

Сумський державний педагогічний університет імені А. С. Макаренка  
Навчально-науковий інститут педагогіки і психології  
Кафедра менеджменту освіти та педагогіки вищої школи

**Іванченко Юлія Миколаївна**

**СУЧАСНІ ІНФОРМАЦІЙНО-ЦИФРОВІ ТЕХНОЛОГІЇ  
В УПРАВЛІННІ ОСВІТНІМ ПРОЦЕСОМ  
ЗАКЛАДУ ОСВІТИ**

Спеціальність 073 «МЕНЕДЖМЕНТ»

Кваліфікаційна робота  
на здобуття освітнього ступеня магістр

Науковий керівник

\_\_\_\_\_ Лазарєв М.О.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 року

Виконавець

\_\_\_\_\_ Іванченко Ю.М.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 року

СУМИ 2020

## ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ .....		3
ВСТУП .....		4
РОЗДІЛ 1.	ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ЗАСТОСУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ В УПРАВЛІННІ ЗАКЛАДОМ ОСВІТИ.....	10
1.1.	Інформатизація сучасного закладу освіти.....	10
1.2.	Вітчизняний та зарубіжний досвід: застосування інформаційно-цифрових технологій у закладі освіти .....	19
Висновки до розділу 1 .....		26
РОЗДІЛ 2.	ПРАКТИЧНІ ОСНОВИ ЗАСТОСУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ В УПРАВЛІННІ ОСВІТНІМ ПРОЦЕСОМ ЗАКЛАДУ ОСВІТИ.....	28
2.1.	Дидактичні умови застосування сучасних інформаційно-цифрових технологій у закладі освіти...	28
2.2.	Інформаційно-цифрові технології в управлінні освітнім процесом на основі застосування сучасних електронно-освітніх ресурсів .....	35
2.3.	Визначення рівня сформованості інформаційно-цифрових технологій фахівців педагогіки.....	39
Висновки до розділу 2 .....		52
ВИСНОВКИ.....		55
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ .....		60

## ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

ІЦТ - інформаційно-цифрові технології;

ІЦК – інформаційно-цифрова компетентність;

ІКТ – інформаційно-комунікаційні технології;

ПК – персональний комп'ютер;

ЗО – заклад освіти;

НІТ – навчально-інформаційна техніка;

ЕОР – електронний освітній ресурс;

ІОС – інформаційне освітнє середовище;

ЕОР – електронно-освітні ресурси.

## ВСТУП

*Актуальність теми дослідження.* У ХХІ столітті суспільство вступило у фазу науково-технічного прогресу, для якого характерне застосування інформаційних технологій у всіх сферах життя. Сьогодні все більше поширюється розуміння того, що інформаційні технології – один з головних напрямків науково-технічного прогресу. Відбувається інформатизація суспільства, а освіта є однією з головних ланок, що забезпечить її формування в перспективі.

При перебудові освіти виробляються загальні стратегії і перспективи розвитку сучасних інформаційних механізмів управління закладом освіти на основі накопиченого досвіду з впровадженням довгострокових державних програм фінансування освіти, які враховують реальності сьогодення та перспективи глобальних змін в інформатизації освіти.

Нині значну увагу приділяють «Концепції національної програми інформатизації», Указів Президента України “Про невідкладні заходи щодо забезпечення функціонування та розвитку освіти в Україні”, “Про першочергові завдання щодо впровадження новітніх інформаційних технологій”, “Про додаткові заходи щодо підвищення якості освіти”, Концепції розвитку дистанційної освіти в Україні, які підкреслюють організаційні, правові, політичні, соціально-економічні, науково-технічні, виробничі процеси, спрямовані для реалізації інформаційних потреб громадян на основі використання інформаційних технологій із застосуванням сучасних обчислювальних та електронних засобів комунікацій [1].

Тому, пріоритетними напрямками застосування інформаційно-цифрових технологій в управлінні освітнім процесом закладу освіти є:

- впровадження інформаційно-цифрових технологій у освітній процес, а саме, створення умов для оволодіння учнями та педагогами сучасних інформаційно-цифрових технологій;

- формування інформаційної культури учнів та педагогічних працівників, забезпечення їх інформаційних потреб, що сприяє підвищенню якості навчання завдяки застосуванню інформаційно-цифрових технологій;
- удосконалення інформаційно-методичного забезпечення освітнього процесу для інтенсифікації освітнього процесу й активізації навчально-пізнавальної діяльності учнів;
- оптимізація освітнього менеджменту на основі використання сучасних інформаційних технологій в управлінській діяльності для підвищення ефективності управління навчальним закладом освіти;
- використання інформаційно-цифрових технологій для розвитку дистанційного навчання.

Актуальність цього дослідження зумовлено необхідністю впровадження інформаційно-цифрових технологій в закладі освіти під час освітнього процесу, адже вони є стартовим майданчиком для реалізації інновацій, що у цілому забезпечують здатність створювати і застосовувати контент, навички пошуку, обміну інформацією здобувачами освіти, за умов: оснащення закладу освіти сучасними навчальними та управлінськими комп'ютерними комплексами; забезпечення закладу освіти ліцензійними базовими, управлінськими та педагогічними програмними засобами; удосконалення системи управління освітнім процесом за рахунок використання комп'ютерно-орієнтованих засобів збирання та опрацювання інформації; забезпечення доступу до інформаційних ресурсів педагогічних працівників та адміністрації закладу з метою отримання оперативної інформації від органів управління, новинами про сучасні педагогічні технології; поліпшення системи перепідготовки та підвищення кваліфікації педагогічних кадрів.

Для успішної організації управлінської діяльності керівника закладом освіти сьогодні необхідно вміти аналізувати освітній процес, виявляти найбільш значущі проблеми та знаходити ефективні шляхи їх вирішення. Будь-який заклад освіти представляє собою системний об'єкт і тому його інформатизація істотно впливає на всі сторони життєдіяльності здобувачів

освіти – від змісту освіти до фінансово-господарських питань, включаючи психологічний клімат в колективі, систему орієнтирів і точок зростання освітнього закладу.

З цієї точки зору створення і впровадження єдиного інформаційного простору в закладі освіти та застосування інформаційно-цифрових технологій в освітньому процесі мають зазначені переваги.

По-перше, стимулює творчу активність як вчителя, так і учня, звільняє від страху самовираження. По-друге, знімає навантаження – рутинні операції виконуються за допомогою цифрових технологій, а компетентний учитель має змогу використовувати необхідні джерела текстової, графічної, аудіовізуальної інформації. По-третє, покращуються результати навчальної діяльності учнів. Це не тільки робота в зошитах та відповіді на питання, а використання інших продуктів (цифрових): робота з гіпертекстом, створення презентацій, відеопрезентацій, робота в блогах, побудови моделей.

Варто зазначити, що якість освітнього процесу не гарантує якості освіти в цілому, її цілі можуть не в повній мірі відповідати новим потребам суспільства, а використання інформаційно-цифрових технологій в закладах освіти застосовуються не так активно, як цього вимагає інформатизація освіти.

***Аналіз останніх досліджень і публікацій.*** Важливим для нашого дослідження є праці вітчизняних науковців у підвищенні ефективності освітнього процесу на основі використання інформаційно-цифрових технологій в закладах освіти, які завжди будуть актуальними і постійно будуть вдосконалюватися: Р.С. Гуревич, Л.С. Шевченко, Е.О. Лунькова, Т.І. Косенко, А.Н. Алексєєв, Л.А. Мельник.

Процесом інформатизації закладів освіти її якості, зокрема таким її аспектам, як управління інформаційно-цифровою технологією в закладі освіти приділяється значна увага вітчизняних дослідників ( Ахметова Т.Н., Водопьянов Г.М., Уваров Ф.Ю., Бебик І.М., Щєбликіна І.С., Грибова Д.В., Волинський Є.С., Долинська О.К.).

Водночас, аналіз науково-педагогічної літератури показав, що висвітлення питання впровадження інформаційно-цифрових технологій в заклад освіти є досить глобальним. У даний час інформатизація освіти ставить нові задачі для управління освітнім процесом закладу освіти, які пов'язані з розробкою інноваційних підходів рівня організації освітнього процесу.

Як свідчать дослідження В.Бикова, Я. Ваграменко, І. Захарової, Ю.Машбиця, Є. Полат, І. Роберта, С. Сисоєвої, О. Тихомірова необхідний потенціал містять відповідні методики навчання на основі впровадження інформаційно-цифрових технологій в закладах освіти, оскільки саме вони здатні забезпечити індивідуалізацію навчання, адаптацію до власних здібностей, можливостей та інтересів тих, хто навчає, розвиток їх самостійності і творчості, доступ до нових джерел інформації, використання комп'ютерного моделювання процесів, що вивчаються.

Таким чином, впровадження інформаційно-цифрових технологій в заклад освіти відіграє важливу роль в побудові стратегії урізноманітнення освітнього середовища з урахуванням індивідуальних можливостей кожного здобувача освіти та обслуговування всіх видів управлінської діяльності освітнього закладу, тому темою магістерської роботи було обрано: **«Сучасні інформаційно-цифрові технології в управлінні освітнім процесом закладу освіти»**

*Мета магістерської роботи* полягає в теоретичному обґрунтуванні дидактичних умов застосування інформаційно-цифрових технологій в управлінні освітнім процесом.

Відповідно до предмета і мети дослідження визначено основні **завдання**:

1. Визначити стан дослідженості обраної проблеми у вітчизняній педагогічній теорії та практиці.
2. Проаналізувати вітчизняний та зарубіжний досвід дослідження проблеми застосування інформаційно-цифрових технологій в управлінні освітнім процесом закладу освіти.
3. Теоретично обґрунтувати дидактичні умови застосування сучасних

інформаційно-цифрових технологій у закладі освіти.

4. Визначити рівень застосування інформаційно-цифрової технології в освітньому процесі закладу освіти.

*Об'єкт дослідження:* процес застосування інформаційно-цифрових технологій в управлінні освітнім процесом.

*Предмет дослідження:* дидактичні умови застосування інформаційно-цифрових технологій з метою професійної підготовки педагогів в закладі освіти.

Для розв'язання поставлених завдань застосувалися такі *методи*:

*загальнонаукові* (теоретичний аналіз, порівняння, конкретизація, класифікація, систематизація, узагальнення) дали можливість зібрати, проаналізувати та узагальнити інформацію з проблеми дослідження в психолого - педагогічній літературі; *конкретно-наукові* (спостереження за освітнім процесом у закладах освіти, бесіда, анкетування, тестування). Методи анкетування та тестування дали можливість визначити рівень сформованості інформаційно-комунікаційних технологій у сучасних педагогів закладу освіти

Метод спостереження дозволив визначити, які дидактичні умови використовуються на практиці для формування вмінь сучасних педагогів з інформаційно-цифровими технологіями. Метод бесіди дозволив дізнатись більше необхідної інформації та узагальнити отримані результати. Методи дослідження дозволили проаналізувати отримані дані під час дослідження та графічно зобразити результат застосування інформаційно-цифрових технологій під час освітнього процесу в навчальному закладі за допомогою діаграми.

*Наукова новизна одержаних результатів дослідження:* уточнено поняття «інформаційно-цифрові технології закладу освіти», виокремлено дидактичні умови застосування інформаційно-цифрових технологій в управлінні освітнім процесом закладу освіти на основі впровадження сучасних електронно-освітніх програм.



*Практичне значення отриманих результатів дослідження* полягає в тому, що результати дослідження можуть слугувати основою для подальшого вивчення визначеної проблеми та використовуватись під час розробки фахової навчально-методичної літератури, навчальних програм, орієнтованих на освітній процес, при умові забезпечення електронними ресурсами закладу освіти з метою формування інформаційно-цифрової компетентності.

*Апробація та впровадження результатів дослідження.* Матеріали дослідження, його основні положення та практичні результати доповідалися та обговорювалися на Міжнародній науково-практичній конференції «Освіта для XXI століття: виклики, проблеми, перспективи» (12-13 листопада 2020р., Суми), та на Міжнародній науково-практичній конференції «Педагогіка та психологія: сучасний стан розвитку наукових досліджень та перспективи» (20-21 листопада 2020 р., Запоріжжя).

#### **Публікації:**

1. Іванченко Ю.М. Інформаційно-цифрова компетентність в умовах сучасного освітнього простору. *Педагогіка і психологія: сучасний стан розвитку наукових досліджень та перспективи*: збірник наукових праць / гол. ред. А.В. Сущенко. – Запоріжжя : Вид – Ак. “Bolashag”, 2020. – с. 181–186.
2. Іванченко Ю.М. Створення презентацій та відеокліпів про обрану професію за допомогою мультимедійних програм: збірник наукових праць викладачів профтехосвіти/ гол.ред. О.А. Макаренко. Житомир: ТОВ «Шкільний світ»., 2019. С. 36-40

*Структура та обсяг роботи.* Робота складається зі вступу, двох розділів, коротких висновків до кожного розділу, загальних висновків, додатків, списку використаних джерел (78 найменувань), 9 рисунків, 2 таблиці. Загальний обсяг магістерської роботи складає 68 сторінки.

# РОЗДІЛ І

## ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ЗАСТОСУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ В УПРАВЛІННІ ЗАКЛАДОМ ОСВІТИ

### 1.1. Інформатизація сучасного закладу освіти

Інформаційні і цифрові технології з кожним днем все більше проникають в різні сфери освітньої діяльності. Цьому сприяють як зовнішні чинники, пов'язані з масовою інформатизацією суспільства і необхідністю відповідної підготовки фахівців, так і внутрішні чинники, пов'язані з поширенням у навчальних закладах сучасної комп'ютерної техніки і програмного забезпечення, прийняттям державних і міждержавних програм інформатизації освіти, появою необхідного досвіду інформатизації у все більшій кількості педагогів. У більшості випадків використання засобів інформатизації робить реальний позитивний вплив на інтенсифікацію праці учителів, а також на ефективність навчання учнів.

Інформатизація суспільства – це глобальний соціальний процес, особливість якого полягає в зборі, накопиченні, продукуванні, обробці, зберіганні, передачі і використанні інформації, здійснюваних на основі сучасних засобів мікропроцесорної та обчислювальної техніки, а також на базі різноманітних електронних засобів обміну інформацією [2].

Одним із пріоритетних напрямків процесу інформатизації сучасного суспільства є інформатизація освіти. Інформатизація освіти – процес забезпечення новими інформаційними технологіями, орієнтованими на реалізацію психолого-педагогічних цілей навчання і виховання.

Використання інформаційних технологій дозволяє говорити про ще одну технологію – технологію застосування інформаційно-цифрових технологій в освіті.

Важливо розуміти, що поняття інформаційно-цифрові технології в освіті значно ширше, ніж тільки технологія застосування ІКТ у сфері освіти. Це

поняття включає увесь комплекс прийомів, методів, способів і підходів цілей інформатизації освіти, що забезпечують досягнення.

Таким чином, до технологій інформатизації освіти повною мірою можуть бути віднесені прийоми створення і оцінки якості інформаційних ресурсів освітнього призначення, методи навчання педагогів ефективному застосуванню інформаційно-цифрових технологій у своїй професійній діяльності.

В основі засобів ІКТ, що використовуються у сфері загальної освіти, знаходиться персональний комп'ютер, оснащений набором периферійних пристроїв.

Сам по собі комп'ютер нічого не вартий без встановленого на ньому програмного забезпечення. Основними категоріями програмних засобів є системні програми, прикладні програми й інструментальні засоби. До системних програм відносяться операційні системи, що забезпечують взаємодію комп'ютера з устаткуванням користувача з персональним комп'ютером, а також різні службові або сервісні програми. До прикладних програм відносять програмне забезпечення, яке є інструментарієм ІТ технологій – технологій роботи з текстами, графікою, табличними даними тощо. До інструментальних програм відносяться програми, призначені для розробки програмного забезпечення [45, с.12-18].

У системі загальної освіти широкого поширення набувають універсальні офісні прикладні програми і засоби ІТ технологій: текстові процесори, електронні таблиці, програми підготовки презентацій, системи управління базами даних, органайзери, графічні пакети тощо.

З появою комп'ютерних мереж учні та вчителі отримали нову можливість оперативно отримувати дані з будь-якої точки земної кулі. Через глобальну мережу Інтернет можливий миттєвий доступ до світових інформаційних ресурсів (електронним бібліотекам, базам даних, сховищам файлів). У найпопулярнішому ресурсі Інтернет – всесвітній павутині WWW опубліковані декілька мільярдів мультимедійних документів, також доступно

багато інших поширених сервісів, що дозволяють людям спілкуватися і обмінюватися необхідною інформацією, до числа яких відносяться електронна пошта, ICQ, списки розсилки, групи новин, чат. Розроблені спеціальні програми для спілкування в реальному режимі часу, зв'язки, що дозволяють після встановлення передавати тексти, звуки і зображення. Ці програми дозволяють організувати спільну роботу віддалених користувачів з програмою, запущеною на окремому комп'ютері [51].

З появою нових алгоритмів стискування даних якості звуку істотно підвищилася і стала наближатися до якості звуку у звичайних телефонних мережах. Як наслідок, активно стала розвиватися відносно нова технологія – Інтернет-телефонія. За допомогою спеціального устаткування і програмного забезпечення через мережу Інтернет можна проводити аудіо і відеоконференції.

Для забезпечення ефективного пошуку даних у комп'ютерних мережах застосовуються технології пошуку, мета яких – збирати відомості про інформаційні ресурси глобальної комп'ютерної мережі і надавати користувачам можливість швидкого пошуку даних. За допомогою пошукових систем можна шукати документи у всесвітній павутині, мультимедійні файли і програмне забезпечення, адресні відомості про організації і людей.

За допомогою мережевих засобів ІЦТ стає можливим широкий доступ до навчально-методичної і наукової літератури, організація оперативної консультаційної допомоги, моделювання науково-дослідної діяльності, проведення віртуального навчального заняття (семінарів, лекцій) в реальному режимі часу [63].

У такому разі дуже часто виникає питання про доцільність і необхідність використання різних інформаційно-цифрових технологій. Так, наприклад, якщо під час навчання потрібні візуальні дані або відомості, і їх неможливо надати учню в роздрукованому вигляді, то необхідність відеоматеріалів очевидна.

Потужною технологією, що дозволяє зберігати і передавати основний об'єм матеріалу, що вивчається, є освітні електронні видання, як розповсюджені в комп'ютерних мережах. Індивідуальна і колективна робота учнів з ними може сприяти глибшому засвоєнню і розумінню матеріалу. Це дозволяє, при відповідному доопрацюванні, пристосувати існуючі навчальні матеріали і засоби навчання до індивідуального користування, надає можливості для самонавчання і самоперевірки отриманих знань.

Завдяки сучасним інформаційно-цифровим технологіям, таким як електронна пошта, телеконференції або ICQ спілкування між учасниками освітнього процесу може бути розподілене в просторі і в часі. Так, наприклад, педагоги і учні можуть спілкуватися між собою, знаходячись в різних країнах, у зручний для них час. Такий діалог може бути розтягнутий в часі – питання може бути поставлене сьогодні, а відповідь на нього отримана через декілька днів. За допомогою таких підходів стає можливим обмін знаннями (питання, поради, додатковий матеріал, контрольні завдання), що дозволяє учням і викладачам аналізувати отримані повідомлення і відповідати на них у будь-який зручний час [14, с.109].

Інформатизація освіти підвищує якість навчання, дозволяє успішніше і швидше адаптуватися до навколишнього середовища і тому, що відбувається в сучасному суспільстві. Це дає можливість отримувати необхідні знання, як сьогодні, так і в майбутньому. Активне і ефективне впровадження інформаційних технологій в сучасну освіту є важливим чинником створення нової системи освіти.

Нові цінності інформатизації освіти змушують переглянути питання, якою має бути сучасна освіта? Відповідь на це питання закладена в самій характеристиці інформаційної освіти.

Застосування комп'ютерів в освіті призвело до появи нового покоління інформаційних освітніх технологій, які підвищують якість навчання, створюють нові засоби виховного впливу. Такі технології дозволяють більш

ефективно взаємодіяти педагогам і учням з комп'ютерними засобами для обробки різноманітних даних.

На думку багатьох фахівців, нові інформаційні освітні технології на основі комп'ютерних засобів дозволяють підвищити ефективність освітнього процесу на 20-30% [9].

Отже, впровадження в освіту комп'ютерних засобів стало початком революційного перетворення традиційних методів і технологій навчання, які ґрунтуються на інформаційно-цифрових технологіях (ІЦТ).

Пропонуємо до розгляду перелік безкоштовних комплексних платформ та додатків, які МОН України рекомендує закладам освіти щодо організації освітнього процесу з застосуванням ІЦТ, враховуючі навчальні плани закладу освіти (таблиця 1.1.1)

Таблиця 1.1.1

**Перелік платформ та додатків  
рекомендованих МОН України для закладів освіти**

Назва освітнього ресурсу	Можливості платформи та програми
<b><u>Blackboard</u></b>	<p>Система дозволяє педагогам формувати курси і створювати онлайн-тести, презентувати навчальні матеріали, перевіряти учнівські роботи на плагіат, використовувати всі переваги дистанційної освіти.</p> <p>Учні мають віддалений доступ, можуть звітувати свої роботи онлайн, також відбувається спілкування в чатах, отримувати актуальну інформацію від педагога.</p> <p>За допомогою Blackboard педагог має можливість вчасно оцінювати учнів, при цьому дотримується анонімність.</p> <p>Кожний із користувачів має можливість оперативно надсилати сповіщення щодо розкладу уроків, заміни, оголошення.</p>
<b><u>CenturyTech</u></b>	<p>Можливість цієї платформи, відрізняється від платформи Blackboard, тим, що її можна використовувати і для управління закладом освіти в цілому.</p> <p>Найчастіше її використовують для дистанційного</p>

	<p>навчання однієї групи. Це допомагає педагогам продовжувати навчати учнів, навіть тоді, коли вони перебувають в закладі освіти, залишати відео проведеного уроку, це означає, що учень може відпрацьовувати свої здібності, а також вбудовувати в додаток те, про що дізнався в Інтернеті.</p> <p>Доступ до додатку відбувається через сформований ключ педагогом, який надсилається учням одного з класу.</p>
<u>ClassDojo</u>	<p>Використання платформи ClassDojo, ніяких відмінностей від платформ для дистанційного навчання не має. За допомогою платформи можна створити одну групу, відобразити напрям роботи групи, увімкнути фоновий музичний супровід при відкритті додатків, учні можуть побудувати демонстрацію свого цифрового портфоліо, додавши фотографії та відео.</p> <p>Додаток доступний на будь-якому комп'ютері, телефоні. Керівник навчального закладу може створити спільноту батьківського комітету, для швидкого вирішення проблем закладу освіти</p>
<u>Edmodo</u>	<p>Безкоштовна, безпечна платформа для керування одного класу. Педагог має можливість надсилати повідомлення, розширювати навчальні матеріали групи. робити навчання доступним у будь-якому місці.</p> <p>Відбувається збереження часу, для отримання інформації в одному місці. Дає можливість педагогу відчувати себе "цифровим" педагогом, розширює можливість власного навчання, бути компетентним, ділитися успіхами своїх учнів які беруть участь в житті навчального закладу з усіма здобувачами освіти, спілкуватися з іншими педагогами в масштабах закладу освіти та підтримувати навчання кожного учня вдома.</p> <p>Кожний педагог має можливість отримувати інформацію про кожного з своїх учнів під час занять, які проходять в закладі освіти, їх оцінки, щоб допомогти їм на шляху до знань.</p>
<u>Google Classroom</u>	<p>Найбільш використовувана безкоштовна інтерактивна платформа, яка дозволяє ділитися досвідом, підвищувати власну кваліфікацію, стимулює до активного спілкування з колегами.</p> <p>Головне для цієї платформи - доступ всіх власників особистого облікового запису Google. Педагог має можливість організовувати свою роботу з декількома курсами, формує завдання, як для всіх учасників групи, так і індивідуальні, оцінює роботу учнів.</p> <p>Надає можливість створювати корпоративне</p>

	<p>навчання: онлайн спілкування серед колег, швидко допомогти зорієнтуватися новачкам на платформі, об'єднатися з іншими ЗО і запросити колег прочитати обраний курс, тематичний майстре-клас.</p> <p>Кожен курс автоматично отримує код, за яким здобувачі освіти зможуть знайти свою «віртуальну аудиторію».</p>
<u>Moodle</u>	<p>Безкоштовна система електронного навчання, складається з відкритих веб-додатків, на базі яких можна створити платформу для розвитку, навчання, тестування учнів з усього світу на відстані або співробітників.</p> <p>Вбудований редактор, за допомогою якого можна створювати лекції, здійснювати опитування, учні отримують завдання і виконують тести.</p> <p>Керує платформою адміністратор, який формує надісланий педагогами інформаційний текст, зображення, відео та аудіофайли і завантажує на платформу. В сховище Moodle можна завантажувати файли в різних форматах, зазвичай курси вивантажують з SCORM-архіву. Це стандарт упаковки файлів, що дозволяє опублікувати лекції в готовому вигляді.</p> <p>За допомогою платформи проходять атестацію всіх працівники, включаючи керівника закладу освіти, для виявлення потенційних можливостей та оцінювання відсотку готовності виконувати свою роботу. Для цього в Moodle є два додатки оцінювання співробітників, керівника: готові форми анкети та самостійне створення питань для опитування, що дозволяє швидко отримати звіт зі зворотним зв'язком. Також можна формувати статистичні дані, курси, докладні звіти про успішність в табличній формі та у вигляді графіків. Moodle підтримує мобільні браузері Chrome і Safari за допомогою яких можна проходити курси на платформі.</p>
<u>Seesaw</u>	<p>У перекладі з англ. – гойдалки. Навчання відбувається на дистанції. <u>Seesaw</u> - гойдалка створений для навчання між педагогами, учнями та їх сім'ями, які навчаються дистанційно.</p> <p>Учні використовують вбудовані інструменти наприклад: малювання + запис, відео, колаж, щоб показати, що вони знають, найкращим для них способом. Такий вид навчання допомагає учню поділитися з іншими здобувачами освіти своїми знаннями.</p> <p>Педагоги в режимі реального часу підтримують успіхи учнів, дозволяючи їм краще навчатись,</p>



	<p>диференціювати навчання відповідно до потреб учнів, обирають тисячі захоплюючих заходів, які можна легко використовувати в рамках “Гойдалок” і знайти за рівнем класу, темою та ключовим словом.</p> <p>Сім’ї приймають участь в навчанні своїх дітей та в подіях закладу, щоб перегляди навчання та відзначити успіхи. До десяти членів сім’ї можуть приймати участь в курсах за допомогою програми "Батьки та сім'я" (iOS, Android) або за допомогою Інтернет.</p>
<u>Skooler</u>	<p>Цю платформу ще називають гібридне навчання, бо найбільше працює, як єдиний продукт Skooler + Microsoft, має відповідні функції в звичних програмах Office, таких як Word, Excel, PowerPoint, OneNote та Teams, це сприяє легкій навігації та уникає необхідності переходу між різними програмами та логінами.</p> <p>Кожному учаснику освітнього процесу надається доступ до додатків, які потім стають доступними як на веб-порталі, так і в додатку.</p> <p>Педагоги більше часу приділяють мотивації, можливостям, вивчення нового матеріалу з предмету, інструктажу, менше часу витрачають на адміністрування та повторення завдань. Швидко, та ефективно створює структуру навчальних процесів, оцінює цифрові джерела, використовує цифрові ресурсу для планування, організації та проведення навчальної роботи. Skooler доступний на всіх мобільних платформах</p>

Слід зазначити, що йде процес накопичення досвіду, знаходяться шляхи підвищення якості навчання і нових форм використання ІЦТ в освітньому процесі. Труднощі освоєння ІЦТ в освіті виникають через відсутність не тільки методичної бази їх використання в освітньому просторі, а й методології розробки ІЦТ для освіти, що змушує фахівця освіти на практиці орієнтуватися лише на особистий досвід і вміння знаходити шляхи ефективного застосування інформаційно-цифрових технологій.

На нашу думку, перш ніж впроваджувати сучасні інформаційні технології в освітній процес, керівнику закладу освіти необхідно підготувати педагогів для роботи з сучасними додатками за допомогою спеціальних курсів, відповідно до обраної платформи в закладі освіти.

Складність впровадження в заклад освіти сучасних ІЦТ визначається і тим, що традиційна практика їх розробки і впровадження ґрунтується на ідеології створення і застосування інформаційних і телекомунікаційних систем в зовсім інших сферах: зв'язку, військово-промислового комплексу в авіації і космонавтиці [11].

Адаптацію ІЦТ до конкретної сфери застосування здійснюють фахівці конструкторських бюро і науково-дослідних інститутів, що мають великий досвід розробки подібної техніки і, отже, добре розуміють призначення систем і умови експлуатації.

У сучасній освіті таких спеціалізованих науково-дослідних структур немає, вони тільки починають створюватися. З цієї причини виникає «розрив» між можливостями освітніх технологій і їх реальними застосуванням. Прикладом може слугувати до сих пір існуюча практика застосування комп'ютера тільки, як друкарської машини.

Цей розрив часто посилюється тим, що основна частина педагогів не володіє сучасними знаннями, необхідними для ефективного застосування ІЦТ в освітньому просторі. Ситуація ускладнюється і тим, що інформаційно-цифрові технології швидко оновлюються: з'являються нові, більш ефективні і складні, засновані на штучному інтелекті, віртуальній реальності багатомовному інтерфейсі, геоінформаційних системах [12, с.163].

Виходом із ситуації протиріч може стати інтеграція технологій, тобто таке їх об'єднання, яке дозволить педагогу використовувати під час освітнього процесу зрозумілі йому сертифіковані і адаптовані до процесу технічні засоби.

Інтеграція ІЦТ та освітніх технологій повинна стати новим етапом їх більш ефективного впровадження в систему освіти.

Таким чином, на шляху руху закладів освіти до інформатизації освіти і впровадження інформаційно-цифрових технологій, можна виділити три етапи:

- Початковий, пов'язаний з індивідуальним використанням комп'ютерів, в основному, для організації системи освіти, її

адміністративного управління і зберігання інформації про процес управління.

- Сучасний, пов'язаний зі створенням комп'ютерних систем, інтернету і конвергенцією інформаційних і телекомунікаційних технологій.
- Майбутній, заснований на інтеграції нових ІКТ з освітніми технологіями інформатизації освіти [13, с.173].

Отже, в результаті проведеного аналізу інформатизації освіти в управлінні закладом освіти є сферою науково-практичної діяльності людини, спрямованої на застосування технологій і засобів збору, зберігання, опрацювання і поширення даних, що забезпечує систематизацію наявних і формування нових знань у сфері освіти для досягнення психолого-педагогічних цілей навчання і виховання.

Інформатизація освіти на практиці неможлива без застосування спеціально розроблених комп'ютерних апаратних і програмних засобів, які називаються ІКТ, а саме комп'ютерне апаратне і програмне забезпечення, а також їх змістовне наповнення, використовується для досягнення цілей в інформатизації освіти.

## **1.2. Вітчизняний та зарубіжний досвід: застосування інформаційно-цифрових технологій у закладі освіти**

Сучасний період розвитку суспільства характеризується швидким розвитком інформаційного простору, який проникає в усі сфери людської діяльності. Відбувається поширення інформаційних потоків, утворюючи глобальний інформаційний простір. Невід'ємною і важливою частиною цих процесів є впровадження інформаційно-цифрових технологій в заклад освіти.

На даний час в державі йде становлення нової системи освіти, орієнтованої на входження в світовий інформаційно-освітній простір. Цей процес супроводжується суттєвими змінами в педагогічній теорії і практиці впровадження комп'ютерних технологій, відбувається внесення коректив у

зміст технологій навчання, які сприятимуть гармонійному входженню здобувачів освіти в інформаційне суспільство.

Комп'ютерні технології покликані стати не додатковим «доважком» у навчанні, а невід'ємною частиною цілісного освітнього процесу, що значно підвищує його ефективність [18, с.47].

За останні п'ять років кількість здобувачів освіти, які вміють користуватися комп'ютерною технікою, збільшилася приблизно в 10 разів. Як зазначає більшість дослідників, ці тенденції будуть прискорюватися незалежно від освіти. Однак, як виявлено в багатьох дослідженнях, більшість здобувачів освіти використовують комп'ютерну техніку для розваг, при цьому освітні мотиви роботи з інформаційно-цифровими технологіями на двадцятому місці. Таким чином, для вирішення пізнавальних і навчальних завдань комп'ютер недостатньо використовується здобувачами освіти в інформаційному просторі навчального закладу [15, с.57].

Одна з причин такого становища пов'язана з тим, що інформаційно-цифрові технології не знайшли свого належного застосування в освітньому процесі, певною мірою не всі їх можливості реалізуються під час освітнього процесу. Більшість педагогів частково знайомі з цими технологіями, в більшості випадків викладачі інформатики використовують інформаційно-цифрові технології під час освітнього процесу, бо робоче місце викладача інформатики обладнане відповідно постанови Кабінету Міністрів України "Про затвердження Програми інформатизації навчальних закладів, комп'ютеризації сільських шкіл на 2001-2003 роки від 06.05.2001 N 436 ( 436-2001-п ) та Закону України "Про загальну середню освіту" ( 651-14 ), з метою підвищення рівня організації навчально-виховного процесу й оснащення навчального середовища навчальних закладів [22].

Проблема широкого застосування інформаційно-цифрових технологій в сфері освіти в останнє десятиліття викликає підвищений інтерес у вітчизняній та зарубіжній педагогічній науці. Великий внесок у вирішення проблеми впровадження інформаційно-цифрової технології в заклад освіти внесли

українські і зарубіжні вчені: Лисенко Т.І., Чернікова Л.А., Шакотько В.В., Гуржій А.М., Карташова Л.А., Руденко В.Д., Лапінський В.В., Морезе Н.В., Кузьмінська В.П., Ривкінд Й.Я., Барна О.В., Вембер В.П. [16, с.76].

Згідно з дослідженням вчених з Оксфорда Карла Фрея і Майкла Осборна: «Втрата робочого місця від роботизації не загрожує лише викладачам, тренерам та освітнім менеджерам. Однак цифровізацію освіти ніхто не відміняв, і до неї потрібно буде пристосуватися, освоюючи нові інструменти і набуваючи нових навичок. За прогнозами університету «Синергія», вже через пару років на ринку праці стануть затребувані нові професії, такі як розробник освітніх траєкторій, тьютор або архітектор віртуальної реальності» [58].

Ринок праці вимагає іншого змісту підготовки випускників закладу освіти. Інформаційно-цифрові технології охоплюють не тільки зміст освіти, а й його організацію.

Створення і розвиток інформаційно-цифрового середовища в освіту визначається такими факторами:

- застосування ІЦТ в освіту істотно прискорює передавання знань;
- ІЦТ підвищують якість навчання, дозволяють успішніше і швидше адаптуватися до навколишнього середовища;
- це дає кожному здобувачу освіти можливість отримувати знання як сьогодні, так і в майбутньому інформатизованому суспільстві;
- є важливим чинником створення системи освіти, що відповідає вимогам інформаційного суспільства;
- процес реформування традиційної системи освіти в світлі вимог сучасного індустріального суспільства [17, с.48].

Важливість і необхідність застосування ІЦТ в освітній процес відзначають міжнародні експерти у «Всесвітній доповіді з комунікації та інформатизації», підготовленому ЮНЕСКО і опублікованому агентством «Бізнес-Прес» [57]. У передмові до доповіді Генеральний директор ЮНЕСКО Федеріко Майор пише: «Нові технології повинні сприяти створенню кращого

світу, в якому кожна людина буде отримувати користь від досягнень освіти, науки, культури і зв'язку. ІКТ зачіпають всі названі сфери. Але, мабуть, найбільш сильний позитивний вплив вони надають освіті, так як «відкривають можливості абсолютно нових методів навчання» [56].

Більш докладно про актуальність і потреби застосування ІКТ в освіту йдеться в другому розділі цієї ж доповіді «Нові напрямки в освіті», написаної Крейгом Блертоном, професором Університету Гонконгу: «Глобальне застосування інформаційно-цифрових технологій в освітній процес – це найбільш швидкий і ефективний шлях до підвищення інтелектуального потенціалу суспільства, до прискорення процесу переходу країни до інформаційного суспільства. Важливою перевагою такої технології є те, що вона здійснює адаптацію навчання до рівня базової підготовки конкретного учня, до місця його проживання, до здоров'я, матеріального становища і, як наслідок, відкриває можливість істотно підвищувати якість навчання» [61].

Вивчаючи досвід зарубіжних дослідників застосування інформаційно-цифрових технологій в освітній процес закладу освіти, варто відмітити управлінську діяльність керівника закладу освіти. Для захисту інформаційного ресурсу закладу освіти зарубіжні вчені пропонують одну із цифрових технологій «Блокчейн» (з англ. Ланцюжок). Технологія «Блокчейн» захищає обмін конфіденційної інформації від загрози розкриття. Технологію «блокчейн» розробила група «Digital 5» (Велика Британія, Ізраїль, Нова Зеландія, Південна Корея, Естонія). Поширення «Блокчейна» відбувається в галузі фінансування, захисту інтелектуальної власності, організації документообігу, електронного голосування повний захист самої інфраструктури [28].

Як же працює така технологія? Принцип роботи блокчейна досить простий - його можна представити, як електронну книгу, яка постійно оновлюється. Книга має електронні сторінки, які знаходяться в мережі, постійно оновлюються й посилаються на старі сторінки, а якщо сторінка

«виринається». То система відразу ж звернеться до десятків тисяч інших версій, відразу виявляє невідповідність у структурі блокчейна.

По суті, в цю книгу, яка пов'язана блоками і має єдиний ланцюжок – можна вписати будь-яку подію – від фінансових операцій до особистих даних працівників навчального закладу з паспортними даними, ідентифікаційним кодом, дипломом.

Для захисту блокчейна використовується криптографія. Завдяки своїй розподіленості, пов'язаності, підтвердженості й можливості блокчейн забезпечує: доступність – системою можна скористатися завжди і всюди, де є мережа Інтернет, оскільки відсутність постійних адміністраторів тягне за собою відсутність технологічних збоїв: незалежність – завдяки влаштуванню мережі, менеджер освіти не потребує будь-яких посередників у вигляді юристів, банків або платіжних систем захищеність – одного разу зроблений запис не можливо підробити або видалити [28].

Дослідження Кузьмінської О.Г., Вембер В.П., Морзе Н.В., показали, що через обмеженість ресурсів і недостатню підготовленість педагогічного фахівця в інформатизованій освіті, цифрова трансформація має запізнення і відбувається нерівномірність її надходження. Реформа освіти, проведена в останні десятиліття, виявилася малорезультативною. Цифрова революція внесла корективи в сучасну освіту і принесла з собою засоби для вирішення поставлених перед нею завдань. Продуктивність інтелектуальної праці вміло застосовують інформаційно-цифрові технології, що значно зростають. Єдина перешкода на шляху підвищення якості освітнього інформаційно-цифрового процесу закладу освіти, викликана нестачею коштів для оновлення в закладі освіти цифрових пристроїв [30, с.54].

Інформатизація освіти постійно впроваджує нові технології навчання, які потребують постійного оновлення не лише методів навчання, а й засобів. Розглядається приклад моделі «Віртуальний навчальний заклад».

В цій освітній моделі повністю реалізуються потенційні можливості перебудови системи сучасної освіти, які дають великі можливості у розвитку інформаційно-цифрових технологій за допомогою навчальних програм.

Такі технології дозволяють групами проходити навчання і окремим учням зустрічатися з викладачами і між собою, знаходячись на будь-якій відстані один від одного. За допомогою таких сучасних засобів комунікації відбувається доповнення комп'ютерними навчальними програмами типу мультимедіа, які замінюють друкарські тексти, аудіо і відео [39, с.157].

В результаті цього учень може одержувати навчальну інформацію з різних інформаційних джерел. Поява такої моделі освіти веде до того, що навчання здійснюється не тільки на відстані, але від будь-якої установи освітнього простору.

Звісно, що така модель має істотні труднощі, зокрема існує проблема суспільного визнання і права отримувати дипломи і сертифікати, присуджувати відповідні ступені (проблема акредитації віртуального університету). Подолання цих труднощів і повний розвиток моделі віртуального університету приведе до глибоких змін в організації структури сучасної освіти [47, с.41].

Віртуальний навчальний заклад не має навчальних корпусів і студентських гуртожитків, адміністративних працівників і лекційних зал, він складається з груп адміністраторів, розробників курсів, викладачів, технологів і учнів, котрі співпрацюють і які розділені великими відстанями, але які разом працюють та навчаються, використовуючи телекомунікаційні технології. Очевидно, що ця модель означає великий прогрес на шляху інтернаціональної освіти і доступності навчання [20].

Так в 1996 році Департамент освіти США заснував проект віртуального освітнього закладу. В цей проект об'єдналися вісімнадцять губернаторів західних штатів, в ньому є більше 300 курсів дистанційного навчання. Такі ж віртуальні заклади освіти створені в Німеччині, Франції, Японії та інших країнах [19].



Слід зазначити, що в Україні віртуальні заклади освіти в даний час не набули глобального поширення, це можна пояснити наступними причинами:

- значні витрати на початковому етапі;
- обмежена кількість фахівців і педагогів, що мають професійні навички організації навчання у віртуальних освітніх закладах;
- не вистачає підтримки, яка необхідна з боку державних органів управління освітою;
- обмежена кількість в державі технічного обладнання для організації навчання у віртуальному закладі освіти;
- не достатня кількість механізмів стимулювання, розвитку і створення системи віртуальних закладів освіти [21, с.521].

Отже, слід зазначити, що застосування інформаційно-цифрових технологій в заклад освіти забезпечує безмежну можливість для покращення освітнього процесу, але її інтеграція складний процес, і забезпечення закладів освіти лише інформаційно-цифровими технологіями не веде до підвищення результатів освіти, це лише подолання в освіті цифрового розриву.

Таким чином, в освіті зароджується новий перехід від впровадження і до застосування ІЦТ в освітній процес закладу освіти, що становить основу для персоналізації освітнього процесу. Головна особливість застосування ІЦТ в заклад освіти в тому, що лише за допомогою фахівців освіти розглядаються нові моделі організації та впровадження в освітній процес нових знань і вмінь, які раніше не могли зайняти головного місця в освіті через складність їх здійснення засобами традиційних «паперових» інформаційних технологій [37, с.123].

На даний час в державі йде становлення нової системи освіти, орієнтованої на входження в світовий інформаційно-освітній простір. Цей процес супроводжується суттєвими змінами в педагогічній теорії і практиці, відбувається внесення коректив в зміст технології навчання, які сприятимуть гармонійному входженню здобувачів освіти в інформаційне суспільство.

## **Висновки до розділу 1**

Одним із пріоритетних напрямків процесу інформатизації сучасного суспільства є інформатизація освіти. Інформатизація освіти – процес забезпечення новими інформаційними технологіями, орієнтованих на реалізацію психолого-педагогічних цілей навчання і виховання.

Інформатизація освіти підвищує якість навчання, дозволяє успішніше і швидше адаптуватися до навколишнього середовища. Активне і ефективне застосування інформаційних технологій в сучасну освіту є важливим чинником створення нової системи освіти.

Засобами інформатизації освіти називають комп'ютерне апаратне і програмне забезпечення, а також їх змістовне наповнення, яке використовується для досягнення цілей інформатизації освіти і на практиці неможлива без застосування спеціально розроблених комп'ютерних апаратних і програмних засобів, які називаються ІЦТ.

Використання тільки засобів інформатизації освіти недостатньо для повноцінного застосування інформаційно-цифрових технологій в освіті, на практиці такі засоби обов'язково мають бути доповнені ідеологічною базою інформатизації освіти, а також діяльністю фахівців у різних галузях знань, чия участь потрібна для досягнення цілей інформатизації. Важливо розуміти, що сучасний педагог зможе знайомити учнів з новітніми засобами ІЦТ тільки тоді, коли вивчення, опрацювання та аналіз даних є постійною та невід'ємною частиною наукової й методичної діяльності педагога.

Очевидно, що поняття засобів інформатизації освіти і засобів ІЦТ виявляються тісним чином пов'язаними, ці два поняття означають одне і те ж, при цьому поняття засобів інформатизації освіти є ширшим і включає засоби ІЦТ. Інформатизація освіти, незалежно від напрямку її реалізації, є широкою, багатоаспектною галуззю діяльності людини, що впливає на функціонування усієї системи освіти, і, без перебільшення, на життя усього суспільства в цілому, та є комплексом заходів, націлених на підвищення ефективності

процесів опрацювання даних в усіх, без виключення, видах діяльності сучасної освіти.

Зазначимо, що інформаційно-цифрові технології найважливіший напрям інформатизації освіти, що впливає на підвищення якості підготовки учнів. Проте, вивчаючи інформатизацію освіти, важливо розуміти, що власне навчальний процес є основною, але далеко не єдиною галуззю діяльності сучасного закладу освіти, в якому нині відбувається масове застосування інформаційних технологій.

Пріоритетним напрямом інформатизації освіти є перехід від навчання технічним і технологічним аспектам роботи з комп'ютерними засобами до навчання коректному змістовному формуванню, відбору і доречному використанню освітніх електронних видань і ресурсів, до системної інформатизації освіти. Сучасний педагог повинен не лише мати знання в галузі інформаційно-цифрових технологій, що входить у зміст курсів інформатики, що вивчаються в педагогічних ВНЗ, але і бути фахівцем із застосування нових технологій у своїй професійній діяльності у закладі освіти.

## **РОЗДІЛ II**

### **ПРАКТИЧНІ ОСНОВИ ЗАСТОСУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ В УПРАВЛІННІ ОСВІТНІМ ПРОЦЕСОМ ЗАКЛАДУ ОСВІТИ**

#### **2.1. Дидактичні умови застосування сучасних інформаційно-цифрових технологій у закладі освіти**

21 січня 2020 року уряд України запустив Національну програму цифрової грамотності громадян.

«Сьогодні ми робимо ще один важливий крок до подолання цифрової нерівності в Україні. Необхідні цифрові навички мають бути доступні всім. Для цього 21 січня стартує національна програма з цифрової грамотності», - заявив Прем'єр-міністра Олексій Гончарук [33].

Для забезпечення високого рівня цифрової грамотності стає необхідним зміна форм, методів, технологій навчання, впровадження нових підходів в системі освіти.

Інформаційно-цифрові технології все більше проникають у різні сфери діяльності навчальних закладів. Цьому сприяють, з одного боку, інформатизація суспільства і необхідність підготовки в майбутньому кваліфікованих фахівців освіти, з іншого – поширення нової комп'ютерної техніки і програмного забезпечення. Впровадження ІЦТ в освітній процес закладу освіти багато в чому залежить від того, в якій мірі педагогічні фахівці та менеджери освіти володіють навчальною інформацією, наскільки швидко вони можуть її проаналізувати і обробити, а головне – професійно донести до здобувачів освіти [26, с.84].

Термін «інформаційні технології» в якості складової включають термін «цифрові технології», адже інформаційні технології засновані на використанні комп'ютерних, мережових засобів, таким чином утворюється термін «інформаційно-цифрові технології» [23, с.157].

Дослідивши вітчизняну і зарубіжну літературу, можна сказати, що немає чіткого тлумачення терміну пов'язаного з інформаційно-цифровою технологією. Аналіз позицій різних авторів щодо змісту термінів «інформаційні технології» і «цифрові технології» можна сформулювати визначення поняття «інформаційно-цифрова технологія» – це процес організації взаємодії між педагогами та здобувачами освіти під час руху від мети до результату в цифровому освітньому середовищі, основними інструментами та засобами якої є цифрові технології в цифровому осередку.

Виходячи з цього, можна визначити основні компоненти інформаційно-цифрових технологій в освітньому просторі: цифрові процеси організації освітнього процесу, цифрові технології перевірки знань, умінь, навичок, професійних компетенцій здобувачів освіти [29, с.23].

Сутність інформаційно-цифрових технологій в освіті – це комплекс методів, способів і засобів, що забезпечують обробку, передавання та відображення інформації, спрямованих на підвищення ефективності освітнього процесу. Іншими словами інформаційно-цифрові технології – це заснована на методах кодування і передачі інформації дискретна система, що дозволяє здійснювати безліч завдань за короткі проміжки часу.

Таким чином можна визначити переваги інформаційно-цифрових технологій в освітньому процесі: організація мережевих навчальних курсів; використання прикладних програм на рівні освітніх програм; індивідуально-орієнтований підхід; інтерактивність; оперативність оцінювання за допомогою тестів і завдань у системі; стійкий зворотній зв'язок у навчанні; неперервність і наступність в навчанні; педагогічні-якісне оволодіння навчального матеріалу.

Слід зазначити, що завдяки впровадженні інформаційно-цифрових технологій в освітній процес учень перестає бути пасивним слухачем і приєднується до активної пізнавальної діяльності, а педагог є координатором освітнього процесу.

Переваги інформаційно-цифрових технологій в освітньому процесі:

- сприяють підвищенню якості освіти, її доступності, можливості організації змішаного навчання, формування системи безперервної освіти і індивідуальних освітніх програм; надають можливість здобувачам освіти адаптуватися до сучасних інформаційних технологій, оцінювати і приймати нестандартні рішення; створюють умови формування індивідуального навчання;
- забезпечують оперативний доступ педагогів, здобувачів освіти, адміністрації навчального закладу до цифрової бібліотеки де вже сформована навчальна, методична, наукова літератури, головне, що незалежно від місця перебування, часу, доби;
- педагогам поряд з традиційним навчанням проводити онлайн-курси, презентації, вебінари, дистанційне навчання, онлайн тестування;
- здобувачі освіти мають можливість користуватися не тільки друкованим, а й електронними підручниками, навчальними та методичними посібниками [27, с.56].

На початковому етапі при формуванні умов інформаційно-цифрового середовища в закладі освіти головним є підготовка кваліфікованих педагогів, при цьому необхідно врахувати, що 10 % збільшення витрат на навчання дає 8,5% продуктивності.

Згідно статистичних даних на 2018 р. серед всіх фахівців освіти вищої категорії частка зайнятості в науці і техніці становила 18 %, а в інформаційно-цифрових технологіях 4,8%, також здобувачі освіти, що володіють на початковому етапі компетенціями ІЦТ складає в 2,5 % [25, с.6].

Стає очевидним, що наростаюча глобалізація і розвиток ІЦТ ставлять перед країною і керівниками закладів, особливо менеджерами освіти новий виклик, підготовка кваліфікованого працівника. Перспективним є проведення мережових освітніх проєктів, що сприяють творчій діяльності, вмінню нестандартно мислити, освоювати мереживу культуру, але при цьому повинна зростати роль державної політики в галузі підготовки кваліфікованих кадрів, їх професійного працевлаштування та ефективної зайнятості. У комплексі

заходів з управління професійною освітою і навчанням. Важливим завданням є також підготовка та підвищення кваліфікації фахівців освіти в системі закладу освіти.

Вибудовуючи модель управління з впровадження інформаційно-цифрових технологій в заклад освіти, пріоритетним напрямком є формування інтелектуально - розвиненої особистості, така ідея в повній мірі відображає веління часу і процесу, що відбувається в освіті на теперішній час [24, с.103].

Отже, важливим завданням менеджера освіти є створення умов в освітньому процесі закладу освіти для впровадження ІТТ на всіх рівнях управління закладу освіти, і на основі дослідження педагогічної літератури ми визначили рівні управління закладом освіти на основі впровадження інформаційно-цифрових технологій:

I рівень (управлінський):

- активізувати методичну роботу педагогів, перетворюючи її в науково-методичну;
- стимулювати експериментальну роботу педагогів;
- розробити оптимальний навчальний план;
- розробити систему управлінського моніторингу, на основі освітнього і соціально-психологічного комплексного дослідження;

II рівень (педагогічний):

- оптимізувати, індивідуалізувати процес навчання
- створити надійну систему моніторингу та контролю з урахуванням психологічних особливостей учнів;
- побудувати процес навчання в режимі суб'єкт-суб'єктні відносини;
- підвищити педагогічну кваліфікацію і професійну майстерність педагога.

III рівень (учнівський):

- проаналізувати індивідуальність кожного учня на основі соціально-психологічного моніторингу;
- здійснювати диференційований підхід до навчання;

- формувати позитивну мотивацію навчальної діяльності [31, с.103].

Інформаційно-цифрові технології, що використовуються в управлінні закладом освіти, повинні кількісно і якісно допомагати опрацьовувати дані: обліковий склад контингенту учнів з даними про рівень їх успішності: відомості про результати навчання кожного учня з кожного предмету (підсумкові та поточні оцінки), дані з діагностики якості навчання (тестовий контроль знань, умінь, навичок); дані, які можна розглядати як основні параметри процесу навчання: організація навчального процесу (години, специфіка викладання предметів, чисельність груп, класів тощо), кадровий склад і кваліфікація педагогів, матеріальне, дидактичне та методичне забезпечення навчального процесу.

Використання засобів ІКТ в організаційно-управлінській діяльності установ загальної освіти приводить до появи багатьох переваг, а саме:

- для адміністрації закладу освіти: оперативне отримання й узагальнення даних про навчальний процес для ухвалення управлінських рішень; ведення алфавітних книг, особистих справ співробітників, учнів, батьків для створення оперативних звітів; моніторинг руху учнів; створення системи документообігу; автоматизоване складання звітності для управління освіти;
- для заступника директора, педагогів, здобувачів освіти: отримання підсумкових і поточних звітів про успішність і відвідуваність, в т. ч. створення власних звітів; доступ до щоденника, в який автоматично виставляються оцінки та зазначаються заборгованість з навчання;
- для педагогів: ведення класного журналу, календарно-тематичних планів, перегляд звітів; ведення індивідуальних портфоліо учителів і учнів, а також портфоліо проектів, з гнучким налаштуванням прав доступу;
- для усіх учасників освітнього процесу: формування єдиного середовища обміну даними в рамках закладу освіти, що покращує взаєморозуміння й співпрацю між усіма учасниками навчального процесу.



На прикладі застосування інформаційно-цифрових технологій в діяльності закладів освіти є бібліотеки. Від якості інформаційного забезпечення бібліотечних ресурсів і рівня їх інформаційної інтеграції з іншими сферами діяльності навчального закладу залежить якість здійснюваного навчального процесу, якість фахівців, що випускаються.

Бібліотека, що входить до складу будь-якого закладу освіти, завжди є каталогізованим сховищем даних і покликана вирішувати наступні основні завдання: накопичення знань – збір й опрацювання даних на різних матеріальних носіях; архівація знань – довготривале зберігання даних; бібліографування знань – опис джерел даних і забезпечення швидкого і багатоаспектного пошуку необхідних відомостей; перенесення знань в просторі – поширення даних та відомостей; трансляція знань в часі – передача знань через покоління внаслідок зберігання джерел даних.

До останнього часу в роботі більшості освітніх бібліотек лежали технології, що базувалася на операціях з паперовими носіями: книгами, брошурами, науковою періодикою. У сучасних умовах новітні засоби ІЦТ здатні підняти якість роботи бібліотеки закладу освіти на принципово вищий рівень - технічний, який полягає в побудові інформаційно-бібліотечної системи, що забезпечує зберігання даних, пошук і зв'язок окремих підсистем, відповідно до вироблених теоретичних положень.

Засоби ІЦТ дозволяють істотно розширити інформаційний фонд будь-якої бібліотеки. Під електронним інформаційним фондом бібліотеки мається на увазі сукупність текстів на електронних носіях. Це можуть бути повнотекстові бази даних, генеровані самою бібліотекою, або інформаційні матеріали та ресурси, що купуються навчальним закладом і зберігаються у бібліотеці на CD - ROM, сервері, флеш-картах. Крім того, сучасна бібліотека може й повинна використовувати з метою обслуговування своїх читачів ті повнотекстові ресурси та їх фрагменти, які є в бібліотеках інших освітніх закладах, інших організаціях або у відкритому доступі локальних і глобальних інформаційних комп'ютерних мереж.

Технологія розробки та постійного вдосконалення засобів інформатизації повинна розроблятися одночасно із створенням електронного інформаційного бібліотечного фонду та забезпечувати створення еквівалентного електронного довідково-пошукового апарату такого фонду.

Електронний довідково-пошуковий апарат бібліотеки навчального закладу повинен: відтворювати різні частини та тематичні зрізи бібліотечного фонду, що зберігається; надавати усім читачам можливість орієнтуватися в світових інформаційно-бібліографічних ресурсах; забезпечувати читачам швидкий, комфортний і вичерпний пошук в інформаційних ресурсах бібліотеки в режимі віддаленого доступу.

Також, варто зазначити, що один із процесів управління закладом освіти, пов'язані з визначенням кваліфікації випускників, відборі та формуванні контингенту студентів ВНЗ з числа колишніх школярів, є запровадження в закладах освіти Єдиної Державної Базы з питань Освіти (ЄДБО), яка набуває усе більш інформатизованою.

Отже, засоби ІЦТ, що використовуються в управлінні освітньою установою, мають бути системою, що побудована на використанні сучасних методів керівництва об'єктом сфери освіти, із застосуванням математичних моделей і методів у процесі ухвалення рішень і створенні необхідної бази даних на основі засобів комп'ютерної техніки та зв'язку, що забезпечує досягнення нової якості в підвищенні ефективності системи загальної освіти, але важливо розуміти, що, власне, навчальний процес є основною, але далеко не єдиною галуззю діяльності закладу освіти, в якій нині відбувається масове застосування різних ІЦТ.

Таким чином, сучасне інформаційне управління закладом освіти повинно бути частиною цифрової платформи управління персоналом, тільки так відбувається забезпечення інтерактивної інформаційної освіти. ІЦТ закладу освіти допомагають менеджеру освіти оперативно орієнтуватися в потоках інформації, та можливість швидко і ефективно структурувати базову і поточну інформацію, встановлювати причинно-наслідкові, функціональні

зв'язки в освітньому процесі та системі управління, формувати аналітичні рішення, визначати результативність діяльності закладу освіти, ступінь задоволеності учасників педагогічного процесу і своєї.

## **2.2. Інформаційно-цифрові технології в управлінні освітнім процесом на основі застосування сучасних електронно-освітніх ресурсів**

Сучасний процес розвитку освіти характеризується не тільки повномасштабною інформатизацією, яка вимагає обґрунтування методики і практики проектування, а й реалізації науково-методичних матеріалів спрямованих на використання електронно-освітніх ресурсів.

Електронно-освітній ресурс (ЕОР)– це електронне видання, яке має освітнє призначення, включає в себе науково-педагогічні, навчально-методичні матеріали або електронні засоби на основі реалізації дидактичних можливостей. [36, с.55].

Відзначимо, що в освітньому середовищі ЕОР представлені двома типами: ліцензійні і самостійно розроблені. Технологія самостійного створення ЕОР передбачає текстові (гіпертекстові), текстографічні (навігація по тексту) і мультимедійні (візуальні чи звукові за змістом).

Розглянемо докладніше класифікацію ЕОР за різними напрямками (таблиця 2.2.1).

Таблиця 2.2.1

Класифікація електронних освітніх ресурсів

Основні класифікації	Різновид електронно-освітніх ресурсів
Осередок поширення та застосування	Ресурси: офлайн, Інтернет
Вид змісту	Словник, довідник, підручники
Складова структури	Лекція, практичні заняття, тренажери
Принцип реалізації	Система навчання, презентації, мультимедіа
Засоби навчання	Навчальний посібник, підручник, енциклопедія, словник, довідник,

	ресурси бібліотеки
Дидактичні цілі	Формуючі, закріплюючі, узагальнюючі знання і вміння, які супроводжують процес навчання
Методичне призначення	Інформаційно-довідникові ресурси, ресурси для підтримки освітнього процесу

У сучасних умовах реформування освіти України актуалізується вивчення та застосування електронно-освітніх ресурсів в заклади освіти, що зумовило появу нових педагогічних технологій зокрема: впровадження в освітній процес дистанційного навчання, електронного навчання, мобільного навчання, навчання із залученням інтерактивних методик. Такий приклад гнучкості та відкритого зв'язку в процесі електронного навчання забезпечують мультимедійні технології.

Мультимедійні технології успішно використовуються в інформаційних, демонстраційних, рекламних цілях та освітньому середовищі. Впровадження мультимедіа в освітньому середовищі стимулювало бурхливий ріст нових застосувань під час освітнього процесу. В англійській мові вже приживається новий термін мультимедійних технологій «information appliance» - інформаційне пристосування.

Також мультимедіа часто використовується для позначення носіїв інформації, що дозволяють зберігати значні обсяги інформації і забезпечують досить швидкий доступ до даних.

Термін мультимедіа (англ. Multimedia) – контент, або вміст, в якому одночасно представлена інформація в різних формах: звук анімована комп'ютерна графіка, відеоряд. В одному об'єкті-контейнері може міститись текстова, аудіо і відеоінформація, а також спосіб інтерактивної взаємодії з нею, що досягається використанням певних апаратних і програмних засобів [54].

Мультимедійні технології збагачують процес навчання, дозволяють зробити навчання більш ефективним, залучаючи до процесу сприйняття нового матеріалу більшість учнів.

Сьогодні мультимедіа технології – це один з перспективних напрямків інформатизації навчального процесу, при вдосконаленні програмного і методичного забезпечення матеріальної бази закладу освіти. Бачиться перспектива успішного застосування сучасних ІТ в освіті та сприяється успішного підвищення кваліфікації педагогічного складу закладу освіти [44, с.16].

В даний час мультимедіа технології відносяться до одних з найбільш розвинених технологій і перспективних напрямків електронно-освітніх ресурсів. Використання мультимедіа технологій в освіті має наступні переваги з традиційним навчанням:

- використання кольорової графіки, анімації, гіпертексту;
- включати відскановані світлини, креслення, карти;
- звукозапису голосу, звукові ефекти і музика;
- складні відеоефекти і анімаційне імітування;
- має можливість постійного оновлення;
- допускає можливість розміщення в ньому інтерактивних вебелементів (тести, робочий зошит);
- матеріал сформувати включаючи безліч гіперпосилань [43, с.28].

Мультимедійні комп'ютерні технології дозволяють викладачеві оперативно поєднувати всі можливі засоби, що сприяють глибшому і усвідомленому засвоєнню матеріалу, що вивчається, економити час, урізноманітнити його аудіо, відео- інформацією.

Як правило, презентації, супроводжувані красивими зображеннями або анімацією, є візуально більш привабливими, ніж статистичний текст, підтримують належний емоційний рівень, що доповнює представлений матеріал.

Використання мультимедіа сприяє підвищенню ефективності навчання, тим що:

- засвоєння знань відбувається не за потребою, а за бажанням учнів;

- мультимедія сприймається радісно, а радість у свою чергу стимулює прихильність до навчального предмету;
- надається можливість оцінити себе на тлі діяльності інших учасників освітнього процесу;
- висувається новий об'єктивний критерій оцінювання своєї діяльності: перемагає, виграє той, хто багато знає і вміти використовувати свої знання на практиці;
- створюється можливість фантазувати, зняти бар'єри страху, боязні бути смішним, отримання поганої оцінки;
- створюється атмосфера співробітництва всього колективу;
- навчаючись прагнуть самостійно подолати труднощі;
- надається реальна можливість використання міжпредметних зав'язків [40, с.325].

Перераховані вище особливості мультимедія сприяють розвитку в учня цілеспрямованості, планування, розвитку працездатності, рефлексії. Самооцінки, абстрактного і наочно-образного мислення, формування теоретичних і фактичних знань, технічних навичок володіння технологією мультимедія та загальної культури та ерудиції в сфері аудіовізуального медіапродукту.

Ефективність використання мультимедія як дидактичного засобу при формуванні навчальної діяльності в учнів залежить від побудови навчального матеріалу, що містить в тій чи іншій формі мультимедія. Модель практичного засвоєння учнями навчальної діяльності в умовах активного застосування мультимедія має такі етапи: стимулюючий, навчальний, ціленаправлений, аналітико-рефлексивний, а також етап саморегуляції і етап самореалізації [38, с.103].

Мультимедія, як дидактичний засіб сприяє засвоєння учнями навчальної діяльності впливає на розвиток основних сфер індивідуальності учня: стимулюючий етап моделі засвоєння навчальної діяльності передбачає вплив на мотиваційну сферу; на етапі визначення мети відбувається вплив на

вольову сферу; навчальний етап охоплює інтелектуальну і предметно-практичну сферу індивідуальності учня; на аналітико-рефлексивному етапі і етапі саморегуляції відбувається вплив на сферу саморегуляції; етап самореалізації передбачає вплив на емоційну сферу індивідуальності того, хто навчається.

Отже сучасні електронно-освітні ресурси, а саме мультимедійні технології забезпечують революційний розвиток освітнього процесу, вони відносяться до класу інноваційних технологій, які забезпечують швидке накопичення інтелектуального потенціалу, що гарантує сталий розвиток суспільства [46, с.32].

Ефективність використання ЕОР, а саме за допомогою мультимедійних технологій в освітньому процесі, особливо ілюстрованих засобів навчання, та реалізація їх дидактичних можливостей, безсумнівно є найважливішою умовою навчання. Застосування форм наочності. Які не тільки доповнюють інформацію, але і виступають носіями інформації, має сприяти розумової активності учнів. Таблиці, графіки, діаграми. аудіовізуальні засоби є складовими елементами друкованих та електронних навчальних матеріалів і грають істотну роль в розвитку інтелектуальної та пізнавальної діяльності учнів.

Більшість педагогів і психологів відзначають, що сучасні інформаційні технології, в тому числі і мультимедіа, відкривають вільний доступ до нетрадиційних джерел інформації. Дозволяють реалізувати принципово нові форми і методи навчання із застосуванням засобів явищ і процесів, які дозволяють підвищити ефективність навчання.

### **2.3. Визначення рівня сформованості інформаційно-цифрових технологій фахівців педагогіки**

Як було обґрунтовано нами в попередньому підрозділі з посиланнями на авторитетних фахівців, використання інформаційно-цифрових технологій в

зкладах освіти набирають стрімкий розвиток, завдяки інформатизації суспільства: лікарні, заклади харчування, будинки праці, різнопланові підприємства. В психолого-педагогічних збірниках все частіше зустрічаються терміни: цифрова культура, цифрові технології, інформаційні технології, цифрова компетентність, інформаційна компетентність. Вони змінюють традиційні методи навчання, це призводить до того, що змінюється не тільки система освіти, а її призначення і зміст.

Сучасне суспільство за останні десять років можна назвати інформаційним, але на даний час стрімко стає і мобільним, це свідчить про те, що доступ до інформації забезпечується постійно, незалежно від часу і місця знаходження користувача. Вже нікого не здивує наявність планшетів, смартфонів, комп'ютерів.

Термін інформаційно-цифрові технології звучить сучасно, дослідивши це словосполучення, можемо впевнено говорити про різні цифрові технології, пов'язані з обчислювальною технікою, за допомогою яких відбувається обробка величезного інформаційного потоку. Можна виділити основні аспекти інформаційно-цифрових технологій: комп'ютерна обробка інформації; зберігання великих обсягів інформації на носіях різного типу (флеш карта, диск, хмарне середовище); передавання інформації в найкоротший термін та на будь-яку відстань; зв'язок з комунікаційними засобами на відстані. Це складає необхідну складову процесу інформатизації суспільства.

В таких умовах формується педагогічний фахівець, який не тільки володіє знаннями в області інформаційно-цифрових технологій, а й уміє застосовувати ці знання у своїй професійній діяльності, постійно прагнути до самоосвіти. На даний час сучасний урок не можна уявити без застосування інформаційно-цифрових технологій, але основною формою навчання залишається урок, це твердження необхідно постійно враховувати під час застосування інформаційно-цифрових технологій. Сучасний урок можна назвати «кубічним» - всі сторони пов'язані однією суцільною лінією і складається з чотирьох напрямлень: викладач, учень, інформаційно-цифрові технології і



одна із його сторін – головна, вміння правильно використовувати набуті знання на практиці.

У більшості освітній процес з певного предмету проходить в одному кабінеті, тому перспектива підвищення ефективності навчання пов'язані з дидактичними і технічними засобами. До основних форм використання інформаційно-цифрових технологій можна віднести: демонстрацію нового навчального матеріалу, організації контролю знань, тестування, анкетування, оцінювання.

Для реалізації освітнього процесу, необхідне загальнодоступне програмне забезпечення, для підготовки дидактичного матеріалу, конспекту уроку, тестових завдань, електронних підручників, бази даних успішності учнів. В цьому випадку можна використовувати прикладні програми: текстові редактори, електронні таблиці, бази даних, програми створення презентацій; програмне забезпечення: інформаційні ресурси, електронні підручники, база знань; яке дозволяє об'єднувати діяльність педагога і учня, підвищувати якість вивчення предмету, здійснювати швидкий пошук і обробку необхідної інформації на основі принципу наочності.

Освіта сьогодні отримує зовсім нову якість знань і вмінь, завдяки появі комп'ютерних мереж та інших засобів інформаційно-цифрових технологій.

В даний час, нажаль не всі заклади освіти забезпечені в повній мірі цифровою технікою (комп'ютери, проектори, мультимедійні дошки), але педагоги найчастіше використовують мережеві ресурси, а саме, блоги, сайт навчального закладу, для розміщення в додатках мультимедійних презентацій (мультимедійні уроки, лекції) наповнених вичерпною структурною інформацією, тестові завдання, домашнє завдання з демонстрацією попередньо вивченої теми, інтерактивні вправи (рис. 2.3.1) та (рис.2.3.2)

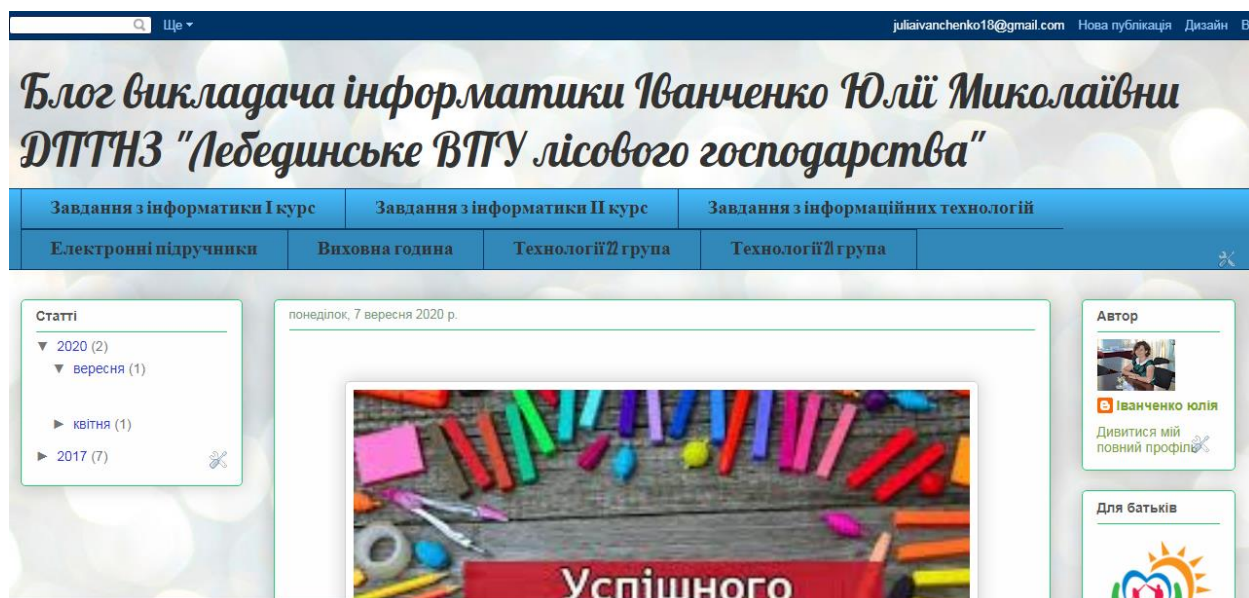


Рисунок 2.3.1. Блог викладача інформатики

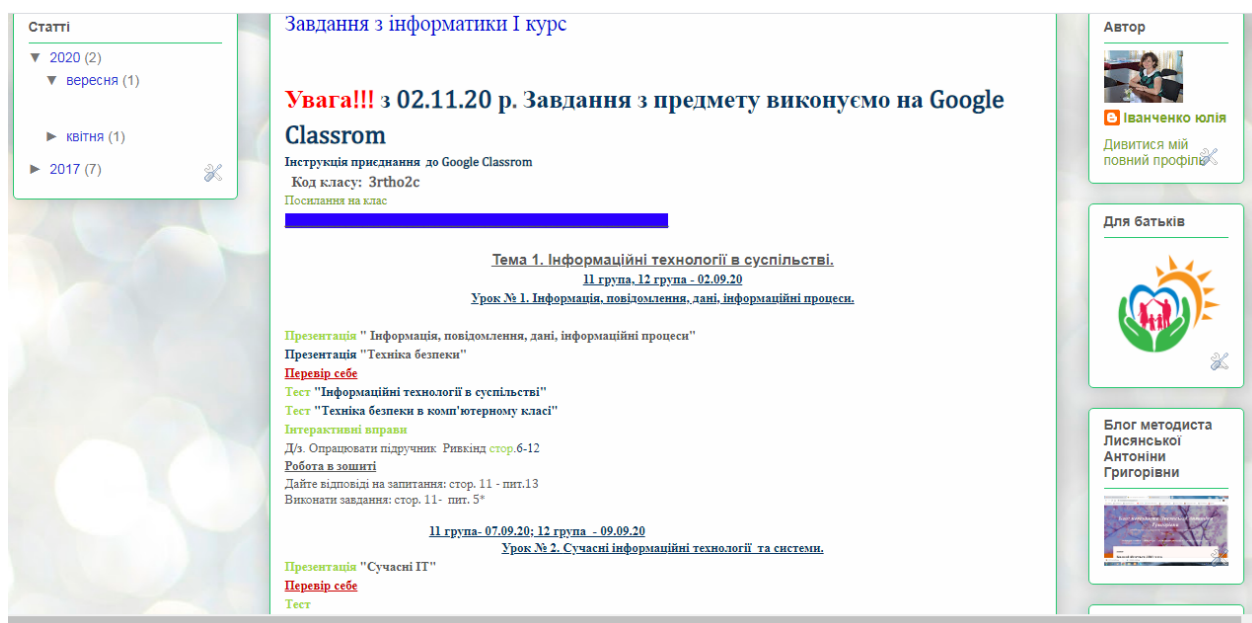


Рисунок 2.3.2. Завдання для учнів з предмету інформатика.

Учні, на основі наочно представлених матеріалів швидко виконують завдання, результати (тестових завдань, інтерактивних вправ) надсилають на пошту педагогу. Таким чином учні набувають навичок цілеспрямовано знаходити інформацію і систематизувати її, виділяти головне в інформаційному просторі за певними ознаками.

Правильно організована педагогом перевірка знань, умінь і навичок приводить до систематизації знань учнів, розвиває мислення, пам'ять, при цьому допомагає учням аналізувати ефективність застосованих методів навчання і коригувати рівень знань.

Така організація самостійної учнівської роботи стимулює їх до активності, дозволяє не тільки демонструвати, а й узагальнювати власний досвід: складають бібліографію, виконують реферати і презентують їх за допомогою мультимедійних технологій, використовують за допомогою мережі Інтернет професійні журнали, енциклопедії, онлайн перекладачі, тлумачні словники, віртуальні підручники з більшості предметів, проінформовані про важливі події та заходи в сфері науки і освіти.

Одна з головних проблем сучасної дидактики, полягає у виборі нових підходів традиційної освіти до сучасної за допомогою педагогічних інновацій і тенденцій.

Нагальною проблемою керівника закладу освіти стало пошук найбільш ефективних освітніх технологій, здатних об'єднати освітній та управлінський процес в одну єдину структуру.

Однією з ефективних структурованих переваг інформаційно-цифрових технологій є впровадження «Платформ» в освітній заклад, які ми вже досліджували в I розділі магістерської роботи. На прикладі впровадження освітньої платформи обрали платформу Google Classroom- додаток, скоріше стрічка спільної роботи, управлінської діяльності закладу освіти і освітнім процесом. Google Classroom не можна особливо здивувати фахівців освіти, але дійсно цей додаток вимагає спільної роботи, великого зусилля від педагога і найголовніше – значної перебудови освітнього процесу.

В Google Classroom для кожного класу створюється свій код, який здобувачі освіти можуть використовувати до приєднання спільнот, які створює педагог (рис. 2.3.3

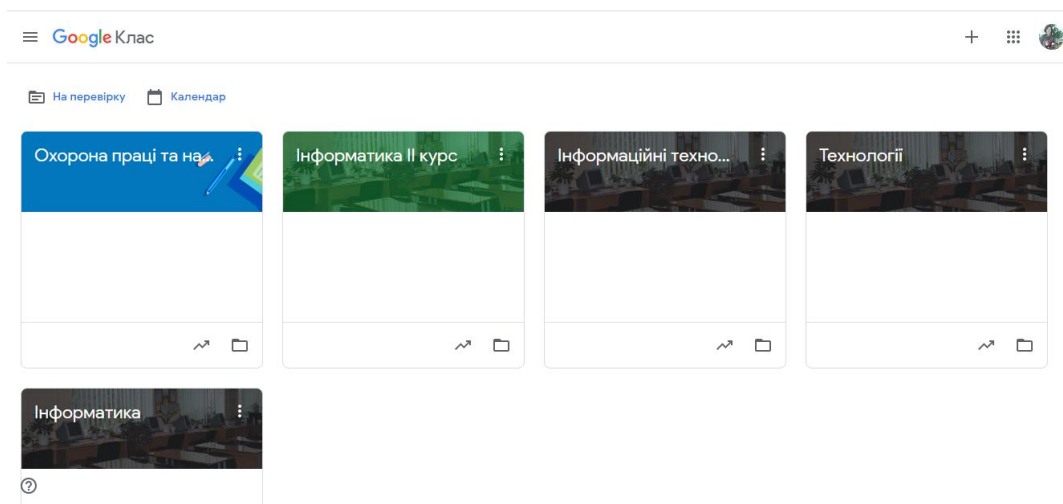


Рисунок 2.3.3. Створені викладачем класи в Google Classroom

Автоматично папка «Клас» створюється на диску Google з новим матеріалом для кожного створюваного класу (рис. 2.3.4)

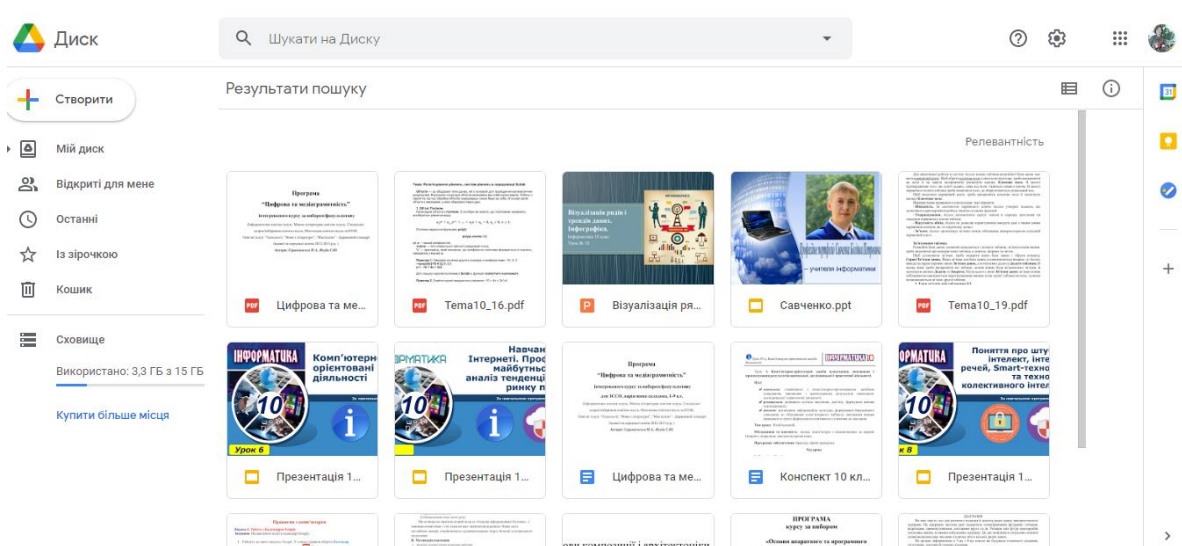


Рисунок 2.3.4. Розміщення презентацій з предмету інформатика на Google диску для додатку Google Classroom.

Під час створення завдань для учнів на платформі поширюються індивідуальні копії документа, для кожного здобувача освіти, а також термін виконання роботи учнем, з'являється статус «Перегляд», що дозволяє вчителю виконувати сортування (рис. 2.3.5)

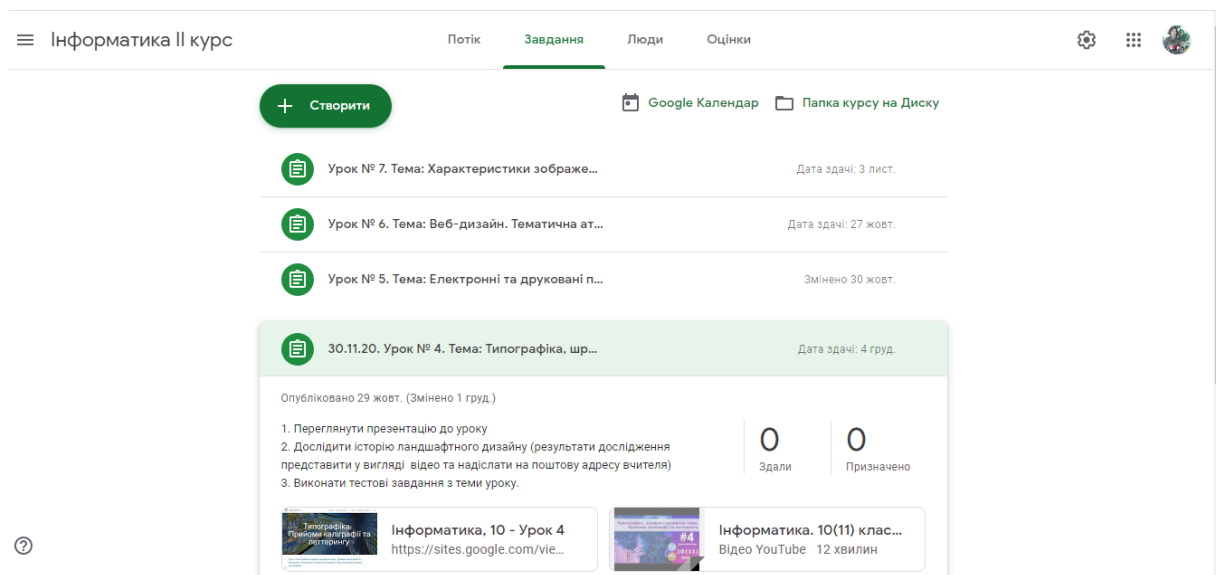


Рисунок 2.3.5. Статус «Перегляд», на якому позначена дата виконання роботи.

Коли учні виконали завдання, вчитель забезпечує зворотній зв'язок в статусі «Перегляд» (рис. 2.3.6), а коли робота повертається учневі, відбувається перемикавання на статус «Редакція».

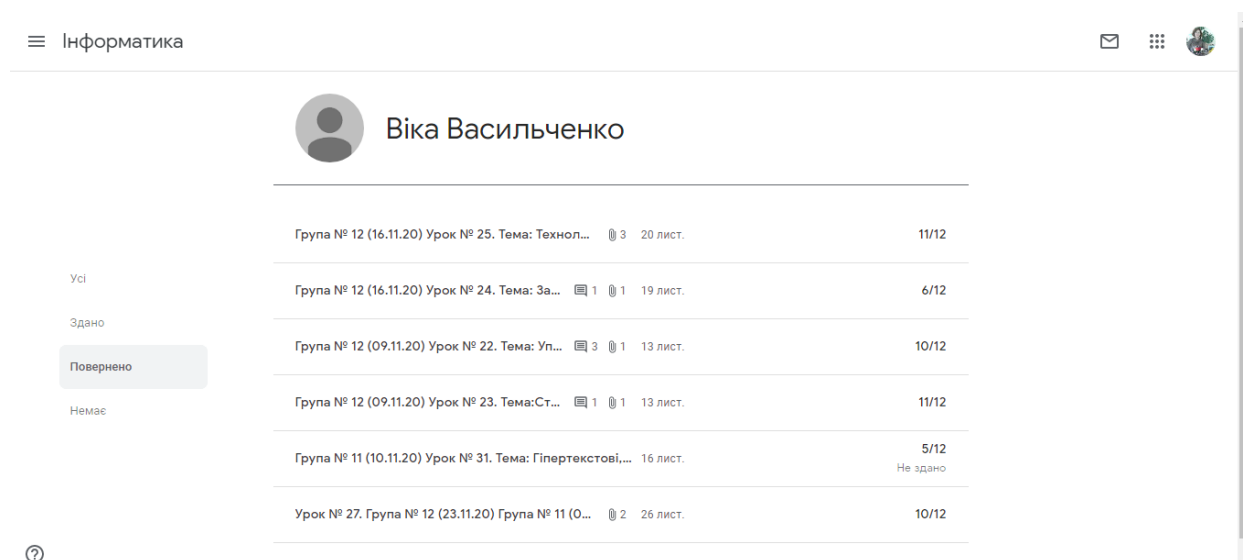


Рисунок 2.3.6. Сторінка учениці з поверненими завданням.

Вчитель і учні можуть бачити всі завдання на головному екрані додатку, що дозволяє контролювати роботу відразу в декількох класах (рис.2.3.7).

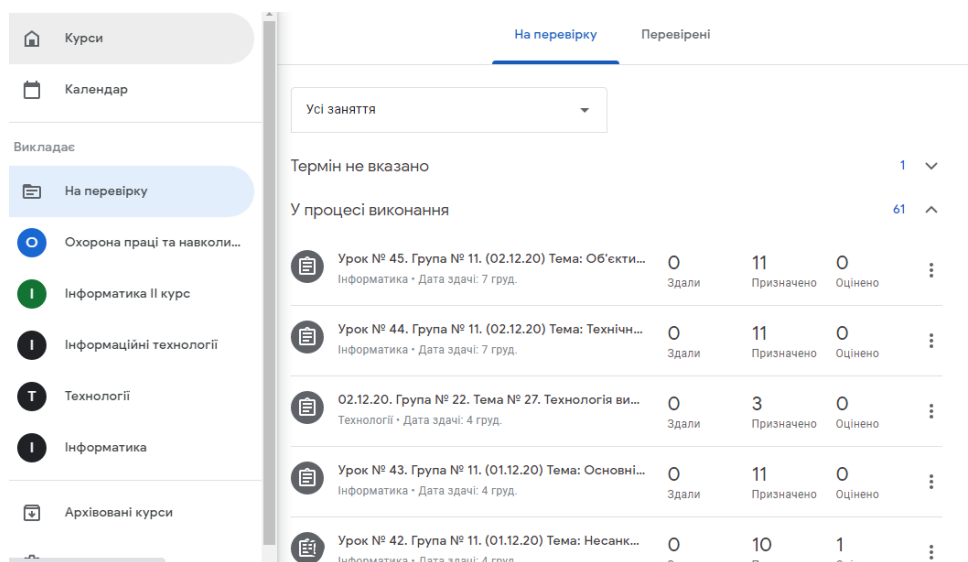


Рисунок 2.3.7. Зображені всі створені класи з завданнями.

Завдяки поєднанню класних оголошень, створених педагогом, в учнів завжди є можливість підтримувати зв'язок та бути обізнаними з кожним завданням.

Отже, платформа Google Classroom наділена різноманітними можливостями для ефективного використання в освітньому процесі навчального закладу, а саме:

- зручне додавання учнів до освітнього ресурсу;
- спільного викладання предмету (можливість додавати на курс до двадцяти інших фахівців освіти);
- має диференційований підхід (створення індивідуальних завдань);
- налаштування кожного завдання (додавання термінів здачі роботи, відстежувати виконані завдання, оцінювання роботи);
- налаштування теми курсу;
- використовувати мультимедійні технології (презентації, відео уроку)

- коригувати і виправляти помилки в учнівській роботі, за допомогою маркерів.

Використання Google Classroom є лише часткою взаємодії педагогів і здобувачів освіти в єдиному інформаційно-цифровому просторі закладу освіти, яка об'єднує всі електронні засоби навчання за допомогою програмних засобів.

Для повсякденної практичної діяльності фахівця освіти значущим є можливість використовувати інформаційно-цифрові засоби навчання в освітньому процесі, за умови забезпечення керівником закладу освіти цифровими засобами робочого місця педагога (комп'ютер, проектор, мультимедійна дошка, підключення до мережі Інтернет).

У рамках проведення дослідження з теми «сучасні ІТТ в управлінні освітнім процесом закладу освіти», ми визначили рівень впровадження сучасних технологій фахівців освіти на базі освітнього закладу: Державний професійно-технічний навчальний заклад «Лебединське вище професійне училище лісового господарства». У дослідженні прийняли участь викладачі-загальноосвітньої підготовки в кількості чотирнадцять чоловік (колектив загальноосвітньої підготовки складається з чотирнадцяти педагогів, що складає 100% укомплектованості з загальноосвітньої підготовки), з них сім викладачів - чотири роки впроваджують інформаційно-цифрові технології в освітній процес, близько трьох років – чотири і два роки – троє викладачів.

Під час дослідження ми використовували вже розроблені рекомендації С. Литвиної [75, с.83], щодо володіння педагогічними фахівцями ІТТ в освітньому процесі навчального закладу, вмінням орієнтуватися в освітньому просторі, враховуючі власні потреби і вимог сучасності, а саме:

- створювати текстові документи, мультимедійні презентації, діаграми, таблиці за допомогою прикладних програм;
- застосовувати інтернет-мережі, локальні мережі (в межах кабінету інформатики);
- формувати анкети, створювати тести, виконувати діагностування;

- володіти вмінням розробляти власні електронні продукти (створювати електронні карти, підручники, демонстраційний матеріал до уроку);
- при використанні готових ліцензованих електронних продуктів у своїй педагогічній діяльності (електронні підручники, демонстраційні програми, демо-версії програм, енциклопедії, тлумачні словники, довідку).

На основі рекомендацій ми визначили критерії з трьох рівнів володіння педагогічними фахівцями ІКТ під час освітнього процесу в закладі освіти:

- I рівень - інформаційно-базовий (розуміють суть і роль впровадження ІКТ);
- II рівень - мотиваційно-технологічний (потреба впровадження, володіють на достатньому рівні);
- III рівень - діяльнісно-творчий (уміння використовувати ІКТ, створювати інформаційний, навчально-методичний продукт) [75, с.92].

Освітнім фахівцям були запропоновані анкети, які складалися з блоків запитань:

- ставлення до впровадження ІКТ в освітній процес;
- обізнаність з ІКТ;
- рівень володіння ІКТ;
- часткове використання ІКТ;
- причини і труднощі використання ІКТ.

Кабінети і робоче місце викладачів в більшості обладнані комп'ютерами, тому виявлено, що на 60% фахівці освіти використовують ІКТ в освітньому процесі, як демонстраційно-навчальний продукт; 40% як засіб моніторингу та визначення рівня досягнень учнями в освітньому процесі; 20% як проведення віртуальних практичних та лабораторних робіт.

У ході дослідження було визначено частоту використання ІКТ викладачами загальноосвітньої підготовки (рис. 2.3.8)



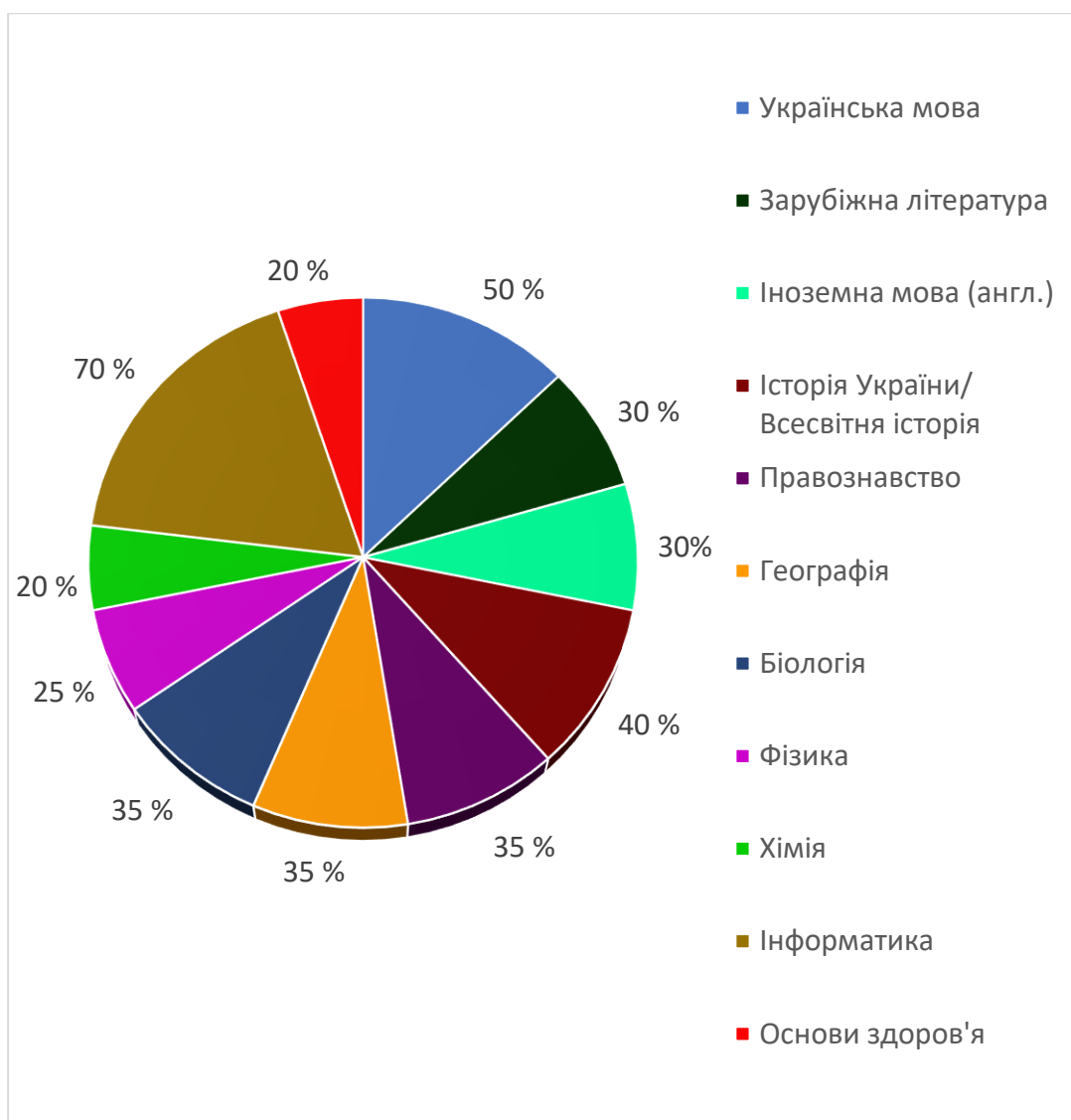


Рисунок 2.3.8. Частота використання ІЦТ під час викладання загальноосвітніх предметів

На рисунку 2.3.9 представлено результати самооцінювання викладачів.

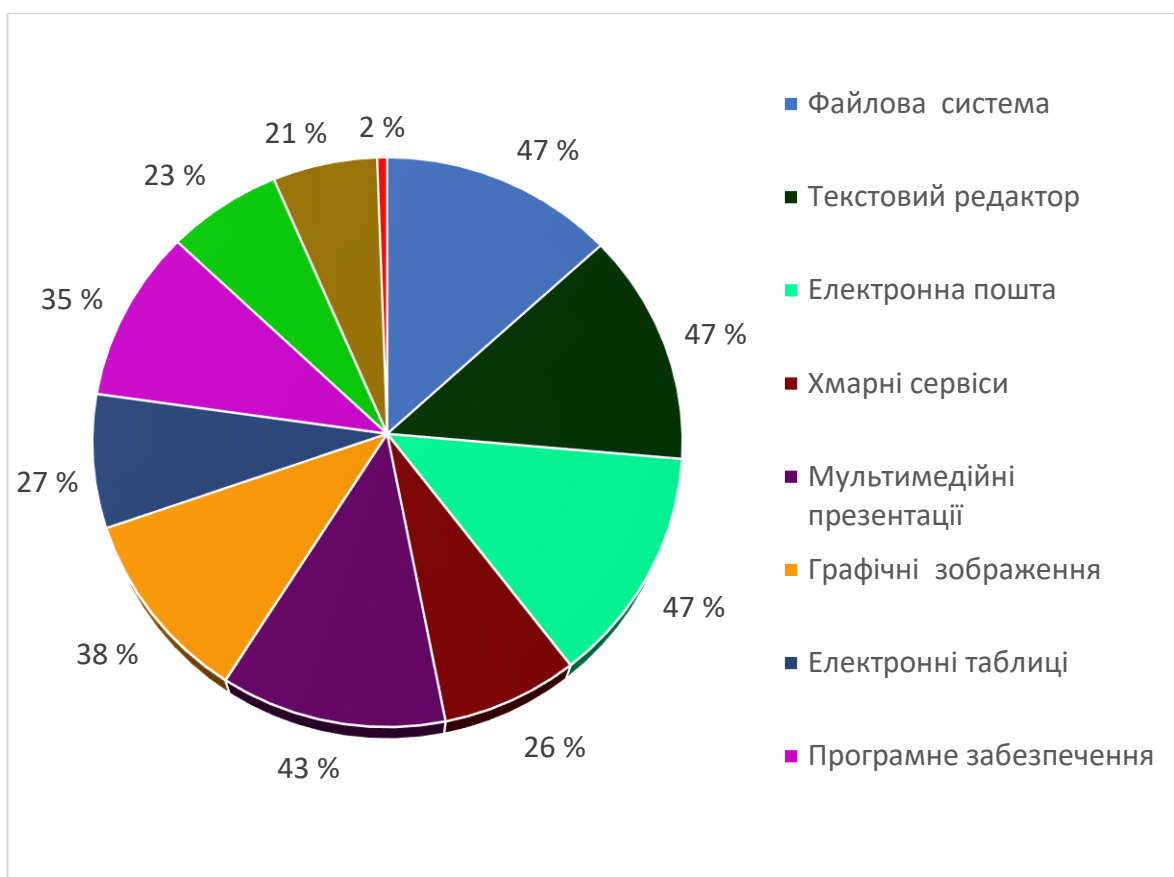


Рис 2.3.9. Результати володіння педагогічними фахівцями ІЦТ в закладі освіти.

- 47 % педагогів працюють з файловою системою різного розширення;
- 47 % педагогів мають досвід роботи текстовому редакторі;
- 47 % використовують електронну пошту;
- 26 % користуються хмарними сервісами;
- 43 % застосовують мультимедійні презентації;
- 38 % володіють відтворення графічних зображень;
- 27 % використовують електронні таблиці;
- 35 % користуються програмним забезпеченням;
- 23 % володіють роботою в додатку Google;
- 21 % мають досвід роботи з блогом;
- 2 % мають досвід створення Web сайтів.

Проаналізувавши педагогічний колектив загальноосвітньої підготовки ДПТНЗ «Лебединське ВПУ лісового господарства», ми отримали такі результати:

- 4 % викладачів досліджено інформаційно-базовий рівень;
- 60 % рівень - мотиваційно-технологічний;
- 36 % діяльнісно-творчий рівень.

Отже, проаналізувавши наше дослідження, можна стверджувати, що в більшості частини педагогів, які брали участь в досліді - достатній рівень застосування ІЦТ під час освітнього процесу, що сприяє його ефективності і підвищує загальний рівень процесу навчання в освітньому закладі. Звісно, ми дослідили і цілий ряд проблем, які є перешкодою для ефективного використання інформаційно-цифрових технологій педагогами під час освітнього процесу.

Визначили, що перш за все це недостатня мотивація частини педагогів, значною мірою така проблема пов'язана з матеріально-технічним оснащенням освітнього закладу. Зауважимо, що достатнє та обґрунтоване застосування ІЦТ закладу освіти має безпосередній та вагомий вплив на хід і результат самого освітнього процесу.

Встановили, що в процесі використання педагогами ІЦТ під час освітнього процесу підвищується зацікавленість учнів предметом, є мотивація до діяльності та рівень пізнавальної активності.

Постійне використання педагогами під час освітнього процесу ІЦТ в закладі освіти позитивно впливають на компоненти навчання: мету, зміст, методи, організаційні форми та засоби. Це дає змогу оптимізувати використання ресурсів навчального середовища та підвищити якість освіти в здобувачів освіти, та є передумовою якісного освітнього процесу.

Результати дослідження можуть слугувати основою для подальшого вивчення визначеної проблеми та використовуватися під час розробки фахової навчально-методичної літератури, навчальних програм при забезпеченні

керівником закладу освіти сучасними електронними ресурсами з метою впровадження інформаційно-цифрової технології в освітній процес.

### **Висновок до II розділу**

Сьогодні ідея неперервного навчання є одним із важливих напрямів освітнього процесу в Україні. Його реалізація спрямована на швидкий розвиток інформатизації суспільства, яке вимагає від фахівця освіти високого рівня компетентності у застосуванні інформаційно-цифрових технологій освітнього закладу.

Фахівець освіти повинен бути готовим до реалізації нових ідей, використовувати можливості інформаційних технологій, підвищувати якість освітнього процесу, готувати молодь до успішного життя. Інформаційно-цифрова технологія є ключовою у процесі професійного розвитку, що застосовується при вирішенні різних практичних завдань із залученням засобів інформаційних технологій. Адже ІКТ сприяють всебічному розвитку сучасного педагога його самовдосконаленню, бажанню вчитися впродовж всього життя, здатності опановувати професійну діяльність, постійно удосконалювати власну професійну майстерність, застосовувати набуті знання в педагогічній практиці, що забезпечує підвищення якості освіти.

Зазначимо, що фахівці освітньої галузі які застосовують інформаційно-цифрові технології у своїй професійній діяльності будуть не лише систематично стикатися з новими інформаційними ресурсами та новою цифровою технікою, а й повинні, працюючи за принципом випереджаючої освіти бути готовими донести всі інновації до суб'єктів навчання.

Дослідивши практичні основи застосування ІКТ в управлінні освітнім процесом закладу освіти, можна стверджувати про застосування ІКТ тільки в навчальний процес, і це дійсно найважливіший напрям інформатизації освіти, проте розуміємо, що власне, навчальний процес є основною, але далеко не єдиною галуззю діяльності закладу освіти, в якій нині відбувається масове

застосування ІЦТ, а зокрема, особливі підходи і засоби необхідні при інформатизації управлінської діяльності освітнього закладу.

Досить згадати про запровадження Єдиної Державної Базы з питань Освіти (ЄДБО) у закладі освіти, що стають усе більш інформатизованими процесами, пов'язаними з визначенням кваліфікації випускників, відборі та формуванні контингенту студентів ВНЗ з числа колишніх школярів, а також формування інформаційного простору бібліотеки у закладі освіти.

Більшість навчальних закладів зазнають серйозних труднощів в організації управління напрямками освітньої діяльності. Це пов'язано з дефіцитом часу, перевантаженням педагогів і адміністрації освітнього закладу, частою зміною нормативно-правової бази у сфері загальної освіти, відсутністю централізованого забезпечення відомостями, розширенням профільного навчання, необхідністю ведення планово-фінансової діяльності, складністю залучення в навчальні заклади фахівців високої кваліфікації і багато іншим.

Аде ж, застосування інформаційних технологій сприяє поліпшенню адміністративної діяльності, підтримці управлінських і наукових досліджень, розширенню рамок процесу навчання, підвищенню ефективності особистої діяльності учнів. Це не випадково, оскільки процедура управління навчальним закладом (планування, організація, облік виконання навчальної роботи, аналіз якості і ефективності навчального процесу) характерне високою мірою трудомісткості, повторюваністю однотипних дій, великим об'ємом даних, високою мірою ризику в допущенні помилок.

Окрім всього цього до інформатизації освіти повною мірою можна віднести ще і методи використання засобів ІЦТ в очному і дистанційному навчанні, особливості функціонування віртуальних навчальних закладів, проблеми застосування ІЦТ у взаємодії закладу освіти із здобувачами освіти і громадськістю.

Варто відзначити, що ми визначили поняття інформаційно-цифрова технологія, виділили її компоненти, проаналізували особливості формування та визначили рівень сформованості компетентності педагогів з використання

інформаційно-цифрових технологій під час освітнього процесу, що створює умови та перспективності її подальшого дослідження.

Працюючи над питанням, ми дійшли висновку, що сучасний освітній процес не може бути цілісним і повноцінним без застосування інформаційно-цифрової технології, тому стрімкий розвиток суспільства і застосування інформаційно-цифрових технологій в управлінні закладом освіти стає найважливішим складником сучасної освіти.

## ВИСНОВОК

Дослідження проблеми впровадження сучасних інформаційно-цифрових технологій в управління освітнім процесом закладу освіти дозволило зробити такі висновки.

1. На основі теоретичних розробок і даних емпіричних досліджень визначено, що інформаційно-цифрова технологія в закладі освіти – це інтегроване утворення, що базується на способах трансляції інформаційних даних, що дозволяє вирішувати поставлені завдання за короткі проміжки часу керівним складом, педагогічними фахівцями, здобувачами освіти для визначення інформаційної потреби, пошуку інформації та ефективної роботи з нею в усіх її формах та представленнях.

Інформатизація освіти неможлива без застосування спеціально розроблених комп'ютерних апаратних і програмних засобів, які називаються ІЦТ. У зв'язку з цим, стає виправданим віднесення до засобів ІЦТ і інформатизації освіти тільки комп'ютерних засобів опрацювання і представлення даних. Практичне здійснення інформатизації освіти у цьому випадку приведе до розширення використання в освіті новітніх ІЦТ, саме тому в нашому дослідженні під засобами інформатизації освіти розглядається комп'ютерне апаратне і програмне забезпечення, а також їх змістовне наповнення, використовувані для досягнення цілей інформатизації освіти.

При цьому, змінюється роль керівника навчального закладу освіти, основним завданням якого є: забезпечення закладу освіти сучасним технічним обладнанням, програмними засобами, для застосування інформаційно-цифрових технологій в освітньому середовищі, управлінській діяльності закладу освіти, що в умовах інформаційного суспільства стає доступним елементом освітнього простору.

Аргументовано, що застосування інформаційно-цифрових технологій у заклад освіти і представлено, як оновлену модель освітнього процесу веде до

підвищення результатів в освіті, який зменшує в освітньому просторі цифровий розрив. Таким чином в освіті зароджується новий перехід від використання і до застосування ІЦТ в освітній процес закладу освіти, що становить основу персоналізації освітнього процесу.

Виокремлено головні особливості впровадження ІЦТ в заклад освіти, лише за допомогою компетенції педагогічних фахівців розглядаються нові моделі організації та впровадження в освітній процес знань і вмінь, які раніше не могли зайняти головного місця в освіті через складність їх здійснення засобами традиційних «паперових» інформаційних технологій.

На даний час в державі йде становлення нової системи освіти, орієнтованої на входження в світовий інформаційно-освітній простір. Цей процес супроводжується суттєвими змінами в педагогічній теорії і практиці, відбувається внесення коректив в зміст технології навчання, які сприятимуть гармонійному входженню здобувачів освіти в інформаційне суспільство.

Обґрунтовано дидактичні умови застосування інформаційно-цифрової технології у закладі освіти, при умові компетенції сучасних фахівців освіти, до них належать: усвідомлення педагогами необхідності набуття знань; наявності інноваційних форм навчання; включення педагогів до активної пізнавальної діяльності.

При сформованості компетентності фахівців освіти дозволить сформувати коректного застосування інформаційно-цифрових технологій під час освітнього процесу.

2. Проаналізувавши наукову та психолого-педагогічну літературу, обґрунтували основні поняття дослідження «управлінська діяльність», «управлінська інформація», «інформатизація освіти», «технологія», «інформаційна технології», «інформаційно-цифрові технології», «компетентність», «інформаційна компетентність».

Визначили, що управлінська діяльність – це діяльність, яка спрямована на створення системи управління закладом освіти, його координацію і інтеграцію всіх учасників освітнього процесу, а дані, які мають для керівника



певної новизни і вимагають прийняття ним управлінського рішення є управлінською інформацією.

Сучасна тенденція освітнього простору пов'язана з процесом застосування інформаційно-цифрових технологій, орієнтованих на реалізацію нових педагогічних технологій є інформатизацією освіти, а сукупність прийомів, застосованих у якій-небудь справі, майстерності, вмінь, сукупністю методів обробки, називаємо технологією.

Інформаційна технологія – це комплекс взаємозалежних, наукових, технологічних, інженерних дисциплін, що вивчають методи ефективної організації праці людей, зайнятих обробкою і зберіганням інформації.

Інформаційно-цифрові технології включають розуміння програмних, мультимедійних технологій, програмно-апаратних, технічних засобів, технічних пристроїв, що працюють на базі обчислювальної техніки, а також систем обміну інформації, які забезпечують збір, обробку, передачу та доступу до інформаційних ресурсів освітніх менеджерів, кваліфікованих педагогічних фахівців та здобувачів освіти, які мають знання, досвід що реалізують набуті в процесі навчання знань на практиці є компетентність.

Інформаційна компетентність – це певна характеристика особистості, що проявляється в її готовності до реалізації власного потенціалу, готовності до саморозвитку, застосування інформаційно-цифрових технологій для успішної реалізації своєї професійної діяльності.

3. Визначено рівень застосування інформаційно-цифрових технологій в управлінні освітнім процесом у закладі освіти на прикладі дослідження проблеми ДПТНЗ «Лебединське ВПУ лісового господарства». У дослідженні приймали участь педагогічні працівники загальнопрофесійної підготовки. В ході дослідження ми керувалися розробленими рекомендаціями щодо навчання сучасних педагогів основам ІЦТ, згідно з якими педагогічний фахівець орієнтується в інформаційному просторі, отримує достовірну інформацію й оперує нею відповідно до власних потреб і вимог сучасного суспільства.

При виборі критеріїв оцінювання педагогічної діяльності ми спирались на дослідження С. Литвинової, яка орієнтується на Національні стандарти освітніх технологій, для педагогів, розроблені Міжнародним товариством технологій в освіті. Також використали анкетування, яке складалось з кількох блоків запитань: ставлення до застосування ІКТ в освітній процес, обізнаність, рівень володіння, часткове використання та причини і труднощі використання ІКТ.

Кабінети і робоче місце викладачів в більшості обладнані комп'ютерами, тому виявлено, що на 60% фахівці освіти застосовують ІКТ в освітньому процесі, як демонстраційно-навчальний продукт; 40% як засіб моніторингу та визначення рівня досягнень учнями в освітньому процесі; 20% як проведення віртуальних практичних та лабораторних робіт.

У ході дослідження було визначено частоту застосування ІКТ викладачами загальноосвітньої підготовки та рівнів володіння ними ІКТ у вигляді діаграми.

Нам відомо, що професійна діяльність фахівця освіти полягає у тому, що він адаптує здобувачів освіти до інформаційного середовища, першим демонструє значення і переваги ІКТ, спонукає, заохочує до співпраці, сприяє формуванню вмінь швидко вирішувати практичні питання. При таких умовах посилюється роль педагога як партнера в освітньому процесі.

Виокремлено умови підвищення ефективності управління закладом освіти, які потребують впровадження в практику інновацій, а саме застосування інформаційно-цифрових технологій в закладі освіти. Процес впровадження інновацій в сфері управлінської діяльності – це складний процес, який передбачає поступове оновлення і вдосконалення змісту, методів, засобів, технологій управління, що в кінцевому підсумку впливають на якість освітнього процесу і дозволяє підняти на більш високий рівень організаційну структуру закладу освіти. При цьому для професійного і творчого зростання педагогів, керівник закладу освіти повинен створити

сприятливі умови, які впливатимуть на якість освітнього процесу в здобувачів освіти, та підвищуватиме конкурентоспроможність самого закладу освіти.

Саме тому перед сучасною освітою та освітніми менеджерами постає завдання: забезпечити особистісне та професійне становлення педагогічних фахівців постійно застосовувати інформаційно-цифрові технології в закладі освіти, що відповідають потребам сьогодення, і це дозволить забезпечити якісну освіту майбутнім фахівцям інформаційного суспільства.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бакушевич Я. М. Інформатика та комп'ютерна техніка: навчальний посібник / Я. М. Бакушевич, Ю. Б. Капаціла. – Л:«Магнолія», – 2019, – 312 с.
2. Биков В.Ю. Відкриті web-орієнтовані системи моніторингу впровадження результатів науково-педагогічних досліджень / В.Ю.Биков, О.М. Спірін, Л.А. Лупаренко // Теорія і практика управління соціальними системами. – 2014. – №1. – С. 3-25.
3. Биков В.Ю. Інформаційні мережі відкритого навчального середовища /В.Ю. Биков, В.В. Олійник // Післядипломна освіта в Україні. – 2008. – №1. – С. 54-63.
4. Биков В., Лещенко М. Цифрова гуманістична педагогіка відкритої освіти. Теорія і практика управління соціальними системами. № 4. с. 115-130.
5. Биков В. Ю, О. В. Овчарук, Оцінювання інформаційно-комунікаційної компетентності учнів та педагогів в умовах євроінтеграційних процесів в освіті. Київ, Україна: Педагогічна думка, 2017 р. с.47-52
6. Буртовий С. В. Електронні засоби навчання – від теорії до практики. Методичний посібник. – Кіровоград : КЗ «КОІППО імені Василя Сухомлинського», 2014. – 48 с.
7. Буртовий С. В. Хмарні технології в освіті: Microsoft, Google, IBM. – [Електронний ресурс] / С. В. Буртовий // Режим доступу: <http://oin.in.ua/osvitni-hmarymicrosoft-google-ibm-suchasni>
8. Волошинов С.А., Сокол І.В., Тригуб С.М. Оцінка результатів навчання студентів. Науковий вісник Херсонської державної морської академії. 2015. т.12, №1. С.108-115.
9. Ворожбит А. В., “Веб-орієнтоване інформаційно-освітнє середовище закладу освіти”, Information Technologies in Education, 2018 № 3 (36), с.20-29
10. Випускник Нової Школи. URL: <http://nus.org.ua/about/graduate/>

- 11.Глинський Я.М. “Комп’ютер у кожен дім: Самовчитель” – Л.: СПД Глинський, 2018 с. 256.
- 12.Глинський Я.М. “Практикум з інформатики”: Навч. Посіб. – 9-те вид., оновл. – Л.: СПД Глинський, 2016, 296 с.
- 13.Глобальна інноваційна онлайн школа (GIOS). Режим доступу: [gioschool.com](http://gioschool.com)
- 14.Гриценко А. П. Формування у старшокласників умінь використовувати інформаційні ресурси у процесі навчання всесвітньої історії. дис. канд. пед. наук: спец: 13.00.02 / А.П. Гриценко; Бердянський пед. ун-т. Київ : [б. в.], 2015. 224 с.
- 15.Гуревич Р. Інтернет і його соціальні мережі в сфері освіти: напрями використання [Електронний ресурс] / Р. Гуревич / Зб. наук. пр. III Міжнар. наук.-практ. конф. "Інформаційно-комунікаційні технології в сучасній освіті: досвід, проблеми, перспективи" С. 52-56. Режим доступу: <http://ubgd.lviv.ua/konferenc/kon>
- 16.Гуревич Р. С., Інформаційно-комунікаційні технології в професійній освіті майбутніх фахівців, Львів, Україна : Вид-во «СПОЛОМ», 2016, с. 47-56
- 17.Дибкова Л. М. Інформатика і комп’ютерна техніка: навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів. 3-є вид., доповнене, К., Академвидав, 2017, – 464 с.
- 18.Дідик Л.А. Інтернет-комунікації vs соціальні мережі: причини "popularization" [Електронний ресурс] / Л.А. Дідик // Збірник наукових праць "Міжнародний науковий форум: соціологія, психологія, педагогіка, менеджмент". 2013. № 14. С. 84-93. Режим доступу: <http://enpuir.npu.edu.ua/bitstream/123456789/4787/1/Didyk.pdf>
- 19.Європейська система ключових компетентностей для навчання впродовж життя (2018). (рекомендація 2018/0008 (NLE) Європейського Парламенту та Ради (ЄС)). Отримано з <http://dystos.blogspot.com/2018.html>

20. Жалдак М. І., Рамський Ю. С., Рафальська М. В. Модель системи соціальнопрофесійних компетентностей вчителя інформатики. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 2. Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання. № 7. 2009. с. 3-10.
21. Закон України «Про освіту» URL: <http://zakon3.gov.ua/laws/show/2145>
22. Зубко А.М. Забезпечення ефективності навчального процесу під час підвищення кваліфікації педагогічних кадрів // Збірник наукових праць. Педагогічні інновації: ідеї, реалії, перспективи. Випуск 4. – К.: Логос, 2017. – С.109-115.
23. Іванчук Ю. Б. Формування професійно значущих якостей майбутніх фахівців з інформаційної безпеки в процесі вивчення науково-природничих дисциплін: Дис. канд. пед. наук: 13.00.04 / Іванчук Ю. Б. К.; Нац. авіац. ун-т. – К., 2013. – 200 с. 8.
24. Іванченко Ю.М. Створення презентацій та відеокліпів про обрану професію за допомогою мультимедійних програм: збірник наукових праць викладачів профтехосвіти/ гол.ред. О.А. Макаренко. Житомир: ТОВ «Шкільний світ», 2019. С. 36-40
25. Іванченко Ю.М. Створення публікаційного матеріалу в закладі профтехосвіти: збірник наукових праць викладачів профтехосвіти/ гол.ред. О.А. Макаренко. Житомир: ТОВ «Шкільний світ», 2016. С. 48-52.
26. Іванченко Ю.М. Працюємо з програмою PowerPoint: методичні рекомендації для викладачів та учнів професійно-технічних закладів / гол.ред. О.А. Макаренко. Житомир: ТОВ «Шкільний світ», 2015. 115 с.
27. Кадемія М. Ю. Інформаційне освітнє середовище сучасного навчального закладу [текст] / М. Ю. Кадемія та ін. – Львів : СПОЛОХ, 2018. – 186 с.

28. Калашникова С.А. Навчально-методичні матеріали до модуля „Навчання дорослих на основі компетентісно-орієнтованого підходу”. – К., 2017. – 57 с.
29. Камишин В.В. Психолого-педагогічний супровід соціалізації обдарованих старшокласників в Інтернет-середовищі [текст]: метод. посіб./Камишин та ін. – Київ: Ін-т одар. дитини НАПН України, 2017. – 108 с
30. Кіяновська Н.М. Поняття електронного навчання в контексті сучасної педагогічної науки. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : URL : [http://www.rusnauka.com/29\\_DWS\\_2012/Pedagogica/1\\_120037.doc.htm](http://www.rusnauka.com/29_DWS_2012/Pedagogica/1_120037.doc.htm)
31. Коваль Т.І. Підготовка викладачів вищої школи: інформаційні технології у педагогічній діяльності : навч.-метод. посіб. / Т.І. Коваль. – К. : Вид. центр НЛУ, 2015. – 380 с.
32. Концепція нової української школи (ухвалена рішенням колегії МОН 27.10.2016), С. 11 [Електронний ресурс]. – Режим доступу <http://mon.gov.ua/activity/education/zagalna-serednya/ua-sc2016/konczep>
33. Колос К.Р. Процедура проектування комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти / К.Р. Колос. Комп'ютер у школі та сім'ї. №8. 2017. С.33-38.
34. Краус Н. М. Інноваційне табло України [Електронний ресурс] / Н. М. Краус, К. М. Краус // Східна Європа: економіка, бізнес та управління. – 2017. – № 6 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.easterneurope-ebm.in.ua/6-2017-ukr>
35. Криворучко О. С. Імперативи формування та домінанти розвитку цифрової економіки у сучасному парадигмальному контексті / О. С. Криворучко, Н. М. Краус // Парадигмальні зрушення в економічній теорії XIX ст. : зб. наук. пр. за матеріалами III Міжнар. наук.-практ. конф., 2–3 лист. 2017 р. – Київ : КНУ ім. Т. Шевченка, 2017. – с. 681–685.

- 36.Лисенко Т.І., Ривкінд Й.Я., Чернікова Л.А., Шакотько В.В. Інформатика (академічний рівень, профільний рівень) (за ред. Згуровського М.З.) видавництво "Генеза", 2019. – 278 с.
- 37.Литвинова С. Г. Поняття та основні характеристики хмаро орієнтованого навчального середовища середньої школи / С. Г. Литвинова 2016 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://journal.iitta.gov.ua/indexicle/view/970/756#.U2aW6IF>
- 38.Литвинова С. Теоретичні засади моделювання й інтеграції сервісів хмароорієнтованого навчального середовища // Моделювання й інтеграція сервісів хмароорієнтованого навчального середовища: монографія / за заг. ред. С. Г. Литвинової. К. :ЦП «Компринт», 2015. 163 с.
39. Литвинова С.Г. Хмарні сервіси Office 365 : навчальний посібник / С.Г. Литвинова, О.М. Спірін, Л.П. Анікіна. – Київ. : Компринт, 2015. – 170с.
- 40.Литвинова С.Г. Проектування хмаро орієнтованого навчального середовища загальноосвітнього навчального закладу: монографія / С.Г. Литвинова К. : Компринт, 2016. – 354 с. Литвинова С.Г. Методика проектування та використання хмароорієнтованого навчального середовища ЗНЗ : методичні рекомендації /С.Г. Литвинова. – К. : Компринт, 2015. – 280 с.
41. Литвинова С. Г., “Інформаційно-комунікаційні компетентності вчителів загальноосвітніх навчальних закладів”, Комп’ютер у школі та сім’ї № 5, 2018, с.6-10
- 42.Мельник О. Електронний підручник: досвід упровадження в Україні та за кордоном / О. Мельник, В. Косик // Рідна школа. – № 5-8. – 2018. – С. 3-9.
43. Мокрієв М.В. Інтеграція Moodle в інформаційне-освітнє середовище університету. URL.:<http://2018.moodlemoot.in.ua/>



44. Морзе, Н. В. і Кочарян, А. Б. (2014). Модель стандарту ІКТ-компетентності викладачів університету в контексті підвищення якості освіти. Інформаційні технології і засоби навчання, 43 (5), с. 27-39
45. Морзе Н. В., Воротникова І. П., “Модель ІКТ компетентності вчителів”, Scientific Journal «ScienceRise: Pedagogical Education», № 10 (6), 2016, с.4-9
46. Мудра, О. М. Оптимальні принципи, форми, прийоми, методи роботи із дорослими та основні принципи відбору матеріалу в умовах інтенсивної підготовки дорослих слухачів / Оксана Мудра // Науковий вісник Чернівецького університету : збірник наукових праць. – Педагогіка та психологія / наук. Редактор Г. Г. Філіпчук. – Чернівці : Рута, 2009.– Вип. 491. – С. 76–83.
47. Овчарук О.В. Особливості запровадження компетентісного підходу: досвід України та країн Європи / О.В. Овчарук // Інформаційні технології в освіті. – К., 2009. С.15-85
48. Овчарук, О. В. (2014). Інформаційно-комунікаційна компетентність як предмет обговорення: міжнародні підходи. Формування інформаційно-комунікаційних компетентностей у контексті євроінтеграційних процесів створення інформаційного освітнього простору : посібник. О. В. Овчарук (ред.), (с. 7–16). Київ, Україна.
49. Овчарук, О. (2017). Сучасні вимоги до цифрової грамотності в системі шкільної освіти: на основі рамки цифрової компетентності DigComp 2.0. Нова педагогічна думка, 4, 32-35. Отримано з [http://nbuv.gov.ua/U/Npd\\_2017\\_4\\_11](http://nbuv.gov.ua/U/Npd_2017_4_11)
50. Овчарук О. В., “Проблеми оцінювання інформаційно-комунікаційної компетентності в системі загальної середньої освіти: загальні підходи”, Інформаційні технології і засоби навчання, Том 44, № 6, 2017

51. Онаць О. Взаємозв'язок стилю поведінки керівника і ефективності управління на громадсько-державних засадах / Олена Онаць // Рідна школа. –2012. – № 8-9. – С.46–51.
52. Онаць О.М. Самореалізація інноваційного управлінського потенціалу керівника ЗНЗ / О.М.Онаць // Шлях освіти. – 2012. – № 3. – С.24–29.
53. Осадчий В. В, Осадча К. П., Сучасні реалії і тенденції розвитку інформаційно-комунікаційних технологій в освіті, Інформаційні технології і засоби навчання, Том 48, № 4, 2015, с.18-22
54. Петухова Л. Є. (2000). Інформатична компетентність майбутнього фахівця як педагогічна проблема. Комп'ютер у школі та сім'ї, с. 41-45.
55. Паламар С. (2018) Компетентнісний підхід як методологічний орієнтир модернізації сучасної освіти. Освітологічний дискурс, 2018. № 1-2 с.20-21.
56. Пометун О. Компетентнісний підхід – найважливіший орієнтир розвитку сучасної освіти. Рідна школа. 2015. №1. с. 65-69.
57. Постанова Кабінету Міністрів України "Про затвердження Програми інформатизації загальноосвітніх навчальних закладів, комп'ютеризації сільських шкіл на 2001 – 2003р. 06.05.2001 N 436 ( 436-2001-п ) – [Електронний ресурс] <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0730-04>
58. Про затвердження плану заходів на 2017—2029 роки із запровадження Концепції реалізації державної політики у сфері реформування загальної середньої освіти «Нова українська школа» // Розпорядження Кабінету Міністрів України - № 903-р - 13 грудня 2017 року/ Режим доступу: <http://osvita.ua/legislation/>
59. Про схвалення Концепції реалізації державної політики у сфері реформування загальної середньої освіти «Нова українська школа» на період до 2029 року // Розпорядження Кабінету Міністрів України - № 592-р – 22 серпня 2018 року / Режим доступу: <https://edirshkoly.mcfr.ua/npd-doc.aspx?npmid=94&npid=45521>

60. Про затвердження Положення про електронні освітні ресурси: Наказ МОН України від 01.10.2012 № 1060. URL: <http://bit.l/2Wsv>
61. Прохорова, С. М. (2015). Поняття цифрової компетентності вчителя іноземної мови у світовому освітньому просторі. Вісник Житомирського державного університету імені Івана Франка, 4 (82), с. 113-116.
62. Рудь М. Компетентнісний підхід в освіті. Вісник Львів. ун-ту. Серія: Педагогіка. 2006. Вип. 21, ч. 1. с. 73-82.
63. Садовий М.І., Трифонова О.М., Хомутенко М.В. Методика формування уявлень про сучасну наукову картину світу в хмаро орієнтованому навчальному середовищі. Вісник Черкаського університету. 2016. № 7. с. 8-16.
64. Сайт «Вікіпедія». [Електронний ресурс]. – Режим доступу : URL : <https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%95%D0%BB>
65. Семеріков С. О. Теоретико-методичні основи фундаменталізації навчання інформатичних дисциплін у вищих навчальних закладах : дис. ... д-ра пед. наук – теорія та методика навчання (інформатика) / Семеріков Сергій Олексійович Національний педагогічний ун-т ім. М.П. Драгоманова. – К., 2016. – 536 с.
66. Солдатова Г., Зотова Е., Лебешева М., Шляпников В. Интернет: возможности, компетенции, безопасность. Методическое пособие для работников системы общего образования. М.: Google. 2013. С. 20. URL: <http://detionline.com/assets-/files/research/BookTheorye.pdf>
67. Сороко Н.В, “Використання ІКТ для оцінювання інформаційно-комунікаційної компетентності вчителів (досвід Естонії)”, Наукові записки. Серія: Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти, випуск 5, частина 1, 2015 с. 55-61.
68. Соціальна мережа [Електронний ресурс]. Режим доступу: [http://wikipage.com.ua/Internet/sotsalna\\_merezha.html](http://wikipage.com.ua/Internet/sotsalna_merezha.html).

69. Спірін О.М. Інформаційно-комунікаційні та інформатичні компетентності як компоненти системи професійно-спеціалізованих компетентностей вчителя інформатики. Інформаційні технології і засоби навчання. 2009. № 5 (13). URL: <http://eprints.zu.edu.ua/3733/>.
70. Тарасова О.В. Вища освіта в США: сучасний стан та пріоритети розвитку. [Електронний ресурс] / О.В. Тарасова. // Вісник Національної академії Державної служби України. – 2011. – Вип.-3. – Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vnadps\\_2011\\_3\\_9](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vnadps_2011_3_9)
71. Теплицький О. І. Хмарні засоби навчання об'єктно-орієнтованого моделювання / О. І. Теплицький // Хмарні технології в освіті: матеріали Всеукр.науково-методичного Інтернет-семінару (Кривий Ріг – Київ – Черкаси – Харків, 21 грудня 2012 р.). Кривий Ріг: Видавничий відділ КМІ, 2012. 173 с.
72. Технічні засоби навчання. [Електронний ресурс]. – Режим доступу :URL[http://npu.edu.ua/ebook/book/html/D/ipgoe\\_ktmn\\_Moroz%20I.V.%](http://npu.edu.ua/ebook/book/html/D/ipgoe_ktmn_Moroz%20I.V.%)
73. Тихонова Т. В., Інформаційно-комунікаційні технології в педагогічній освіті. Миколаїв, Україна: Іліон, 2015 [6] “Неперервність інформаційного супроводу освіти”, Вища освіта України, № 3, с. 50-57
74. Digital у HR: інструменти, автоматизація і використання цифрових технологій в управлінні персоналом [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://biznesoblast.com/biznes/59418/>
75. Geographic Environments and Geography Research. URL: [https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-642-11743-5\\_1](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-642-11743-5_1)
76. Kiron D., Prentice P.K. & Ferguson R.B. (2014). Raising the bar with analytics. MIT Sloan Management Review, 55. – P. 29–33.
77. Leonard D., Nelson B. Successful Predictive Analytics Demand a DataDriven Workplace [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://news.gallup.com/businessjournal/193574/successfulpredictiveanalyti>

78. People analytics: Recalculating the route 2017 Global Human Capital Trends [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://dupress.deloitte.com/dup-us-en/focus/human-capitaltrends/2017/>