

ДИДАКТИЧНІ ЕЛЕКТРОННІ РЕСУРСИ У СИСТЕМІ СУЧАСНИХ ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ

Олефіренко Надія Василівна
м.Харків

У статті проаналізовано зміни, які відбулися у системі дидактичних засобів і зумовлені впровадженням інформаційно-комунікаційних технологій у навчальний процес. Розкрито можливості інформаційно-комунікаційних технологій, які вплинули на зміну якості сучасних засобів навчання. Розроблено й представлено класифікацію дидактичних засобів за їх роллю у навчальному процесі, яка дає уявлення про спектр електронних засобів, їх місце в системі засобів навчання та аспекти застосування. Висвітлено сутність поняття «дидактичні електронні ресурси».

Ключові слова: дидактичні засоби, електронні засоби, дидактичні електронні ресурси, інформаційно-комунікаційні технології, класифікація дидактичних засобів.

Постановка проблеми у загальному вигляді. Реалізація низки заходів, передбачених державними програмами інформатизації освіти, і спрямованих на широке впровадження інформаційно-комунікаційних технологій у навчальний процес призвело до суттєвих змін у системі дидактичних засобів. У навчанні школярів поряд з традиційними засобами все частіше використовуються електронні – мультимедійні презентації, підручники та посібники, тренажери, енциклопедії, довідники тощо. Крім того, вчителі використовують й такі засоби, які не призначалися для навчальних цілей, проте є доцільними, зручними й потрібними на уроці – географічні мапи, відеозйомки, статистичні дані тощо. Для позначення таких електронних засобів у педагогічній літературі використовують цілий спектр термінів, які підкреслюють той чи інший їх аспект – «педагогічні програмні засоби», «навчаючі програми», «електронні освітні ресурси», «дидактичні електронні ресурси» тощо. Це зумовлює доцільність розгляду зазначених понять й визначення місця електронних засобів у системі сучасних засобів навчання.

Аналіз останніх досліджень і публікацій, в яких започатковано розв'язання даної проблеми. Аналіз психолого-педагогічної літератури свідчить, що дослідниками запропоновано багато класифікацій дидактичних засобів, зокрема й таких, що включають електронні засоби навчання. Так, Г.І. Хозяїнов засоби навчання інтегрує в такі групи: підручники і навчальні посібники, засоби наочності, засоби для здійснення практичних дій, технічні засоби навчання, допоміжні засоби навчального процесу. При цьому група технічних засобів навчання включає технічні засоби інформації, технічні засоби контролю, інформаційно-контролюючі засоби, тренажерні технічні засоби, навчаючі комплекси на базі ЕОМ [7, с.132]. Розглядаючи сучасні засоби навчання («засоби навчання нового покоління»), О.Я.Савченко виокремлює групи засобів навчання за способом подання інформації: друковані матеріали, натуральні об'єкти, моделі, муляжі і макети, технічні засоби навчання. До технічних засобів автор відносить статичні та динамічні проєкції (анімаційні зображення, відео фрагменти, динамічні керовані моделі); відтворення звуку (звуковий супровід відео- й анімаційних зображень, динамічних керованих моделей). Крім того, автор зазначає наявність окремих груп засобів – групи інструментів і спеціального обладнання (наприклад, для уроків трудового навчання) та програмно-апаратне обладнання (мультимедійні програмні засоби, проєктор, інтерак-

тивна дошка) [6, с.317-321]. Аналіз психолого-педагогічних досліджень вказує на певне дублювання засобів навчання, віднесення засобів одного типу (посібників) до різних груп через спосіб їх створення та зберігання (електронні посібники відносять до технічних засобів, а друковані – до підручників) тощо.

Формулювання мети статті. Метою статті є аналіз змін у системі сучасних засобів навчання, й визначення сутності й ролі дидактичних електронних ресурсів у зазначеній системі.

Виклад основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням отриманих наукових результатів. Зазначимо, що використання в школі електронно-обчислювальних машин (ЕОМ, які в подальшому стали називати комп'ютерами) багатьма педагогами розглядалося як поява чергового технічного пристрою, який зможе виконати окремі функції вчителя. Перші спроби побудови навчального процесу з використанням комп'ютера пов'язані з появою засобів програмованого навчання. Програмовані підручники, на відміну від традиційних, не тільки визначали зміст навчання, але й здійснювали функцію управління діяльністю учня, хоча й в обмеженому варіанті. Попри безумовні позитивні риси комп'ютерного програмованого навчання як організованого та індивідуалізованого технологічного процесу, воно не виправдало завищених очікувань: універсальний «електронний учитель» не виявився здатним замінити вчителя і забезпечити засвоєння необхідних знань учнями. Певна розчарованість у комп'ютері як універсальному «електронному вчителю», який самостійно забезпечить засвоєння учнями необхідних знань, замінить вчителя на будь-якому етапі уроку призвела до приниження його ролі і визначення його місця як звичайного технічного пристрою. Проте усвідомлення потужностей комп'ютера для навчального процесу призводить до наукових розробок у галузі психології, дидактики, кібернетики, пов'язаних з пошуком ефективних шляхів використання комп'ютера та комп'ютерної техніки у навчальному процесі. У 1980 році С.Пейперт, виступаючи на конгресі ІФІП-80 у Японії, передбачив всебічне вторгнення комп'ютера у життя дитини, змінення його ролі – із складного технічного пристрою до звичайного інтелектуального знаряддя та партнера у діяльності дитини.

Новий етап у розвитку дидактичних засобів пов'язаний із появою технологій мультимедіа. У навчанні стало можливим використовувати:

- графічні засоби для наочного подання інформації – фотографії, рисунки, схеми, графіки, слайди, креслення, «інфографіку». Розвиток технологій обробки графічних зображень дозволив збагатити навчальний процес високоякісними двовимірними та тривимірними зображеннями, схемами, «інфографікою», які містять значний обсяг структурованої інформації. Сучасні технології дозволяють школяреві здійснювати й певні маніпуляції із зображеннями – збільшити зображення для розгляду найдрібніших деталей, переміщувати та обертати його для розгляду об'єкту з різних сторін;
- звукозаписи – голос, музичні твори, звуки природи. Сучасні засоби зберігання та відтворення звуку дозволяють використовувати у навчальному процесі записи звуків живої природи, записи музичних та літературних творів, звукові ефекти для звернення уваги школярів,

голосові пояснення тощо. Крім того, поява засобів розпізнавання мовлення розширили можливості навчання мов – рідної та іноземної;

- відеофрагменти та відеоефекти – учбові відео- та кіно-фільми, відео-записи реальних подій. Зростання ємності та надійності носіїв зберігання інформації призвело до можливості зберігання відеоматеріалів у цифровому вигляді, що значно полегшує їх використання у навчальному процесі. Перевагою оцифрованих відеоматеріалів є можливість їх копіювання та тиражування без втрати якості;
- анімовані зображення та анімаційні ефекти – послідовність змінюваних зображень, які дають змогу не тільки наочно подати зміст вивчаемого матеріалу, продемонструвати перебіг процесу, але й контролювати увагу школяра, привернути його увагу до окремих положень. Поряд з перевагами, анімаційні ефекти можуть зашкодити у засвоєнні навчального матеріалу, оскільки увага школяра може бути зосереджена не на змісті матеріалу, а на ефектах, що супроводжують його подання.

Визнання педагогічних можливостей таких засобів стимулювало розробку і впровадження значної кількості мультимедійних програмних засобів навчального призначення, які використовувалися у потрібний момент уроку.

З подальшим удосконаленням інформаційних технологій педагогічні програмні засоби збагатилися новими можливостями – інтерактивністю, застосуванням моделювання та комунікативністю. Інтерактивність дозволила розвивати активно-діяльнісні форми навчання. Вперше за допомогою педагогічного програмного засобу школярі могли не тільки читати текст, переглядати зображення, але й виконувати дії у середовищі засобу. Комп'ютерне моделювання замінило коштовні й небезпечні експериментальні дослідження, дало змогу демонструвати і досліджувати явища, які є недоступними для безпосереднього сприйняття, швидкоплинні або занадто повільні процеси, реальне виконання яких або демонстрація в класі утруднена або неможлива. Стало можливим створювати віртуальні моделі – моделі уявних об'єктів, які не існують у реальному світі, віртуальні середовища – об'ємний віртуальний простір, де імітовано можливість переміщення користувача відносно об'єктів простору і дій з ними. Серед моделюючих навчальних програм знаходять розповсюдження програми-симулятори, в яких передбачено занурення школяра в певну ситуацію, вирішення якої можливе при правильному розв'язанні низки завдань предметного змісту.

Розвиток інформаційних технологій, поява нових потужних можливостей програмних засобів для забезпечення різних етапів навчання зумовило появу значного арсеналу педагогічних програмних засобів – електронних посібників та підручників, тренажерів, контролюючих систем, предметних середовищ, енциклопедій та довідників тощо, кожен з яких має свої функції та особливості.

Наступний етап у розвитку дидактичних засобів пов'язаний із появою цифрових технічних пристроїв, які сумісні з комп'ютером і слугують для створення, зберігання або відтворення різних видів інформації, – цифрові фотокамери, відео та веб-камери, аудіопристрої, проекційна техніка, інтерактивні дошки тощо. Слід зауважити, що поява в школі будь-якого нового пристрою, підключеного до комп'ютера, значним чином розширює можливості вчителя та учнів. З появою цифрових пристроїв та засобів редагування цифрової інформації учитель отримав новий потужний інструментарій для модифікації існуючих дидактичних

ресурсів і створення авторських, з використанням матеріалів власних відео-зйомок, фотографій тощо. Це дає змогу не тільки збагатити спектр дидактичних засобів, інтегрувати зміст навчання з реаліями оточуючого світу, а й збити процес навчання точно скоригованим на досягнення поставленої дидактичної мети з урахуванням конкретних особливостей учнів даного класу.

Серед технічних пристроїв, які підключаються до комп'ютера, окреме місце займають навчальні лабораторні комплекси. Застосування таких комплексів перетворює комп'ютер на потужний інструмент експериментальної діяльності [3]. Лабораторні комплекси включають набори датчиків, перетворювачів, вимірювальних приборів, електронних конструкторів, робототехнічних установок, шкільних метеорологічних станцій, блоки живлення та інше обладнання, яке підключене до комп'ютера. Таким чином, навчальний експеримент наближається до наукового, і школярі поступово набувають досвіду, корисного для здійснення реальних експериментів і проведення досліджень з використанням сучасних наукових засобів і технологій [3].

Наступний етап у розвитку дидактичних засобів пов'язаний із можливостями, що надали мережні технології для навчання. З'явилися нові педагогічні інструменти, які можуть бути використані як для організації дистанційного синхронного або асинхронного навчання, так і для стаціонарного: віртуальні дошки (математичні, фізичні, хімічні, шахові та ін.), лабораторії (фізичні, математичні, хімічні), класи тощо. За допомогою комп'ютерної мережі стало можливим скористатися на уроці даними супутникового зв'язку і розглянути конкретну місцевість або планету, зірки тощо; ознайомити учнів з відеозаписами проведених наукових експериментів; організувати відвідування віртуального музею – художнього, технічного та ін.; залучити учнів до розв'язання задач, поставлених на реальних даних сьогодення. Для створення власного унікального уроку вчитель може скористатися безліччю методичних розробок, опублікованих у веб-просторі. Комп'ютерна мережа знімає проблеми розповсюдження навчальної інформації серед школярів, допомагає учням бути більш активними і незалежними, спільно працювати над завданнями, не помічаючи кордонів, вчитися один в одного, мати доступ до зручної і цікавої їм літератури.

Зі збільшенням ролі Інтернету в освіті та розширенням можливостей вчителя і школярів у навчанні в педагогічній літературі спостерігаються спроби представити комп'ютерну мережу, телекомунікаційні сервіси (електронну пошту, телеконференції тощо), веб-сайти та веб-портالي як особливий вид дидактичних засобів. На наш погляд, це не є правомірним, оскільки дидактичне значення має контент, представлений на сайтах мережі, а місце його зберігання, так само як і засоби інформаційного обміну до засобів навчання відносити не доцільно.

Вищезазначене дає підставу для висновку, що впровадження в освітній процес новітніх інформаційно-комунікаційних технологій призвело до суттєвих змін у системі дидактичних засобів:

- традиційні друковані засоби навчання (навчальні підручники, посібники, робочі зошити тощо) поступово витісняються електронними. Змінилася не тільки форма зберігання навчальної інформації, відбулися якісні зміни у сутності та структурі засобів навчання. Сучасні електронні дидактичні засоби вже не можуть бути зведені до друкованих видань без втрати їх функціональності;
- змінилася якість ілюстративного матеріалу, який вико-

ристовується для демонстрації тих або інших теоретичних положень. Сучасні графічні зображення, створюють ілюзію присутності, дозволяють школярам розглянути об'єкт у різних ракурсах і при цьому не втрачають своєї якості при багаторазовому використанні. Змінилася якість засобів схематичного подання інформації – схем, таблиць, графіків;

- змінилася частка дидактичних засобів, які вчитель самостійно створює для потреб конкретного уроку. Для підготовки необхідних для уроку дидактичних засобів вчитель може скористатися сучасними цифровими пристроями, які надають можливість швидко виокремити, відредагувати та скомпонувати потрібні фрагменти зображень, відеозаписів, презентацій, електронних курсів тощо;
- змінився інструментарій для проведення експериментальних досліджень. Стало можливим використовувати віртуальні лабораторії; шкільний експеримент наблизився до реального наукового дослідження;
- змінилися засоби подання і відтворення інформації. Вчитель отримав можливість скористатися новим інструментарієм – технічними пристроями для відтворення інформації в електронній формі та програмними засобами – віртуальними дошками, картами знань тощо.

Поява електронних засобів суттєво розширила і збагатила спектр засобів навчання. Зміни, що відбулися у системі дидактичних засобів різноманіття підтипів, що зумовлені їх різним функціональним призначенням призводять з одного боку, до складної схеми класифікації дидактичних засобів, а з іншого – до їх дублювання по відношенню до інших засобів навчання. У зв'язку з цим вважаємо доцільним виокремити типи дидактичних засобів для будь-якої форми їх подання або зберігання за їх роллю у навчальному процесі, і визначити місце дидактичних електронних ресурсів у системі засобів навчання.

Основною функцією, які виконують дидактичні засоби у навчальному процесі, є полегшення й поглиблення пізнання школярами дійсності та отримання знань про дійсність [4, с.254]. Найкращим засобом для пізнання дійсності є сама дійсність – об'єкти навколишнього середовища в їх природному стані, процеси, явища, які існують незалежно від дидактичних потреб школи. Використання у навчальному процесі природних об'єктів дають змогу збагатити особистий досвід учнів, одержати необхідні уявлення.

Пізнання дійсності може відбуватися через заміники – моделі об'єктів, до яких відносяться й комп'ютерні моделі, муляжі, рисунки, картини, музичні твори, відеозаписи, схематичні зображення, формули тощо. Моделі є біднішими самої дійсності, оскільки в них втрачається ціла низка індивідуальних деталей і багатьох подробиць, проте вони відіграють у навчанні не меншу роль, ніж природні об'єкти, які вони відображають [5]. Крім того, пізнання дійсності відбувається за допомогою розмаїття засобів, в яких викладено відомості про об'єкт дійсності – підручників, енциклопедій, мультимедійних презентацій, навчальних кінофільмів тощо. Таким чином, до першої групи дидактичних засобів відносимо ті засоби, що є джерелом інформації. До цієї групи входять такі засоби: об'єкти навколишньої дійсності в їх природному стані; моделі об'єктів навколишньої дійсності – матеріальні (муляжі, зменшені копії об'єктів), образні (картини, рисунки, фотознімки, аудіо записи), вербальні (усний опис об'єкту, озвучені тексти), знакові (схеми, креслення,

хімічні формули, мапи), віртуальні (аналоги реальних або абстрактних об'єктів у віртуальному середовищі).

Дидактичні засоби виконують й функцію «розвитку діяльності, яка перетворює дійсність» [2, с.305] – інтенсифікації формування умінь й навичок. Отже, другу групу дидактичних засобів утворюють засоби, які забезпечують успішне формування умінь й навичок школярів. До цієї групи засобів відносимо електронні тренажери, збірки вправ.

Дидактичні засоби виконують функції контролю й діагностики навчання школярів. Для цього використовують спеціально розроблені тести, збірки контрольних завдань і вправ, контролюючі та діагностуючі електронні засоби тощо. Отже, третю групу дидактичних засобів складають засоби для здійснення контролю й діагностики навчального процесу.

Функцією дидактичних засобів є інструментальність, тобто безпечне й раціональне забезпечення певних видів діяльності учнів та педагога [1]. У навчанні школярів знаходяться використанні інструменти для відтворення джерел інформації (комп'ютер, проектор, інтерактивна дошка), для створення моделей об'єктів (апаратні – аудіопристрої, фото-, відео- та веб- камери; програмні засоби для створення образних, знакових моделей об'єктів), для створення та редагування засобів, призначених для викладу відомостей – посібників, підручників, електронних курсів; для дослідження об'єктів (мікроскоп, телескоп, вимірювальні інструменти, навчальні лабораторні комплекси, в тому числі і комп'ютерні); для створення і дослідження віртуальних моделей об'єктів – віртуальні лабораторії (фізичні, хімічні, математичні). Представлену класифікацію схематично зображено на рис.1.1. Отже, сучасний навчальний процес став не обмеженим тими засобами, що розробляються спеціально для потреб шкільної освіти, отримують офіційне визнання й постачаються централізовано. На даний момент навчання школярів відбувається в умовах надлишку дидактичних засобів, оскільки активними їх розробниками є не тільки спеціалізовані фірми та компанії-виробники програмного забезпечення, але й вчителі, які створюють власні засоби, зорієнтовані на досягнення визначених ними конкретних цілей. Таким чином, навчальний процес стає насиченим дидактичними засобами, які представляють потенційну можливість бути використаними для забезпечення тієї або іншої дидактичної функції. Це сприяло появі терміну «дидактичні ресурси» у психолого-педагогічних дослідженнях.

Поняття «дидактичного електронного ресурсу» є звичним для вчителів-практиків та викладачів, які беруть участь у обговореннях можливостей інформаційних технологій у навчанні школярів на форумах, Інтернет-конференціях, сторінках педагогічних спільнот. Дидактичний електронний ресурс визначаємо як програмний засіб, призначений для досягнення дидактичних цілей у навчально-виховному процесі, який (засіб) створюється та відтворюється за допомогою інформаційно-комунікаційних технологій і зберігається на електронних носіях.

Висновки з даного дослідження. Розроблено систему дидактичних засобів за їх роллю у навчальному процесі, яка дає уявлення про спектр електронних засобів, їх місце в системі засобів навчання та аспекти застосування. Запропоновано використовувати термін «дидактичні електронні ресурси» для позначення електронних засобів, які можуть бути використані для досягнення навчальних цілей.

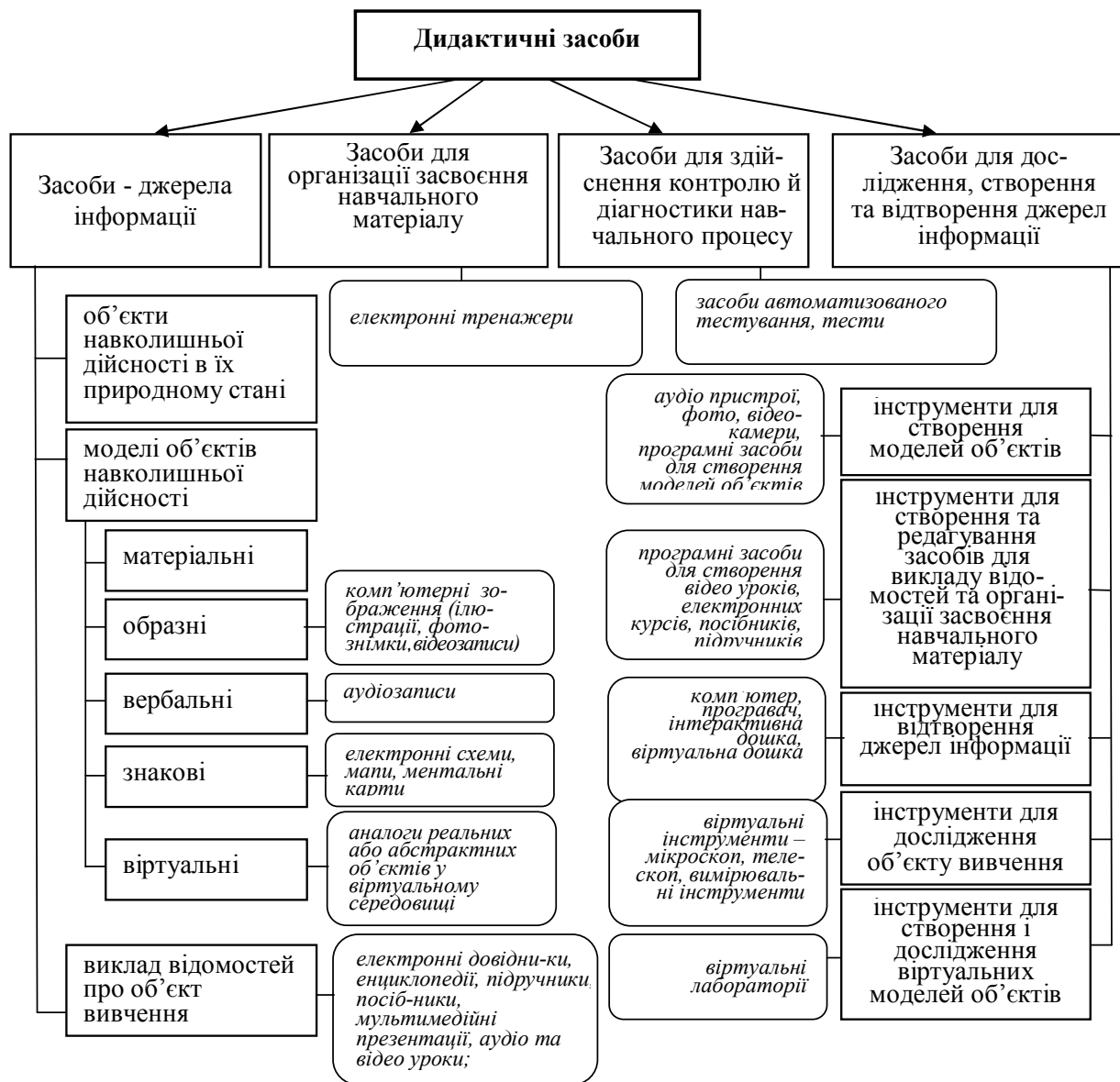


Рис. 1.1. Дидактичні електронні ресурси у системі засобів навчання

Література та джерела

1. Беляев М.И. Технология создания электронных средств обучения [Электронный ресурс] / М.И.Беляев, В.В.Гриншкун, Г.А.Краснова. – Режим доступа: <http://uu.vlsu.ru/files/Tekhnologija_sozdanija_EHSO.pdf>. – загол. 3 екрану. – Мова рос.
2. Дидактика средней школы: Некоторые проблемы современной дидактики. Учеб.пособие для слушателей ФПК директоров общеобразоват.школ и в качестве учеб.пособия по спецкурсу для студентов пед.ин-тов /под ред.М.Н.Скаткина. – М.: Просвещение, 1982. – 319 с.
3. Матаев Г.Г. Компьютерная лаборатория в вузе и школе. Учебное пособие / Г.Г.Матаев – М.: Горячая линия – Телеком, 2004. – 440 с.
4. Оконь В. Введение в общую дидактику. Пер. с польск. Л.Г.Кашкуевича, Н.Г.Горина / В.Оконь. – М.: Высшая школа. – 1989. – 382 с.
5. Прокопенко І.Ф. Педагогічна технологія /І.Ф.Прокопенко, В.І.Євдокимов. — Харків: Основа, 1995. – 195 с.
6. Савченко О.Я. Дидактика початкової освіти: підручн. для вищих навч.закладів / О.Я.Савченко – К.: Грамота, 2013. – 504 с.
7. Хозяинов Г. И. Средства обучения как компонент педагогического процесса /Г.И. Хозяинов // Юбилейный сборник трудов ученых РГАФК, посвященный 80-летию академии. – М., 1998. – Т. 5. – С.130-136

В статье проанализированы изменения, которые произошли в системе дидактических средств и связанные с внедрением информационно-коммуникационных технологий в учебный процесс. Раскрыты возможности информационно-коммуникационных технологий, которые повлияли на изменение качества современных средств обучения. Разработана и представлена классификация дидактических средств по их роли в учебном процессе, которая дает представление о спектре электронных средств, их месте в системе средств обучения и аспектах применения. Предложен и раскрыт смысл понятия «дидактические электронные ресурсы».

Ключевые слова: дидактические средства, электронные средства, дидактические электронные ресурсы, информационно-коммуникационные технологии, классификация дидактических средств.

The paper analyzes the changes with system of didactic tools. These changes are associated with the introduction of ICT in the learning process. The possibilities of information and communication technologies have been considered, which influences

to the change in the quality of modern education. The classification of didactic tools by their role in the learning process has been developed, which gives an idea of the spectrum of electronic media, their place in the system of training tools and aspects of application. The meaning of "didactic electronic resources" has been proposed and showed.

Key words: teaching tools, electronic tools, electronic teaching resources, information and communication technologies, the classification of didactic tools.