

Переклад, як і мова, є самим універсальним засобом спілкування між людьми. Він є необхідним і при побудові практичної виробничої діяльності, і в міжособистісних контактах, і в спілкуванні між народами, і в діалозі культур.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Взаимодействие культур и эстетическое развитие личности. – Ташкент : ФАН, 1980. – 168 с.
2. Гайденок П. П. Человек и история в свете философии коммуникации К. Ясперс / П. П. Гайденок // Человек и его бытие как проблемы современной философии. – М., 1978. – 134 с.
3. Дружинин А. В. Шиллер в переводе русских поэтов / А. В. Дружинин // Перевод – средство взаимного сближения народов. – М. : Прогресс, 1987. – 635 с.
4. Курелла А. Теория и практика перевода / А. Курелла // Перевод – средство взаимного сближения народов. – М. : Прогресс, 1987. – 635 с.
5. Октавио Пас. Перевод / Пас Октавио // Перевод – средство взаимного сближения народов. – М. : Прогресс, 1987. – 635 с.
6. Л. И. Проблемы перевода русской поэзии на английский / Л. И. Страховский // The Slavonic and European Review, Vol. XXXV. – London. – 458 с.
7. Шпенглер О. Пессимизм? / О. Шпенглер // СПб. : Academia, 1922. – 195 с.

УДК 378.416

Аврамчук А. М.,  
аспірант Інституту інформаційних технологій  
і засобів навчання НАПН України

### АНАЛІЗ ПОНЯТІЙНО-ТЕРМІНОЛОГІЧНОГО АПАРАТУ ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЕКТУВАННЯ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ ЕЛЕКТРОННИХ ОСВІТНИХ РЕСУРСІВ З МОВНИХ ДИСЦИПЛІН НА ОСНОВІ СИСТЕМИ MOODLE

*Автором статті здійснено аналіз понятійно-термінологічного апарату дослідження проектування мультимедійних електронних освітніх ресурсів з мовних дисциплін на основі системи Moodle. Проаналізовано сутність понять на основі зарубіжної і вітчизняної науково-педагогічної літератури, тлумачних і спеціалізованих словників, нормативно-правових і законодавчих актів України: «мультимедійні технології навчання», «мультимедійні електронні освітні ресурси», «проектування мультимедійних електронних освітніх ресурсів з мовних дисциплін», «система управління навчанням Moodle» – і охарактеризовано їх зміст.*

**Ключові слова:** мультимедійні технології навчання, мультимедійні електронні освітні ресурси, проектування мультимедійних електронних освітніх ресурсів з мовних дисциплін, система управління навчанням Moodle.

*Аврамчук А. М. Анализ понятийно-терминологического аппарата исследования проектирования мультимедийных электронных образовательных ресурсов по языковым дисциплинам на основе системы Moodle. Автором статьи осуществлен анализ понятийно-терминологического аппарата исследования проектирования мультимедийных электронных образовательных ресурсов по языковым дисциплинам на основе системы Moodle. Проанализирована сущность понятий на основе зарубежной и отечественной научно-педагогической литературы, толковых и специализированных словарей, нормативно-правовых и законодательных актов Украины: «мультимедийные технологии обучения», «мультимедийные электронные образовательные ресурсы», «проектирование мультимедийных электронных образовательных ресурсов по языковым дисциплинам», «система управления обучением Moodle» – и охарактеризованы их содержание.*

**Ключевые слова:** мультимедийные технологии обучения, мультимедийные электронные образовательные ресурсы, проектирование мультимедийных электронных образовательных ресурсов по языковым дисциплинам, система управления обучением Moodle.

*Avramchuk A. Analysis of the terminological device of the research designing multimedia electronic educational resources from language disciplines on the basis of the Moodle system. The author of the article analyses the conceptual and terminological apparatus of the research designing multimedia electronic educational resources from language disciplines on the basis of the Moodle system. Essence of concepts is analyzed on the basis of foreign and domestic scientific-pedagogical literature, explanatory and specialized dictionaries, normative-legal and legislative acts of Ukraine: «multimedia technologies of teaching», «multimedia electronic educational resources», «designing multimedia electronic educational resources from language disciplines», «learning management system Moodle» – and described their content.*

**Key words:** multimedia technologies of teaching, multimedia electronic educational resources, designing multimedia electronic educational resources from language disciplines, learning management system Moodle.

Упродовж останніх років Україна взяла стратегічний курс на інтеграцію до Європейського Союзу, зокрема входження до європейського освітнього простору. Тому зараз в українській освіті здійснюється модернізація і реформування освіти, яке передбачає впровадження в освітню практику нових технологій, які будуть створювати сприятливі та ефективні умови для розвитку особистості тих, хто навчаються, в їхній навчальній діяльності. Тому дуже важливе місце займає проблема аналізу понятійно-термінологічного апарату

дослідження проектування мультимедійних електронних освітніх ресурсів з мовних дисциплін на основі системи Moodle.

Наукові поняття і терміни є найважливішим складником інструментарію будь-якого дослідження. Поняття формуються у процесі теоретичного осмислення існуючих явищ, установлення їх значущих особливостей. Понятійно-термінологічний апарат (поняття, терміни й категорії) відображає специфіку досліджуваного об'єкта, принципи й методи наукового аналізу, свідчить про теоретико-методологічну досконалість науки [2].

Теоретичне осмислення досліджуваної проблеми вимагає аналізу, уточнення й розроблення відповідного понятійно-термінологічного апарату. Це дасть змогу правильно визначити стратегію дослідницького пошуку, чітко окреслити предмет дослідження та забезпечити ясність викладу його результатів.

**Мета статті** – проаналізувати та охарактеризувати зміст понятійного апарату дослідження проектування мультимедійних освітніх ресурсів з мовних дисциплін на основі системи MOODLE.

**Методи дослідження** – аналіз наукової літератури і технічної документації.

Базовими поняттями для нашого дослідження є такі: «мультимедійні технології навчання», «мультимедійні електронні освітні ресурси», «проектування мультимедійних електронних освітніх ресурсів з мовних дисциплін», «система управління навчанням Moodle». Проаналізуємо їх сутність і зміст.

Насамперед, визначимо зміст поняття «мультимедійні технології навчання». Мультимедійні технології навчання є на сьогоднішній день одним з найбільш популярних напрямів використання інформаційно-комунікаційних технологій в освіті. У наш час поняття мультимедіа існує в різних значеннях, наприклад: мультимедіа як новий підхід до зберігання інформації різного типу; мультимедіа як устаткування; мультимедіа як продукт найчастіше асоціюється з електронним носієм інформації [10].

Термін «мультимедіа» – латинського походження, який поширився за рахунок англомовних джерел. Виник шляхом поєднання двох англійських слів «multy, multiple» (множинний, складний, складений з багатьох частин) і «media» (середовище, засіб) або, точніше, латинських слів «multum» (багато) та «media, medium» (середовище, засіб, спосіб). Таким чином, дослівно «мультимедіа» перекладають «багато середовищ» [10, с. 29].

У науковій і технічній літературі ми зустрічаємо різні означення, в тому числі контекстуальні. Означення мультимедіа (ММ) змінюється залежно від того, де та для кого передбачається його використання [10].

І. Вернер – автор однієї з перших монографій про мультимедіа, перекладеної в Україні в 1996 р., вважає, що перші згадки про мультимедіа містяться в енциклопедичних виданнях у 1970-х рр. Водночас цей термін означав сукупність засобів для обробки та представлення відео-, аудіотекстової інформації. Тобто основний акцент у дефініціях «мультимедіа» було зроблено на технічних засобах формування інформаційного середовища [4, с. 14].

Л. І. Альошин наводить інші відомості про виникнення терміна «мультимедіа» і зазначає, що на початку 1980-х рр. компанія «Apple» запропонувала об'єднати в одному комунікаційному просторі інформаційні ресурси відео, аудіо і назвати це середовище «мультимедіа» [1, с. 164–165].

За П. Г. Рогуліним, «мультимедіа» – сукупність комп'ютерних технологій, одночасно використовують кілька інформаційних середовищ: графіку, текст, відео, фотографію, анімацію, звукові ефекти, високоякісний звуковий супровід. Мультимедіа-технологія (мультисередовище) заснована на комплексному поданні даних будь-якого типу і забезпечує спільну обробку символів, тексту, таблиць, графіків, зображень, документів, звуку, мови, що створює мультисередовище [11].

Ю. М. Казаков дає таке визначення поняття «мультимедіа»: (від англ. multi – багато і від лат. media – носій, засіб, середовище, посередник) часто вживається як аналог терміна «засоби масової комунікації» (друк, фотографія, радіо, кінематограф, телебачення, відео, мультимедійні комп'ютерні системи, включаючи Інтернет) [7].

У О. В. Шликової мультимедіа – «полісередовище», єдиний простір, який в синкретичному вигляді представляє різні види та способи надання інформації (текст, графіку, звук та ін.) [13, с.29].

Одним із ключових понять нашого дослідження є «мультимедійні електронні освітні ресурси». Наведемо спочатку визначення сутності поняття «електронний освітній ресурс». За визначенням В. Ю. Бикова і В. В. Лапінського, електронний освітній ресурс – сукупність електронних інформаційних об'єктів (документів, документованих відомостей та інструкцій, інформаційних матеріалів тощо), інформаційно-об'єктне наповнення електронних інформаційних систем (електронних бібліотек, архівів, банків даних, інформаційно-комунікаційних мереж та ін.), призначених для інформаційного забезпечення функціонування і розвитку системи освіти (СО) [3, с. 3–6].

На державному рівні було схвалено і затверджено „Положення про електронні освітні ресурси» згідно з наказом Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України від 01.10.2012 № 1060 і визначено поняття електронних освітніх ресурсів (далі – ЕОР); їх види, принципи класифікації, порядок розроблення, експертизи і розповсюдження, зокрема подано далі [9].

Під ЕОР розуміють навчальні, наукові, інформаційні, довідкові матеріали та засоби, розроблені в електронній формі та представлені на носіях будь-якого типу або розміщені у комп'ютерних мережах, які відтворюються за допомогою електронних цифрових технічних засобів і необхідні для ефективної організації

навчально-виховного процесу, в частині, що стосується його наповнення якісними навчально-методичними матеріалами [9].

ЕОР є частиною навчально-виховного процесу, має навчально-методичне призначення та використовується для забезпечення навчальної діяльності вихованців, учнів, студентів і вважається одним з головних елементів інформаційно-освітнього середовища.

Метою створення ЕОР є модернізація освіти, змістове наповнення освітнього простору, забезпечення рівного доступу учасників навчально-виховного процесу до якісних навчальних і методичних матеріалів незалежно від місця їх проживання та форми навчання, створених на основі інформаційно-комунікаційних технологій.

У Положенні зазначено основні види ЕОР, до яких належать [9]:

- електронний документ – документ, інформація в якому подана у формі електронних даних і для використання якого потрібні технічні засоби;
- електронне видання – електронний документ, який пройшов редакційно-видавниче опрацювання, має вихідні відомості й призначений для розповсюдження в незмінному вигляді;
- електронний аналог друкованого видання – електронне видання, що в основному відтворює відповідне друковане видання, зберігаючи розташування на сторінці тексту, ілюстрацій, посилань, приміток тощо;
- електронні дидактичні демонстраційні матеріали – електронні матеріали (презентації, схеми, відео й аудіозаписи тощо), призначені для супроводу навчально-виховного процесу;
- інформаційна система – організаційно впорядкована сукупність документів (масивів документів) та інформаційних технологій, в тому числі з використанням технічних засобів, що реалізують інформаційні процеси та призначені для зберігання, обробки, пошуку, розповсюдження, передачі та надання інформації;
- депозитарій електронних ресурсів – інформаційна система, що забезпечує зосередження в одному місці сучасних ЕОР з можливістю надання доступу до них через технічні засоби, у тому числі в інформаційних мережах (як локальних, так і глобальних);
- комп'ютерний тест – стандартизовані завдання, представлені в електронній формі, призначені для вхідного, проміжного і підсумкового контролю рівня навчальних досягнень, а також самоконтролю та/або такі, що забезпечують вимірювання психофізіологічних і особистісних характеристик випробовуваного, обробка результатів яких здійснюється за допомогою відповідних програм;
- електронний словник – електронне довідкове видання упорядкованого переліку мовних одиниць (слів, словосполучень, фраз, термінів, імен, знаків), доповнених відповідними довідковими даними;
- електронний довідник – електронне довідкове видання прикладного характеру, в якому назви статей розташовані за абеткою або в систематичному порядку;
- електронна бібліотека цифрових об'єктів – набір ЕОР різних форматів, в якому передбачено можливості для їх автоматизованого створення, пошуку і використання;
- електронний навчальний посібник – навчальне електронне видання, використання якого доповнює або частково замінює підручник;
- електронний підручник – електронне навчальне видання з систематизованим викладом дисципліни (її розділу, частини), що відповідає навчальній програмі;
- електронні методичні матеріали – електронне навчальне або виробничо-практичне видання роз'яснень з певної теми, розділу або питання навчальної дисципліни з викладом методики виконання окремих завдань, певного виду робіт;
- курс дистанційного навчання – інформаційна система, яка є достатньою для навчання окремим навчальним дисциплінам за допомогою опосередкованої взаємодії віддалених один від одного учасників навчального процесу у спеціалізованому середовищі, яке функціонує на базі сучасних психолого-педагогічних та інформаційно-комунікаційних технологій;
- електронний лабораторний практикум – інформаційна система, що є інтерактивною демонстраційною моделлю природних і штучних об'єктів, процесів та їх властивостей із застосуванням засобів комп'ютерної візуалізації.

С. М. Денисенко зазначає, що мультимедійні ЕОР – це сукупність мультимедійних даних (текст, графіка, фото, відео і аудіо, анімація, 3-D моделі), що відображає певний предметний зміст, сприйняття та робота з яким забезпечує досягнення дидактичних цілей, формування знань, умінь, навичок і пізнавальних якостей в осіб, які навчаються [6, с. 6].

Отже, у нашому дослідженні під поняттям «мультимедійні електронні освітні ресурси» ми будемо розуміти ті ресурси, які характеризуються тим, що містять різноманітні дані (текстові, графічні, схематичні, аудіо і відеозаписи та ін.), котрі існують рівноправно і взаємопов'язано між собою задля вирішення різноманітних задач, зокрема для супроводу навчально-виховного процесу.

Ключовим поняттям у нашому дослідженні є «проекування мультимедійних електронних освітніх ресурсів з мовних дисциплін».

За визначенням С. М. Денисенко, проектування мультимедійних електронних освітніх ресурсів – це діяльність зі структурування і зовнішнього оформлення навчального матеріалу шляхом його обґрунтованого подання мультимедійними даними на екрані в естетичному керованому вигляді, з метою створення

максимально ефективних умов для реалізації навчання з використанням ІКТ. Основна мета цього процесу – створити сприятливі умови для реалізації навчальної діяльності, що можливо лише за комплексного підходу до створення ЕОР, коли поряд із технічною реалізацією здійснюється врахування психолого-педагогічних засад [6, с. 7].

Таким чином, проаналізувавши подані вище визначення, під поняттям «проекування мультимедійних електронних освітніх ресурсів з мовних дисциплін» у нашому дослідженні ми розуміємо діяльність зі створення і конструювання навчального матеріалу з мовних дисциплін, які містять сукупність мультимедійних даних на екрані в естетичному керованому вигляді, з метою створення максимально ефективних умов для реалізації навчання з використанням інформаційно-комунікаційних технологій.

Наше дослідження буде проведено в системі управління навчанням Moodle, що вимагає визначення сутності і структури останнього. MOODLE (Modular Object Oriented Distance Learning Environment) – це система управління навчальним контентом (LCMS – Learning Content Management Systems). За допомогою цієї системи можна створювати електронні навчальні курси і проводити як аудиторне (очне) навчання, так і навчання на відстані (заочне/дистанційне) [12].

Головним розробником системи є Martin Dougiamas з Австралії. Цей проект є відкритим, тому в ньому бере участь велика кількість інших розробників.

Moodle написана на PHP з використанням SQL-бази даних (MySQL, PostgreSQL чи Microsoft SQL Server). Moodle може працювати з об'єктами SCO та відповідає стандарту SCORM [5].

Система управління навчальним контентом Moodle надає можливість вищому навчальному закладу (ВНЗ) [12]:

- реалізувати модульну організацію навчального процесу за вимогами Болонської декларації;
- реалізувати повнокомплектне науково-методичне забезпечення дисциплін;
- інтегрувати ВНЗ до європейського науково-освітнього простору;
- включити ВНЗ до світового реєстру власників електронних форм організації навчально-методичного процесу;
- створити Internet-середовище для електронних форм навчання;
- створити центр дистанційної освіти;
- забезпечити оперативний контроль навчального процесу.

У середовищі Moodle студент залучається до активної комунікативної діяльності, у процесі якої отримує від викладача консультації, допомогу, пояснення тощо, а від колег-студентів – спільне середовище вирішення проблемних завдань. Основними засобами, що дозволяють суб'єктам навчання спілкуватися між собою, є такі: форум – засіб off-line спілкування, спільний для всіх студентів, розміщений на головній сторінці платформи; електронна пошта; обмін вкладеними файлами з викладачем; чат (chat) – засіб on-line спілкування між викладачами і студентами; обмін особистими повідомленнями [8].

Отже, з'ясування сутності і змісту базових понять дослідження: «мультимедійні технології навчання», «мультимедійні електронні освітні ресурси», «проекування мультимедійних електронних освітніх ресурсів з мовних дисциплін», «система управління навчанням Moodle» дає можливість науково обґрунтувати термінологічне поле дослідження проєкування мультимедійних електронних освітніх ресурсів з мовних дисциплін на основі системи Moodle і сформулювати його теоретичні основи.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Алешин Л. И. Автоматизация в библиотеке : [учеб. пособие] : Ч. 1. / Л. И. Алешин. – М. : Изд-во МГУКИ, ИПО Профиздат, 2001. – 176 с.
2. Безуглий В. В. Економічна і соціальна географія зарубіжних країн / В. В. Безуглий. – К. : Академія, 2007. – 704 с.
3. Биков В. Ю. Методологічні та методичні основи створення і використання електронних засобів навчального призначення / В. Ю. Биков, В. В. Лапінський // Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2012. – № 2 (98). – С. 3–6.
4. Вернер И. Все о мультимедиа: [моногр.] / И. Вернер. – К. : BHV, 1996. – 352 с.
5. Вікіпедія [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://uk.wikipedia.org>
6. Денисенко С. М. Психолого-педагогічні засади проєкування мультимедійного контенту електронних освітніх ресурсів для вищого навчального закладу : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук : спец. 13.00.10 «Інформаційно-комунікаційні технології в освіті» / С. М. Денисенко – К., 2013. – 20 с.
7. Казаков Ю. М. Педагогічні умови застосування медіаосвіти в процесі професійної підготовки майбутніх учителів: автореф. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук. : 13.00.04 «Теорія та методика професійної освіти» / Ю. М. Казаков. – Луганськ, 2007.
8. Коваль Т. І. Формування педагогічного професіоналізму викладачів в інформаційно-освітньому середовищі вищого навчального закладу // Науковий вісник Мелітопольського державного педагогічного університету. Серія: Педагогіка. – 2013. – №2. – С. 127–132.
9. Міністерство освіти і науки, молоді та спорту України. Наказ № 1060 від 01.10.2012. Про затвердження «Положення про електронні освітні ресурси» [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/z1695-12>
10. Мультимедійні системи як засоби інтерактивного навчання / [М. І. Жалдак, М. І. Шут, Ю. О. Жук та ін.]. – К. : Педагогічна думка, 2012. – 112 с.
11. Рагулин П. Г. Информационные технологии: [Электрон. учеб.]. – Владивосток : ТИДОТ Дальневост. ун-та, 2044. – 208с.

12. Триус Ю. В. Система електронного навчання ВНЗ на базі MOODLE: [методичний посібник] / Ю. В. Триус, І. В. Герасименко, В. М. Франчук. – Черкаси : ЧДТУ, 2012. – 222 с.

13. Шлыкова О. В. Культура мультимедиа : [учеб. пособие] / О. В. Шлыкова; Моск. гос. ун-т культуры и искусств. – М. : Фаир-Пресс, 2004. – 415 с.

УДК 378.147:811.111:004

Чернуха А. М.,

кандидат педагогічних наук, доцент

Київського національного лінгвістичного університету

### ВИВЧЕННЯ ІНОЗЕМНИХ МОВ ЗА ДОПОМОГОЮ КОМП'ЮТЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

*У статті розглянуто можливості застосування КТ у процесі оволодіння іноземною мовою, подано аналіз деяких електронних підручників. Застосування комп'ютерів при вивченні англійської мови значно підвищує інтенсивність навчального процесу.*

**Ключові слова:** іноземні мови, комп'ютерні технології.

*Чернуха А. М. Изучение иностранных языков с помощью компьютерных технологий. В статье рассмотрены возможности использования КТ в процессе изучения иностранных языков, дан анализ некоторых электронных учебников. Использование компьютеров в изучении английского языка значительно повышает интенсивность учебного процесса.*

**Ключевые слова:** иностранные языки, компьютерные технологии.

*Tchernuha A. Learning foreign languages with the help of computer technologies. In the article the opportunities of using computer technologies into the learning foreign languages process and the analysis of some electronic books are given. The usage of computers in the learning foreign languages is rise up the intensiveness of studying process.*

**Key words:** foreign languages, computer technology.

Останніми роками все частіше піднімається питання про застосування нових інформаційних технологій в освіті. Це не тільки нові технічні засоби, але й нові форми і методи викладання, новий підхід до процесу навчання. Основною метою навчання іноземним мовам є формування і розвиток комунікативної культури студентів, навчання практичному оволодінню іноземною мовою.

Проблеми удосконалення навчального процесу вищої педагогічної школи України досліджувались у роботах А. Алексюка, А. Богуш, С. Гончаренка, І. Зязюна, Л. Коваль, В. Козакова, В. Лугового, В. Майбороди, Д. Ніколенка, В. Сагарди, В. Семиченко, М. Шкіля, М. Ярмаченка та інших. Різні аспекти науково-дослідної діяльності студентів висвітлили М. Байдан, В. Борисов, І. Каташинська, М. Князян, Г. Рождествінська, Є. Спіцин, Я. Сприєсліс, П. Чабаксай та інші.

Досліджуються психолого-педагогічні проблеми застосування у навчальному процесі комп'ютерів і створення на цій основі досконалих комп'ютерних технологій навчання (О. Ващук, Ю. Горошко, М. Головань, Р. Гуревич, В. Дровозюк, М. Жалдак, О. Жильцов, Ю. Жук, І. Забара, В. Клочко, В. Лапінський, П. Маланюк, Ю. Машбиць, Н. Морзе, Т. Олійник, А. Пеньков, Ю. Рамський, Є. Смирнова, А. Фінніков, Т. Чепракова та ін.). Результати проведених досліджень дають підстави стверджувати про суттєві можливості впливу комп'ютерних технологій на організаційні форми, методи і результати навчання.

Завдання статті – розглянути можливості застосування КТ у процесі оволодіння іноземною мовою.

Розуміння технології в освіті формувалося поступово і сьогодні продовжує розвиватися. Під технологією навчання стали розуміти систему знань, що базується на всій сукупності проблем, пов'язаних з цілями, змістом і проведенням навчального процесу, що забезпечує запланований результат.

Основні ознаки технологій навчання наведені Блумом. У рамках цього розуміння у практиці намітилися три основні напрями розгляду технологій навчання:

– продукт, отриманий у результаті виробничої технології (відеофільми, комп'ютерні програми, дидактичні матеріали);

– процес творчого інноваційного застосування перевірених принципів і правил з визначеною практичною метою або процес вирішення визначеної проблеми; прикладна дидактика [4, с. 46].

Наприклад, Іван Марев технологію комп'ютерного навчання досліджував у двох напрямках: візуалізації навчального змісту й алгоритмізації навчальної діяльності [3, с. 126].

Уже створені тисячі навчальних комп'ютерних систем, однак їхньої загальноприйнятої класифікації не існує. Виділяють наступні типи комп'ютерних систем:

– тренувальні (призначені для закріплення знань, умінь і навичок);

– когнітивістські (орієнтовані на засвоєння понять і працюючі в режимі, близькому до програмованого навчання);

– проблемного навчання, орієнтовані на навчання вирішенню навчально-пізнавальних завдань і реалізуючі принципи непрямого управління);

– імітаційні і моделюючі;