com/smartpalate/>.

Received 13.10.2018

Accepted 15.11.2018

УДК: 376.016

DOI: 10.32626 / 2413-2578.2018-12.178-188

В.Е. Левицкий
 Levik7419@ukr.net

ЗБАГАЧЕННЯ ЛЕКСИЧНОГО ЗАПАСУ УЧНІВ МОЛОДШИХ КЛАСІВ З ПОРУШЕННЯМИ РОЗУМОВОГО РОЗВИТКУ ЗОБРАЖУВАЛЬНИМИ ЗАСОБАМИ НА УРОКАХ МОВИ ТА ЧИТАННЯ

Відомості про автора: Левицкий Вадим Едуардович – кандидат педагогічних наук, доцент кафедри логопедії та спеціальних методик факультету корекційної та соціальної педагогіки і психології Кам'янець-Подільського Національного університету імені Івана