



УДК 378.4:004-057.4(045)

## ПЕДАГОГІЧНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ПРОЦЕСІ ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНО ВАЖЛИВИХ ЯКОСТЕЙ МАЙБУТНІХ ІТ-ФАХІВЦІВ

Гурська О.О., аспірант кафедри педагогіки та психології професійної освіти  
Навчально-науковий гуманітарний інститут  
Національного авіаційного університету

У статті розглянуто теоретико-методологічні питання сучасних педагогічних технологій: суть, структура, функції, принципи, умови успішного функціонування в освітньому процесі закладу вищої освіти. Проаналізовано прийоми оптимізації застосування педагогічних технологій як системи спеціально сконструйованих і заданих методичних, дидактичних, психологічних, інформаційних, інтелектуальних і професійних дій, прийомів, способів учасників освітнього процесу, що гарантують досягнення поставлених цілей для підготовки майбутніх фахівців з інформаційних технологій, які свідомо приймають рішення й вільно володіють знаннями, вміннями й навичками у своїй професійній галузі.

**Ключові слова:** педагогічні технології, інноваційні методи навчання, освітній процес, майбутні фахівці з інформаційних технологій, професійна діяльність.

В статье рассмотрены теоретико-методологические вопросы современных педагогических технологий: суть, структура, функции, принципы, условия успешного функционирования в образовательном процессе высшего учебного заведения. Проанализированы приемы оптимизации применения педагогических технологий как системы специально сконструированных и заданных методических, дидактических, психологических, информационных, интеллектуальных и профессиональных действий, приемов, способов участников образовательного процесса, которые гарантируют достижение поставленных целей для подготовки будущих ИТ-специалистов, сознательно принимающих решения и свободно владеющих знаниями, умениями и навыками в своей профессиональной сфере.

**Ключевые слова:** педагогические технологии, инновационные методы обучения, образовательный процесс, будущие специалисты по информационным технологиям, профессиональная деятельность.

### Hurska O.O. PEDAGOGICAL TECHNOLOGIES IN THE PROCESS OF FORMING PROFESSIONALLY IMPORTANT QUALITIES OF FUTURE IT-SPECIALISTS

The article deals with the theoretical and methodological issues of modern educational technologies: the essence, structure, functions, principles and conditions of successful functioning in the educational process of a higher educational institution. The author analyzes various techniques for optimizing the use of pedagogical technologies as a system of specially designed and defined methodological, didactic, psychological, as well as informational, intellectual and professional actions and methods of participants in the educational process that guarantee the achievement of goals for training future IT-specialists consciously making decisions, possessing knowledge and skills in their professional field.

Global changes in various areas of modern society necessitate the change of methodological, technological and substantive aspects of education, revision of previous value priorities, pedagogical means and objectives. The essence of the modern educational process is to update the structure and content of learning establishing an educational environment that promotes the formation of students' creative thinking, the experience of research activities, self-education, self-improvement and orientation in the rapid flow of information technology.

Modern pedagogical technologies provide the achievement of particular didactic goals, introducing scientific approaches to organizing the educational process, as well as extend the range of educational services presented to students, change and offer new forms, methods and means of learning. The use of modern pedagogical technologies is one of the most promising needs of higher education, which contributes to the intensification of training, the formation of the would-be specialist's personality, promotes their increased motivation, the search of new approaches to achieve professional goals, acquire necessary knowledge and form the professional competencies necessary for future professional work of IT-specialists.

**Key words:** pedagogical technologies, innovative teaching methods, educational process, future IT-specialists, professional activity.

**Постановка проблеми.** Формування нової стратегії вищої освіти, застосування сучасних педагогічних технологій в освітньому процесі, що зумовлює появу абсолютно нових можливостей для здійснення дидактичних принципів індивідуалізації й диференціації професійного навчання фа-

хівців у галузі інформаційних технологій (далі – ІТ-фахівців) у закладі вищої освіти (далі – ЗВО), що значно впливає на характер їх пізнавальної діяльності, на творчість, свідомість, компетентність і реалізує ситуацію переходу від навчання до самоосвіти, визначають актуальність дослідження пе-



дагогічних технологій під час формування професійно важливих якостей майбутніх ІТ-фахівців. Пошук нових технологій навчання – це реальний шлях сучасної організації процесу навчання в нових соціально-економічних умовах.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Науковий інтерес до багатьох проблем застосування педагогічних технологій у закладах вищої освіти підтверджується численними дослідженнями сучасних психологів і педагогів.

Низку праць провідних українських і зарубіжних науковців присвячено дослідженню процесуально-описового напрямку педагогічної технології як системної сукупності й порядку функціонування всіх особистісних, інструментальних і методологічних засобів, що використовуються для досягнення педагогічної мети (праці Н. Басової, І. Богданової, І. Волкова, С. Гончаренка, М. Кларіна, Б. Лихачова, В. Монахова, Ф. Янушкевича).

Питання наукового та процесуально-діяльнісного напрямів застосування педагогічних технологій для формування професійно важливих якостей майбутніх фахівців ЗВО, зокрема системний метод створення, застосування, визначення всього процесу навчання й засвоєння знань з урахуванням технічних і людських ресурсів і їх взаємодії, який ставить своїм завданням оптимізацію освіти, висвітлено в роботах В. Беспалька, Є. Бондаревської, В. Гузеева, В. Загвязинського, М. Кларка, В. Краєвського, М. Левіної, В. Сластьоніна, С. Смірнова й ін. Проте невирішеною залишається низка питань як теоретичного, методологічного, так і практичного характеру стосовно відсутності єдиної концепції підбору сучасних педагогічних технологій професійної підготовки майбутніх фахівців: пізнавально-розвиваючих, особистісно мотивованих і диференційованих за змістом і методами навчання. Вирішення цього завдання, на наш погляд, можливе на основі активного впровадження в навчальний процес альтернативних форм, способів, технологій ведення освітньої діяльності.

**Постановка основного завдання.** Отже, метою нашої статті є аналіз, узагальнення й обґрунтування вибору педагогічних технологій, впровадження яких у навчальний процес ЗВО найдоцільніше з погляду формування професійно важливих якостей майбутніх ІТ-фахівців, урахуваючи перспективи їх конкурентоспроможності на національному та міжнародному ринках праці.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Шляхи розвитку системи освіти тісно пов'язані з тенденціями сучасного етапу

суспільного розвитку, тоді як принципи відкритості та безперервності стають принципами розвитку освіти. Аналіз досвіду зарубіжних дослідників дозволив виявити низку найбільш значущих тенденцій, спільних для розвитку професійної школи різних країн: фундаменталізація й розширення профілю підготовки фахівців; гуманізація природно-наукової й технічної освіти й технологізація гуманітарної; перехід від класичної дисциплінарно-професійної підготовки фахівців до мультидисциплінарної, проблемно орієнтованої освіти, перетворення її на систему безперервної освіти, що містить різні гнучкі освітні структури [4, с. 122]. Розвиток освіти в Україні відбувається в контексті євроінтеграційних тенденцій і загальноцивілізаційних трансформацій, зумовлених впровадженням нових освітніх технологій, що ґрунтуються на використанні сучасної комп'ютерної техніки та вимагають застосування нових форм, методів і засобів навчання на всіх рівнях освіти. Науковець В. Огнев'юк вважає, що модернізація освіти є новою філософією освітньої діяльності, яка потребує нового інноваційного мислення, нових принципів організації навчального процесу, нових взаємовідносин в освітньому середовищі [7, с. 61]. Освітня політика ЗВО в цих умовах повинна бути спрямована на вирішення проблеми підготовки конкурентоздатних фахівців, соціально захищених якістю й професійно-діяльнісними можливостями своєї освіти, а також комплексно особистісно підготовлених до роботи в постійно мінливих умовах.

Глобальні зміни в різноманітних сферах сучасного суспільства (інформаційній, комунікаційній, професійній) зумовлюють необхідність зміни методичних, технологічних і змістовних аспектів освіти, перегляду давніх ціннісних пріоритетів, педагогічних засобів і цільових установок. Інноваційні вимоги до професійної освіти вступають у протиріччя з традиційними технологіями навчання. У зв'язку із цим відбувається зміна традиційного процесу освіти й реалізація інноваційних підходів до навчання. Суть сучасного освітнього процесу полягає в оновленні структури й змісту навчання, заснуванні освітнього простору, що сприяє формуванню в студентів творчого мислення, досвіду науково-дослідної діяльності, самоосвіти, самовдосконалення, орієнтації в швидкому потоці інформаційних технологій.

Перехід системи вищої професійної освіти від традиційної до інноваційної має два етапи, що послідовно реалізуються. Перший етап – це впровадження практико-орієнтованих технологій у процес навчання,



що забезпечують освітні потреби всіх студентів згідно з їх індивідуальними особливостями; другий етап – перехід навчання на суб'єктивну основу з установкою на самоосвіту й самовдосконалення особистості студента. Потреба застосування сучасних педагогічних технологій у навчальному процесі вузу стала об'єктивною необхідністю. Від застосування сучасних педагогічних технологій багато в чому залежить те, наскільки майбутні фахівці будуть готові до реалізації тих завдань, що виникнуть у процесі їх професійної діяльності [5].

Поняття «технологія» може розглядатися в трьох аспектах: науковому (як частина педагогічної науки, що вивчає й розробляє цілі, зміст і методи навчання, моделює педагогічні процеси); процесуальному (як опис (алгоритм) процесу, сукупність цілей, змісту, методів і засобів досягнення запланованих результатів навчання); діяльнісному (як здійснення технологічного (педагогічного) процесу, функціонування методологічних, педагогічних і особистісних засобів) [6].

Важливе завдання технологій – знайти найкращий спосіб досягнення цілей навчання, управління цим процесом. Технології націлені на поступове впровадження в практику заздалегідь спроектованого процесу навчання. Вони закликають вивчати індивідуальні особливості студентів, різні види діяльності, адекватні віковому періоду розвитку й рівню їх підготовки.

Аналіз літератури із зазначеної проблеми показує, що термін «педагогічна технологія» міцно увійшов у теорію й практику педагогіки, а нині має неоднозначне тлумачення, не є загальноприйнятим, має як широке, так і вузьке значення.

Науковець В. Беспалько розглядає педагогічну технологію як сукупність засобів і методів відтворення теоретично обґрунтованих процесів навчання й виховання, що дозволяють успішно реалізовувати поставлені освітні цілі [1].

Дослідник Г. Селевко виокремлює в педагогічній технології три аспекти:

– *науковий*: педагогічні технології – частина педагогічної науки, що вивчає й розробляє цілі, зміст і методи навчання та проектує педагогічні процеси;

– *процесуально-описовий*: опис (алгоритм) процесу, сукупність цілей, змісту, методів і засобів для досягнення запланованих результатів навчання;

– *процесуально-дієвий*: здійснення технологічного (педагогічного) процесу, функціонування всіх особистісних, інструментальних і методологічних педагогічних засобів [9].

Дослідивши підходи до проблеми тлумачення змісту педагогічних технологій, які представлені в проаналізованих наукових публікаціях, ми прийшли до висновку, що більшість науковців під педагогічною технологією розуміє не просто дослідження у сфері використання технічних засобів навчання чи комп'ютерів, а дослідження з метою виявити принципи й розробити прийом оптимізації освітнього процесу шляхом аналізу факторів, що підвищують освітню ефективність, шляхом конструювання й застосування прийомів і матеріалів, а також за допомогою оцінки застосовуваних методів.

Слід зазначити, що наразі в зарубіжній літературі має місце як початкове розуміння сутності педагогічної технології (педагогічна технологія як максимальне використання в навчанні можливостей технічних засобів навчання (далі – ТЗН)), так і розуміння педагогічної технології, пов'язане з ідеєю управління процесом навчання, тобто цілеспрямоване конструювання цілей навчання відповідно до цілей проектування всього ходу процесу навчання, перевірка й оцінка ефективності обраних форм, методів, засобів, оцінка поточних результатів, корекційні заходи.

Таким чином, педагогічна технологія повинна задовольняти основні методологічні принципи. До них відносять принципи, зазначені нижче.

*Концептуальність*. Кожній педагогічній технології повинна бути притаманна опора на певну наукову концепцію, що включає філософське, психологічне, дидактичне та соціально-педагогічне обґрунтування досягнення освітніх цілей.

*Системність*. Педагогічна технологія має володіти всіма ознаками системи: логікою процесу, взаємозв'язком усіх його частин, цілісністю.

*Керованість* припускає можливість діагностичного планування, проектування процесу навчання, поетапної діагностики, варіювання засобів і методів із метою корекції результатів.

*Ефективність*. Сучасні педагогічні технології існують у конкурентних умовах і повинні бути ефективними за результатами й оптимальними за витратами, гарантувати досягнення певного стандарту навчання.

*Відтворюваність*, що означає можливість застосування (повторення) педагогічної технології в інших однотипних освітніх установах іншими суб'єктами [9].

Критеріями відбору технологій у цьому разі є їх спрямованість на формування базових компетенцій (спеціальних і загальних), наявність можливостей для індивідуаліза-



ції освітнього процесу, розвитку мотивації студентів щодо майбутньої професії та продовження професійної освіти після закінчення університету, можливостей для переходу від освіти до самоосвіти.

У зв'язку з переходом вищої школи на роботу за новими освітніми стандартами, націленими на формування компетенцій студентів, необхідних для успішного виконання професійної діяльності, у практиці ЗВО використовуються найбільш розроблені й доступні для застосування в масовій практиці технології, поділені на три групи: традиційної навчальної, квазі-професійної та навчально-професійної діяльності [5].

До першої групи діяльності віднесена лекційно-семінарська система навчання, яку прийнято називати традиційною. Вона придатна для вирішення таких завдань, як передача великого обсягу інформації, розвиток пам'яті, уваги, деяких логічних умінь студентів (виділяти головне й суттєве, структурувати навчальний матеріал, підбирати докази, будувати класифікації). Відмінними рисами традиційної технології є такі: неможливість із її допомогою досягти більш повного й осмисленого засвоєння знань; слабе рішення задач соціалізації; складність отримання компетенцій, здатності вирішувати практичні нестандартні задачі; складність розвитку й обліку індивідуально-особистісних якостей тощо.

До другої й третьої груп діяльності віднесені інноваційні технології активного навчання квазіпрофесійної й навчально-професійної діяльності студентів, які відрізняються від традиційних такими якостями: активізацією поведінки й мислення учнів; високим ступенем їх залучення в навчальний процес; наявністю передумов для поетапної оцінки успішності й повноти засвоєння матеріалу; підвищеним ступенем мотивації, емоційності й творчого характеру занять; спрямованістю на вивчення матеріалу в максимально стислі терміни.

За наявністю чи відсутністю в технологіях квазіпрофесійної діяльності моделей, що імітують реальний процес, усі технології цієї групи поділені на неімітаційні й імітаційні технології (у кожній із груп виділені ігрові та неігрові). Неімітаційні неігрові технології являють собою технологію проблемного навчання (практикуми (соціокультурні, виробничі)); проектну технологію (індивідуальні та групові проекти, монопредметні й міжпредметні; інформаційні, дослідницькі, творчі й практикоорієнтовані проекти; віртуальні мережеві проекти); кейс-технологію; технології організації дослідницької діяльності студентів (студентські наукові

товариства, студентські наукові та науково-практичні конференції, наукові студентські дискусії). До неімітаційних ігрових технологій відносимо рефлексивно-рольові ігри, організаційно-діяльнісні ігри, експертні ігри, включаючи комп'ютерні; технології мозкового штурму («зворотний мозковий штурм», «конференція ідей»). Імітаційні неігрові технології включають заняття на тренажерах, а імітаційні ігрові технології представлені діловими іграми, рольовими іграми, імітаційними іграми на тренажерах тощо.

Серед технологій навчально-професійної діяльності, які найбільш наближені до умов реальної практики, виокремлюють технології формування досвіду професійної діяльності (практика за фахом, стажування); технології формування науково-дослідницької діяльності студентів (науковий семінар, студентська дослідна лабораторія, гранти на виконання самостійних дослідних робіт, науково-дослідницька практика, наукові публікації).

У ході аналізу наукової літератури й багатьох досліджень [6; 8; 10] було встановлено, що з метою досягнення цілей щодо формування професійно важливих якостей і особистісно-професійних компетенцій майбутніх ІТ-фахівців серед різноманітних педагогічних технологій найбільш адекватними поставленим цілям є такі: проектна технологія; інтерактивні технології; ігрові технології; інформаційні та комунікативні технології. Розглянемо більш детально їхню сутність.

*Проектна технологія* ідеально відповідає моделі практикоорієнтованого навчання й сприяє формуванню загальнокультурних і професійних компетенцій студентів. Рішення проблеми передбачає використання різноманітних підходів і засобів, а також поєднання індивідуальної роботи студентів із роботою в малих групах. Мета використання методу проектів у навчанні – включення студента у творчу науково-дослідну роботу на ранніх етапах навчання в ЗВО. Основні принципи цієї технології: отримання міцних наукових знань у галузі майбутньої професії; привчання до точних спостережень і аналізу отриманої інформації; залучення до експериментальної роботи; формування логічного, критичного, проблемно орієнтованого міждисциплінарного мислення.

*Метод проектів* завжди сприяє вирішенню якоїсь проблеми, яка передбачає, з одного боку, використання різноманітних методів, засобів навчання, а з іншого боку – інтегрування знань, умінь із різних галузей науки, техніки, технології, творчої сфери. Результати виконаних проектів повинні



бути «відчутними», тобто якщо це теоретична проблема, то її рішення – конкретне, якщо практична – конкретний результат, готовий до впровадження. Таким чином, суть проектного навчання полягає в тому, що студент у процесі роботи над навчальним проектом вивчає реальні процеси, проживає конкретні ситуації, залучається до проникнення всередину явищ, процесів і конструювання нових об'єктів.

*Інтерактивні технології* реалізують спосіб взаємодії викладача та студентів у режимі діалогу, орієнтовані на більш широку взаємодію студентів не тільки з викладачем, але й один з одним, на домінування активності студентів у процесі навчання (тренінгові заняття (навчальні тренінги, професійні, мотиваційні, «дебати» й ін.)), формуючи при цьому продуктивні підходи до оволодіння інформацією, здатність мислити неординарно, обґрунтовувати свої позиції; розвивають уміння співпрацювати, вступати в партнерське спілкування. Мета технології інтерактивного навчання – створення умов для діалогового спілкування викладача зі студентами на основі взаєморозуміння, спільної взаємодії в освітньому процесі та затвердження інтелектуальної спроможності студентів. Основний принцип технології інтерактивного навчання – установа міжособистісного пізнавального спілкування між об'єктом і суб'єктом цього процесу на основі діалогової взаємодії. Інтерактивне навчання дозволяє вирішувати низку освітніх завдань: сформувати комунікативні вміння й навички; розвинути пізнавальну активність у навчальній діяльності; сформувати стійку позитивну мотивацію до процесу навчання; здобути уміння, навички та компетенції діалогового спілкування та вміння працювати в команді. У рамках інтерактивного навчання використовуються різноманітні форми роботи (індивідуальна, парна, групова). Значного поширення набули дискусійні форми, дослідницькі проекти, ділові ігри тощо, збудовані на технології інтерактивного навчання. Інтерактивні програми з'єднують як пізнавальні, так і емоційні компоненти, що дозволяє інтенсифікувати процес навчання в цілому. Таким чином, інтерактивне навчання передбачає відмінну від звичної логіку освітнього процесу: не від теорії до практики, а від формування нового досвіду до його теоретичного осмислення через практичне застосування.

Складовою частиною педагогічних технологій є *ігрові технології* (досить велика група, що містить різні педагогічні ігри (дидактичні, ділові, рольові ігри)), що являють нині величезний інтерес для викладачів. При цьому гра визначається як особливий

вид діяльності соціального характеру, непродуктивна, квазіпродуктивна діяльність, мотиви якої полягають у процесуальних актах діяльності (діях, операціях, уміннях, навичках, функціях) [3].

Ігрові технології, спираючись на важливі методичні правила, мають великі можливості, оскільки гра як модель об'єктивної реальності робить більш зрозумілою її структуру й розкриває важливі причинно-наслідкові зв'язки. У сучасному ЗВО, де приділяють увагу активізації й інтенсифікації навчального процесу, ігрова діяльність використовується в таких випадках: як технологія для освоєння поняття, теми й навіть розділу навчального предмета; у якості елементів (іноді дуже істотних) більш великої технології; у якості технологій аудиторної роботи (колективні творчі справи). Ділова гра – провідна форма квазіпрофесійної діяльності, форма відтворення предметного й соціального змісту професійної діяльності, моделювання систем відносин, характерних для конкретного виду праці. У діловій грі, в умовах спільної діяльності кожен студент набуває навички соціальної взаємодії, ціннісні орієнтації й установки, що властиві майбутньому фахівцю. Науковець А. Вербицький виділяє такі психолого-педагогічні принципи конструювання ділової гри: принцип імітаційного моделювання конкретних умов і динаміки виробництва; принцип ігрового моделювання змісту і форм професійної діяльності; принцип спільної діяльності; принцип діалогічного спілкування; принцип проблемності змісту імітаційної моделі й процесу його розгортання в ігровій діяльності [2]. Ділова гра дозволяє реалізувати такі основні педагогічні функції: формування в майбутніх фахівців цілісного уявлення про професійну діяльність у її динаміці; набуття як предметно-професійного, так і соціального досвіду, зокрема прийняття індивідуальних і спільних рішень; розвиток професійного теоретичного й практичного мислення; формування пізнавальної мотивації, забезпечення умов появи професійної мотивації.

В умовах безперервного зростання науково-технічних досягнень підвищуються й вимоги до професійної підготовки фахівців. Вони повинні не тільки володіти новими інформаційними та комунікативними технологіями, а й ефективно застосовувати їх у своїй професійній діяльності, використовуючи творчий підхід до вирішення професійних завдань. Поява й поширення технологій мультимедіа й Інтернету дозволяє використовувати комп'ютерні технології (далі – КТ) як засіб спілкування, виховання, інтеграції у світову спільноту. Явно



відчувається й вплив комп'ютерних технологій на розвиток особистості й професійне самовизначення. Під час використання КТ на заняттях підвищується мотивація до навчання та стимулюється пізнавальний інтерес студентів, зростає ефективність самостійної роботи. Дотримуючись цієї термінології, можна визначити інформаційні технології навчання (далі – ІТН) як сукупність електронних засобів і способів їх функціонування, що використовуються для реалізації навчальної діяльності. Удосконалення методів вирішення функціональних завдань і способів організації інформаційних процесів призводить до абсолютного нових інформаційних технологій, серед яких стосовно навчання можна виділити такі: 1) комп'ютерні навчальні програми, що включають в себе електронні підручники, тренажери, лабораторні практикуми, тестові системи; 2) навчальні системи на базі мультимедіа-технологій, побудовані з використанням комп'ютерів, відеотехніки; 3) інтелектуальні й навчальні експертні системи, розподілені бази даних за галузями знань; 4) засоби телекомунікації, що включають у себе електронну пошту, телеконференції, локальні й регіональні мережі зв'язку, мережі обміну даними; 6) електронні бібліотеки, розподілені й централізовані видавничі системи.

#### **Висновки з проведеного дослідження.**

Результати проведеного теоретичного дослідження показали, що сучасні педагогічні технології по-новому представляють зміст навчання й забезпечують досягнення поставлених дидактичних цілей, упроваджуючи наукові підходи до організації навчального процесу, розширюють діапазон освітніх послуг, що надаються студентам, змінюють і пропонують нові форми, методи й засоби навчання. Застосування сучасних педагогічних технологій – одна з найперспективніших потреб розвитку вищої освіти, що сприяє більшій індивідуалі-

зації навчального процесу, інтенсифікації навчання, формуванню й самоактуалізації особистості майбутнього фахівця, сприяє підвищенню мотивації студентів, пошуку нових підходів для досягнення професійних цілей і вирішення задач, набуття потрібних знань, формування професійних компетенцій, необхідних у майбутній професійній діяльності ІТ-фахівців.

#### **ЛІТЕРАТУРА:**

1. Беспалько В., Татур Ю. Системно-методическое обеспечение учебно-воспитательного процесса подготовки специалистов. М.: Высшая школа, 1989. 141 с.
2. Вербицкий А. Активное обучение в высшей школе: контекстный подход. М.: Высшая школа, 1991. 207 с.
3. Винник В., Гонова Н. Игровое моделирование как средство повышения учебно-познавательной активности в образовательном процессе. Современные проблемы науки и образования. 2015. Вып. 2. С. 521.
4. Гурська О. Проблеми формування освітньо-інформаційного середовища технічного університету при підготовці майбутніх ІТ-фахівців. Педагогічні науки. 2017. Вып. LXXX. Т. 3. С. 121–127.
5. Даніленко А. Інноваційні технології навчання професії. Профтехосвіта. 2010. Вып. 5(17). С. 80–85.
6. Полат Е., Бухаркина М., Моисеева М., Петров А. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования: учеб. пособие. Москва: Академия, 2005. 272 с.
7. Кремень В., Левовицький Т., Огнев'юк В., Сисоева С. Освітні реформи: місія, дійсність, рефлексія: монографія. Київ: Едельвейс, 2013. 460 с.
8. Пищик О. Інформаційно-комунікативні технології та сучасний урок: методика проведення і результативність. Педагог професійної школи: метод. посібник. Київ: ІПТО НАПН України, 2010. Вып. 2. 143 с.
9. Селевко Г. Энциклопедия образовательных технологий. В 2-х т. Т. 1. Москва: Народное образование, 2005. 556 с.
10. Сисоева С. Педагогічні технології у неперервній професійній освіті. Неперервна професійна освіта: філософія, педагогічні парадигми, прогноз: монографія / за ред. В. Кременя. Київ, Наукова думка, 2003. С. 449–564.