

Національний університет «Чернігівський колегіум»
імені Т.Г. Шевченка

Навчально-науковий інститут професійної освіти та технологій

Кафедра професійної освіти
і безпеки життєдіяльності

**ОРГАНІЗАЦІЯ ЕЛЕКТРОННОГО НАВЧАННЯ ЗАСОБАМИ ІКТ В
ПРОЦЕСІ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ПЕДАГОГІВ ПРОФЕСІЙНОГО
НАВЧАННЯ**

Випускна робота магістра

Спеціальність: 015 Професійна освіта (Транспорт)

Виконав: студент 63 групи

Маслов Юрій Олександрович

Керівник: д.п.н., професор

Торубара Олексій Миколайович

Допущено до захисту

завідувач кафедри

_____ (підпис)

_____ (дата)

Чернігів – 2023

ЗМІСТ

ВСТУП	3
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНИЙ АСПЕКТ ОРГАНІЗАЦІЇ ЕЛЕКТРОННОГО НАВЧАННЯ ЗАСОБАМИ ІКТ	7
1.1 Інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ) у педагогічному процесі.....	7
1.2 Роль та значення ІКТ у підготовці майбутніх педагогів професійного навчання	19
Висновок до першого розділу.....	29
РОЗДІЛ 2. ВПРОВАДЖЕННЯ ЕЛЕКТРОННОГО НАВЧАННЯ ЗАСОБАМИ ІКТ	31
2.1 Види інформаційно-комунікаційних технології у педагогічному процесі.....	31
2.2 Переваги використання ІКТ для підвищення ефективності навчального процесу.....	38
Висновок до другого розділу.....	46
РОЗДІЛ 3.ОРГАНІЗАЦІЯ ЕМПІРИЧНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ ЩОДО ОРГАНІЗАЦІЇ ЕЛЕКТРОННОГО НАВЧАННЯ ЗАСОБАМИ ІКТ В ПРОЦЕСІ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ПЕДАГОГІВ ПРОФЕСІЙНОГО НАВЧАННЯ ..	48
3.1 Експериментальна перевірка засобу ІКТ в процесі підготовки майбутніх педагогів професійного навчання	48
3.2 Практичний досвід впровадження електронного навчання в підготовку майбутніх педагогів професійного навчання	54
Висновок до третього розділу	65
ВИСНОВКИ.....	68
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	72

ВСТУП

Актуальність дослідження Актуальність теми «Організація електронного навчання засобами ІКТ в процесі підготовки майбутніх педагогів професійного навчання» обумовлена рядом суттєвих факторів, що впливають на сучасну освіту та підготовку педагогічних кадрів.

1. Розвиток технологій. Інформаційні та комунікаційні технології (ІКТ) активно впроваджуються в різні сфери життя, зокрема в освіту. Використання сучасних технологій сприяє покращенню доступу до навчальних ресурсів, забезпечує більше можливостей для інтерактивного навчання та сприяє формуванню цифрової компетентності.

2. Зміни в навчальних підходах. Сучасні студенти вирісли в епоху цифрових технологій, і їхні очікування від навчання включають активну взаємодію, доступ до різноманітних ресурсів та індивідуалізацію навчального процесу. Відповідно, педагогічні підходи повинні враховувати ці зміни та адаптуватися до них.

3. Потреба у підвищенні якості підготовки. Сфера професійної освіти вимагає високого рівня компетентності педагогів, які готують майбутніх фахівців. Використання ІКТ може сприяти ефективній передачі знань та навичок, стимулювати інтерес студентів та сприяти їхній готовності до викликів сучасного ринку праці.

4. Науковий інтерес. Дослідження в галузі впровадження ІКТ в педагогічний процес є актуальним завданням для наукової спільноти, оскільки вони сприяють розвитку нових педагогічних підходів та методів.

Отже, в умовах швидкого розвитку технологій та зміни підходів до навчання, дослідження організації електронного навчання засобами ІКТ у підготовці майбутніх педагогів професійного навчання має велике значення для підвищення якості освіти та адаптації навчального процесу до потреб сучасності.

Серед вчених та дослідників, які вивчали проблематику даного

питання, можна виділити кілька визначних імен: Джон Дьюї – американський філософ, психолог та педагог, один із засновників функціональної педагогіки. Він акцентував увагу на важливості активного та практичного навчання, що стає основою для розвитку ефективних методів використання ІКТ у навчанні. Джером Брунер – американський психолог та педагог, засновник теорії конструктивізму. Він досліджував, як знання будуються та засвоюються студентами, та відзначав значення активності, взаємодії та самостійності в навчанні. Альберт Бандура – канадсько-американський психолог, відомий своєю теорією соціального навчання. Він досліджував, як взаємодія з моделями та спостереження впливають на навчання та формування навичок. Томас Ресідж – американський педагог, який досліджував питання використання технологій в навчанні та їхній вплив на результативність навчального процесу. Міхал Гаєвський – польський педагог та дослідник, який активно працює над інтеграцією ІКТ в навчальний процес. Він досліджує педагогічні аспекти використання електронного навчання та розробляє методiku ефективного використання технологій у навчанні майбутніх педагогів.

Метою роботи є детальне дослідження та аналіз організації електронного навчання з використанням засобів інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) у процесі підготовки майбутніх педагогів професійного навчання. Робота має на меті визначити ефективність використання інтерактивних засобів навчання, зокрема інтерактивних дошок, у формуванні навичок та компетентностей майбутніх педагогів, а також виявити позитивний вплив цих технологій на якість підготовки майбутніх фахівців у галузі професійного навчання.

Завданнями роботи є:

- охарактеризувати інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ) у педагогічному процесі;
- дослідити роль та значення ІКТ у підготовці майбутніх педагогів професійного навчання;

- проаналізувати види інформаційно-комунікаційних технологій у педагогічному процесі;
- виділити переваги використання ІКТ для підвищення ефективності навчального процесу;
- провести експериментальну перевірку засобу ІКТ в процесі підготовки майбутніх педагогів професійного навчання;
- виокремити практичний досвід впровадження електронного навчання в підготовку майбутніх педагогів професійного навчання.

Об'єктом роботи є – навчально-виховний процес в закладах вищої освіти.

Предметом роботи є організація електронного навчання засобами ІКТ в процесі підготовки майбутніх педагогів професійного навчання.

У магістерській роботі будуть застосовані різноманітні **методи дослідження** для досягнення поставленої мети. Основні методи, які будуть використовуватися в дослідженні, включають:

1) Аналіз літературних джерел: виконання аналізу наукової літератури та публікацій, пов'язаних з організацією електронного навчання та використанням ІКТ в підготовці майбутніх педагогів професійного навчання. Цей метод дозволить вивчити теоретичні аспекти питання, оцінити наявний досвід та виявити сучасні тенденції у даній області.

2) Експеримент: проведення експериментального дослідження на базі педагогічного вищого навчального закладу. Відбудеться розподіл студентів на контрольну та експериментальну групи. Контрольна група буде навчатися за традиційними методиками, а експериментальна група буде використовувати інтерактивні дошки та ІКТ. Після завершення навчання проведеться порівняльний аналіз результатів обох груп.

3) Анкетування: проведення анкетування серед студентів експериментальної групи з метою визначення їхньої думки та оцінки щодо ефективності використання інтерактивних дошок та ІКТ в навчальному процесі. Це дозволить зібрати додаткові дані про сприйняття студентами

нового підходу до навчання.

4) Спостереження: ведення спостережень за процесом навчання в експериментальній групі. Викладач буде фіксувати реакції студентів на інтерактивні заняття, їхню активність, рівень зацікавленості та взаємодію з матеріалом.

5) Статистичний аналіз: обробка та аналіз отриманих даних з використанням статистичних методів. Буде проведений порівняльний аналіз результатів тестування контрольної та експериментальної груп, а також аналіз анкетних даних.

Теоретичне значення проведеного дослідження полягає в тому, що воно сприяє розширенню теоретичних знань у галузі організації електронного навчання засобами ІКТ в процесі підготовки майбутніх педагогів професійного навчання. Дослідження поглиблює розуміння впливу інтерактивних технологій на педагогічний процес та навчання студентів.

Проведене дослідження має важливе **практичне значення** для педагогічної спільноти, освітніх установ та студентів, що готуються до професії педагогів професійного навчання.

Структура магістерської роботи. Робота складається зі вступу, 3-ох розділів, висновків до кожного розділу, загальних висновків, списку використаних джерел. Загальний обсяг роботи 77 сторінок. Основний зміст викладено на 70 сторінках. Список використаних джерел містить 60 посилань.

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНИЙ АСПЕКТ ОРГАНІЗАЦІЇ ЕЛЕКТРОННОГО НАВЧАННЯ ЗАСОБАМИ ІКТ

1.1 Інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ) у педагогічному процесі

ІКТ стали не просто додатковим інструментом, а невід'ємною складовою сучасної педагогічної практики. Вони змінюють підходи до взаємодії вчителя та учня, забезпечуючи динамічний і відкритий процес навчання, що відповідає вимогам сучасності. В даному контексті, дослідження впливу ІКТ на педагогічний процес та розгляд можливостей їх ефективного використання набувають особливої актуальності. У цьому вступі ми розглянемо ключові аспекти використання ІКТ у педагогічному процесі та їх роль у підготовці майбутніх фахівців.

Будь-яка методика педагогічного спрямування є на справі інформаційною технологією, оскільки її основу формує отримання та трансформація інформації у процесі навчання.

Відповідно до змісту, більш точним терміном для опису методик навчання, що використовують комп'ютери, буде комп'ютерна технологія. Вона включає в себе використання комп'ютерних (нових інформаційних) засобів для передачі та підготовки інформації для учнів.

При розробці уроку з використанням ІКТ, важливо пам'ятати, що це залишається уроком, і, отже, вчитель повинен розробити план, відповідний його меті. Відбір навчального матеріалу має відповідати дидактичним принципам, таким як систематичність, послідовність, доступність, індивідуальний підхід тощо. Комп'ютер не є заміною вчителя, а лише доповнює його [1].

Такий підхід передбачає:

- адаптивність: здатність комп'ютера адаптуватися до індивідуальних особливостей кожної дитини;

- керованість: можливість вчителя коригувати процес навчання в будь-який момент;
- інтерактивність та діалоговий характер навчання: використання ІКТ дозволяє взаємодіяти з учнями та відповідати на їх дії;
- навчання з підтриманням психологічного комфорту при спілкуванні з комп'ютером;
- необмежена можливість навчання: зміст та його інтерпретація можуть бути дуже різноманітними;
- використання комп'ютера на всіх етапах навчання: від підготовки уроку до проведення занять – пояснення нового матеріалу, закріплення, повторення та контроль [2].

Під час цього процесу комп'ютер виконує наступні завдання:

У ролі викладача, комп'ютер виконує такі функції:

- Постачальник навчального матеріалу;
- Інтерактивна засіб для наочності;
- Симулятор для тренувань;
- Засіб для оцінювання та контролю.
- У ролі робочого інструменту:
 - Інструмент для підготовки та зберігання текстів;
 - Графічний редактор;
 - Допоміжний засіб для підготовки презентацій;
 - Високотужний обчислювальний пристрій [3].

При розробці уроку, викладач може використовувати різноманітні програмні рішення [4]:

- Використання мов програмування дозволяє вчителю створювати програмні продукти для різних етапів уроку, хоча це може бути важким завданням, оскільки це потребує спеціалізованих знань та навичок.
- Під час підготовки та проведення уроку можливе використання готових програмних продуктів, таких як енциклопедії, навчальні

програми тощо. Комп'ютерні технології дають можливість створювати складну наочність для уроків або лабораторних робіт, а також допомагають учням повторювати матеріал самостійно.

- Пакет Microsoft Office, що включає текстовий процесор Word, базу даних Access та презентаційний інструмент PowerPoint, є корисним допоміжним засобом для вчителя.
- Використання систем баз даних може бути трудомістким, але в результаті може забезпечити ефективний підхід до навчання та контролю знань.
- Текстовий редактор Word дозволяє готувати матеріали для уроків.
- Електронні презентації здатні надати урокам наочності за мінімального зусилля вчителя. Вони можуть зробити навчання більш захоплюючим та ефективним [4].

Комп'ютер надає вчителю нові можливості, дозволяючи їм разом з учнями відчувати задоволення від захоплюючого процесу пізнання. Він не тільки ламає стіни класу силою уяви, але також завдяки передовим технологіям допомагає погрузнутися у яскравий та насичений світ. Такий підхід викликає учасників емоційний піднесок: навіть менш продвинуті учні позитивно реагують на роботу з комп'ютером. Інтеграція комп'ютера в звичайний урок дозволяє вчителю оптимізувати деякі аспекти своєї роботи на ПК, що робить процес навчання цікавішим, різноманітнішим та інтенсивнішим. Зокрема, запис визначень, теорем та інших важливих частин матеріалу стає ефективнішим завдяки можливості виведення їх на екран. Це дозволяє уникнути повторення тексту кілька разів і забезпечує миттєвий доступ до необхідної інформації для учнів [5].

Цей метод навчання також є привабливим для вчителів. Він допомагає їм краще оцінити здібності та рівень знань кожного учня, розвивати індивідуальний підхід до навчання, ефективно використовувати інноваційні методи. Використання комп'ютерних тестів і діагностичних комплексів дозволяє вчителю швидко оцінити рівень засвоєння матеріалу всіма учнями

і вчасно скорегувати процес навчання. Учням важливо мати об'єктивний результат тесту, який надає докладну інформацію про їх помилки, що майже неможливо досягти в ході усних опитувань.

Останнім часом мультимедійні технології привертають увагу педагогів. Вони дозволяють інтегрувати, обробляти та відтворювати різноманітні типи сигналів, засоби і способи обміну інформацією через комп'ютер. Ці технології забезпечують роботу з зображеннями, відео, анімацією, текстом та звуком, що допомагає покращити умови навчання [6].

Використання мультимедійних технологій сприяє ефективному здійсненню навчального процесу. Вони дозволяють оптимізувати витрату часу і підвищують ефективність навчальних матеріалів. Мультимедійна інформація відзначається своєю ясністю, лаконічністю та доступністю. Під час роботи з нею учні набувають навичок аналізу, висловлювання власних думок, а також вдосконалюють навички роботи з комп'ютером та використання інформаційно-телекомунікаційних технологій. З належним плануванням використання мультимедійних технологій, заняття може стати більш наочним, захоплюючим і практичним, сприяючи розвитку в учнів навичок колективної роботи.

В контексті доступності, гнучкості та позитивного впливу на учнів, особливо перспективними для впровадження у навчальний процес є мультимедійні засоби навчання (МЗН). Вони виявляються особливо корисними в навчально-виробничому процесі підготовки майбутніх фахівців у галузі зв'язку, сприяючи значному покращенню засвоєння навчального матеріалу з професійних дисциплін та розвитку їхньої інформаційно-технологічної грамотності.

За описом Н. Задорожної, мультимедійні засоби навчання представляють собою комплекс апаратних і програмних засобів, які дозволяють взаємодіяти з комп'ютером за допомогою різних середовищ, таких як графіка, гіпертекст, звук, анімація та відео. Вона також проводить їх класифікацію наступним чином:

За видами взаємодії: синхронна взаємодія (включаючи відеоконференції, аудіоконференції та бесіди); асинхронна взаємодія в онлайн-режимі (за допомогою конференцій на основі Всесвітньої павутини, аудіофрагментів, статичних картинок, анімації, відеофрагментів, мультимедійних баз даних та електронних навчальних матеріалів); кореспондентський режим (з використанням аудіо- та відеокасет, CD-ROM).

За використанням різних мультимедійних телекомунікаційних технологій: текст, віртуальні об'єкти, відео (включаючи відеоконференції, відеокасети та відеофрагменти, такі як реальні відеофрагменти та слайди), звук (з аудіокасетами, аудіоконференціями та аудіофрагментами, включаючи музичні та звукові фрагменти та промовляні тексти), графіка (статичні зображення та анімація) [7].

Вивчення явища "мультимедія" у сфері освіти має кілька аспектів. По-перше, це використання мультимедійних засобів для підвищення ефективності навчання в загальноосвітніх школах. Другий аспект полягає у застосуванні мультимедійних інструментів у навчанні спеціалістів. Крім того, мультимедія виступає як засіб навчання та інструмент для розробки педагогічних програмних засобів. У літературі проведено численні дослідження, спрямовані на розробку методичних основ проектування, створення та використання мультимедійних навчальних програм та комплексів. Усі автори підкреслюють, що використання мультимедійних засобів допомагає підвищити інтенсивність та ефективність навчального процесу. Воно також створює можливості для самоосвіти та дистанційного навчання, сприяючи переходу до системи безперервної освіти. Комбінація мультимедійних засобів з телекомунікаційними технологіями вирішує проблему доступу до різноманітної інформації.

На сучасному етапі розвитку педагогічної науки та практики роль мультимедійних технологій у навчанні полягає, насамперед, у розширенні уявлень про засоби навчання. З'явилася нова технічна можливість для

навчання, яка вимагає використання апаратних та програмних засобів для реалізації мультимедійної технології [8].

Сучасний вплив медіа-технологій на людину набуває обертів. Це особливо помітно впливає на учнів, які з великим задоволенням віддають перевагу перегляду телевізора перед читанням книги. Потік інформації, реклами та комп'ютерних технологій на телебаченні, поширення ігрових приставок, електронних іграшок та комп'ютерів налаштовує нас на виховання дітей та їхнє сприйняття навколишнього світу. Ігри стають основною практичною діяльністю, а їхніми героями та захопленнями стають нові об'єкти. Раніше діти отримували інформацію з різних джерел, таких як підручники, довідкова література, лекції викладачів та конспекти уроків.

Проте в сучасних умовах викладачам необхідно впроваджувати нові методи подачі інформації в навчальний процес. Виникає запитання про важливість цього підходу. З урахуванням того, що діти вже звикли до отримання знань через розважальні програми телебачення, цілком логічним стає використання медіа-засобів для подачі інформації під час уроків [9].

Давно встановлено, що кожен учень має індивідуальний спосіб засвоєння знань. Раніше викладачам було складно знаходити індивідуальний підхід до кожного учня. Однак тепер, завдяки комп'ютерним мережам та онлайн-ресурсам, професійно-технічні навчальні заклади отримали можливість подавати інформацію таким чином, що враховує індивідуальні особливості кожного учня.

Нині необхідно навчити учнів швидко засвоювати, перетворювати та використовувати величезний обсяг інформації. Важливо організувати навчальний процес так, щоб учень активно, з захопленням та цікавістю займався на уроці, бачив результати своєї праці і міг їх оцінити.

Для викладача це завдання стає менш важким завдяки поєднанню традиційних методів навчання з сучасними інформаційними технологіями, включаючи комп'ютери. Використання комп'ютера на уроці дозволяє

зробити навчання більш гнучким, диференційованим та індивідуальним [10].

Сучасний комп'ютер об'єднує в собі можливості телевізора, відеомагнітофона, книги, калькулятора та навіть різних ігор. Він стає рівноправним партнером для учня, здатним тонко реагувати на його дії та запити. Використання цього методу навчання також вигідне для викладачів, оскільки допомагає їм краще оцінити здібності та знання учнів, зрозуміти їх і спонукає до пошуку нових, нетрадиційних форм та методів навчання.

Надається методичний план щодо використання мультимедійних технологій під час лекцій, який можна використовувати для успішної підготовки викладача до проведення занять [11]:

Визначення теми, цілі та типу заняття.

- Структурування лекції за часом, узгоджуючи основну мету з завданнями та етапами для їх досягнення.
- Розгляд етапів, на яких потрібні мультимедійні інструменти.
- Відбір найбільш ефективних мультимедійних засобів з резервів комп'ютерного забезпечення.
- Порівняння доцільності їх використання порівняно з традиційними засобами.
- Оцінювання тривалості відібраних матеріалів, дотримуючись санітарних норм та інтерактивного характеру.
- Розподіл часу для кожного слайда лекції.
- Пошук іншого матеріалу в бібліотеці або створення авторської програми при відсутності необхідних медіа-ресурсів.
- Створення презентаційної програми.

Під час створення мультимедійної лекції, слід керуватися такими критеріями відбору інформації [12]:

- Підбір змісту, глибини та обсягу інформації, що відповідають пізнавальним здібностям та інтелектуальній підготовці учнів, враховуючи їх вік та особливості.

- Включення на слайди презентації лише основних моментів лекції (ключові визначення, схеми, анімаційні та відео фрагменти для відображення сутності вивчених явищ).
- Уникнення подачі деталей, дальніх планів чи великих текстових фрагментів у зоровому ряді моделі.
- Застосування виділення важливих моментів тексту за допомогою напівжирного чи курсивного шрифту.
- Обмеження кількості слайдів на лекції в межах 20-25.
- Розумне використання спецефектів на слайдах, щоб уникнути перенасиченості та зосередження уваги на ефектах.
- Врахування впливу кольорової гами слайдів на сприйняття матеріалу.
- Чітке планування часу на показ кожного слайда, забезпечуючи баланс між презентацією та іншими аспектами лекції.

Таким чином, мультимедійні засоби навчання дозволяють досягти наступних цілей [13]:

- Підвищити інформативність лекції.
- Стимулювати мотивацію навчання.
- Покращити наочність завдяки структурній надмірності.
- Забезпечити ефективне повторення найбільш складних моментів лекції.
- Забезпечити доступність та сприйняття інформації через різні модельності.
- Організувати увагу аудиторії відповідно до їх біологічних ритмів.
- Підвищити рівень взаємодії зі студентами та забезпечити комфортні умови для викладача.

Варто зазначити, що використання інформаційних технологій на семінарських та практичних заняттях залишається менш поширеним. Однак, сучасні дослідження в галузі освітніх технологій свідчать про великі можливості для покращення ефективності навчання саме на цих виданнях занять.

Під час групових та практичних занять також рекомендується використовувати презентації, але тут має місце своя специфіка. Презентації можна демонструвати через проектор або на моніторах, якщо заняття проводяться у комп'ютерному класі. Варто розглянути презентації як частину заняття, особливо на початку, для повторення попереднього матеріалу. У такому випадку контроль за презентацією може здійснювати як викладач, так і студент. Вимоги до презентацій для групових і практичних занять практично збігаються з вимогами до презентацій на лекціях.

Основний підхід до використання мультимедійних інструментальних засобів на практичних та лабораторних заняттях передбачає послідовне впровадження їх у процес навчання. Спочатку студенти опановують роботу з цими засобами, вчать їх мовам та способам взаємодії. Потім вони використовують ці засоби для досягнення конкретних навчальних або професійних завдань. На початковому етапі мультимедійні засоби є об'єктом навчання, де студенти засвоюють вміння роботи з ними та способи взаємодії. Пізніше вони перетворюються на інструменти, які студенти використовують для розв'язання завдань.

В останній період активно розробляються та вдосконалюються електронні підручники з різних дисциплін. Особливу увагу приділяють використанню мультимедійних елементів для підвищення наочності інформації. Електронні підручники з успіхом використовуються на різних заняттях та під час самостійної підготовки.

Ще одним аспектом використання мультимедійних технологій у навчальному процесі є застосування навчальних програм. Зазвичай ці програми використовуються на практичних заняттях, де вони дозволяють імітувати різні процеси та явища, або виступають як електронні тренажери.

На сучасному етапі важливим напрямком використання мультимедійних технологій у навчальному процесі є демонстрація тривимірних анімованих моделей об'єктів. Це дозволяє відтворити

динамічні явища, які зазвичай не спостерігаються під час звичайного навчання. Однак цей напрям вимагає відповідного програмного забезпечення та часових затрат.

Також до складу мультимедійних технологій входить демонстрація навчальних відеофільмів. Це ще один ефективний інструмент, який можна використовувати на заняттях для комбінування звуку та зображення та забезпечення максимального розуміння навчального матеріалу [14].

Оглядаючи сучасний підхід до використання інформаційно-комунікаційних технологій у навчанні, необхідно відзначити значущість навчальних презентацій. Вони є потужним та функціональним засобом, що об'єднує різні способи подання інформації (текст, зображення, звук, анімація та інше). Використання навчальних презентацій під час уроків, лекцій, семінарів та конференцій дає можливість одночасно впливати на зір та слух студентів, що сприяє ефективному сприйняттю навчального матеріалу.

Термін "презентація" має різні визначення [15]:

- Передача громадськості інформації про нові фірми, компанії, освітні заклади, твори, видання тощо;
- Документ, створений за допомогою спеціалізованих комп'ютерних програм.
- Навчальні презентації знаходять широке застосування серед викладачів для наочного та доступного пояснення навчального матеріалу.

Вони можуть мати наступні характеристики:

- Презентації зі сценарієм, що дозволяють адаптувати зміст залежно від аудиторії і корегувати послідовність подачі матеріалу;
- Інтерактивні презентації, що створені для самостійного навчання, можуть використовуватися локально або через Інтернет;
- Автоматизовані презентації, наприклад, відеосупровід для музейних експозицій тощо.

Послідовне використання навчальних презентацій на уроках з професійної підготовки призводить до таких результатів:

- Зростає рівень використання наочності на уроці;
- Підвищується продуктивність уроку;
- Встановлюється міцний міжпредметний зв'язок з дисциплінами "інформатика" та "інформаційні технології".

Під час створення навчальної презентації для професійного навчання важливо враховувати такі аспекти:

- Психологічні особливості учнів (навчальної групи), зокрема їх розумові та інтелектуальні властивості;
- Мету та очікувані результати навчання;
- Структуру пізнавального простору;
- Розташування учнів у приміщенні;
- Вибір найбільш ефективних комп'ютерних технологій для досягнення конкретних урочних завдань;
- Вибір кольорів слайдів для оформлення [16].

Дистанційне навчання - це набір технологій, які забезпечують надання основної інформації для вивчення та інтерактивну взаємодію між учнями та викладачами під час навчання [17].

Сучасне дистанційне навчання побудоване на основі таких ключових елементів:

Засоби передачі інформації, такі як пошта, телебачення, радіо, інформаційні комунікаційні мережі;

Методи, залежні від технічного середовища обміну інформацією.

Особливо перспективною є інтерактивна взаємодія з учнями через інформаційні комунікаційні мережі, особливо через Інтернет. Введення стандартів, таких як SCORM, сприяє вдосконаленню вимог до структури дистанційного навчання та програмного забезпечення. Такі вітчизняні розробки ще більше поширюються серед організацій, які надають послуги дистанційного навчання.

Дистанційне навчання представляє особливу форму навчання, яка доповнює традиційні методи. Використання технологій дистанційного навчання дозволяє [18]:

- Знизити витрати на навчання;
- Організувати навчання для великої кількості учнів;
- Покращити якість навчання за рахунок використання сучасних засобів, електронних бібліотек та інших ресурсів;
- Створити єдине освітнє середовище, особливо важливе для корпоративного навчання.

Дистанційне навчання, засноване на комп'ютерних телекомунікаціях, може включати такі форми занять:

- Чат-заняття - учбові сесії, що відбуваються за допомогою чат-технологій і організуються синхронно;
- Веб-заняття - різноманітні форми навчання, такі як уроки, конференції, семінари, лабораторні роботи тощо, що проводяться через інформаційні комунікаційні мережі [19].

Для веб-занять використовуються спеціалізовані освітні веб-форуми. Це форма взаємодії користувачів на певну тему або проблему, залишаючи записи на відповідному сайті за допомогою відповідної програми. У порівнянні з чат-заняттями, веб-форуми відрізняються можливістю більш тривалої роботи (навіть декілька днів) і асинхронним способом взаємодії між учасниками [20].

Телеконференції зазвичай базуються на списку розсилки через електронну пошту. Вони спрямовані на досягнення освітніх цілей. Також існують методи дистанційного навчання, при яких навчальні матеріали розсилаються поштою до різних регіонів.

Основою цієї системи є метод навчання, відомий як "Природний процес навчання" (Natural Learning Manner). Дистанційне навчання відзначається своєю демократичністю, простотою та вільністю.

Отримання теоретичних знань відбувається без особливих зусиль,

органічно влітаючись у тренувальні вправи. Формування як теоретичних, так і практичних навичок досягається в результаті систематичного вивчення матеріалів та повторення вправ за допомогою аудіо та відео засобів.

Вебінар - це новий термін, який означає специфічний тип веб-конференцій [21]. Взаємодія зазвичай є односторонньою, де ведучий має переважаючу роль, а слухачі можуть спілкуватися з ним через голосовий зв'язок або інші інтерактивні засоби.

Розвиток Інтернету в освіті включає наступні можливості:

- Електронна пошта для обміну інформацією між викладачами та учнями, забезпечуючи оперативність та масовість.
- Списки розсилки для загальної інформації та обговорення питань.
- Передача файлів за допомогою FTP для забезпечення матеріалами.
- Використання інтернет-технологій для підтримки навчання та тренінгів.
- Доступ до світових інформаційних ресурсів в різних предметних областях [21].

Використання елементів дистанційної освіти допомагає зробити навчальний процес більш гнучким та сприяє розвитку фахівців. Підвищується продуктивність праці завдяки організації єдиного інформаційного простору як всередині навчального закладу, так і за його межами.

1.2 Роль та значення ІКТ у підготовці майбутніх педагогів професійного навчання

(ІКТ) відіграють ключову роль у розвитку та змінах. Їх вплив стає особливо важливим у підготовці майбутніх педагогів професійного навчання, оскільки цей процес потребує актуалізації і синхронізації з вимогами сучасного ринку праці та технологічного прогресу. Розвиток і вдосконалення освітніх практик вимагають нових підходів, а ІКТ стають

незамінною складовою цього еволюційного процесу. У даному вступі ми розглянемо важливість ролі ІКТ у підготовці майбутніх педагогів професійного навчання та їх значення для формування сучасної освітньої парадигми.

Актуальним завданням сучасних навчальних закладів є впровадження компетентнісного підходу в освіті. Основним фокусом цього підходу є формування ключових компетентностей, узагальнених і прикладних предметних умінь та життєвих навичок. Питання активізації навчання студентів належать до найбільш значущих проблем в сучасній педагогічній науці та практиці. Здійснення принципу активності набуває великого значення, оскільки навчання та розвиток мають активний характер, і від якості навчання залежить не лише результат, а й розвиток та виховання учнів.

Сучасні підручники та навчально-методичні посібники для викладачів надають можливість побудувати заняття таким чином, щоб розвивати у студентів мислення, увагу та інші види пізнавальної діяльності. Важливо, щоб продуктивне заняття сприяло не лише засвоєнню глибоких знань, а й умінню їх використовувати в різних ситуаціях, самостійно здобувати нові знання та формувати досвід у вирішенні завдань. З цим пов'язано різноманітні інтелектуальні, фізичні, емоційно-вольові та пізнавальні вміння, які необхідно розвивати у студентів. Однак для досягнення найкращих результатів у розв'язанні цієї завдання необхідною є активна участь студентів у навчальному процесі.

Під активністю в навчанні розуміється якість діяльності, що характеризується високою мотивацією, усвідомленою потребою у засвоєнні знань та вмінь, результативністю та відповідністю соціальним нормам. Цей вид активності народжується нечасто сам собою, а є наслідком цілеспрямованої взаємодії та організації педагогічного середовища, включаючи застосування педагогічних технологій. У останні роки було розроблено ряд технологій, спрямованих на вирішення проблем, які

виникають перед викладачами у процесі навчання.

Освіта повинна спрямовуватися на використання активних і розвиваючих технологій, які сприяють формуванню умінь учнів вчитися, аналізувати і керувати інформацією, швидко приймати рішення та адаптуватися до вимог ринку праці, формуючи при цьому ключові життєві компетенції. Глобальний процес переходу до інформаційного суспільства, а також зміни економічного, політичного і соціального характеру в Україні вимагають прискорення реформування системи освіти.

Сучасне суспільство надзвичайно потребує обробки інформації. Сприятливі умови для виявлення і розвитку здібностей учнів, задоволення їхніх інтересів та потреб, а також активізація навчально-пізнавальної активності та творчої самостійності, вимагають нових організаційних форм і методик навчання.

Розвиток сучасного суспільства вимагає компетентних особистостей, які можуть активно сприяти економічному, науковому та культурному розвитку. Освіта повинна спрямовуватися на створення сприятливих умов для розкриття і розвитку здібностей учнів, задоволення їхніх інтересів та потреб, а також стимулювати навчально-пізнавальну активність та творчу самостійність.

Якість навчального процесу (рівень організації, адекватність методів і засобів навчання, кваліфікація викладачів і т. ін.) сама по собі не гарантує якості освіти в цілому, оскільки її цілі можуть не повною мірою відповідати новим потребам суспільства. Багато в чому також змінюється сенс поняття «Освітні результати».

У сучасній педагогічній психології і дидактиці воно визначається як зростання мотиваційних, операційних і когнітивних ресурсів особистості, які в сукупності складають готовність до розв'язання значущих для неї проблем. Розвитку мотиваційного потенціалу (ціннісних орієнтацій, потреб та інтересів) відповідають особисті освітні результати, операційні ресурси (засвоєні способи діяльності) – метапредметні. Когнітивні можливості

(знання) співвідносяться, як правило, з предметними результатами навчання. Сукупність цих результатів можна схарактеризувати в межах прийнятого нині в світовій освітній практиці компетентнісного підходу.

Для досягнення перспектив розвитку суспільства необхідно впроваджувати найновітні інформаційні технології в освіту. Створення якісного інформаційного середовища є ключовим завданням у процесі переходу до інформаційного суспільства. Масове застосування інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) в освіті вимагає комп'ютеризації навчальних закладів [23].

Кожен навчальний предмет може впливати на формування менталітету особистості та методи розв'язання навколишніх завдань. Сучасний випускник повинен володіти компетентністю в інформаційних технологіях, які визначаються як основні технології сучасної індустрії та повсякденного життя. Нові інформаційні технології відкривають учням доступ до нетрадиційних джерел інформації, підвищують ефективність самостійної роботи, сприяють творчості та знаходженню нових навичок.

Розвиток комп'ютерних технологій в освіті має довгу історію. Однак, початковий етап використання комп'ютерів був визначений їхньою специфікою – великими розмірами, високою вартістю та фокусом на технічні розрахунки [24]. Спроможність комп'ютерів забезпечити одночасний доступ до ресурсів для багатьох користувачів стала ключовим моментом у створенні справжнього комп'ютерного навчання. Перші спроби використання комп'ютерів для навчання включали завдання з програмування та контролю знань, але успіх був можливий лише при створенні відповідних методичних посібників.

Таким чином, важливим аспектом є впровадження сучасних інформаційних технологій в освітній процес для досягнення перспектив розвитку суспільства. Взаємодія з комп'ютерами та іншими технологіями сприяє підвищенню ефективності навчання та розвитку учнів.

Використання комп'ютерних програм та електронних засобів

навчання в суттєвий спосіб підвищує якість освіти. Проте, при впровадженні інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) в навчальний процес стали відчуватися деякі проблеми:

- Брак матеріально-технічного та методичного забезпечення навчальних закладів.
- Недостатньо розроблені методики використання сучасних ІКТ при вивченні різних навчальних предметів.
- Недостатня підготовка педагогічних кадрів до ефективного використання ІКТ в навчальному процесі.
- Відсутність мотивації у вчителів щодо використання сучасних інформаційних технологій.

Впровадження інформаційних технологій в навчально-пізнавальну діяльність учнів стає важливим напрямом. Комп'ютери мають зайняти більш активну роль у навчальних класах, адже вони є ключовими інструментами для підготовки учнів до життя в інформаційному суспільстві. Розробка та впровадження розвивальних освітніх програм є надзвичайно важливим завданням для адаптації учнів до сучасних вимог.

Зміни у підходах до навчання призвели до переосмислення ролі вчителя. Він вже не тільки передає статичні знання, але й виступає творчим керівником, спрямовуючи учнів на активне засвоєння і застосування знань.

У роботі вчителя як консультанта і помічника стали ключовими принципами відкритість, віра в можливості учнів, розуміння їхнього внутрішнього світу та здібностей. Учителі створюють умови для розвитку учнів, де вони активно залучаються до власного навчання [25].

Роль вчителя виконує активну функцію у створенні комунікативних умов, де навчання стає взаємодією між вчителем і учнями. Застосування інтерактивних методів навчання і ІКТ змінює сутність самого навчального процесу, створюючи сприятливе середовище для обміну знаннями та досвідом.

Зростаюча доступність до інформації через Інтернет дозволяє

вчителям та учням легше знаходити ресурси для навчання, розширювати знання та ділитися ними [26]. Підготовка педагогів у галузі інформаційних технологій стає необхідною, щоб вони могли ефективно використовувати ці засоби в навчальному процесі.

Освітнє суспільство стає все більше зорієнтованим на здатність людини самостійно здобувати, аналізувати та застосовувати знання. Впровадження інноваційних підходів у навчання потребує вчителів, які володіють навичками використання сучасних ІКТ. Комунікація в уроці з використанням ІКТ відбувається на рівних учасників, де вчитель і учень спільно працюють над розв'язанням завдань та спілкуються [27].

Цей підхід позитивно впливає на розуміння матеріалу та розвиток навичок самостійної роботи учнів. Структура уроку з використанням ІКТ змінює фокус навчання, переключаючи його на взаємодію та спілкування, а не просте передавання знань.

Впровадження ІКТ створює освітній інформаційний простір, де можливо здійснювати дистанційне навчання та використання інноваційних підходів [28]. Учасники освітнього процесу мають доступ до різноманітних інформаційних джерел, що допомагає розвивати навички самостійного пошуку, аналізу та застосування інформації.

Загальний напрям освітнього процесу перетворюється на вміння учнів набувати нові знання та навички, здатність критично мислити та застосовувати знання в різних ситуаціях. Такий підхід відповідає вимогам сучасного інформаційного суспільства.

Досягнення цієї мети вирішується активною участю сучасної системи неперервної освіти, в якій важливим компонентом є використання дистанційної форми навчання, що базується на останніх досягненнях педагогічних, інформаційних та телекомунікаційних технологій [1]. Протягом останнього десятиліття ця система розкрилася в розвитку, і вона є особливо ефективною для подолання різних завдань [10]. Використання дистанційних форм навчання діє як дієвий інструмент підтримки

навчального процесу. Це надає можливості:

- забезпечити учням доступ до навчальної інформації різних рівнів;
- створити рівні умови для якісної освіти для всіх;
- розширити горизонти освітніх послуг за допомогою ТБ, радіо та веб-ресурсів;
- підвищити рівень інформаційної грамотності серед педагогів та учнів.

Створення єдиного освітнього інформаційного простору є однією з ключових стратегічних мет за розвитку освітньої системи. Це передбачає створення інформаційної мережі, що охоплює всі ланки освіти, навчальні заклади, установи та органи управління ними, а також підготовлених користувачів.

Сьогоднішній профіль сучасного вчителя визначають деякі ключові аспекти: організаційні навички, педагогічні здібності, знання сучасних комп'ютерних технологій, відкритість, гнучкість, спроможність до співпраці. Віддавати перевагу комп'ютерній грамотності та засвоєнню інформаційних технологій вважається ключовим для кожного вчителя. Висока компетентність у цьому плані відкриває можливості для творчого рішення завдань, використання теоретичних знань і практичних навичок в сфері ІКТ.

Зараз сучасні інструменти надають значні можливості для візуалізації та взаємодії в навчальному процесі. Завдяки зростаючому інформаційному забезпеченню можливе вдосконалення методів освітньої діяльності та раціональне використання зусиль педагогів і адміністрації.

Дедалі більшою стає важливість представлення освітніх закладів в Інтернеті, що передбачає створення офіційних сайтів для навчальних закладів і вчителів. Головною метою цих сайтів є виставлення освітніх закладів на світову арену та формування їх іміджу. Сайти вчителів також несуть важливий зміст: вони є не лише джерелом інформації, а й візитною карткою, що допомагає розкрити професійну діяльність вчителя.

Використання комп'ютерів в освіті активно почалося більше десяти

років тому. У той час науковці, методисти, викладачі та вчителі пророкували, що комп'ютери змінять навчання, реалізуючи найкращі методики, створені найкращими спеціалістами, і що система навчання радикально трансформується в найближчому майбутньому. Однак, слід визнати, що ці амбіційні цілі не були досягнуті. Це не означає, що використання комп'ютерів в освіті невірне. Однак більшість фахівців у сфері освіти вважає це питання некоректним для обговорення. Поринувши у світ "нових" ідей, таких як "мультимедіа", "Інтернет", "дистанційна освіта" та "єдиний інформаційний простір", суспільство все ще використовує подібно захоплюючі терміни, які мають свою власну чарівну вагу [29].

Проте потрібно зрозуміти, що слово "комп'ютер" несе в собі не магію, а складний та потужний механізм для обробки інформації. Він може бути успішно включений в існуючі методи навчання, ставши невід'ємною частиною їх, а також слугувати основою для нових навчальних підходів. Проте важливо не механічно переносити старі підходи на цей новий принцип [30].

На сучасному етапі можна виокремити три основні напрями застосування інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) у навчальному процесі.

В першу чергу, це охоплює навчання використанню технологій, які вимагають активного застосування комп'ютера (графічні та текстові редактори, робота у комп'ютерних мережах), а також оволодіння спеціалізованими технологіями (створення музики, комп'ютерна конструкція та анімація, макетування та верстка і т. д.).

Другий напрямок включає вивчення інформатики як науки, яка досліджує інформаційно-логічні моделі.

Третій напрямок полягає в застосуванні комп'ютера як технічного засобу у навчанні основ наук, фундаментальних і технічних дисциплін у закладах професійно-технічної освіти (ЗПТО).

Володіючи інформаційною культурою та використовуючи ІКТ у своїй

професійній практиці, викладач будь-якої предметної галузі отримує ряд переваг [31]:

- доступ до обширного обсягу навчальної інформації;
- можливість подачі навчального матеріалу у візуальній, наочній формі;
- підтримка активних методів навчання;
- підвищення ефективності навчання;
- інтеграція інформаційних технологій у процес вивчення конкретної освітньої галузі.

Розглядаючи роль інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) у навчальних закладах, важливо вивчити можливість доступу до них для різних сторін – викладачів і учнів. Цей доступ може варіюватися таким чином:

Тільки викладачі мають можливість використовувати ІКТ. Вони використовують ці технології у своїй роботі з метою поліпшення підходу до навчання та допомоги учням краще розуміти навчальний матеріал. В цьому випадку викладач може використовувати ІКТ як частину свого особистого робочого інструментарію, не обов'язково дозволяючи доступ учням до цих засобів.

Тільки учні мають доступ до ІКТ. Цей сценарій може мати місце, коли викладачі не володіють комп'ютерними навичками на достатньому рівні, але учні можуть глибше розкривати свої знання у різних предметних областях, використовуючи різноманітні навчальні програми та ресурси.

Як учні, так і викладачі мають доступ до ІКТ. Це є найпрогресивнішим варіантом, де використання загального інформаційного середовища дозволяє учням та викладачам взаємодіяти безпосередньо. Комп'ютерний клас може служити центром навчання в будь-якому навчальному закладі [32].

Під час такого підходу спостерігаються такі аспекти:

- принцип адаптивності, який передбачає налаштування комп'ютерного

середовища під особисті особливості кожного учня;

- можливість коригувати процес навчання в будь-який момент з боку викладача;
- інтерактивність та діалоговий підхід у навчанні;
- можливість взаємодії з комп'ютером як з живою істотою, що може реагувати на дії учня та викладача;
- оптимальне поєднання індивідуальної та групової роботи;
- підтримка психологічного комфорту учня при взаємодії з комп'ютером;
- необмежені можливості навчання: розширення змісту, його інтерпретація та додаток [33].

Комп'ютер може застосовуватися на різних етапах навчання: від підготовки уроку до процесу навчання. Він виконує різноманітні функції [34]:

Роль викладача може бути сприяючою для використання комп'ютера як джерела навчальної інформації, наочного посібника, тренажера, а також засобу для діагностики та контролю навчальних результатів.

Комп'ютер може використовуватися як робочий інструмент, зокрема для підготовки та зберігання текстів, графічного редагування, створення виступів, а також для вирішення обчислювальних завдань.

Можна виділити п'ять ключових переваг комп'ютера, які сприяють підвищенню ефективності навчального процесу:

Розширені можливості подання навчальної інформації: Використання кольорів, графіки, анімації та звуку дозволяє створити живу обстановку, яка перевершує можливості навіть кіно та телебачення.

Збільшена мотивація до навчання: Використання комп'ютера спонукає учнів через новизну та можливість адаптації завдань до рівня складності. Крім того, він допомагає подолати негативне ставлення до навчання через підтримку та пояснення важких моментів.

Активна участь учнів: Комп'ютер допомагає залучити учнів до

навчального процесу, що вирішує проблему пасивності під час пояснення матеріалу. Він допомагає кожному учневі зосередитися та зрозуміти навчальний матеріал [35].

Розширений спектр завдань: Комп'ютери дозволяють впроваджувати уроки з моделювання ситуацій, постановки діагнозу тощо, що поглиблює розуміння матеріалу.

Ефективний контроль: Комп'ютер дозволяє контролювати діяльність учнів, надаючи гнучкість у керуванні навчальним процесом.

При створенні уроку у професійно-технічних навчальних закладах (ЗПТО) викладачі можуть використовувати різні програмні продукти:

Програмування: Дозволяє створювати програми для різних етапів уроку, хоча для викладачів-предметників це може бути важким завданням.

Готові програмні продукти: Застосування енциклопедій, навчальних програм та інших готових програм допомагає підготувати матеріал на урок.

Пакет Microsoft Office: Включає текстовий процесор Word, систему баз даних Access та електронні презентації PowerPoint. Ці інструменти допомагають готувати різний матеріал.

Системи баз даних: Допомагають створити універсальну систему навчання та перевірки знань.

Електронні презентації: Забезпечують наочність на уроці та можуть покращити сприйняття інформації учнями [36].

Додатково, програми, які дозволяють вести дистанційне навчання, такі як Skype, можуть бути використані для взаємодії з учнями та проведення онлайн-уроків.

Висновок до першого розділу

У цьому розділі було розглянуто ключові аспекти організації електронного навчання з використанням інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ). Вивчення теоретичного фундаменту виявило, що

впровадження електронного навчання стає невід'ємною частиною сучасного освітнього процесу, пропонуючи різноманітні інструменти та підходи для поліпшення навчання та взаємодії між учасниками навчального процесу.

Висвітлено важливість використання інформаційно-комунікаційних технологій у навчанні та наведено переконливі аргументи на користь їхнього впровадження. Зокрема, відмічено, що електронне навчання забезпечує розширені можливості доступу до знань, дозволяючи подолати географічні обмеження і надавати навчальний контент в будь-якому місці та часі.

Теоретичний аналіз також дозволив розкрити важливі педагогічні принципи, які варто враховувати при організації електронного навчання. Індивідуалізація, адаптивність, активність та співпраця стають основними складовими ефективного використання ІКТ у навчанні.

Усі аспекти, розглянуті в цьому розділі, відображають зміни, що відбуваються у сучасній освіті через впровадження інформаційних технологій. Результати теоретичного аналізу є підґрунтям для подальшого дослідження практичного аспекту впровадження електронного навчання та його впливу на навчальний процес та результати учнів.

РОЗДІЛ 2. ВПРОВАДЖЕННЯ ЕЛЕКТРОННОГО НАВЧАННЯ ЗАСОБАМИ ІКТ

2.1 Види інформаційно-комунікаційних технологій у педагогічному процесі

Освітній простір динамічно реагує на технологічні та соціокультурні зміни, пристосовуючись до нових вимог і викликів. Важливою ланкою в цій трансформації стали інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ), які не тільки змінюють способи доступу до інформації, а й перетворюють підхід до навчання та педагогічного процесу взагалі. У даному вступі ми дослідимо різноманітні види інформаційно-комунікаційних технологій, які активно застосовуються у педагогічному процесі, враховуючи їхню роль у підвищенні ефективності навчання, розвитку креативних підходів до викладання та створенні стимулюючого середовища для учнів.

Характерною ознакою сучасного етапу розвитку освіти в розвинених країнах світу є інтенсивна комп'ютеризація та інформатизація освіти. Комп'ютеризація дозволяє зробити викладача і студента рівноправними партнерами в процесі навчання.

У практиці педагогічної діяльності все ширше використовуються різноманітні електронні матеріали: навчальні та робочі програми; плани-графіки лекційних і практичних занять; теоретичні матеріали; хрестоматії, словники; карти і схеми, таблиці, ілюстрації, збірники задач і вправ; теми творів, рефератів, курсових; питання і тести для самоконтролю; моделюючі програми та інше.

Бурхливий розвиток інструментальних середовищ для Інтернет зачепив практично всі сфери програмування. Однією з цих розробок стало створення засобів, що дозволили навіть непрофесіоналам створювати електронні посібники (підручники), котрі мають стандартний і звичайний для користувачів Windows інтерфейс, а з іншого боку, – дозволили

створювати ефективне середовище навчання. Мова йде про систему Microsoft HTML Help.

Під час проведення семінарських занять активно використовуються комп'ютерні технології. Відповідно програми, індивідуальна робота кожного студента може бути контрольована, а статистична інформація збирається для подальшого аналізу викладачем.

Важливо зазначити, що електронний посібник не може замінити роль викладача, але може служити як корисний допоміжний інструмент. Використання електронних посібників надає викладачу можливість моніторити успішність студентів та оцінювати їхні досягнення.

Під час розробки електронного посібника важливо забезпечити наявність різноманітних завдань, що дозволить використовувати диференційований підхід для формування умінь та навичок студентів, а також автоматизувати процес генерації завдань.

Використання електронних посібників під час семінарських занять спрощує проведення тестів, сприяє збору та аналізу успішності студентів, а також дозволяє здійснювати тестування та аналізувати результати. Також можливим є використання системи розгалужених оцінок, коли завдання, пов'язані з декількома темами, оцінюються відповідно до кількості балів, які призначаються у різних розділах. Таким чином, викладач може отримати цілісне уявлення про успішність студентів та їх засвоєння навчального матеріалу. У разі, якщо студентам потрібно звернутися до лекційних матеріалів, електронний посібник надає зручне меню, яке дозволяє знайти потрібну лекцію чи відповідний матеріал для подальшого вивчення.

Комп'ютерні програми в освіті відіграють роль потужного інструменту, який може покращити навчання і зробити його більш цікавим та доступним. Однією з основних переваг використання комп'ютерних програм є можливість індивідуалізації навчання [37]. Програми можуть адаптуватися до потреб кожного учня, надаючи додаткову підтримку та завдання для покращення навичок та знань. Крім того, вони можуть

забезпечити доступ до багатофункціональних ресурсів, які роблять навчальний матеріал більш доступним та зрозумілим.

Педагогічні системи - це інтегровані набори комп'ютерних програм та ресурсів, призначені для полегшення навчання та викладання [38]. Однією з їх головних переваг є можливість створення інтерактивних уроків та вправ. Це робить навчання більш цікавим та ефективним для учнів. Педагогічні системи також допомагають вчителям в оцінці та аналізі навчальних досягнень учнів, що сприяє забезпеченню індивідуального підходу до навчання.

Ще однією важливою складовою використання ІКТ в освіті є відеоматеріали. Вони можуть бути використані для візуалізації складних концепцій та явищ, що полегшує їх зрозуміння учнями. Завдяки відео, учні можуть бачити реальні приклади та демонстрації, що робить навчальний процес більш практичним та захоплюючим.

Комп'ютерні програми та педагогічні системи знайшли широке застосування у вивченні різних предметів. Наприклад, використання інтерактивних математичних програм допомагає учням краще розуміти складні математичні концепції. Симуляційні програми в фізиці дозволяють створювати власні експерименти та спостерігати їх результати. Історичні програми роблять можливим вивчення історії шляхом відтворення подій та розвитку подій в інтерактивному форматі [39].

Використання комп'ютерних програм та педагогічних систем в педагогічному процесі є важливою складовою сучасної освіти. Вони допомагають покращити навчання, забезпечити індивідуальний підхід до учнів та зробити процес навчання більш цікавим та ефективним. ІКТ відкривають нові можливості для викладачів та учнів і сприяють досягненню вищих результатів у навчанні.

Відеоуроки стали важливою частиною навчального процесу, що сприяє змінам у способі подання матеріалу та підвищенню мотивації учнів до навчання [40]. Візуальна складова відео допомагає створити відчуття

присутності на уроці, розширює можливості навчання поза класними стінами. Відеоуроки дозволяють вчителям вдосконалити методику викладання, використовуючи зміну темпу, додаткові відомості та динамічні зображення.

Використання відеоматеріалів у навчанні дає можливість візуалізувати абстрактні концепції та складні поняття. Відео допомагає зрозуміти матеріал краще, оскільки візуальний контент робить його більш доступним та зрозумілим для учнів. Відеоматеріали можуть бути використані для демонстрації експериментів, вирішення задач, створення віртуальних екскурсій, що допомагає зробити навчання більш практичним та захоплюючим.

Відеоматеріали також можуть бути використані як додатковий ресурс для самостійного навчання. Учні можуть переглядати відеоуроки та матеріали вдома або в будь-якому зручному для них місці. Це дозволяє розвивати самостійність та відповідальність учнів за власне навчання, а також підвищує залученість до здобуття знань.

Використання відеоматеріалів у педагогічному процесі сприяє розвитку критичного мислення, аналітичних навичок та здатності до самостійного опрацювання інформації. Відео може стати основою для обговорень, дискусій та проектної діяльності, що сприяє активному залученню учнів до навчального процесу.

Відеоуроки та відеоматеріали в сучасному навчанні виконують важливу роль, збагачуючи методику викладання та роблячи навчання більш доступним та захоплюючим. Вони створюють унікальні можливості для передачі знань, розвитку креативності та підвищення активності учнів. Відеоуроки та відеоматеріали впроваджують новий підхід до навчання, де візуальний зміст поєднується з традиційними методами викладання для досягнення максимальної ефективності навчального процесу [41].

Вебінари – це віртуальні сесії, під час яких викладач та учні знаходяться на відстані один від одного, але водночас можуть обмінюватися

інформацією в реальному часі [42]. Вебінари надають можливість педагогам взаємодіяти зі студентами без обмежень щодо географічної розташованості. Це революційний інструмент для створення інтерактивних уроків та семінарів, що сприяють більш глибокому засвоєнню навчального матеріалу.

Дистанційне навчання – це система, яка дозволяє учням отримувати знання та взаємодіяти з викладачами через інтернет-платформи та спеціальні педагогічні системи [43]. Основними перевагами дистанційного навчання є гнучкість графіку навчання, доступність для різних категорій студентів, здатність навчатися в комфортному для себе середовищі. Однак дистанційне навчання також ставить перед студентами завдання самодисципліни, відповідальності та самостійності.

Вебінари є невід'ємною частиною дистанційного навчання, оскільки вони надають можливість студентам взаємодіяти з викладачами та однокурсниками, обговорювати матеріал, ставити запитання в реальному часі. Інтерактивність вебінарів робить навчання більш активним та ефективним, допомагає підтримувати мотивацію студентів та розширювати їх знання.

Звісно, існують виклики у використанні вебінарів та дистанційного навчання. Одним з них є технічна підготовка учасників до роботи з платформами та програмами. Також важливо забезпечити високу якість зв'язку та стабільність платформи. Однак із зростанням технологічних можливостей, вебінари стають більш доступними та зручними для користувачів [44].

Вебінари та дистанційне навчання впроваджують новий формат педагогічної взаємодії та навчання. Ці технології допомагають подолати географічні бар'єри, створюють унікальні можливості для інтерактивного та глибокого навчання. Незважаючи на виклики, вебінари мають значний потенціал для подальшого розвитку та удосконалення сучасної освіти.

Інтерактивні дошки – це електронні пристрої, що поєднують в собі функціональні можливості дошки для запису та вивчення інформації з

інтерактивними функціями сучасних комп'ютерів [45]. Вони дозволяють викладачам створювати динамічні уроки, залучаючи учнів до активної участі, інтерактивних завдань та групової роботи. Такий підхід стимулює більше зосереджене засвоєння матеріалу та сприяє розвитку креативного мислення.

Планшети входять у повсякденне життя і стають цінним ресурсом для навчання. Їхній мобільний характер дозволяє учням навчатися не обмежуючись стінами класу, розширюючи можливості самостійного навчання в будь-якому місці. Індивідуалізація навчання також стає більш доступною завдяки планшетам – кожен учень може працювати з матеріалом на своєму темпі та відповідно до власних потреб.

Використання інтерактивних дошок та планшетів сприяє збільшенню зацікавленості та мотивації учнів. Вони сприяють створенню наочних та цікавих уроків, в яких можна використовувати різні мультимедійні засоби, відео, анімацію тощо. Це допомагає залучити увагу учнів та зробити навчання більш ефективним.

Необхідно відзначити, що використання інтерактивних дошок та планшетів вимагає від вчителів підготовки та адаптації до нових технологій. Також, необхідно вирішувати питання забезпечення планшетами всіх учнів та збереження відповідного рівня кібербезпеки. Однак в перспективі ці технології можуть стати невід'ємною частиною освітнього процесу, сприяючи зростанню якості навчання та розвитку компетентностей учнів.

Інтерактивні дошки та планшети відкривають нові можливості для підвищення якості навчання. Вони сприяють активізації учнів, індивідуалізації та зацікавленості у навчальному процесі. Розвиток і впровадження цих технологій вимагає спільних зусиль вчителів, шкільних адміністрацій та розробників програмного забезпечення, але може принести значні користі для сучасної освіти.

Електронні підручники є сучасною альтернативою традиційним друкованим виданням. Вони представляють собою електронні версії

навчальних матеріалів, які можна використовувати на комп'ютерах, планшетах та інших електронних пристроях. Однією з головних переваг є зручність доступу – учні можуть мати доступ до підручників в будь-який час та в будь-якому місці, що дозволяє здійснювати самостійне навчання та повторення матеріалу.

Електронні підручники надають розширені можливості для візуалізації навчального матеріалу. Завдяки використанню мультимедійних елементів, які включають в себе відео, анімацію, зображення та звукові ефекти, стає можливим зробити навчання більш наочним та цікавим. Це сприяє кращому засвоєнню матеріалу та розвитку креативного мислення учнів.

Електронні підручники дозволяють індивідуалізувати навчання відповідно до потреб та можливостей кожного учня. Матеріали можуть бути адаптовані до різних рівнів складності, що дозволяє кожному учневі вивчати матеріал на своєму темпі. Крім того, можливість вибору формату (текст, відео, аудіо) дозволяє залучити різноманітні типи навчальних стилів.

Впровадження електронних підручників в освітній процес супроводжується певними викликами. Необхідно вирішити питання технічної підтримки, доступу до обладнання, а також забезпечити надійність та безпеку навчальних матеріалів. Проте переваги використання електронних підручників значно переважають над цими викликами [46].

Використання електронних підручників та навчальних матеріалів відкриває нові горизонти для сучасної освіти. Це підвищує якість навчання, робить навчальний процес більш доступним та цікавим, а також сприяє індивідуалізації та адаптації навчання до потреб кожного учня. Процес впровадження електронних підручників потребує спільних зусиль вчителів, шкільних адміністрацій та розробників з метою забезпечення сучасного та ефективного навчання.

2.2 Переваги використання ІКТ для підвищення ефективності навчального процесу

Інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ) здійснюють великий вплив на всі сфери нашого життя. Однією з ключових галузей, яку вони трансформують, є освіта. Застосування ІКТ у навчальному процесі відкриває нові горизонти можливостей та перетворює традиційний підхід до навчання. Ця тема дозволяє розглянути різнобічні переваги, які використання ІКТ принесло у підвищенні ефективності навчання.

Сильний потік нової інформації, реклами та використання комп'ютерних технологій на телебаченні призводять до значної уваги до виховання дітей та їх сприйняття оточуючого світу. Суттєво змінюється характер їх улюбленої практичної діяльності – гри, а також змінюються їх улюблені герої та захоплення. Раніше діти могли здобувати інформацію з різних джерел, таких як підручники, довідкова література, уроки та конспекти.

Проте сучасна реальність вимагає вчителя впроваджувати нові методи передачі інформації в навчальний процес. Виникає питання, чому це необхідно. З психологічної точки зору мозок дитини схильний сприймати інформацію у формі розважальних програм на телебаченні, що робить процес навчання через медіа засоби більш ефективним [47].

Давно вже доведено, що кожен учень освоює нові знання по-різному. Раніше було складно для вчителів знайти індивідуальний підхід до кожного учня. Однак завдяки використанню комп'ютерних мереж та онлайн ресурсів, школи отримали можливість подавати інформацію таким чином, що враховує індивідуальні потреби кожного учня.

Важливо навчити дітей швидко освоювати, обробляти та використовувати величезну кількість інформації. Суттєво організувати процес навчання так, щоб учень був активним, зацікавленим та залученим на уроці, міг бачити результати своєї роботи та оцінювати їх.

Для вирішення цього завдання вчителю може допомогти поєднання традиційних методів навчання з сучасними інформаційно-комунікаційними технологіями. Використання комп'ютера на уроці дозволяє зробити процес навчання більш мобільним, точно налаштованим під потреби кожного учня.

Під час підготовки до уроку з використанням ІКТ вчитель має пам'ятати, що це все одно "урок", і тому план уроку повинен базуватися на його цілях. Вибір навчального матеріалу повинен керуватися дидактичними принципами, такими як систематичність, послідовність, доступність та індивідуалізація. Комп'ютер доповнює вчителя, а не замінює його.

Цьому методу навчання притаманні наступні аспекти [48]:

- Принцип адаптації: комп'ютер пристосовується до індивідуальних особливостей учня;
- Керованість: вчитель може в будь-який момент коригувати процес навчання;
- Інтерактивність та діалоговий підхід: ІКТ відгукуються на дії учня та вчителя, вступають у діалог, що є головною особливістю комп'ютерного навчання;
- Оптимальне поєднання індивідуальної та групової роботи;
- Збереження психологічного комфорту учня під час спілкування з комп'ютером;
- Можливість необмеженого навчання;
- Використання комп'ютера на всіх етапах уроку: введення нового матеріалу, закріплення, повторення, контроль.

Інтеграція звичайного уроку з використанням комп'ютера дає вчителю можливість перенести частину своєї роботи на комп'ютер, зробивши навчальний процес цікавішим, різноманітним та інтенсивним. Наприклад, швидше відбувається запис визначень та теорем завдяки тому, що текст вже виведено на екран, і учень не чекає, коли вчитель повторить матеріал.

Цей метод навчання також корисний для вчителів, оскільки допомагає їм краще розуміти здібності та знання учня, стимулює їх шукати нові,

нетрадиційні методи навчання, сприяє професійному росту та вивченню комп'ютерних технологій [48].

Використання комп'ютерних тестів та діагностичних комплексів на уроці дозволяє вчителю швидко отримувати об'єктивну картину рівня засвоєння матеріалу всіма учнями та вчасно коригувати процес навчання. Також є можливість вибору рівня складності завдання для кожного учня.

Цей метод навчання сприяє ефективнішому засвоєнню сучасних інформаційних технологій учнями. Інтеграція з інформатикою дозволяє учням оволодівати комп'ютерною грамотністю та застосовувати її в різних предметах, зокрема, вирішуючи математичні завдання, створюючи графіки та малюнки для робіт. Це також стимулює розвиток творчих здібностей учнів.

Адаптація до сучасних інформаційно-комунікаційних мережевих систем стає важливою модернізацією після отримання педагогічної освіти. Ці системи орієнтовані на потреби педагога і надають можливість неперервного самовдосконалення та самореалізації, забезпечують доступність до різних форм підвищення кваліфікації. Вони також гнучкі та інтегрують формальну та неформальну освіту, що створює цілісне освітнє середовище для професійного зростання педагогічних працівників [49].

Лекції та семінари на програмах підвищення кваліфікації супроводжуються використанням мультимедійних презентацій. Активний перегляд відеофільмів та відеофрагментів уроків разом із подальшим аналізом надає можливість вдосконалювати технології, методи та прийоми навчання, а також ефективно впроваджувати їх на всіх етапах навчально-виховного процесу.

Використання інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) в навчанні сприяє розв'язанню таких актуальних завдань:

- Впровадження досягнень сучасних інформаційних технологій у навчальний процес;
- Розвиток навичок самостійної роботи учнів з використанням

інформаційних баз даних та мережі Інтернет;

- Підвищення інтенсивності навчання історичних дисциплін, покращення засвоєння знань учнями та зроблення навчання більш цікавим і насиченим [50].

Використання сучасних інформаційних технологій в навчанні є однією з найважливіших та стійких тенденцій у світовому освітньому процесі. В останні роки вітчизняні освітні заклади все частіше використовують комп'ютери та інші засоби ІКТ при вивченні більшості навчальних предметів.

Застосування ІКТ разом з традиційними підручниками має наступні переваги:

- Забезпечення особистісно орієнтованого та індивідуального підходу до навчання;
- Реалізація інтерактивного підходу, включаючи постійне взаємодію з комп'ютером, ставлення питань, які цікавлять учня, та отримання на них відповідей;
- Підвищення пізнавальної активності учнів завдяки різноманітній відео- та аудіоінформації;
- Реалізація контролю шляхом тестування та системи запитань для самоконтролю.
- Таке поєднання методів допомагає покращити якість навчання та формування навичок учнів. Однак, наряд з позитивними аспектами, існують різні проблеми як під час підготовки до таких уроків, так і під час їх проведення.

Важливо відзначити кілька виявлених недоліків та проблем:

- Не завжди комп'ютерне обладнання відповідає сучасному рівню науки та техніки;
- Недостатні фінансові ресурси для оперативного оновлення комп'ютерного обладнання, яке швидко застаріває. Постійне оновлення вимагає нових витрат на нове обладнання кожні два-три

роки;

- Тендерні закупівлі часто не дозволяють придбати обладнання, необхідне для впровадження сучасних методів навчання, яке не входить до реєстру закупівель, дозволених фінансами;
- Впровадження дистанційного навчання ускладнюється обмеженим доступом студентів до навчальних ресурсів поза комп'ютерною мережею.

Таким чином, не дивлячись на всі позитивні та негативні аспекти, використання інформаційно-комунікаційних технологій може бути ефективним при використанні в поєднанні з традиційними методами навчання, сприяючи якісному розвитку вмінь та навичок учнів [51].

Програмне забезпечення, яке застосовується під час навчання, вимагає відповідного уваги для ефективного інтегрування інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) у навчальний процес. Зокрема, навчальні заклади (НЗ) володіють різними видами програмного забезпечення для підтримки навчального процесу. На технічних спеціальностях, таких як "Інформатика та обчислювальна техніка" та "Радіотехніка, радіоелектронні апарати та зв'язок", використовуються спеціалізовані програмні засоби в рамках технічних, програмістських і системних дисциплін. Інші галузі знань, такі як математика, фізика і електротехніка, менше використовують інформаційні технології.

В навчальному процесі використовуються різні види програмного забезпечення для підготовки фахівців з ІКТ, зокрема:

- Операційні системи та інструменти для їх адміністрування;
- Інтегровані середовища розробників програмного забезпечення;
- Системи управління базами даних;
- Засоби CASE для проектування програмного забезпечення;
- САД-системи;
- Програми для комп'ютерної графіки, офісного застосування;
- Пакети прикладних програм математичного і статистичного

призначення.

Проте існують певні недоліки та можливості для вдосконалення використання програмного забезпечення в навчальному процесі:

- Необхідно вирішити проблему придбання ліцензійного програмного забезпечення на державному рівні;
- Деякі навчальні заклади використовують застарілі версії програмних продуктів через низьку кваліфікацію викладачів, обмежений бюджет для оновлення;
- Комп'ютерна підготовка на деяких спеціальностях залишає бажати кращого.
- Основні етапи впровадження ІКТ у навчальний процес включають ознайомлення викладачів з технологіями, підготовку технічних засобів, використання сучасних методів навчання та підготовку студентів.

Завдання вищої освіти у сфері ІКТ включає підготовку викладачів до використання сучасних технологій, оскільки володіння цими технологіями є важливим індикатором професіоналізму. Користування комп'ютером є також важливим критерієм загальної освіченості [52].

Компетентність у використанні комп'ютера є важливою для кожного викладача, і перед початком своєї педагогічної діяльності їм слід ознайомитися хоча б з основами роботи з комп'ютером. Звісно, у всіх педагогічних вищих навчальних закладах передбачаються заняття з інформатики, що є початковим кроком у розвитку комп'ютерних навичок. Однак важливо навчити майбутніх викладачів застосовувати інформаційні технології у контексті їхньої майбутньої професійної роботи.

Більшість викладачів проявляє бажання використовувати новітні технології і розуміє їх потенціал, але багатьом з них необхідне підтримка та стимул для вкладення свого часу у вивчення нового. Вони розуміють, що можливості, які надаються технологіями, можуть на початку зробити завдання важчими і потребувати більше часу. Однак комп'ютерна

грамотність є інвестицією, яка в майбутньому відбудеться і переважно виправдає всі витрати.

Інформаційно-комунікаційні технології зроблють викладачів більш продуктивними, креативними та гнучкими у своїй роботі. Якщо вплив технологій на навчання певного предмета значний, то викладачі мають позитивне ставлення до роботи з ними, бачачи в них засоби для розвитку, а не перешкоду у своїй роботі.

Процес впровадження інформаційно-комунікаційних технологій у систему освіти гальмується двома основними чинниками: інформаційною компетентністю викладача загалом та їх здатністю впроваджувати мультимедійні технології у навчальний процес, ставати творцями власних програмних засобів. Зазвичай, першу проблему вдається подолати на курсах підвищення кваліфікації, а другу – через самостійну самоосвіту.

Слід також підготувати технічні засоби для подальшої роботи з інформаційно-комунікаційними технологіями. Такі засоби включають апаратне обладнання, таке як персональний комп'ютер та його компоненти, мережі, периферійне обладнання, відеокамери, диски CD та DVD, а також програмне забезпечення, таке як програми для роботи з Інтернетом, електронною поштою, браузері, веб-сайти, засоби IP-телефонії та багато інших.

Усього вищезазначеного ставлення до впровадження інформаційно-комунікаційних технологій допоможе викладачам стати більш продуктивними, творчими та гнучкими у своїй професійній діяльності.

I. Ставицька вказує на різноманітні можливості застосування інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) у навчальному процесі:

- Використання електронних лекторів, тренажерів, підручників та енциклопедій.
- Розробка ситуаційно-рольових та інтелектуальних ігор з використанням штучного інтелекту.
- Моделювання процесів і явищ.

- Забезпечення дистанційної форми навчання.
- Проведення інтерактивних освітніх телеконференцій.
- Створення та підтримка сайтів навчальних закладів.
- Розробка презентацій для навчального матеріалу.
- Здійснення проєктивної і дослідницької діяльності студентів [53].

Підготовка фахівців поліпшується завдяки розсудливому та свідомому використанню ІКТ. ІКТ сприяють розвитку навчально-виховного процесу, переносячи його від простого засвоєння знань до творчого та самостійного освоєння, допомагаючи студентам адаптуватися до інформаційного середовища.

Очевидно, що успішність впровадження ІКТ у навчальний процес залежить від того, як саме викладач використовує ці технології, а не лише від технічних засобів, якими він користується.

Отже, наступним кроком для впровадження ІКТ у вищі навчальні заклади є вибір методів навчання, які будуть застосовуватися. Ці методи повинні бути ефективними та перспективними.

Спершу слід зрозуміти поняття "методи навчання". Методи навчання – це упорядковані стратегії вчителя та учнів, спрямовані на успішне вирішення навчально-виховних завдань. Метод навчання служить "інструментом вчителя для проведення керівної діяльності – навчання".

Для впровадження методів навчання необхідно використовувати різноманітні прийоми, робочі техніки та підходи. "Прийоми навчання – це конкретні ситуації навчання, які допомагають досягти проміжної (допоміжної) мети конкретного методу".

Серед перспективних методів можна виділити навчання з комп'ютерною підтримкою (CALL), метод сценарію (storyline method), симуляційний метод, метод каруселі, метод навчання по станціях, метод групових пазлів, метод рольової гри, метод "кейс-стаді" (розв'язання проблемних ситуацій за участю студентів через дискусію) [54].

Сама підготовка студентів до використання ІКТ є ключовим кроком.

Щоб студенти могли максимально використовувати ІКТ, їм необхідно отримати чіткі інструкції та волю для самостійного дослідження. Сучасні студенти мають добре розуміння комп'ютерної техніки та програмного забезпечення, але в основному це стосується розваг та соціальних мереж. Тому їхні знання ІКТ слід належним чином націлити на освітні цілі.

Підготовка студентів до використання ІКТ включає освоєння теорії та практики використання ІКТ для збору, обробки, зберігання, передачі та створення інформації, а також розвиток навичок взаємодії за допомогою інформаційних засобів з метою забезпечення більш продуктивного навчання та спілкування між студентами та викладачем.

Серед найбільш продуктивних технологій підготовки студентів до використання ІКТ можна виділити дослідницьке та проектне навчання, метод навчання на прикладах, рефлексивне навчання, а також використання аутентичних навчальних матеріалів для роботи з ІКТ.

Висновок до другого розділу

Розділ 2 дослідження розглянув важливу сферу сучасної освіти – впровадження електронного навчання засобами інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ). Результати аналізу та обговорення вказують на значущий вплив цього процесу на педагогічну практику та навчальний процес загалом.

Впровадження електронного навчання засобами ІКТ відкриває безмежні можливості для удосконалення методів та підходів до навчання. Інструменти, які надаються цими технологіями, дозволяють створювати інтерактивні навчальні матеріали, розширювати доступ до знань та навчальних ресурсів, а також адаптувати навчання до індивідуальних потреб та стилів учнів.

За допомогою електронного навчання вчителі мають змогу створювати цікаві та наочні матеріали, які сприяють кращому розумінню та

засвоєнню навчального матеріалу учнями. Інтерактивні елементи, відеоуроки, вебінари та інші форми електронного навчання залучають учнів до активної участі та сприяють розвитку креативності та критичного мислення.

Впровадження електронного навчання також створює можливості для дистанційного навчання та співпраці між вчителями та учнями незалежно від їх географічного положення. Це особливо важливо в умовах сучасного світу, коли зв'язок із знаннями та освітою стає все більш глобальним.

Однак, важливо враховувати, що впровадження електронного навчання також супроводжується певними викликами. Необхідно забезпечити належну підготовку вчителів до роботи з ІКТ, вирішити питання доступу до обладнання та ресурсів, а також забезпечити надійність та безпеку навчального процесу.

РОЗДІЛ 3.ОРГАНІЗАЦІЯ ЕМПІРИЧНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ ЩОДО ОРГАНІЗАЦІЇ ЕЛЕКТРОННОГО НАВЧАННЯ ЗАСОБАМИ ІКТ В ПРОЦЕСІ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ПЕДАГОГІВ ПРОФЕСІЙНОГО НАВЧАННЯ

3.1 Експериментальна перевірка засобу ІКТ в процесі підготовки майбутніх педагогів професійного навчання

Сучасна освіта вимагає неухильного вдосконалення та інноваційного підходу до процесу навчання. За останні десятиліття інформаційні та комунікаційні технології (ІКТ) перетворили спосіб, яким ми здобуємо знання, відкривши перед нами безмежні можливості для покращення навчання та підвищення якості освіти. Однією з ключових інноваційних практик в цьому контексті є використання ІКТ для організації навчання, що відкриває нові горизонти для підготовки майбутніх педагогів професійного навчання.

Професійна підготовка педагогів стає важливим фактором у розвитку сучасного суспільства. Вимоги до якості освіти та навчання ростуть, а це накладає виклики на вищі навчальні заклади щодо пошуку нових методів і технологій навчання. Водночас, зростає роль ІКТ як потужного інструменту для ефективного навчання, забезпечуючи доступ до різноманітних ресурсів, інтерактивних платформ та спільнот для навчального спілкування.

Ця дослідницька робота спрямована на експериментальну перевірку впливу засобів ІКТ на процес підготовки майбутніх педагогів професійного навчання. Конкретно, у фокусі цієї роботи стоїть застосування інтерактивної дошки як одного з інструментів електронного навчання. Інтерактивні дошки відкривають перед педагогами та студентами нові можливості для активної співпраці, взаємодії та засвоєння навчального матеріалу.

У цьому дослідженні буде проведено експериментальну перевірку

використання інтерактивної дошки в процесі навчання майбутніх педагогів професійного навчання. Буде проведений аналіз впливу цього засобу на якість засвоєння навчального матеріалу, підвищення мотивації та ефективність навчального процесу.

Для детального дослідження ефективності організації електронного навчання засобами ІКТ в процесі підготовки майбутніх педагогів професійного навчання з використанням інтерактивної дошки на прикладі спецкурсу «Будова та експлуатація автомобіля», було обрано базу для експерименту – Національний університет «Чернігівський колегіум» імені Тараса Шевченка (НУЧК).

Для реалізації експерименту були обрані дві групи студентів, які вивчали спецкурс «Будова та експлуатація автомобіля». Для об'єктивної оцінки рівня знань студентів перед початком експерименту було проведено тестування. Оцінювалися знання стосовно матеріалу, пов'язаного із спецкурсом «Будова та експлуатація автомобіля». Результати тестування вказали на рівень успішності студентів в обох групах.

Після тестування ми визначили, що в групі 1 студентів достатнього і високого рівня було 50%, в групі 2 – 40%. Тому за даними результатами ми і обираємо групу 1 як контрольну, а групу 2 як експериментальну (рис. 3.1).

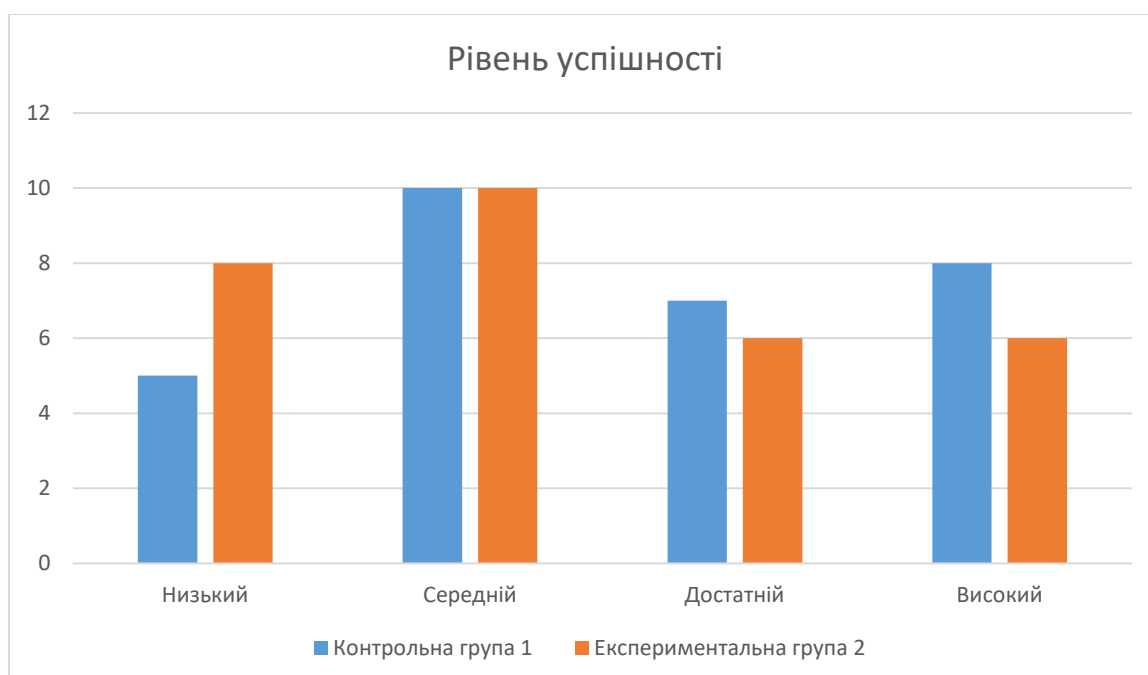


Рис. 3.1 Рівень успішності в контрольній та експериментальній групі

Після проведення тестування, було розпочато впровадження інтерактивної дошки у навчальний процес для експериментальної групи.

Заходи включали:

Розробка інтерактивних навчальних матеріалів для тем «Загальнотеоретична характеристика ДВЗ», «Особливості роботи автоматичної КП», «Будова та робота механізмів щеплення».

Проведення навчальних занять, під час яких використовувалася інтерактивна дошка для активної взаємодії студентів з навчальним матеріалом.

Першим кроком у впровадженні інтерактивної дошки було створення інтерактивних навчальних матеріалів для тем, які вивчалися у рамках спецкурсу «Будова та експлуатація автомобіля». Це включало розробку графіків, схем, відео, анімаційних елементів та інших інтерактивних ресурсів, які допомагали краще усвідомлювати та запам'ятовувати навчальний матеріал.

Після підготовки інтерактивних навчальних матеріалів були проведені навчальні заняття для студентів експериментальної групи. Під час цих занять використовувалися інтерактивна дошка та підходяще програмне забезпечення. Викладач спільно зі студентами аналізував графіки, розв'язував завдання на дошці, демонстрував анімації та відеоматеріали.

Під час навчальних занять студенти активно взаємодіяли з інтерактивною дошкою. Вони мали можливість виконувати завдання прямо на дошці, позначати важливі деталі, малювати схеми тощо. Взаємодія з інтерактивною дошкою створювала додатковий інтерес до навчального матеріалу та активізувала пізнавальний процес.

Під час проведення занять з інтерактивною дошкою, викладач відслідковував реакцію студентів, їхню активність та залученість до процесу навчання. Після кожного заняття відбувається обговорення того,

які аспекти навчального матеріалу були найцікавішими для студентів, які моменти сприймалися складніше та які потребують додаткового пояснення.

Після закінчення вивчення матеріалу за спецкурсом, студенти експериментальної групи заповнили анкети, де вони оцінили ефективність впровадження інтерактивної дошки у навчальний процес. Ці анкети дозволили зібрати додаткові дані про сприйняття студентами нового підходу до навчання.

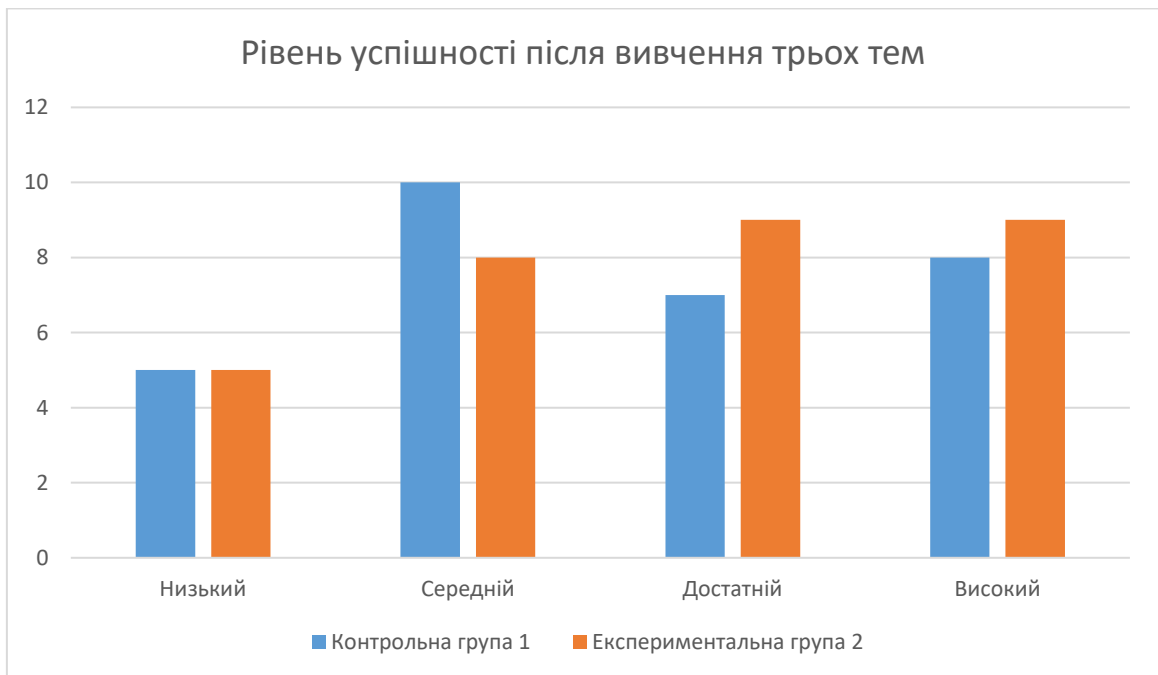


Рис. 3.2 Рівень успішності після вивчення трьох тем

Після проведення навчання за трьома обраними темами, з метою оцінки ефективності засвоєння навчального матеріалу у контрольній групі було проведено тестування, у той час як у експериментальній групі була використана інтерактивна дошка. Аналіз результатів контрольного тестування підтвердив, що експериментальна група виявила краще засвоєння матеріалу на 10% в порівнянні з контрольною групою, що стосується кількості студентів, які досягли рівнів достатньої та високої успішності (див. рис. 3.2). Виконано імплементацію інтерактивної дошки, і було здійснено порівняння результатів студентів експериментальної групи з результатами контрольної групи, яка отримувала навчання згідно

традиційної методики. Цей аналіз дав змогу оцінити, наскільки ефективно використання інтерактивної дошки впливає на ступінь освоєння навчального матеріалу студентами.

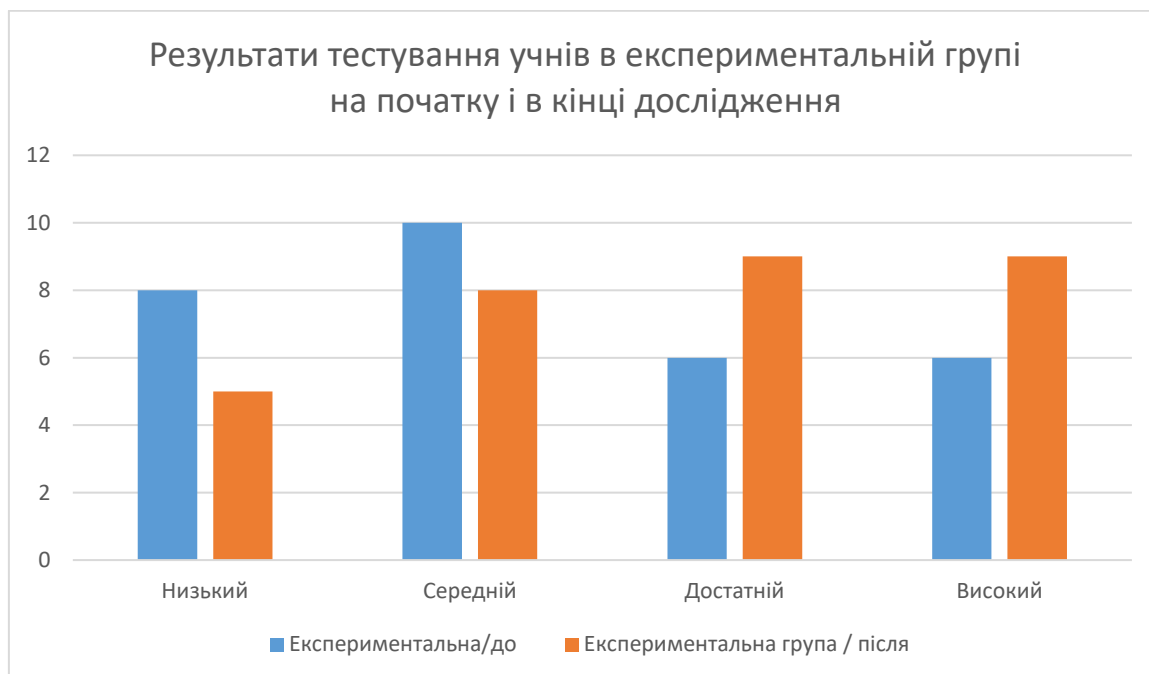


Рис. 3.3. Результати тестування учнів в експериментальній групі на початку і в кінці дослідження.

Отже, в результаті впровадження методу інтерактивної дошки, за результатами тестування експериментальної групи на початку дослідження та в кінці дослідження, маємо результат, що на початку студентів з достатнім та високим рівнем було 12 осіб, в кінці дослідження – 18 осіб, що свідчить про ефективність застосування інтерактивної дошки та у відсотковому співвідношенні результати зросли на 20%.

Таким чином, маємо наступні результати:

Для проведення детального дослідження ефективності впровадження електронного навчання з використанням інтерактивної дошки в процесі підготовки майбутніх педагогів професійного навчання на прикладі спецкурсу «Будова та експлуатація автомобіля», була обрана база для експерименту - Національний університет «Чернігівський колегіум» імені Т.Г. Шевченка (НУЧК).

Для забезпечення об'єктивної оцінки рівня знань студентів перед початком експерименту, було проведено тестування, яке вимірювало їхні знання щодо матеріалу, пов'язаного із спецкурсом «Будова та експлуатація автомобіля». Відзначимо, що рівень успішності студентів у обох групах був врахований у цьому тестуванні.

Аналіз результатів тестування показав, що група 1 (контрольна) мала 50% студентів із достатнім та високим рівнем, тоді як у групі 2 (експериментальній) ця кількість становила 40%. Таким чином, відповідно до отриманих даних, група 1 була обрана контрольною, а група 2 - експериментальною.

Після визначення груп і проведення попереднього тестування було розпочато впровадження інтерактивної дошки у навчальний процес для експериментальної групи. Це включало створення інтерактивних навчальних матеріалів та проведення занять з їхнім використанням. Інтерактивна дошка дозволила студентам взаємодіяти з матеріалом, малювати схеми, вирішувати завдання та активно спілкуватися з викладачем.

Підсумкові результати після вивчення трьох тем показали, що експериментальна група продемонструвала краще засвоєння матеріалу на 10% порівняно з контрольною групою. Це також підтверджується зростанням кількості студентів із достатнім та високим рівнем успішності. Застосування інтерактивної дошки сприяло активізації навчального процесу, покращенню взаємодії студентів з матеріалом та збільшенню позитивного сприйняття нового підходу до навчання.

Отже, результати дослідження свідчать про ефективність впровадження інтерактивної дошки в процесі навчання майбутніх педагогів професійного навчання. Це підтверджує важливість використання сучасних інструментів ІКТ для поліпшення якості навчання та підготовки майбутніх педагогів.

3.2 Практичний досвід впровадження електронного навчання в підготовку майбутніх педагогів професійного навчання

Застосування електронного навчання у підготовці педагогів професійного навчання відкриває широкі перспективи для підвищення якості освіти, формування компетентностей вчителів та розвитку їхнього професійного потенціалу [55].

Сучасний педагог повинен володіти не лише традиційними педагогічними навичками, але й бути компетентним у використанні сучасних засобів ІКТ для організації навчального процесу. Електронне навчання вже давно не є новизною, але активне впровадження його у підготовку педагогів професійного навчання є актуальним завданням. Це вимагає аналізу практичного досвіду використання електронних технологій у педагогічному навчанні, виявлення ефективних підходів та стратегій, а також розробки рекомендацій для подальшого розвитку цього напрямку.

Один із важливих напрямків [56] – електронне навчання, яке базується на педагогічних принципах. Перший принцип - індивідуалізація навчання. Сучасний студент має різні потреби та темп навчання, тому електронні засоби надають можливість адаптувати матеріал під конкретного студента.

Другий принцип - активність та самостійність студента. Електронне навчання сприяє активізації когнітивних функцій студентів, адже вони ведуть навчання в комфортному для себе темпі, самостійно обираючи способи опрацювання матеріалу.

Третій принцип - диференціація завдань. За допомогою електронних навчальних платформ можна надавати студентам завдання різної складності в залежності від їхніх здібностей та рівня підготовки.

Четвертий принцип - інтерактивність та колаборація. Електронне навчання дозволяє створювати взаємодію між студентами та викладачами, сприяючи обміну думками, досвідом та спільному розв'язанню завдань.

Педагогічна стратегія організації електронного навчання базується на використанні різноманітних інструментів та підходів [57]. Перший - фліп-

навчання, коли студенти опрацьовують матеріал до заняття, а на занятті відбувається активна дискусія та практичні завдання.

Другий підхід - проблемне навчання. Електронне навчання дає можливість створити комплексні сценарії для розв'язання реальних проблем, сприяючи критичному мисленню та творчості студентів.

Третій - гейміфікація, коли елементи гри додаються до навчального процесу. Це стимулює зацікавленість та мотивацію студентів до активної участі.

Однак, успішна реалізація електронного навчання потребує від викладачів вміння підбирати оптимальні стратегії, адаптувати їх до потреб студентів та забезпечувати підтримку під час навчання.

Педагогічні принципи та стратегії організації електронного навчання грають важливу роль у створенні ефективного та мотивуючого освітнього середовища. Використання цих принципів сприяє розвитку студентської самостійності, критичного мислення та активності. Педагоги повинні прагнути до вдосконалення своєї компетенції у використанні електронних засобів, вивченні нових педагогічних підходів та розробці інноваційних методик для підтримки якісного освітнього процесу.

Підготовка майбутніх педагогів професійного навчання є актуальною та важливою складовою освітньої системи. Особливості цієї підготовки визначаються специфікою сучасного ринку праці та вимогами до якості фахової освіти. Перш за все, важливою є інтеграція теоретичних знань з практичними навичками. Майбутні педагоги повинні засвоїти не лише методику викладання, а й ефективні прийоми взаємодії зі студентами та розвитку їхніх професійних компетенцій.

Важливою особливістю є практична спрямованість навчання. Майбутні педагоги професійного навчання повинні мати можливість здобувати практичний досвід у відповідних виробничих середовищах, ставши активними учасниками професійної діяльності, що розвиває їхню адаптованість до вимог сучасного ринку праці та допомагає засвоїти

специфічні особливості своєї галузі.

Компетентнісний підхід також має своє місце у підготовці майбутніх педагогів професійного навчання. Він передбачає розвиток широкого спектру навичок та вмінь, які є важливими для успішної професійної діяльності. Це можуть бути навички адаптації до різних педагогічних ситуацій, використання інноваційних методів навчання та оцінки студентів, здатність адекватно реагувати на зміни в сфері професійного навчання тощо.

Окрім цього, важливо враховувати індивідуальні особливості майбутніх педагогів. Сприяти їхньому особистісному зростанню, розвитку креативності та вмінню працювати в команді – важливе завдання підготовки.

Завдання підготовки майбутніх педагогів професійного навчання полягає в створенні освітньої програми, яка відповідає сучасним вимогам і включає в себе теоретичні знання, практичні вміння та взаємодію з професійним середовищем. Важливою є також постійна адаптація програми до змін на ринку праці та використання інноваційних методів, що дозволить забезпечити високу якість підготовки майбутніх педагогів та їхню готовність до викликів професійної діяльності.

Педагог професійного навчання відіграє ключову роль у формуванні якісних професійних компетенцій майбутніх фахівців. Він є посередником між академічними знаннями та практичними навичками, сприяючи їх інтеграції в одну здібність до успішної професійної діяльності. Педагог в професійному навчанні повинен бути компетентним не лише у власній сфері, але й володіти педагогічною майстерністю, здатністю ефективно передавати знання, створювати сприятливий навчальний середовище та стимулювати активну практичну діяльність студентів.

Для педагога професійного навчання характерні особливі підходи до організації навчального процесу. Він має поєднувати теоретичні знання з практичними вміннями, створювати ситуації, що моделюють реальну

професійну практику, і розвивати в студентів аналітичне мислення, креативність та навички роботи в команді. Також важливою є здатність адаптувати навчальну програму до швидко змінюючихся вимог ринку праці та використовувати інноваційні методи, такі як симуляційне навчання, практичні вправи, професійні стажування тощо.

Підготовка педагогів професійного навчання повинна враховувати специфіку їхньої діяльності. Особливо важливо вдосконалювати їхні професійні навички та здатність до практичної взаємодії зі студентами та партнерами виробництва. Важливо розвивати у них навички організації навчального процесу, враховуючи індивідуальні особливості студентів та використовуючи різні методики, які сприяють оптимальному засвоєнню матеріалу [58].

Підготовка педагогів професійного навчання вимагає комплексного підходу та інтеграції педагогічних, професійних та міжособистісних компетенцій. Для цього важливо створити програми підготовки, що об'єднують теоретичний базис і практичний досвід, теорію і практику, дозволяючи майбутнім педагогам ефективно здійснювати свою місію у професійному навчанні.

Однією з основних вимог до педагогічної підготовки є акцент на розвиток компетентностей. Майбутні педагоги професійного навчання повинні володіти не лише професійними знаннями, але й розуміти сучасні підходи до викладання та навчання, володіти компетентностями у використанні інформаційних технологій та вміти адаптувати свою діяльність до змінних вимог ринку праці.

Важливою складовою є розвиток педагогічної майстерності. Майбутні педагоги повинні вміти створювати стимулююче навчальне середовище, сприяти розвитку творчості та критичного мислення студентів, використовувати інтерактивні методи та сучасні педагогічні технології.

Враховуючи динаміку технологічного розвитку, педагоги професійного навчання повинні володіти компетентністю у використанні

інформаційних та комунікаційних технологій. Вони повинні знати не лише основи роботи з комп'ютерами та програмами, а й розуміти принципи організації електронного навчання, вміти створювати електронні ресурси та використовувати їх у навчальному процесі.

Сучасні вимоги до педагогічної підготовки майбутніх педагогів професійного навчання також передбачають розвиток міжособистісних компетентностей. Педагоги повинні вміти підтримувати співпрацю та комунікацію зі студентами, враховувати їхні індивідуальні особливості, створювати сприятливий психологічний клімат.

Загалом, сучасні вимоги до педагогічної підготовки майбутніх педагогів професійного навчання визначають необхідність комплексної підготовки, яка об'єднує професійні знання з педагогічною майстерністю, володінням інформаційними технологіями та міжособистісними навичками. Це відкриває нові можливості для педагогічної підготовки, спрямованої на формування висококваліфікованих педагогів, здатних ефективно працювати у сучасних умовах професійного навчання.

Сучасні технології та зміни в освітньому середовищі вимагають змін у підходах до підготовки майбутніх педагогів професійного навчання. Впровадження електронного навчання стає актуальною стратегією, що сприяє забезпеченню якісної підготовки вчителів з новими педагогічними компетентностями [59].

Одним із успішних прикладів є впровадження відкритих онлайн-курсів у навчальний процес. Майбутні педагоги професійного навчання мають можливість самостійно вивчати матеріали, виконувати завдання та здобувати знання на платформах, що надають доступ до актуальних освітніх ресурсів. Це сприяє розвитку самостійності та відповідальності студентів за власний процес навчання.

Ще однією інноваційною практикою є використання віртуальних навчальних середовищ для симуляції реальних педагогічних ситуацій. Майбутні педагоги можуть практикувати свої навички взаємодії з учнями,

розробки уроків та методичних матеріалів у віртуальному середовищі, що дозволяє ефективно адаптувати свою діяльність до різноманітних умов.

Важливою частиною практичного досвіду є створення електронних навчальних ресурсів. Майбутні педагоги професійного навчання мають можливість розробляти електронні підручники, навчальні презентації, відеоуроки та інші інтерактивні матеріали. Це дозволяє перетворити навчальний процес на захоплюючу та ефективну діяльність.

Також значущим елементом є використання відеоконференцій для організації зв'язку між викладачами та студентами. Цей інструмент дозволяє здійснювати відкриті лекції, дискусії, співпрацю та взаємодію, навіть якщо учасники знаходяться в різних місцях.

Загалом, практичний досвід впровадження електронного навчання в підготовку майбутніх педагогів професійного навчання демонструє необхідність адаптації педагогічного процесу до сучасних вимог та можливостей. Він сприяє формуванню висококваліфікованих фахівців, здатних впроваджувати інноваційні методи та інструменти в навчальну практику, що є важливим чинником успішної підготовки майбутніх педагогів для вимог сучасного суспільства.

Вивчення досвіду інших освітніх закладів та програм є важливою складовою успішного впровадження електронного навчання в підготовку майбутніх педагогів професійного навчання. Досвід інших установ може виявитися надзвичайно цінним у формуванні стратегій, підходів та методів організації навчального процесу.

Проаналізувавши роботу деяких освітніх закладів, можна відзначити, що успішна імплементація електронного навчання вимагає комплексного підходу. Наприклад, деякі вищі навчальні заклади вже успішно впроваджують відкриті онлайн-курси, які допомагають майбутнім педагогам отримати доступ до актуальної інформації та педагогічних практик. Ці курси нерідко розробляються спільно з вчителями та педагогами, що дозволяє поєднати академічний підхід з практичним

досвідом.

Деякі освітні програми активно використовують віртуальні навчальні середовища для симуляції педагогічних ситуацій. Вони створюють віртуальних учнів, з якими майбутні педагоги можуть взаємодіяти у віртуальних класах. Це допомагає студентам отримати практичний досвід взаємодії з учнями та вчителів у сучасних умовах.

Додатково, деякі навчальні заклади успішно впроваджують відеоконференції для забезпечення зв'язку між викладачами та студентами, навіть коли вони знаходяться в різних місцях. Це дозволяє здійснювати дистанційну взаємодію, обговорення та співпрацю, зберігаючи якість навчання.

Аналіз досвіду інших програм також допомагає виявити успішні практики щодо розробки та використання електронних навчальних ресурсів. Деякі заклади активно сприяють педагогам у створенні цифрових підручників, відеоуроків та інших інтерактивних матеріалів, які полегшують процес навчання та забезпечують більш ефективний спосіб передачі знань.

Загалом, аналіз досвіду інших освітніх закладів та програм надає можливість вдосконалити стратегії впровадження електронного навчання в підготовку майбутніх педагогів професійного навчання. Використання успішних практик та підходів дозволить забезпечити якісну підготовку вчителів, що відповідає вимогам сучасного освітнього середовища.

Один із ключових методів електронного навчання - це використання віртуальних навчальних середовищ. Ці середовища надають можливість студентам отримувати доступ до навчальних матеріалів, завдань та ресурсів з будь-якого місця і в будь-який час. Вони також забезпечують взаємодію між викладачами та студентами через форуми, чати та інші комунікаційні засоби.

Ще одним важливим методом є використання інтерактивних відеоуроків та навчальних відеоматеріалів. Ці матеріали допомагають

візуалізувати навчальний матеріал та демонструвати практичні приклади. Завдяки відео, студенти можуть краще розуміти складні концепції та процеси, а також більше уваги приділяти практичним аспектам.

Однією з важливих складових електронного навчання є використання електронних підручників та навчальних матеріалів. Електронні підручники нерідко мають інтерактивний характер, що дозволяє студентам здійснювати взаємодію з матеріалом, розв'язувати завдання та перевіряти свої знання.

Значний вплив на педагогічну підготовку мають вебінари та дистанційні навчальні заняття. Ці засоби дозволяють організувати заняття в реальному часі, навіть якщо викладач та студенти знаходяться в різних місцях. Вебінари надають можливість взаємодії, обговорення та вирішення завдань в онлайн-режимі.

Не менш важливим є використання інтерактивних дошок та планшетів у класі. Ці засоби надають можливість створювати інтерактивні уроки, демонструвати навчальний матеріал, проводити дискусії та колективну роботу.

Усі ці методи та засоби в електронному навчанні педагогів професійного навчання сприяють підвищенню якості навчального процесу, розвитку навичок самостійності та ініціативності студентів, а також створюють умови для більш ефективної підготовки майбутніх педагогів до реалій сучасної освіти.

Відеоуроки є потужним інструментом, який дозволяє викладачам передати складний матеріал більш доступно та ефективно. Завдяки візуальному представленню інформації, студенти отримують можливість краще зрозуміти концепції та процеси, які розглядаються. Відеоуроки можуть включати анімації, демонстраційні матеріали, приклади та інші візуальні компоненти, що сприяють поглибленому розумінню матеріалу.

Відеоматеріали різного характеру можуть бути використані для створення контексту, демонстрації реальних ситуацій, а також навчання практичних навичок. Це можуть бути відеозаписи лабораторних робіт,

практичних вправ, майстер-класів та інше. Використання відео допомагає зробити навчання більш конкретним, дозволяючи студентам побачити реальні ситуації та розв'язання завдань.

Однією з важливих переваг використання відеоуроків та відеоматеріалів є можливість самостійного навчання. Студенти можуть переглядати відео в зручний для них час, зупиняти та повторювати частини, які здаються складними. Це сприяє розвитку самодисципліни та вміння вчитися на власних темпах.

Важливим аспектом використання відео в навчанні є його адаптивність до різних стилів навчання та індивідуальних потреб студентів. Відеоуроки можуть бути розроблені з урахуванням різних рівнів складності, дозволяючи кожному студентові вибирати оптимальний шлях засвоєння матеріалу.

Однак важливо зазначити, що використання відеоуроків та відеоматеріалів має бути добре структурованим та організованим. Вони повинні доповнювати основний навчальний процес та відповідати педагогічним цілям. Крім того, важливо забезпечити відповідний доступ до технічних засобів для перегляду відеоуроків та відеоматеріалів.

Вебінар - це інтерактивний онлайн-захід, під час якого викладач та учасники мають можливість спілкуватися в реальному часі, обмінюватися ідеями, розв'язувати завдання та обговорювати питання. Вебінари дозволяють викладачам ефективно комунікувати зі студентами навіть на великій відстані, використовуючи різноманітні інструменти, такі як чат, відео та аудіозв'язок.

Дистанційне навчання відкриває безмежні можливості для отримання знань без обмежень часу та місця. Воно дозволяє студентам обирати темп та розклад навчання, враховуючи їхні індивідуальні можливості та обставини. Окрім того, дистанційне навчання дозволяє підвищити рівень самодисципліни та відповідальності, оскільки студентам потрібно самостійно планувати свій навчальний процес.

За допомогою вебінарів та дистанційного навчання можна організувати навчальний процес для широкого аудиторії незалежно від місця їх перебування. Це особливо актуально у ситуаціях, коли студенти мають різний географічний розподіл або вимушено перебувають на віддаленому навчанні.

Проте, важливо враховувати, що дистанційне навчання вимагає від студентів високої мотивації та саморегуляції. Оскільки вони відокремлені від класичного класового оточення, їм потрібно більше самостійності та вміння ефективно організувати свій час.

Завдяки вебінарам та дистанційному навчанню, студенти мають можливість отримати доступ до якісної освіти, незалежно від географічного положення чи інших обмежень. Однак успішне використання цих засобів вимагає від викладачів та студентів відповідального та цілеспрямованого підходу до навчання, а також налагодження ефективної комунікації та взаємодії в онлайн-середовищі.

Інтерактивні дошки, також відомі як інтерактивні дошки з сенсорним екраном, забезпечують можливість взаємодії між вчителем, учнями та навчальним контентом за допомогою сенсорного покриття. Вони дозволяють викладачам створювати динамічні уроки, використовуючи мультимедійні ресурси, інтерактивні додатки та вправи. Це допомагає залучити учнів до активної участі, покращити їхнє розуміння та засвоєння матеріалу.

Планшети в освіті також мають великий потенціал. Вони є портативними та зручними засобами, які можуть бути використані як для індивідуальної, так і для групової роботи. Вчителі можуть розробляти інтерактивні завдання та вправи, завдяки яким учні можуть ефективно вивчати матеріал навіть за межами класної кімнати. Використання планшетів також допомагає індивідуалізувати навчання, враховуючи потреби та темпи розвитку кожного учня.

Інтерактивні дошки та планшети дозволяють вчителям перетворити

навчання на захоплюючу та динамічну подорож, сприяючи розвитку критичного мислення, творчих навичок та практичних вмінь учнів. Інтерактивність та доступ до різноманітних ресурсів сприяють активному залученню учнів до навчального процесу та сприяють формуванню навичок самостійної роботи та розв'язання завдань.

Однак, використання інтерактивних дошок та планшетів вимагає від вчителів компетентності в області сучасних технологій, розробки цікавого та відповідного контенту, а також здатності ефективно керувати класом та забезпечити максимальну участь учнів у навчальному процесі.

Рекомендації щодо подальшого вдосконалення електронного навчання

1. Професійний розвиток педагогів: Забезпечення вчителів можливістю постійної підготовки та навчання з використанням сучасних інформаційно-комунікаційних технологій. Важливо надавати педагогам доступ до відповідних курсів, семінарів та майстер-класів для розширення їхніх компетенцій у сфері електронного навчання.

2. Створення контенту: Зосередитися на розробці якісного та різноманітного навчального контенту для електронного навчання. Це може включати в себе відеоуроки, інтерактивні завдання, віртуальні лабораторії та інші матеріали, які стимулюють активну навчальну діяльність.

3. Індивідуалізація навчання: Вдосконалити можливості для індивідуалізованого навчання. Системи адаптивного навчання можуть допомогти підлаштувати навчальний матеріал під потреби та рівень засвоєння кожного учня.

4. Оцінювання та зворотній зв'язок: Розвивати механізми електронного оцінювання та надання зворотного зв'язку. Це дозволить вчителям швидше і точніше аналізувати прогрес учнів, а учням – зрозуміти свої помилки та покращити рівень знань.

5. Створення спільноти: Розвивати педагогічну спільноту, де вчителі зможуть обмінюватися досвідом та кращими практиками щодо

використання електронних технологій у навчанні.

6. Забезпечення доступності: Забезпечити доступність електронних навчальних матеріалів для всіх учнів, зокрема для тих, хто має особливі освітні потреби.

7. Дослідження та інновації: Підтримувати наукові дослідження щодо ефективності електронного навчання та впровадження інноваційних підходів.

8. Технічна підтримка: Забезпечити надійну технічну підтримку та інфраструктуру для електронного навчання, включаючи швидкий і стабільний інтернет, сучасне обладнання та програмне забезпечення.

9. Взаємодія з батьками: Забезпечити можливість батькам отримувати інформацію про успішність та прогрес своєї дитини через електронні платформи.

10. Аналіз та оцінка результатів: Постійно аналізувати результати впровадження електронного навчання, враховувати фідбек вчителів та учнів і на основі цього вдосконалювати підходи та стратегії [60].

Узагальнюючи, подальше вдосконалення електронного навчання вимагає комплексного підходу, спрямованого на розвиток як педагогічної, так і технічної складових, з метою забезпечення ефективного та якісного навчання у сучасних умовах.

Висновок до третього розділу

У проведеному дослідженні було встановлено ефективність впровадження електронного навчання з використанням інтерактивної дошки у процесі підготовки майбутніх педагогів професійного навчання. Для цього було обрано базу для експерименту - Національний університет «Чернігівський колегіум» ім. Тараса Шевченка (НУЧК). Попереднє тестування студентів перед початком дослідження дозволило об'єктивно відобразити їхні знання щодо спецкурсу «Будова та експлуатація авто».

Результати аналізу тестування вказали, що група 1 (контрольна) мала 50% студентів з високим та достатнім рівнем знань, тоді як група 2 (експериментальна) - 40%. Відповідно до цих результатів, група 1 була обрана контрольною, а група 2 - експериментальною.

Впровадження інтерактивної дошки для експериментальної групи включало створення інтерактивних навчальних матеріалів та проведення занять, де використовувалася ця технологія. Застосування інтерактивної дошки сприяло підвищенню рівня засвоєння матеріалу на 10% в порівнянні з контрольною групою, а також збільшенню кількості студентів з високим та достатнім рівнем успішності.

Таким чином, результати дослідження вказують на успішність використання інтерактивної дошки як сучасного засобу підвищення якості навчання та підготовки майбутніх педагогів.

Впровадження електронного навчання в підготовку майбутніх педагогів професійного навчання є актуальним і перспективним напрямом, що допомагає вдосконалити якість навчання та підготовки фахівців. На основі проведеного практичного досвіду можна зробити вагомі висновки щодо переваг і викликів цього підходу.

Засвоєння нового матеріалу стає більш ефективним завдяки використанню інтерактивних засобів, зокрема інтерактивних дошок. Це дозволяє студентам активно взаємодіяти з навчальними матеріалами, створювати схеми, малюнки, розв'язувати завдання прямо на екрані. Особливо цінним є можливість негайного відгуку викладача та спільної роботи над завданнями, що сприяє глибшому розумінню та усвідомленню змісту навчального матеріалу.

Однак впровадження електронного навчання також супроводжується певними викликами. Необхідно підготувати викладачів до роботи з новими технологіями, а також забезпечити студентів необхідними навичками для ефективного використання інтерактивних інструментів. Крім того, важливо зберігати баланс між традиційними методами навчання та новими

технологіями, забезпечуючи найкращі результати для студентів.

Практичний досвід впровадження електронного навчання в підготовку майбутніх педагогів професійного навчання підтверджує, що цей підхід може ефективно змінити навчальний процес, зробити його більш цікавим та зрозумілим для студентів. Він допомагає створити стимулююче середовище для активного навчання та сприяє підготовці кваліфікованих педагогів, готових до викликів сучасності.

ВИСНОВКИ

Таким чином, на підставі проведеного дослідження, ми можемо зробити наступні висновки:

1. ІКТ виконують роль потужного інструмента для підвищення якості навчання та навчального процесу загалом. Завдяки ІКТ, педагоги мають можливість створювати інтерактивні та цікаві навчальні матеріали, що сприяє активній участі студентів у процесі навчання. Використання інтерактивних дошок, комп'ютерних програм та онлайн-ресурсів дозволяє зробити навчання більш доступним, ефективним та захопливим.

Однак разом з усіма перевагами, ІКТ також вносять нові виклики та завдання у педагогічний процес. Необхідно враховувати підготовку педагогів до раціонального та ефективного використання ІКТ, а також вирішувати питання доступності цих технологій для всіх студентів.

У підсумку, використання ІКТ в педагогічному процесі є невід'ємною частиною сучасного навчання. Вони дозволяють розширити можливості навчання та сприяють формуванню нових підходів до підготовки майбутніх педагогів. Однак важливо пам'ятати, що ІКТ - це засіб досягнення мети, а не самоціль. Враховуючи переваги та виклики ІКТ, можна досягти більшої ефективності навчання та підготовки майбутніх педагогів.

2. Підсумовуючи проведене дослідження ролі та значення інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) у підготовці майбутніх педагогів професійного навчання, можна зробити висновок про важливість і актуальність використання ІКТ в освітньому процесі.

ІКТ стали невід'ємною складовою частиною сучасного педагогічного процесу, що допомагає забезпечити високу якість навчання та підготовку майбутніх педагогів. Вони дозволяють створювати інноваційні навчальні матеріали, робити навчання більш доступним та цікавим. Використання інтерактивних дошок, електронних ресурсів та онлайн-платформ розширює можливості педагогів у впровадженні різноманітних навчальних підходів та

методів.

Однак, важливо розуміти, що ІКТ - це лише інструмент, який вимагає компетентності та вміння педагогів його використовувати. Підготовка майбутніх педагогів до раціонального та ефективного використання ІКТ є актуальною задачею сучасної освіти.

Дослідження підтверджує, що використання ІКТ у підготовці майбутніх педагогів професійного навчання сприяє підвищенню якості навчання, розширює можливості педагогічного процесу та підготовки студентів до вимог сучасного суспільства. Це важливий крок у напрямку сучасної, інноваційної та ефективною освіти.

3. Аналізуючи різноманітні види інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) у педагогічному процесі, можна визначити їх вагому роль у сучасній освіті та підготовці майбутніх педагогів. Відомо, що ІКТ перетворили спосіб, яким навчається та викладається матеріал, сприяючи змінам у підходах до навчання та набуття знань.

Ефективне використання ІКТ дозволяє розширити можливості навчального процесу завдяки інтерактивним засобам навчання, віртуальним середовищам, електронним платформам та іншим технологіям. Вони допомагають створювати динамічні та змістовні уроки, сприяють індивідуалізації навчання, розвитку творчих навичок студентів та підвищенню мотивації до навчання.

Педагогічні ІКТ включають в себе відеоуроки, інтерактивні дошки, веб-квести, онлайн-курси, віртуальні лабораторії та багато інших інструментів, які забезпечують активну взаємодію студентів із змістом навчання та розвивають їхні інтелектуальні та практичні навички.

Варто зазначити, що успішне впровадження ІКТ у педагогічний процес потребує якісної підготовки вчителів та викладачів до компетентного використання цих технологій. Необхідно поєднувати традиційні методи навчання з інноваційними, роблячи акцент на забезпечення якісної освіти та підготовки фахівців, здатних ефективно

використовувати ІКТ у своїй педагогічній діяльності.

У підсумку, аналіз видів інформаційно-комунікаційних технологій у педагогічному процесі підтверджує їхню важливість для підвищення ефективності навчання, розвитку компетентностей студентів та формування сучасної, інноваційної освітньої парадигми.;

4. Використання інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) у навчальному процесі має беззаперечні переваги, які сприяють підвищенню ефективності освіти та розвитку студентів. Аналізуючи ці переваги, стає очевидним, що ІКТ відіграють ключову роль у модернізації педагогічного середовища та забезпеченні якісної підготовки майбутніх педагогів.

По-перше, ІКТ дозволяють індивідуалізувати навчання, створюючи можливість для кожного студента працювати у власному темпі та на рівні власних здібностей. Це сприяє більш глибокому засвоєнню матеріалу та розвитку індивідуальних навичок.

По-друге, ІКТ розширюють доступ до навчання, забезпечуючи можливість дистанційного навчання та самонавчання. Це особливо актуально в умовах сучасного світу, коли можливість отримати знання будь-де та будь-коли є важливою складовою освіти.

По-третє, ІКТ забезпечують інтерактивність навчання, дозволяючи створювати взаємодію між викладачем та студентами через віртуальні платформи, форуми, чати та інші засоби. Це сприяє активізації навчального процесу та залученню студентів до активної діяльності.

По-четверте, використання ІКТ дозволяє створювати різноманітні та цікаві навчальні матеріали, включаючи відеоуроки, анімації, вебінари та інше. Це допомагає зробити навчання більш привабливим та зрозумілим для студентів.

Отже, використання інформаційно-комунікаційних технологій має низку переваг, які сприяють підвищенню ефективності навчального процесу. Ці технології розкривають нові можливості для освіти, допомагають забезпечити якісну підготовку майбутніх педагогів та готують

їх до сучасних вимог освітнього середовища.

5. У проведеному дослідженні встановлено, що впровадження електронного навчання з використанням інтерактивної дошки в процесі підготовки майбутніх педагогів професійного навчання є ефективним. Вибір бази для експерименту - Національний університет «Чернігівський колегіум» ім. Тараса Шевченка (НУЧК) - був обґрунтований. Аналіз попереднього тестування показав, що експериментальна група мала 40% студентів з високим та достатнім рівнем знань, у порівнянні з 50% в контрольній групі.

Впровадження інтерактивної дошки у експериментальній групі, включаючи створення інтерактивних навчальних матеріалів та проведення занять, привело до підвищення рівня засвоєння матеріалу на 10% порівняно з контрольною групою. Додатково, кількість студентів з високим та достатнім рівнем успішності збільшилася.

Отже, дослідження доводить, що використання інтерактивної дошки є ефективним засобом підвищення якості навчання майбутніх педагогів та підготовки їх до сучасних викликів у педагогічному процесі.

6. Практичний досвід впровадження електронного навчання підтверджує збільшення позитивного сприйняття студентами навчального матеріалу та збільшення їхньої мотивації для активної участі в уроках. Інтерактивна дошка сприяє більш глибокому розумінню матеріалу, а також розвитку навичок самостійної роботи та критичного мислення.

Таким чином, практичний досвід впровадження електронного навчання з використанням інтерактивної дошки в процесі підготовки майбутніх педагогів професійного навчання є актуальним та результативним, сприяючи покращенню якості освіти та підготовки кваліфікованих педагогічних кадрів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Кремень В.Г. Суспільство знань і якісна освіта. *Всеукраїнський громадсько-політичний тижневик «Освіта»*, № 13-14, 21-27 березня 2017 р.
2. Козяр М. М. Застосування мультимедійних телекомунікаційних технологій у навчально – виховному процесі. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми*. Зб. наук пр. Випуск 10. (Ред. кол. І. А. Зязюн та ін. – Київ – Вінниця: ДОВ «Вінниця», 2016. С. 240- 345.
3. Пелешишин, А. М., Серов, Ю. О., Березко, О. Л., Пелешишин, О. П., ТимовчакМаксимець, О. Ю. і Марковець, О. В. (2012). Процеси управління інтерактивними соціальними комунікаціями в умовах розвитку інформаційного суспільства. Львів, Україна: Видавництво Львівська політехніка.
4. Boyd, D., & Ellison, N. (2007). Social Network Sites: Definition, History, and Scholarship. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 13(1). Retrieved from <http://jcmc.indiana.edu/vol13/issue1/boyd.ellison.html>
5. Кадемія М. Ю. Інформаційне освітнє середовище сучасного навчального закладу: навчально-методичний посібник. Львів: Вид-во «Сполом», 2018. 186 с.
6. Гнутель Я.Б. Виховна робота в сучасних умовах. Теорія і методика. Тернопіль.: АСТОН, 2008. 264 с.
7. Заболотний В.Ф. Дидактичні засади застосування мультимедіа у формуванні методичної компетентності майбутніх учителів фізики: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня докт. пед. наук: спец. 13.00.02. Теорія та методика навчання (фізика). Київ. 2020. 38 с.
8. Волкова Н.П. Педагогіка: Навч. посіб. К.: Академвидав, 2007. 616 с.
9. Means, B., Toyama, Y., Murphy, R., & Baki, M. (2013). "The Effectiveness of Online and Blended Learning: A Meta-Analysis of the Empirical

Literature." Teachers College Record, 115(3), 1-47.

10. Леу, С. Комбіноване навчання у підготовці робітників на підприємстві: [онлайн навчання]. *Проф.-тех. освіта*. 2015. № 1. С. 50-53.

11. Коваль Т.І. Підготовка викладачів вищої школи: інформаційні технології у педагогічній діяльності: навч.-метод. посіб. К.: Вид. центр НЛУ, 2009. 380 с.

12. Осадчий В. В. Система інформаційно-технологічного забезпечення професійної підготовки майбутніх учителів в умовах педагогічного університету : [монографія]. Мелітополь : Видавничий будинок ММД, 2012. 420 с.

13. Пальчук, М. І. Дистанційне навчання у професійній освіті. *Проф. техн. освіта*. 2013. № 4. С. 42-46.

14. Енциклопедія освіти. Акад. пед. наук України ; головний ред. В. Г. Кремень К. : Юрінком Інтер, 2008. 1040 с.

15. Інформатика. Комп'ютерна техніка. Комп'ютерні технології : підручник для студентів ВНЗ. К. : ВЦ "Академія", 2012. 704 с.

16. Педагогічні технології у безперервній професійній освіті. За ред. С.О. Сисоєвої. К., 2018. 502 с.

17. Козьяр М.М. Віртуальний університет: навч.-метод. посіб.. Львів: Львівський державний університет безпеки життєдіяльності, 2009. 168 с.

18. Радкевич, В. О. Дистанційна професійна підготовка. *Проф.-техн. освіта*. 2012. № 1. С. 29-30.

19. Гуревич Р. С. Інформаційні технології навчання: інтегрований підхід. Львів: Вид-во «СПОЛОМ», 2019. 484 с.

20. Каплун А. В. Розвиток системи підготовки кваліфікованих робітників у Болгарії і Польщі [Текст]: автореф. дис.. на здоб. наук. ступ. доктора пед. наук: 13.0.04-теорія і методика професійної освіти. Ін-т пед. освіти і освіти дорослих. К., 2011. 44с.

21. Антоненко В. М. Сучасні інформаційні системи і технології : навчальний посібник. Київ : КСМГІ, 2015. 131 с.

22. Кремень В.Г. Суспільство знань і якісна освіта // *Всеукраїнський громадсько-політичний тижневик «Освіта»*, № 13 – 14, 21–27 березня 2007 р.

23. Пальчук, М. І. Дистанційне навчання у професійній освіті. *Проф.-техн. освіта*. 2013. № 4. С. 42-46.

24. Спирін О. М. Критерії зовнішнього оцінювання якості інформаційнокомунікаційних технологій навчання. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 2. Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання : зб. наук. праць*. К. : НПУ імені М. П. Драгоманова, 2010. Вип. 9 (16). С. 80-85.

25. Спирін О. М. Основні напрями і тематика дисертаційних досліджень з інформаційно-комунікаційних технологій в освіті. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2011. № 4 (24).

26. Потапова М.В., Шахматова В.В. Фактори, що впливають на якість засвоєння знань і умінь випускників. *Фізика в школі*. 2008. № 8. С. 35-42.

27. Григор'єв С.Г., Гріншкун В.В. Підручник - крок на шляху до системи навчання «Інформатизації освіти». У збірнику наукових праць «Проблеми шкільного підручника». Науково-методичне видання. К.: Ісмоїла РАВ, 2005. С. 219-222.

28. Биков В.Ю. Моделі організаційних систем відкритої освіти: монографія. В.Ю. Биков. К.: Атіка, 2009. 684 с.

29. Даниленко, Л. В. Мультимедійні презентації на уроках виробничого навчання. *Проф.-техн. освіта*. 2014. № 1. С. 32-35.

30. Кадемія М. Ю. Інтерактивні засоби навчання: навчальнометодичний посібник. Вінниця: ТОВ «Планер», 2010. 217 с.

31. Ломейко, Г. С. Моніторинг упровадження у ЗПТО інформаційно-комунікаційних технологій. *Проф.-техн. освіта*. 2013. № 3. С. 29-31.

32. Биби́к С.П. Словник іншомовних слів: тлумачення, словотворення та слововживання. Харків: Фоліо, 2016. 623 с.

33. Засоби інформаційно-комунікаційних технологій єдиного

інформаційного простору системи освіти України : монографія; за наук. ред. проф. В. Ю. Бикова. К. : Педагогічна думка, 2010. 160 с.

34. Жалдак М. І. Використання комп'ютера в навчальному процесі має бути педагогічно виваженим і доцільним. *Комп'ютер у школі та сім'ї*. 2011. № 3. С. 3-12.

35. Биков В. Ю. Моделі організаційних систем відкритої освіти. К.: Атіка, 2019. 684 с.

36. Зайченко І.В. Педагогіка: Навч. посібник. Чернігів, 2003. 528 с.

37. Brusilovsky P. Adaptive and Intelligent Web-based Educational Systems. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*. n. 13. 2003. P. 156-169.

38. Dawson, C. The cloud finally comes to education. [Електронний ресурс]. – Dec. 27, 2018.

39. Donnelly R. Applied E-Learning and E-Teaching in Higher Education / R. Donnelly, F. McSweeney. – Hershey, New York, 2019.

40. Sanz-Santamaría S. Mixing Standards, IRT and Pedagogy for Quality eAssessment / S. Sanz-Santamaría, Á. Vadillo Zorita José, J. Gutiérrez Serrano // *Current Developments in Technology-Assisted Education*. 2016. P. 926-929.

41. Shahid Al Noor. A Proposed Architecture of Cloud Computing for Education System in Bangladesh and the Impact on Current Education System / Shahid Al Noor, Golam Mustafa, Shaiful Alam Chowdhury, Md. Zakir Hossain, Fariha Tasmin Jaigirdar // *IJCSNS International Journal of Computer Science and Network Security*, VOL.10 No.10, October 2010. P. 7-13.

42. Sultan Nabil. Cloud computing for education: A new dawn? *International Journal of Information Management*. 2010. № 30. P. 109-116.

43. Кадемія М. Ю. Інтерактивні засоби навчання : навчально-методичний посібник. Вінниця : ТОВ «Планер», 2010. 217 с.

44. Кадемія М. Ю. Інформаційне освітнє середовище сучасного навчального закладу : навчально-методичний посібник.. Львів : Вид-во «СПОЛОМ», 2009. 186 с.

45. Гуревич Р. С. Використання інформаційних технологій у навчальному процесі (з досвіду роботи експериментального педагогічного майданчика у ВПУ №4 м. Вінниці) : для педагогічних працівників ПТНЗ, ВНЗ і слухачів навчальних закладів та установ післядипломної освіти. Вінниця : ТОВ «Діло», 2006. 296 с.

46. Андріанова С. Т. Імітаційна модель. Комп'ютерна технологія навчання : словник-довідник. К. : Наукова думка, 2022. 213 с.

47. Федулова Л.І. Технологічний розвиток економіки України [Текст]. К.: Ін-т економіки і прогнозування, 2006. 627 с.

48. Спірін О. М. Інформаційно-комунікаційні технології навчання: критерії внутрішнього оцінювання якості. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2010. № 5(19).

49. Максименка С.Д. Загальна психологія: Підруч. для студентів вищ. навч. закладів / За загальн. ред. акад. С.Д. Максименка. — К: Форум, 2002.

50. Гнутель Я.Б. Виховна робота в сучасних умовах. Теорія і методика. Тернопіль.: АСТОН, 2020. 264 с.

51. Основи стандартизації інформаційно-комунікаційних компетентностей в системі освіти України : метод. рекомендації. К. : Атіка, 2010. 88 с.

52. Івахнюк, Г. Ю. Електронні навчально-методичні комплекси у підготовці кваліфікованих робітників. *Проф.-техн. освіта*. 2014. № 1. С. 30-31.

53. Морзе Н. В. Як визначити педагогічну цінність електронних засобів навчального призначення? *Директор школи, ліцею, гімназії*. 2007. № 4. С. 31-36.

54. Каплун А. В. Розвиток системи підготовки кваліфікованих робітників у Болгарії і Польщі [Текст]: автореф. дис.. на здоб. наук. ступ. доктора пед. наук: 13.0.04-теорія і методика професійної освіти. Ін-т пед. освіти і освіти дорослих. К., 2021. 44 с.

55. Биков В.Ю. Сучасні завдання інформатизації освіти. *Інформаційні*

технології і засоби навчання : електронне наукове фахове видання. 2010. №1(15) .

56. Moebs, S. & Weibelzahl, S. (2006). Towards a good mix in blended learning for small and medium sized enterprises - Outline of a Delphi Study. Proceedings of the Workshop on Blended Learning and SMEs held in conjunction with the 1st European Conference on Technology Enhancing Learning Crete, Greece, pp 1 -6.

57. Кухаренко В.М. Змішане навчання. Вебінар. [Електронний ресурс]. URL: <http://www.wiziq.com/online-class/2190095-intel-blended>.

58. Кривонос О.М. Використання інформаційно-комунікаційних технологій в навчанні: навч. посібник. Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2013. 182 с.

59. Graham, C.R. (2005). Blended learning system: Definition, current trends and future direction. In: Bonk, C.J., Graham, C.R. (eds.) Handbook of Blended Learning: Global Perspectives, Local Designs, pp.3-21. Pfeiffer, San Francisco.

60. Гуревич Р.С. Інформаційні технології навчання: інноваційний підхід : навчальний посібник. Вінниця : ТОВ фірма «Планер», 2012. 348 с.