**Педагогіка**

**УДК 37.013.42**

**кандидат педагогічний наук, доцент,**

**докторант кафедри дошкільної педагогіки**

**і психології Семчук С. І.**

Уманський державний педагогічний університет

імені Павла Тичини (м. Умань)

**СУЧАСНІ ОСВІТНІ ОРІЄНТИРИ ЗАПРОВАДЖЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ПЕДАГОГІЧНИЙ ПРОЦЕС ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ**

*Анотація.* Стаття присвячена висвітленню сучасних освітніх орієнтирів запровадження інформаційних технологій в освіті. Розкрито актуальні напрямами розвитку процесу інформатизації та впровадження інформаційно-комунікаційних технологій у педагогічний процес ВНЗ. Проаналізовано сучасні погляди науковців щодо означеної проблеми.

*Ключові слова:* інформаційні технології, освіта, вищий навчальний заклад.

*Аннотация.* Статья посвящена освещению современных образовательных ориентиров введения информационных технологий в образование. Раскрыты актуальные направлениями развития процесса информатизации и внедрения информационно-коммуникационных технологий в педагогический процесс ВУЗА. Проанализированы современные взгляды ученых относительно отмеченной проблемы.

*Ключевые слова:* информационные технологии, образование, высшее учебное заведение.

*Annotation.* The article is sanctified to illumination of modern educational reference-points of input of information technologies in education. The actual are exposed directions of development of process of informatization and introduction of informatively-communication technologies in the pedagogical process of institution of higher learning. The modern looks of scientists are analysed in relation to the marked problem.

*Key words:* information technologies, education, higher educational establishment.

**Вступ.** Однією із найбільш важливих освітніх проблем сучасності, є питання створення єдиного освітнього та інформаційного простору.

Перехід до інформаційного суспільства суттєво впливає на освіту, особливо на професійну підготовку фахівців. Як зазначає С. Сисоєва, це стосується не лише змісту, форм і методів навчання, а й самого розуміння сучасної професійної освіти як неперервної, спрямованої на формування творчої особистості глобалізованого інформаційного суспільства XXI ст., здатної до саморозвитку та навчання впродовж усього життя [6].

Висвітлення проблем, пов’язаних з використанням сучасних інформаційних та комп’ютерних технологій у педагогічному процесі, започатковано і розвинуто в фундаментальних роботах учених (Р. Вільямса, Б. Гершунського, В. Глушкова, А. Єршова, К. Маклін, Ю. Машбиця, С. Пейперта, Є. Полат та ін.). У роботах цих авторів показано, що впровадження комп’ютерних технологій у практику навчання є однією з форм підвищення ефективності педагогічного процесу.

Проблемою розробки й використання комп’ютерних технологій навчання займалися вчені (Н. Атапова, А. Верлань, М. Головань, А. Гуржій, Ю. Дорошенко, М. Жалдак, Ю. Жук, І. Іваськів, В. Лапінський, В. Мадзігон, Д. Матро, Н. Морзе, С. Раков, Ю. Рамський, І. Роберт, П. Ротаєнко, В. Руденко, М. Семко, О. Християнінов).

Технології комп’ютеризованого навчання досліджували вчені (А. Ашеров, А. Довгялло, О. Савельєв, О. Молібог) та зарубіжні (Г. Клейман, Н. Краудер, С. Пейперт, В. Скіннер).

Визначення функцій інформаційних технологій у навчальному процесі розглядали (Г. Балл, Т. Гергей, В. Глушков, А. Довіяло, А. Єршов, М. Жалдак, В. Монахов, І. Підласий, С. Смирнов).

Питанню вдосконалення професійно-педагогічної підготовки студентів у вищій школі, формуванню професійних якостей педагога присвятили свої дослідження (О. Абдулліна, Е. Ардаширова, С. Архангельский, Р. Асадуллін, К. Ахіяров, Ю. Бабанский, Ю. Васильєв, В. Загвязинский, І. Кобиляцький, Н. Кузьміна, Р. Муніров, Р. Нізамов, Н. Нікандров, Ю. Правдін, В. Сластьонін, Н. Тализіна, Ф. Терегулов, Н. Томін, Е. Хамітов, А. Щербаков, Н. Яковлєва та ін.).

**Формулювання мети статі та завдань.** Мета та завдання статті полягають у висвітленні проблеми впровадження сучасних інформаційних технологій в навчальний процес вищого навчального закладу й обґрунтуванні актуальних напрямів розвитку процесу інформатизації освіти.

**Виклад основного матеріалу статті.** Світовий досвід засвідчує, що вирішення проблем вищої освіти починається з професійної підготовки майбутніх педагогів. Практика засвідчує, що оволодіваючи навичками інтерактивного навчання, педагог поступово переносить їх у свою практичну діяльність, навчаючи дітей умінню самостійно здобувати знання, робити вибір на користь активної діяльнісної позиції в їх опануванні. Тому кожному майбутньому педагогу потрібна ґрунтовна підготовка в сфері опанування сучасними інформаційними технологіями.

У сучасному суспільстві відбувається реформування освіти, значна роль у цьому відводиться комп’ютерізації. Важливість інформатизації освіти для суспільства підтвердив Закон України «Про національну програму інформатизації» (1998 р.). І це, стосується впровадження у навчальний процес нових інформаційних технологій, що сприяє інтенсифікації навчально-виховного процесу, дозволяє ефективно використовувати нові технології навчання і контролю.

На кожному історичному етапі еволюції суспільства діє безліч факторів, що у сукупності визначають напрям соціального розвитку. Однак, макротенденції суспільного прогресу обумовлюються тими з них, які є головними, домінуючими. На початку ХХІ ст. до таких факторів, за визнанням науковців, належать «рівень і характер соціальної комунікації або техніка і технологія так званих інформаційно-обмінних процесів, які є характерною ознакою суспільства як соціального організму, що живе в сьогоденні. Саме тому сучасне суспільство спрямоване в епоху інформатизації, а безпосередньо явище інформатизації з об’єкта академічного інтересу стало об’єктом державного регулювання в індустріально-розвинених країнах» [1].

Розвиток суспільства на сучасному етапі характеризується великим інформаційним потоком. Інформатизація є об'єктивним процесом у всіх сферах людської діяльності, зокрема в освіті. Під впливом нових інформаційних технологій (комп'ютерних і комунікаційних), створюються сучасні інноваційні освітні технології. Інформатизація освіти як один із найважливіших засобів реалізації реформи системи вищої освіти та переходу до нових особистісно-орієнтованих технологій навчання є для України нагальною потребою.

У Національній доктрині розвитку освіти інформаційні технології задекларовано пріоритетним розвитком галузі, визначено програму поступової інформатизації такої системи, в якій буде впроваджено дистанційне навчання, комп'ютеризовано бібліотечну справу, навчання вестиметься за індивідуальними модульними навчальними програмами різних рівнів складності і електронними підручниками, в якій буде створено індустрію сучасних засобів навчання [5].

Входження України у європейський освітній простір понукає проведення в країні реформування системи освіти, здійснюється модернізації освітньої діяльності в контексті європейських вимог. Це обумовило ряд дій уряду спрямованих до наближення системи освіти України до європейської системи освіти. Важливою віхою у цьому напрямку став прийнятий 9 січня 2007 року за № 537-V, Верховною Радою України Закон України «Про основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007-2015 роки», у якому сформульовані основні стратегічні цілі розвитку інформаційного суспільства в Україні, зокрема:

- прискорення розробки та впровадження новітніх конкурентоспроможних ІКТ в усі сфери суспільного життя;

- забезпечення комп’ютерної та інформаційної грамотності населення, насамперед шляхом створення системи освіти, орієнтованої на використання новітніх ІКТ у формуванні всебічно розвиненої особистості;

- створення загальнодержавних інформаційних систем, насамперед у сферах охорони здоров’я, освіти, науки, культури, охорони довкілля.

Інформатизація освіти визнана одним із пріоритетних державних завдань, і повинна бути невід’ємною складовою інформатизації України, здійснюватися згідно з єдиними державними нормативами, враховуючи при цьому особливості системи освіти.

Під інформатизацією вищої освіти розуміють сукупність взаємопов'язаних процесів (організаційних, управлінських, науково-технічних, навчальних, виховних), що спрямовані на створення умов для задоволення інформаційних потреб усіх учасників освітнього процесу (студентів, викладачів, співробітників ВНЗ). Розвитку їх інтелектуального потенціалу, самореалізації і самовдосконалення, на забезпечення підготовки до повноцінної професійної діяльності і життя в інформаційному суспільстві на основі створення, розвитку і використання сучасних інформаційно-комунікаційних систем, мереж, ресурсів та технологій.

Як зауважує В. Морозов, досвід розвинених країн світу свідчить, що ефективність інформаційного супроводу сучасної освіти залежить від упровадження новітніх інформаційних технологій. Вони мають три складника: технічні пристрої, програмне і навчальне забезпечення. Два перші – це комп’ютер, принтер, модем, сканер, теле- і відеоапаратура, пристрої для перетворення інформації з однієї форми в іншу тощо. Третім і найголовнішим складником технологій з позиції дидактики є навчальне забезпечення (навчальні програми і системи) [3, с. 54-57].

У 60-х роках XX ст. американський вчений С. Пайперт разом із співробітниками Массачусецького технологічного інституту досліджували можливості комп'ютера як засобу розвитку розумової діяльності школярів і розвинув ідею «комп'ютерних навчальних середовищ», на якій почали базувати більшість сучасних навчальних комп'ютерних програм [2, с. 112].

У США з 80-х років XX ст. почали використовувати могутній потенціал комп'ютерних технологій з метою модернізації та покращання якості освіти. Комп'ютер почали розглядати як засіб для покрашенні навчання, який дозволив використовувати програмові засоби навчальногопризначення, робочі інструменти та оволодіння мовами програмування, які розвивають навички та вміння критично мислити [12, с. 128].

У Болгарії в 1978 році групою вчених була розроблена модель комп'ютеризованої освітньої реформи, основана на інтеграції окремих предметів навчання з використанням інформаційних технологій. Експеримент проводився протягом дванадцяти років: з 1979 по 1991 роки у 29-ти болгарських школах. Навчальний матеріал, розроблений спеціально для цих шкіл, містив підручники, рекомендації для вчителів та уніфіковані комп'ютерні осередки, які створювалися для кожного конкретного предмету. Отриманий досвід дозволив реалізувати освітні проекти на шкільному та університетському рівнях, серед яких: середовище Geomland, система Lоgо та Соmenius Lеgо.

У сучасній освіті болгарські дослідники зосереджують свою діяльність на формування в майбутнього вчителя комп'ютерної грамотності та вміння використовувати мультимедійні технології [7, с. 109-113].

Інформатизація французької освіти, зокрема початкової, розпочалася в 1970 роки, проте лише у 80-х роках цей процес набув активного характеру. Були запропоновані основні напрями використання комп'ютерної техніки:

як засобу навчання; для підтримки програмованого навчання; як об'єкта вивчення [11, с. 280].

У 1983 році Міністерство національної освіти Франції сформулювало головні напрями інформатизації початкової школи – етап «ознайомлення з інформатикою»: гуманітарний і соціальний (вплив комп'ютерної техніки на людину і суспільство); технологічний, який містить (фактичне використання ІКТ в ролі засобу керування; логічний, що містить усі аспекти програмування [11, с. 280].

Необхідність забезпечення шкіл педагогами, які володіють комп'ютерною технікою, зумовила відкриття курсів підвищення кваліфікації вчителів. Загальний термін навчання на курсах становив один тиждень, що було недостатнім для якісного навчання. Проте такі курси були надзвичайно популярними: заявки на навчання подали близько 300 тис. учителів, 111 тис. з них мали змогу їх відвідувати. Загальний обсяг фінансування проекту комп'ютеризації склав 1,79 млрд. франків [9, с. 33-34].

У Швеції процес інформатизації освіти розпочався у 70-х роках. Національна рада з питань освіти разом з університетами та коледжами почала здійснювати ряд дослідницьких проектів щодо використання комп'ютерних засобів у навчанні. Одночасно в декількох середніх школах було введено навчання програмування у контексті математичних та окремих технічних предметів. Проекти були завершені на початку 80-х років, їх досвід дозволив виявити певні стратегії запровадження комп'ютерів в школі. Тому, на основі результатів експерименту було прийнято рішення про запровадження в університетах нових навчальних програм, які містять дисципліну з комп'ютерної грамотності [2, с. 112-117].

У Польщі інформатизація освіти відбувається за двома складниками: окремого предмету інформатики та використання інформаційних технологій, у тому числі, комп'ютерної техніки і педагогічних програмних засобів (навчальних програм) на уроках з інших предметів [8, с. 47].

Так, Г. Кєдровіч запропонував використовувати мультимедійні технології, як один з найефективніших засобів інформатизації освіти [13]. Реформа Міністерства Народної Освіти Польщі, яка успішно відбувається в польській школі, ставить інформаційну освіту в ряд найпріоритетніших напрямів [8, с. 47-50].

В Ізраїлі з 1996 року в початковій школі реалізується освітня програма «Наука в технологічному суспільстві» (МАВАТ), яка створена для підготовки молодого покоління до життя в новітньому інформаційному суспільстві. Цей проект орієнтований на отримання людиною специфічних знань та умінь, про науку та техніку, необхідних для життя в сучасному суспільстві, реалістичного сприйняття світу, підвищення рівня взаєморозуміння між людьми та різними державами.

Програма МАВАТ зорієнтована на вивчення різних предметів, які включають у себе новітні інформаційні технології, до яких входять:

* лабораторії, що оснащені комп'ютерною технікою; базою даних чи новими навчальними програмами;
* мультимедійна апаратура;
* середовище Lоgо – Lеgо [4, с. 121-122].

Для ефективного виконання цього проекту, з 1996 року запроваджені курси підвищення кваліфікації, в яких взяли участь 35 тис. учителів. Здійснювалося видавництво нових навчальних та методичних матеріалів, які реалізовувалися за допомогою комп'ютерної техніки. Систематично оновлювалась та модернізувалась мультимедійна техніка в школах, постійно проводились тренінги та семінари для вчителів та керівників навчальних закладів. Ці заходи дозволили підняти освіту на якісно новий рівень. Насамперед, в учнів розвивалося аналітичне мислення та вміння до пошуку потрібної інформації [4, с. 121-122].

Проте, активне впровадження нових комп’ютерних технологій в навчально-виховний процес у різних країнах виокремило однакові проблеми. Передусім, це нестача фахівців, котрі б забезпечували викладання відповідних курсів у школах. Відтак, виникла необхідність у підготовці вчителів початкової школи, які б могли ефективно використовувати нові мультимедійні технології навчання [9, с. 36-37].

У різних країнах процес інформатизації освіти має свою специфіку, зумовлену ресурсними можливостями, особливостями культури, освіти, традицій. Загальними тенденціями у розвитку інформатизації освіти є:

а) розширення сфери використання засобів нових комп’ютерних технологій (КТ) в освітньому процесі: зростає кількість освітніх предметів, особливо гуманітарних (історія, література, музика, живопис тощо), в яких застосовуються КТ; поширюється використання засобів у навчально-виховних закладах усіх типів, знижується вік дітей, у роботі з якими вони застосовуються; розширюється використання КТ у роботі з обдарованими дітьми; посилюється увага до засобів у навчанні дітей з вадами розумового чи фізичного розвитку; зростає роль КТ у професійній підготовці (комп'ютеризовані тренажери, гнучкі автоматизовані виробництва, експертні системи пошуку неполадок та ін.);

б) перехід від епізодичного до систематичного застосування КТ, їх постійного використання при вивченні освітніх предметів, курсів;

в) поява принципово нових засобів навчання (навчальних і ігрових середовищ, інтелектуальних наставників, текстових редакторів, експертних, гіпертекстових навчальних систем, інтерактивних аудіо- і відеозасобів тощо); інтелектуалізація навчальних систем.

г) широке використання КТ у позакласній та позашкільній роботі, що сприяє наближенню навчальної діяльності до дослідницької, конструкторської, подоланню розриву між навчальною та професійною діяльністю:

д) формування основ інформаційної культури при вивченні різних освітніх предметів:

є) переведення багатьох видів управлінської діяльності на сучасну комп’ютерну технологію.

Поряд з певними успіхами, процес інформатизації вищої освіти в Україні та країнах СНД виявив цілий комплекс споріднених проблем, серед яких головною є відсутність єдиного підходу в обґрунтуванні і формуванні напрямів застосування інформаційно-комп’ютерних технологій (ІКТ) для вдосконалення системоутворюючих елементів освітньої діяльності у ВНЗ. Це виражається в наступному:

- недостатній рівень врахування можливостей використання сучасних ІКТ при визначенні змісту освітніх програм і структури державних освітніх стандартів за напрямами і спеціальностями вищої і післядипломної освіти;

- недостатня кількість, якість і слабка інтегрованість спеціалізованих і загальносистемних програмно-технічних засобів та інформаційних ресурсів для застосування в освітній діяльності;

- недостатнє врахування можливостей використання сучасних ІКТ при створенні і відновленні навчально-методичного забезпечення освітньої діяльності;

- недостатнє і несистемне використання сучасних ІКТ під час удосконалення освітніх програм;

- нерозвиненість форм застосування ІКТ в управлінні освітою на місцевому і регіональному рівнях;

- відсутність діючого механізму накопичення, узагальнення і поширення передового досвіду використання ІКТ в освітній діяльності ВНЗ;

- неповна відповідність діючих у галузі інформатизації освіти міжуніверситетських науково-технічних програм основним положенням Концепції інформатизації сфери освіти України;

- відсутність цільового бюджетного фінансування створення інформаційних, освітніх і наукових ресурсів;

- невідповідність у багатьох випадках вимог державних освітніх стандартів до змісту вищої освіти сучасним проблемам використання ІКТ у майбутній професійній діяльності студенті;

- недосконалість нормативно-правового забезпечення використання ІКТ в освіті, особливо дистанційних форм навчання;

- недостатньо розвинена система контролю якості електронних засобів навчання й освітніх інформаційних технологій, у тому числі дистанційних, що може привести до зниження якості освіти;

- відсутність у більшості ВНЗ цілеспрямованої роботи з формування у студентів інформаційної культури;

- відсутність ефективної системи перепідготовки і підвищення кваліфікації керівних кадрів і професорсько-викладацького складу щодо використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій у вищій школі [9, с. 36-37].

У таких умовах необхідне наукове обґрунтування і прогнозування процесу інформатизації вищої освіти, встановлення критеріїв, які визначають загальний рівень інформаційної культури, моральні та професійні якості членів інформаційного суспільства, особливо його еліти – фахівців з вищою освітою, формування змісту їхніх інформаційно-комп'ютерної підготовки, адекватний вибір методів, засобів і форм цієї підготовки, а також детальний опис інфраструктури і механізмів, які забезпечують процес інформатизації ВНЗ.

Розглянемо основні підходи щодо розв’язування зазначених вище проблем на рівні ВНЗ. Розв’язання проблеми інформатизації дозволить вирішити замовлення інформаційного суспільства на підготовку спеціалістів, які спроможні на сучасному етапі застосовувати інформаційно-комунікаційні технології у професійній діяльності та повсякденному житті. Важко уявити ВНЗ, діяльність якого здійснювалась би без розвитку сфер використання комп’ютерної техніки, інформаційно-комп’ютерних технологій. Найбільш актуальними напрямами розвитку процесу інформатизації та впровадження інформаційно-комунікаційних технологій у навчальний процес ВНЗ визначено:

- створення концепції інформатизації та комп’ютеризації ВНЗ і комплексної програми її реалізації;

- організаційна підтримка, матеріально-технічне, програмне і кадрове забезпечення цієї програми;

- створення інформаційно-аналітичної системи управління (ІАСУ) ВНЗ, яка повинна охоплювати його адміністративні, фінансові, господарські, навчальні та наукові підрозділи;

- підготовка науково-педагогічних працівників ВНЗ до ефективного використання ІКТ у навчальній, методичній, науковій та організаційній діяльності;

- формування інформаційної культури студентів, їх підготовка до ефективного використання ІКТ у навчальній, науково-дослідній роботі та майбутній професійній діяльності;

- розвиток та вдосконалення організації навчального процесу на основі широкого використання інформаційних та телекомунікаційних технологій, неантагоністичне поєднання цих технологій з традиційними і новітніми педагогічними технологіями;

- широке використання освітніх, наукових і культурних ресурсів Internet у навчальному процесі ВНЗ, створення і підтримка власного освітньо-наукового порталу, який повинен стати прототипом цифрового університету й основою інформаційного середовища ВНЗ [10, с. 155-156].

Інформатизація навчального процесу у вищому навчальному закладі сприяє прискореному процесу адаптації студента як майбутнього фахівця до його професійної діяльності, підвищує якість його підготовки, надає можливість студенту, фахівцю більш вільно орієнтуватися у сучасному житті в цілому та у сфері професійної діяльності, зокрема.

Широке впровадження сучасних інформаційних технологій в навчальний процес вищого навчального закладу допомагає розкриттю, збереженню і розвитку індивідуальних здібностей студента, формуванню пізнавальних здібностей, прагненню до самовдосконалення; забезпеченню комплексності вивчення явищ дійсності, нерозривності взаємозв’язку між природознавством, технікою, гуманітарними науками та мистецтвом; динамічному, постійному оновленню змісту, форм і методів процесу навчання й виховання.

Розвиток методів і організаційних форм навчання обумовлено можливостями сучасних інформаційних технологій як потужного інструменту відкриваючого кожній особистості доступ до практично необмеженого об’єму інформації і її аналітичного опрацювання, що забезпечить «безпосереднє включення» в інформаційні потоки суспільства за допомогою мережевих технологій. Сучасні інформаційні технології – це перш за все мультимедійні технології, завдяки чому вони становлять собою універсальний засіб пізнавально-дослідницької діяльності.

**Висновки.** Відтак, педагогічно доцільне використання сучасних інформаційних технологій дозволяє посилювати інтелектуальні можливості студента, впливаючи на його пам’ять, емоції, мотиви, інтереси, створює умови для перебудови структури його пізнавальної та продуктивної діяльності. Інформаційні технології здатні докорінним чином змінити зміст і форми навчання, стати засобом модернізації усієї системи освіти, що забезпечують інформаційну підтримку педагогічного процесу у ВНЗ.

**Література:**

1. Дубровский Е. Н. Информационно-обменные процессы – факторы социального развития / Е. .Н. Дубровский. – М: Союз, 1996. – 60 с. – http: // infosphere.narod.ru / files/monografy/dubrovsky/vveden.html.

2. Компьютеры в обучении: шведский путь // Информатика и образование. – 1992. – № 1. – С. 112-117.

3. Морозов В. Упровадження новітніх інформаційних технологій у сучасний педагогічний дискурс / В. Морозов // Вища освіта України. – 2013. – № 2. – С.54-57.

4. Проект программы начального образования // Информатика и образование. – 1996. – № 2. – С. 121-122.

5. Про Національну доктрину розвитку освіти Президент України; Указ, Доктрина від 17.04.2002 № 347/2002.

6. Сисоєва С. О. Педагогічні технології у неперервній професійній освіті: монографія / за ред. С. О. Сисоєвої / А. М. Алексюк, П. М. Воловик, О. І. Кульницька, Л. Є. Сігаєва, Я. В. Цехмістер та ін. – К.: ВІПОЛ, 2001. – 502 с.

7. Сендова Е. Унификационные компьютерные среды: болгарская модель образования / Н. Сендова // Информатика и образование. – 1997. – № 8. –С. 109-113.

8. Смірнова-Трибульська Є. М. Структура та зміст інформаційної освіти у Польщі / Є. М. Смірнова-Трибульська // Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2001. – № 6. – С. 47-50.

9. Суховірський О. В. Підготовка майбутнього вчителя початкової школи до використання інформаційних технологій: Дис. ... кандидата пед. наук: 13.00.04 / Суховірський Олег Васильович. – К., 2005. – 303 с.

10. Триус Ю. В. Комп’ютерно-орієнтовані методичні системи навчання математики: Монографія. – Черкаси: Брама-Україна, 2005. – 400 с.

11. Чичук В. М. Розвиток інформаційної освіти в різних країнах (ретроспективний аналіз) / В. М. Чичук // Збірник наукових праць Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини / [гол. ред.: Мартинюк М.Т.]. – Умань: ПП Жовтий, 2011. – Ч.1. – С. 278-284.

12. Шакотько В. В. Комп'ютер у початковій школі: навчально-методичний посібник / В. В. Шакотько. – К.: ТОВ Редакція «Комп'ютер», 2006. – 128 с.

13. Kiedrowicz G. Миltimedialne wspomaganie nauczania przedmiotow ogolnoksztalcacych. – Radom: Politechnika Radomska, 1997. – 42 s.

**References:**

1. Dubrovskiy E. N. Informatsionno-obmennye protsessy – faktory sotsialnogo razvitiya / E. .N. Dubrovskiy. – M: Soyuz, 1996. – 60 s. – http: // infosphere.narod.ru / files/monografy/dubrovsky/vveden.html.

2. Kompyutery v obuchenii: shvedskiy put // Informatika i obrazovanie. – 1992. – № 1. – S. 112-117.

3. Morozov  . Uprovadzhennya novitnih informatsiynih tehnologiy u suchasniy pedagogichniy diskurs / V. Morozov // Vishcha osvita Ukrayini. – 2013. – № 2. – S.54-57.

4. Proekt programmy nachalnogo obrazovaniya // Informatika i obrazovanie. – 1996. – № 2. – S. 121-122.

5. Pro Natsionalnu doktrinu rozvitku osviti Prezident Ukrayini; Ukaz, Doktrina vid 17.04.2002 № 347/2002.

6. Sisoeva S. O. Pedagogichni tehnologiyi u neperervniy profesiyniy osviti: monografiya / za red. S. O. Sisoevoyi / A. M. Aleksyuk, P. M. Volovik, O. I. Kulnitska, L. E. Sigaeva, Ya. V. Tsehmister ta in. – K.: VIPOL, 2001. – 502 s.

7. Sendova E. Unifikatsionnye kompyuternye sredy: bolgarskaya model obrazovaniya / N. Sendova // Informatika i obrazovanie. – 1997. – № 8. – S. 109-113.

8. Smirnova-Tribulska E. M. Struktura ta zmist informatsiynoyi osviti u Polshchi / E. M. Smirnova-Tribulska // Komp'yuter u shkoli ta sim'yi. – 2001. – № 6. – S. 47-50.

9. Suhovirskiy O. V. Pidgotovka maybutnogo vchitelya pochatkovoyi shkoli do vikoristannya informatsiynih tehnologiy: Dis. ... kandidata ped. nauk: 13.00.04 / Suhovirskiy Oleg Vasilovich. – K., 2005. – 303 s.

10. Trius Yu. V. Komp’yuterno-orientovani metodichni sistemi navchannya matematiki: Monografiya. – Cherkasi: Brama-Ukrayina, 2005. – 400 s.

11. Chichuk V. M. Rozvitok informatsiynoyi osviti v riznih krayinah (retrospektivniy analiz) / V. M. Chichuk // Zbirnik naukovih prats Umanskogo derzhavnogo pedagogichnogo universitetu imeni Pavla Tichini / [gol. red.: Martinyuk M. T.]. – Uman: PP Zhovtiy, 2011. – Ch. 1. – S. 278-284.

12. Shakotko V. V. Komp'yuter u pochatkoviy shkoli: navchalno-metodichniy posibnik / V. V. Shakotko. – K.: TOV Redaktsiya «Komp'yuter», 2006. – 128 s.

13. Kiedrowicz G. Миltimedialne wspomaganie nauczania przedmiotow ogolnoksztalcacych. – Radom: Politechnika Radomska, 1997. – 42 s.