

**ПСИХОЛОГІЧНА ТА ПЕДАГОГІЧНА ЕКСПЕРТИЗА КОМП'ЮТЕРНИХ ПРОГРАМ МЕЛОТИПІЇ****Олег Комісаров**  
Київ

Стаття присвячена сурдопсихологічному осмисленню та виявленню відповідного потенціалу комп'ютерних програм мелотипії (КПМ), що привносять інноваційні форми інтерактивного діалогу – учень/учитель – у корекційну освіту. На основі контент-аналізу здійснено сурдопсихологічну експертизу КПМ. Показано наявність ще невикористаних резервів високотехнологічних комп'ютерних програмних засобів навчання певного спрямування, зокрема, музичної галузі. Зважене нанопедагогічне маніпулювання компонентами КПМ на міжгалузевому, міждисциплінарному рівні сьогодення, можуть зумовити розширення технологічних кластерів спеціальної психології, дієво вплинути на підвищення ефективності представлення реципієнту й засвоєння ним певного об'єкта, а також істотно знизити витрати на типізоване учбово-методичне забезпечення навчального процесу. Впровадження у сурдопсихологію нанотехнологічної стратегії пошуків інновацій, відповідає інтегративним парадигмально-когнітивним детермінантам розвитку сучасної освіти та опосередковує соціалізацію особистості дитини з вадами слуху.

**Ключові слова:** комп'ютерна програма, сурдопсихологічна експертиза, педагогічні принципи, мелотипія, еквалізація, візуалізація, нанопедагогічне маніпулювання, просодика.

Одним з найважливіших напрямків досліджень вітчизняної й закордонної спеціальної педагогіки є розробка типізованих засобів навчання, необхідних для задоволення особливих освітніх потреб дітей, обумовлених порушеннями їхнього розвитку. Сучасний стан науки й технічні досягнення в галузі програмних засобів (ПЗ) навчального призначення завдяки розвитку комп'ютерних технологій відкрили нові горизонти у розв'язанні нагальних завдань сурдопедагогіки, де комп'ютеризовані розробки є допоміжним, істотно потужним засобом корекційного впливу.

Сучасна спеціальна освіта у значній мірі орієнтована на використання в корекційно-освітньому процесі різноманітних видів мистецтва – живопису, хореографії, художнього слова, театрального й, насамперед, музичного.

Керуючись креативними парадигмальними засадами сучасної освіти, об'єктивно актуальною стала потреба у сурдопсихологічній експертизі програмних засобів мелотипії (ПЗМ) з огляду на максимально доцільне використання їхнього типізованого потенціалу на основі контент-аналізу.

Науково-теоретичний конструкт нашого підходу – ідеї досліджень А. Володіна, В. Гурова, М. Жалдака, О. Жугастрової, О. Кукушкиної, Н. Морзе, І. Роберт, Л. Таренко, О. Тищенко, О. Черткової, В. Шадрікова, а також – Frank M. Gryna, Joseph M. Juran, Philip Bayard Crosby. Визначимо поняття та критеріальний апарат, з позицій яких спробуємо здійснити психологічну та педагогічну сурдоекспертизу ПЗМ.

Програмним засобом (ПЗ) називається продукт, у якому відображається деяка предметна галузь, де реалізується технологія його вивчення, забезпечуються умови для здійснення навчальної діяльності. ПЗ зазвичай призначається для використання в навчально-виховному процесі з метою розвитку особистості учня, інтенсифікації процесу навчання.

Під якістю ПЗ розуміється сукупність його властивостей, що характеризують здатність ПЗ відповідно до їхнього призначення задовольняти потреби користувачів в обробці даних.

Експертиза якості ПЗ навчального призначення здійснюється з огляду на їхні функціональні-дидактичні та методичні можливості.

Використання ПЗ орієнтується на:

– розв'язання певної навчальної проблеми, що вимагає її вивчення й (або) вирішення;

– здійснення певної діяльності з об'єктним середовищем у деякому предметному полі (в ідеалі – із вбудованими елементами технології навчання).

З позицій дидактичних принципів найбільш значущими вбачаються такі методичні цілі, що найбільш ефективно реалізуються з використанням ПЗ, а саме:

- індивідуалізація й диференціація процесу;
- здійснення контролю зі зворотним зв'язком, з діагностикою помилок;
- здійснення тренінгу в процесі засвоєння учнями навчального матеріалу;
- комп'ютерна візуалізація навчальної інформації: по-перше, досліджуваного об'єкта (наочне пред'явлення на дисплеї об'єкта, його складових частин або їхніх моделей, а за необхідності — у розмаїтті ракурсів, у деталях, з можливістю демонстрації внутрішніх взаємозв'язків складових частин); по-друге, досліджуваного процесу (наочне представлення на дисплеї моделі даного процесу, прихованого в реальному світі — розгорнуто у розвитку, у часовому й просторовому русі, у графічній інтерпретації);
- моделювання та імітація певних об'єктів, процесів, явищ;
- посилення мотивації навчання (наприклад, за рахунок образотворчих засобів програми);
- розвиток певного виду мислення (наприклад, наочно-образного).

Узагальнюючи вищевикладене, відзначимо, що в основному доцільність застосування ПЗ, визначається їхнім використанням як засобу візуалізації навчальної інформації, як засобу формалізації знань про предметний світ, як інструмента виміру, відображення певних явищ.

З огляду на зазначене, основними розробленими нами дидактичними принципами з позицій використання ПЗ у навчальному процесі вбачаються наступні.

Принцип візуальної мобільності – електронні візуалізатори, що дозволяють представляти приховані від безпосереднього сприйняття сутнісні закони й закономірності пізнаваного. Використання цих наочних девайсів дозволяє врахувати балістичну специфіку сприймання та реалізації акустичних процесуальних явищ.

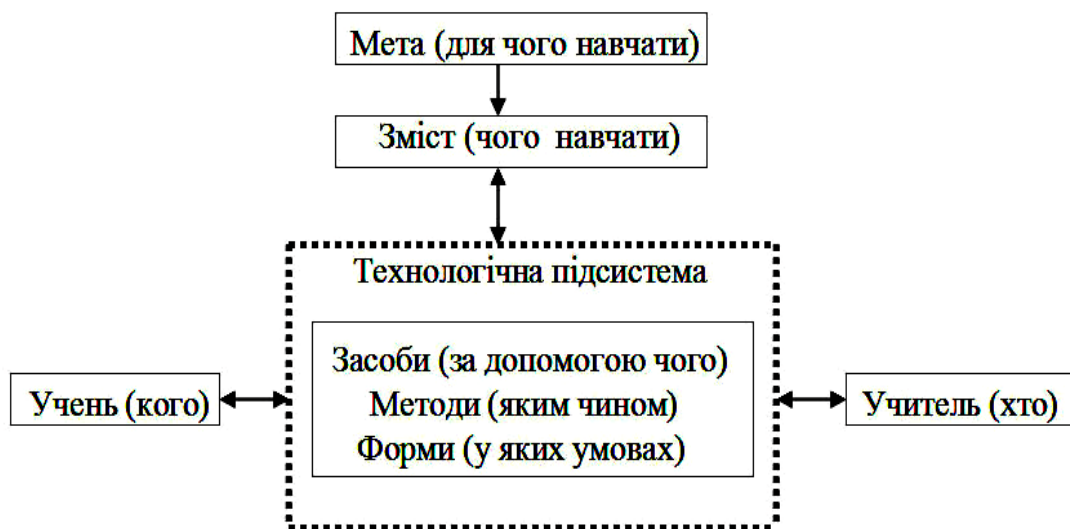
Принцип мотиваційної обумовленості передбачає, що учень виступає суб'єктом навчальної діяльності. Домогтися повноцінної реалізації принципу свідомості й активності можна за умови проектування учнем своєї освітньої програми.

Принцип генерації зростаючої складності – досліджуваний матеріал як об'єкт експертизи, за рівнем труднощів має бути доступним, але в той же час вимагає певної напруги розумових і духовних сил для засвоєння. Проведені дослідження з розвитку здатностей показали, що освоєння діяльності починається на основі здібностей індивіда, які він має. Але розвиток здібностей починається, коли вимоги діяльності перевершують рівень наявності здібностей (Shadrakov 2002) [12]. Реалізувати цей найважливіший принцип дидактики в традиційних методах навчання досить важко. Сучасні інформаційні технології, ПЗ навчання дозволяють генерувати завдання зростаючої складності, відкриваючи принципово нові обрії в реалізації принципу доступності й посильності.

Принцип індивідуалізації проекту навчання – забезпечення високого ступеня індивідуалізації навчання.

Принцип відповідності стратегії технології навчання віддаленим цілям - чітке визначення ролі, місця, призначення й часових меж використання ПЗ; відповідність методики використання ПЗ загальній стратегії здійснення навчального заняття; забезпечення стійкого зворотного зв'язка в навчанні.

Ефективність навчального процесу під час використання ПЗ можна визначити у наступній педагогічній системі та дидактичними умовами (Tatarenko 2009) [9]:



Однією з головних умов застосування існуючих спеціалізованих програмних комп'ютерних технологій у роботі з дітьми, які мають вади слуху, є максимально предметна трансформація голосу на візуальні об'єкти-символи, що фіксуються на дисплеї електронного девайсу, призначеного для візуальної індикації інформації. На сьогодні існує досить обмежене число таких ПЗ, де передбачені відповідні перетворюючі модулі основних невербальних комунікативних просодичних елементів мовленнєвого акту – гучність, тривалість, висота, ритм, тембр. Це виключно російськомовні комерційно обмежені – «Видимая речь», «Живой звук», «Игры для тигры», «Виртуальный тренажер произношения», логопедичні тренажери серії «Дэльфа».

Візуалізація цих елементів просодики реалізується за допомогою еквалізації – запозичених з високотехнологічних лінгвістичних ПЗ, комп'ютерних програм звукорежисури, вокалоїдів, вокальних та інструментальних вокодерів та емуляторів, цифрових синтезаторів, MIDI-секвенсорів тощо (спектральні контури, осцилографічні криві, зображення фортепіанної клавіатури тощо), а також спеціально створених анімаційних графічних образів з елементами мультиплікації, що відображено у нижченаведених рисунках відповідних корекційних програм. Ці готові електронні продукти, маючи загально змістовну повноту, не завжди використовують увесь спектр можливостей сучасних високотехнологічних інформаційних технологій.

Певним недоліком корекційних програмних комплексів, комп'ютерних програм можна вважати відсутність у них сегментів часово реального відтворення тембру, висоти тону, ритму змін акустичних сигналів. Це не дозволяє при пред'явленні дитині на рівні сприйняття-упізнання, при успішній імітації нею певного зразку тонального звучання врахувати особливості вад слухового апарату – звукопровідної та звукосприймаючої його частин. Таким чином, дитині нав'язується той образ звучання, що автор ПЗ зміг сформулювати виходячи із власного слухового досвіду. Це означає, що в епоху науково-технічного прогресу слухові еталони маси слухачів стають уніфікованими, залежними від невеликої групи фахівців, які створюють звуковий продукт.

Поза увагою компіляторів корекційних програм лишилися психоакустичні особливості суб'єктивного сприйняття гучності звучання акустичних одиниць біологічної та небіологічної природи залежно від модуляції їхньої висоти (Volodun 1972) [2].

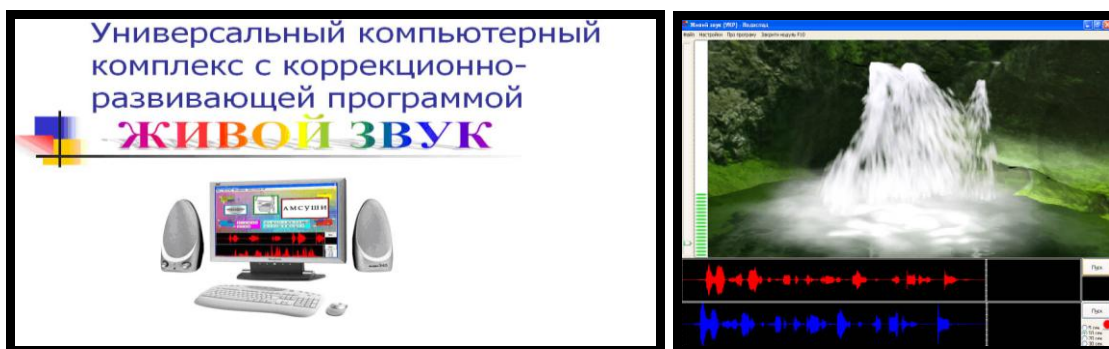
Практика свідчить, що привабливо яскраві анімаційні графічні еквалайзери часто відволікають увагу дітей, занадто наполегливо активно уводять у світ мультиплікації, заважають їм зосередитись на виконанні основних завдань щодо корекції зазначених основних просодичних елементів їхнього мовленнєвого акту за відсутності у дітей з вадами слуху досвіду визначення предметності образів звучання.

Анімаційні заставки деяких програмних засобів, що використовуються в сурдопедагогіці Логопедичний тренажер «Дэльфа-142.1»



Модуль «Громкость»

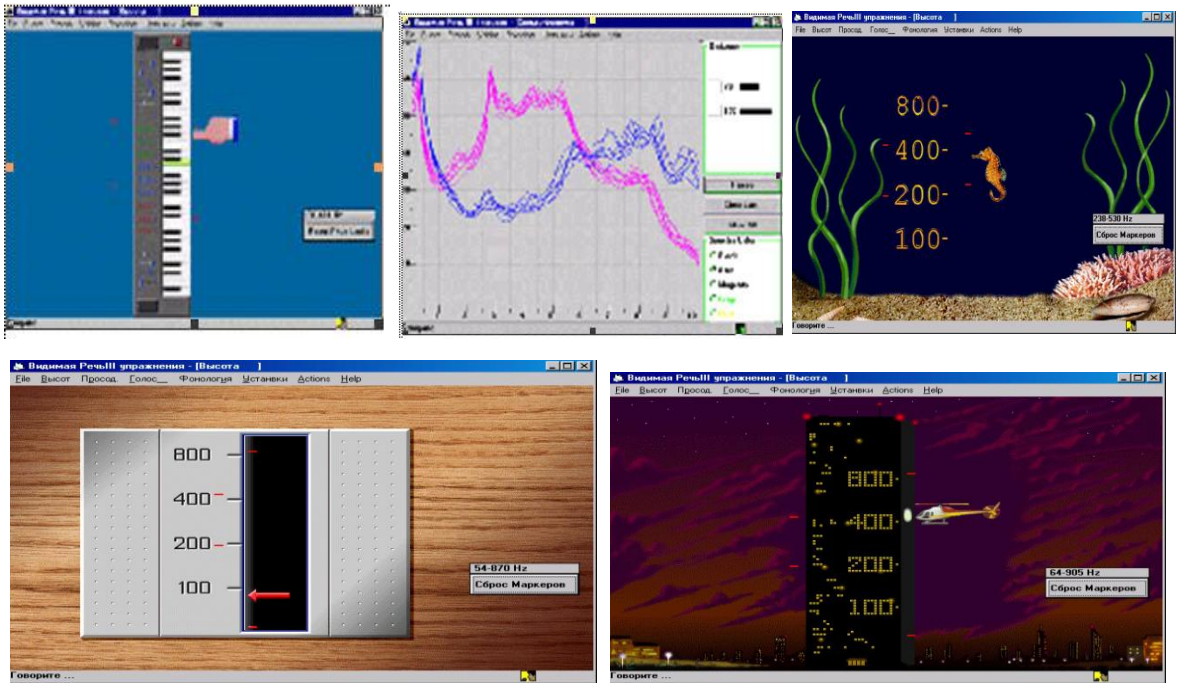
Універсальний комп'ютерний комплекс «Живой звук»



Модуль «Водопад» – громкость, ритмика, высота, тембр»

Комп'ютерна програма «Видимая речь»

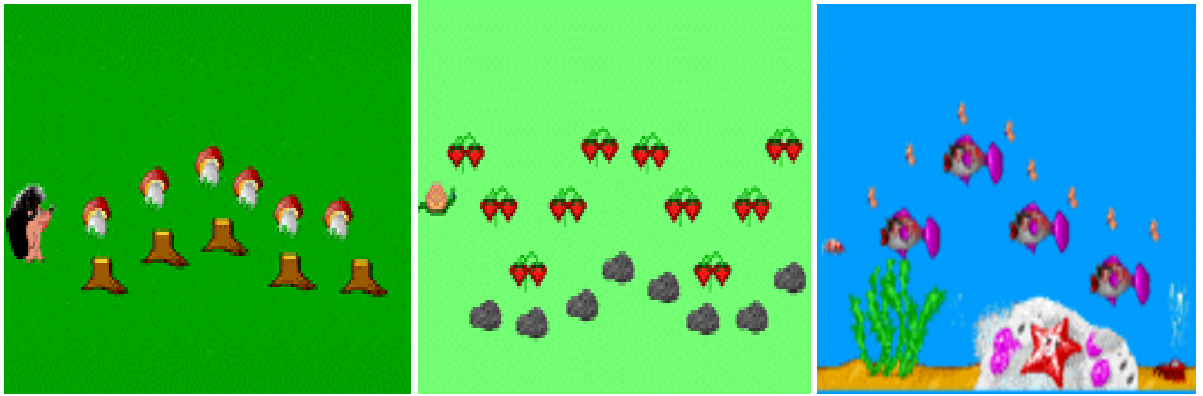




Модуль «Высота»  
Компьютерная программа «Визуальный тренажер произношения»



Модуль «Громкость»



### Модуль «Высотные упражнения»

Це означає, що не врахований полімодальний характер сприйняття, оскільки не реалізовані якості конкретного об'єкта сприйняття – цілісного слухового образу, адже властивість предметності є невід'ємною компонентою регулятивної функції слухового сприйняття у симбіозі з вейвлетними («вейвлет» – укр. сплеск, рос. - всплеск) перетвореннями візуальної перцепції зображень об'єктів.

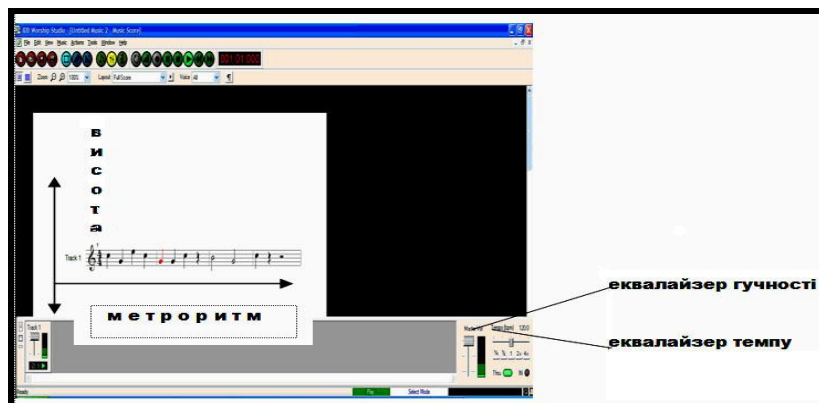
Гучність (динаміка), тривалість, висота, ритм, тембр є головними елементами музичного звуку. Він може бути реалізований голосом людини.

Ринок ПЗМ, призначених для графічного моделювання музики надзвичайно багатий, наймовірно швидко обновлюваний та за обсягом загалу перевищує сотню одиниць. Практично майже всі вони, в тому числі кросплатформові, вільно доступні через WEB-мережу у різних варіантах (freeware, shareware, trial, demo, donateware, betaware, trial, public domain, тощо). Найвідоміші серед ПЗМ – Finale, Encore, Cakewalk, Overture, Steinberg Cubase, Midisoft Worship Studio, а також універсальний Band-in-a-Box. Англійські ПЗМ русифікуються за допомогою спеціального комп'ютерного перекладача програм – «The translator of programs».

Візуально-акустичні аналоги графічної фіксації носіїв музичних звуків – нот – у їхній багатоваріантності стали реально можливими завдяки бурхливому розвитку хайтеківських комп'ютерних технологій, зокрема ПЗМ. Відповідні їхні художні еквалізаційні налаштування (у т.ч. інваріантні «EQ» та «IQ») дозволяють наочно багатовекторно реалізувати такі характеристики музичних звуків (одиниць/ потоків), як динаміка, тривалість, висота, метроритмічна структура, тембр, темп. Зазначалося, що ці якості музичного звуку є просодичними елементами мовленнєвого акту, візуально-акустична диференціація яких має чи не найвирішальне значення для нормалізації вербального мовлення осіб, які мають порушення слуху.

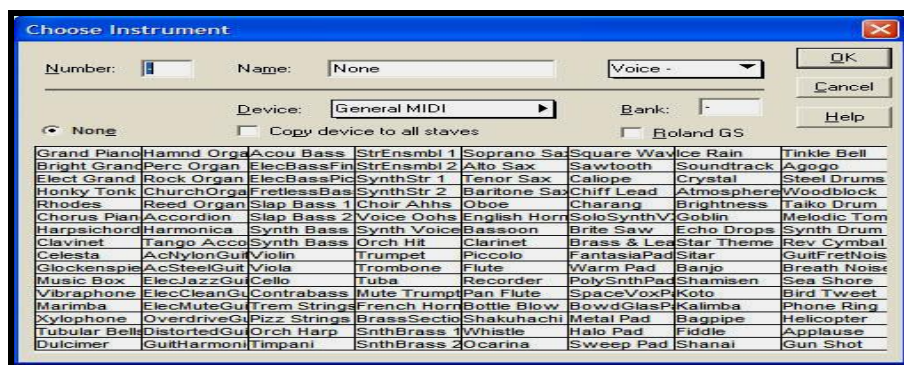
Нотний стан (нотеносець) – п'ять горизонтальних ліній, на яких розміщуються ноти. Цей набір паралельних нотних прямих з певною умовністю можна вважати своєрідним еквалайзером, оскільки нотний запис багатомірно графічно візуалізує акустичний стимул. Водночас нотний стан та розташовані на ньому ноти можна умовно визначити як систему еквалайзерних координат акустичної моделі за висотою – вертикаль, метро ритмікою – горизонталь.

Скріншот ПЗМ Midisoft Worship Studio



Кожен звук, зафіксований нотою, може бути представлений у багатомірній палітрі найрізноманітніших специфічних тембрів інструментально-вокального звучання. Їх – по 128 у кожному з 8-ми девайсів майстерінгу оркестровки, як це в ENCORE, а в інших ПЗМ – ще більше.

Скріншот ENCORE: девайс майстерінгу оркестровки



Ноти вводяться мишею як безпосередньо з скріншоту ПЗМ, так і з MIDI-клавіатури у реальному часі. Таки маніпуляції мишею активізують не лише зоровий, але й тактильно-вібраційний, кінстетичний аналізатори. За допомогою відповідних кнопок скріншоту ПЗМ вибираються палітри інструментів, що дозволяють увести в нотний запис, окрім ноти різної тривалості, різні тональності (вище/нижче), текстові елементи, динаміку тощо. Для певного темпового орієнтиру можна використати вбудований у ПЗМ метроном. Тональність, темп, константну динаміку (та її модуляції – посилення/послаблення) звучання нотного ряду користувач може вільно змінювати у реальному часі як загалом, так і безпосередньо впродовж самого звучання. Актуально потокове звучання кожної ноти висвічується певним (за бажанням користувача) кольором.

Як видно на рисунках вищенаведених скріншотів ПЗМ, еквайзери (темп, гучність, тональність, бінауральні ефекти та ін.) аскетично виразні, інтуїтивно зрозумілі, доступно керовані.

Існують інші ПЗМ, зокрема, Steinberg Cubase. Він (як і універсальний Band-in-a-Box) корисний для новачків, які не знайомі з нотним станом, нотацією. У цьому ПЗМ альтернатива традиційному нотному запису представлена у вигляді варіанта акусмографічної нотації (секвенсорне вікно – Piano Roll [Fingerprints]), зорієнтованій на фортепіанну клавіатуру.

Скріншот ПЗМ Steinberg Cubase



Не заперечуючи принципово очевидний позитив програмних засобів, що використовуються в сурдопедагогіці, певні їхні прогалини можуть суттєво доповнити

ПЗМ, удосконаливши їхню ефективність у сегменті «просодика».

Підґрунтя сурдопсихологічної експертизи програмних (комп'ютерних) засобів становить критеріальний підхід.

Результати експертної оцінки можуть стати основою для подальшого визначення тих параметрів, сегментів програмних сурдопедагогічних засобів, що вимагають поліпшення, оскільки пов'язані з ними характеристики звуку будуть інформативно значимими для сприйняття дітьми з вадами слуху.

Інтегроване використання ПЗМ у сурдокорекційному процесі можна розглядати як засіб музично-ритмічного виховання, формування та розвиток музичного – звуковисотного, ритмічного, тембрального – слуху, що загалом сприятиме естетичному вихованню дітей з вадами слуху.

Динамізація дидактичної доцільності використання сурдопсихологічних ПЗ може бути досягнута в результаті реалізації можливостей девайсів інших ПЗ із сучасною комп'ютерною мультиграфікою, забезпечивши цим посилення наочності, створення варіативно гнучких моделей корегованих об'єктів, процесів.

ПЗМ – мобільні продукти, характерною властивістю яких є можливість пристосовування їхнього змісту для переносу з одного середовища в інше.

Недостатня навчальна ємкість сурдопрограм у сегменті «просодика» детермінує припущення використання не тільки ПЗМ, але й максимум такого масиву, де еквалізовано візуалізується акустична мовленнєва (акустична голосова) інформація. Такими можуть стати, зокрема, електронні програмні засоби, що застосовуються у звукорежисурі, лінгвістиці, звукозапису, електронному музичному виконавстві і композиції, аудіомистецтві та ін., де інформаційно виразно представлені найрізноманітніші види предметного зображення – еквалізації – звукових образів. Використання ПЗ з інших галузей наукових знань в контексті сурдопсихологічного конструкту доцільне не тільки при корекції психоемоційного та особистісного розвитку дитини, але як потужний детермінант розвитку усіх структурних компонентів мовленнєвої системи – фонетико-фонематичних процесів, лексики, граматики, зв'язного мовлення. Але подальше інноваційне оновлення сурдоареалу ПЗ навчання і виховання дітей з вадами слуху може здійснюватись на основі відповідної експертизи.

Викладені вище позиції дослідження свідчать про те, що реалізація окреслених нами підходів щодо психологічної та педагогічної сурдоекспертизи та наявність ще невикористаних резервів високотехнологічних ПЗ навчання, зважене нанопедагогічне маніпулювання їхніми компонентами, зокрема ПЗМ, на міжгалузевому, міждисциплінарному рівні сьогодення, можуть зумовити розширення технологічних кластерів корекційної педагогіки, дієво впливати на підвищення ефективності представлення реципієнту й засвоєння ним певного об'єкта, а також істотно знизити витрати на спеціальне учбово-методичне забезпечення навчального процесу. Впровадження у сурдопсихологію та сурдопедагогіку нанотехнологічної стратегії пошуків інновацій, відповідає інтегративним парадигмально-когнітивним детермінантам розвитку сучасної освіти та опосередковує соціалізацію особистості дитини з вадами слуху.

#### *Література:*

1. Волинський В. П. Методичні рекомендації до використання педагогічних програмних засобів у навчальному процесі / П. Волинський, Г. Козлакова. – К. : НПУ ім. М. Драгоманова, 2007.

2. Володин А. А. Психологические аспекты восприятия музыкальных звуков : автореф. дис... канд. психолог. наук / А. Володин / НИИ общей и педагогической психологии АПН СССР. – М., 1972.

3. К. Дулинг Социально-психологические аспекты взаимодействия с компьютерными обучающими средами / К. Дулинг // Информация и образование. – 1997. – № 8. – С. 103-108.

4. Жалдак М. І. Основи інформатики и вычислительной техники / М. Жалдак, Н. В. Морзе. – К. : Вища школа, 1985.

5. Жугастрова О. В. Структура вікон операційної системи Windows 7 / О. Жугастрова // Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2012. – № 8. – С. 42-45.

6. Использование информационных технологий в работе с детьми, имеющими



ограниченные возможности здоровья [Электронный ресурс] – Режим доступа : <http://pandia.org/text/77/379/18198.php>.

7. Использование средств ИКТ для дистанционного образования с ОВЗ / сост. : Алещенко С. В., Воронкова И. А., Потапова М. А. [Электронный ресурс] – Режим доступа : <<http://cdo.tomedu.ru/wp-content/uploads/2011/05/MR-dlya-pedagogov-po-ispolzovaniyu-sredstv-IKT-dlya-DO-detey-s-OVZ.pdf>>

8. Кукушкина О. И. Применение информационных технологий в специальном образовании / О. Кукушкина // Специальное образование: состояние, перспективы развития. Тематическое приложение к журналу «Вестник образования». – 2003. – № 3. – С. 67-76.

9. Таренко Л. Б. Дидактические условия применения информационно-коммуникационных технологий при подготовке будущих специалистов НОУ ВПО «Академия управления «ТИСБИ» / Л. Таренко // Вестник Тисби. – № 2 – 2009.

10. Тыщенко О. Б. Дидактические условия применения компьютерных технологий в обучении : Автореф. дис. канд. пед. наук : 13.00.01 / О. Тыщенко // Моск. гос. обл. пед. ун-т. – М., 2003.

11. Черткова Е. А. Разработка компьютерных обучающих систем: Монография / Е. Черткова. – Саратов : Саратов. гос. техн. ун-т, 2005.

12. Шадриков В. Д. Информационные технологии и педагогика / Под общ. редакцией В. Д. Шадрикова // Материалы Международной конференции «ИТТО» 23–24 мая 2002 г., г. Москва. – М. : Изд-во СГУ, 2002.

13. Frank M. Gryna. Quality Planning and Analysis: From Product Development through Use. – [http://www.goodreads.com/author/list/795222.Frank\\_M\\_Gryna](http://www.goodreads.com/author/list/795222.Frank_M_Gryna).

14. Juran J. M. Juran on planning for quality. – Publisher : New York : Free Press ; London : Collier Macmillan, 1988.

15. Philip B. Crosby. Quality and me : lessons from an evolving life. – San Francisco, Calif. : Jossey-Bass, 1999.

#### *References:*

1. Volynskij V. P. Metodychni rekomendaciyi do vykorystannya pedagogichnyx programnyx zasobiv u navchalnomu procesi / V. Volynskij, G. Kozlakova. – K. : NPU im. M. Dragomanova, 2007.

2. Volodin A. A. Psihologicheskie aspektyi vospriyatiya muzykalnykh zvukov : Avtoref. dis... kand. psiholog. nauk / A. Volodin / NII obschey i pedagogicheskoy psihologii APN SSSR. – M., 1972.

3. Douling K. Sotsialno-psihologicheskie aspektyi vzaimo-deystviya s kompyuternymi obuchayuschimi sredami / K. Douling // Informatsiya i obrazovanie. – 1997. – # 8. – S. 103-108.

4. Zhaldak M. I. Osnovy informatiki i vyichislitelnoy tehniki / M. Zhaldak, N. Morze. – K. : Vischa shkola, 1985.

5. Zhugastrova O. V. Struktura vikon operatsiynoyi sistemi Windows 7 / O. Zhugastrova // Kompyuter u shkoli ta sIm'yi. – 2012. – # 8. – S. 42-45.

6. Ispolzovanie informatsionnykh tehnologiy v rabote s detmi, imeyuschimi ogranichennyye vozmozhnosti zdorov'ya. [Elektronnyi resurs]. – Rezhim dostupa : <http://pandia.org/text/77/379/18198.php>.

7. Ispolzovanie sredstv IKT dlya distantsionnogo obrazovaniya s OVZ / Sost. : Aleschenko S. V., Voronkova I. A., Potapova M. A. [Elektronnyi resurs]. – Rezhim dostupa : <<http://cdo.tomedu.ru/wp-content/uploads/2011/05/MR-dlya-pedagogov-po-ispolzovaniyu-sredstv-IKT-dlya-DO-detey-s-OVZ.pdf>>

8. Kukushkina O. I. Primenenie informatsionnykh tehnologiy v spetsialnom obrazovanii / O. I. Kukushkina // Spetsialnoe obrazovanie: sostoyanie, perspektivy razvitiya. Tematicheskoe prilozhenie k zhurnalu «Vestnik obrazovaniya». – 2003. – # 3. – S. 67-76.

9. Tarenko L. B. Didakticheskie usloviya primeneniya informatsionno-kommunikatsionnykh tehnologiy pri podgotovke buduschih spetsialistov NOU VPO «Akademiya upravleniya «TISBI» / L. Tarenko // Vestnik Tisbi. # 2, 2009.

10. Tyischenko O. B. Didakticheskie usloviya primeneniya kompyuternykh tehnologiy v obuchenii : Avtoref. dis. kand. ped. nauk : 13.00.01 / O. Tyischenko // Mosk. gos. obl. ped. un-t. – M., 2003.

11. Chertkova E. A. Razrabotka kompyuternykh obuchayuschih sistem: Monografiya / E. Chertkova. – Saratov : Sarat. gos. tehn. un-t, 2005.
12. Shadrikov V. D. Informatsionnyie tehnologii i pedagogika / Pod obsch. redaktsiey V. D. Shadrikova // Materialy Mezhdunarodnoy konferentsii «ITTO» 23–24 maya 2002 g., g. Moskva. – M. : Izd-vo SGU, 2002.
13. Frank M. Gryna. Quality Planning and Analysis: From Product Development through Use. – [http://www.goodreads.com/author/list/795222.Frank\\_M\\_Gryna](http://www.goodreads.com/author/list/795222.Frank_M_Gryna).
14. Juran J M. Juran on planning for quality. – Publisher : New York : Free Press ; London : Collier Macmillan, 1988.
15. Philip B Crosby. Quality and me : lessons from an evolving life. – San Francisco, Calif. : Jossey-Bass, 1999.

*Статья посвящена сурдопсихологическому осмыслению и выявлению соответствующего потенциала компьютерных программ мелотипии (КПМ), что привносят инновационные формы интерактивного диалога – ученик/учитель – в коррекционное образование. На основе контент-анализа осуществлена сурдопсихологическая экспертиза КПМ. Показано наличие еще неиспользованных резервов высокотехнологических компьютерных программных средств обучения определенного направления, в частности, музыкальной сферы. Актуально взвешенное нанопедагогическое манипулирование компонентами КПМ на межотраслевом, междисциплинарном уровне, может обусловить расширение технологических кластеров специальной психологии, действительно повлиять на повышение эффективности представления реципиенту и усвоение им определенного объекта, а также существенным образом снизить затраты на специальное учебно-методическое обеспечение учебного процесса. Внедрение в сурдопсихологию нанотехнологичной стратегии поисков инноваций соответствует интегративным парадигмально-когнитивным детерминантам развития современного образования и опосредствует социализацию личности ребенка с недостатками слуха.*

*Ключевые слова: компьютерная программа, сурдопсихологическая экспертиза, педагогические принципы, мелотипия, эквализация, визуализация, нанопедагогическое манипулирование, просодика.*

*The article is devoted to psycho-pedagogical understanding and identifying surdopedagogue potential of Melotypie Computer Programs (MCP), which brings innovative forms of interactive dialogue – pupil/teacher - in special education. On the basis of the content analysis conducted psycho-educational sortexpertise MCP. Shows the presence of untapped reserves of high-tech computer software training certain areas, particularly in the realm of music. Weighted nanopedagogical manipulation of components of the MCP on relevant cross-sectoral, interdisciplinary levels, can cause the expansion of technological clusters corrective pedagogy, effective to improve the effectiveness of the presentation to the recipient and assimilation by a particular object, as well as significantly reduce the cost of special training and methodological support of educational process. The introduction of the def-pedagogy of nanotechnological innovation search strategy, is responsible paradigmatic integrative-cognitive determinants of the development of modern education and socialization of the child's personality mediates with impaired hearing.*

*Key words: computer program, deaf-psychological examination, pedagogical principles, melodie, equalization, visualization, nanopedagogical manipulation, prosody.*