

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ ЗАКЛАД «ЛУГАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА»

НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ТОРГІВЛІ

КАФЕДРА ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ,
РЕСТОРАННОГО І ТУРИСТИЧНОГО БІЗНЕСУ

Трощій Артем Олександрович

**ЗАСТОСУВАННЯ СУЧАСНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ
ПРИ ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ**

**Кваліфікаційна робота
за спеціальністю 014.10 «Середня освіта. Технології»**

Особистий підпис – _____

Науковий керівник – _____

(підпис)

к.п.н., доцент, В.В. Бурдун

(посада, науковий ступінь,
наукове звання, ініціали, прізвище)

Зав. кафедри – _____

(підпис)

к.п.н., доцент, В.В. Бурдун

(посада, науковий ступінь,
наукове звання, ініціали, прізвище)

Лубни – 2026

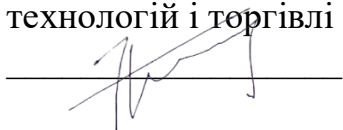
МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ ЗАКЛАД «ЛУГАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА»

НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ ТЕХНОЛОГІЙ І ТОРГІВЛІ

КАФЕДРА ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ,
РЕСТОРАННОГО І ТУРИСТИЧНОГО БІЗНЕСУ

Затверджую:

Директор навчально-наукового інституту
технологій і торгівлі

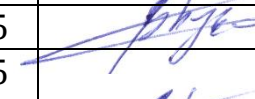
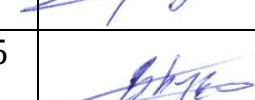
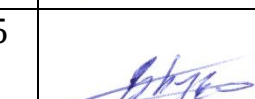
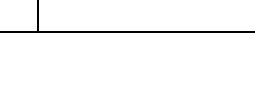


Потапенко Е. В.

**Індивідуальний план магістранта
щодо виконання кваліфікаційної роботи**

1. _____ Трощій Артем Олександрович _____
(прізвище, ім'я, по батькові магістранта)
2. Навчально-науковий інститут технологій і торгівлі
3. Спеціальність Середня освіта. Технології
4. Кафедра професійної освіти, ресторанного і туристичного бізнесу
5. Науковий керівник Бурдун Віктор Васильович, к.п.н., доцент
(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)
6. Тема кваліфікаційної роботи
Застосування сучасних інформаційних технологій при підготовці майбутніх вчителів технологій
Термін подання роботи на кафедру 24.12.2025 р.

<i>№</i>	<i>Заходи</i>	<i>Термін виконання</i>	<i>Відмітка про виконання</i>
1.	Вибір теми кваліфікаційної роботи, вивчення наукової літератури, затвердження теми й керівника.	23.10.2024	
2.	Отримання консультації в керівника, вивчення наукової літератури, розробка плану роботи, визначення об'єкта, предмета, мети, завдань дослідження, критеріїв оцінювання.	13.11.2024	
3.	Робота над теоретичною частиною кваліфікаційної роботи, аналіз літературних джерел. Розробка та апробація методики дослідно-експериментальної роботи.	11.12.2024	

4.	Подання теоретичної частини кваліфікаційної роботи та методики експериментальної роботи для першого читання науковим керівником.	17.01.2025	
5.	Усунення зауважень, урахування рекомендацій наукового керівника, подання теоретичної частини кваліфікаційної роботи на друге читання.	5.02.2025	
6.	Проведення експериментальної роботи. Поетапний аналіз та обговорення її результатів.	2.04.2025	
7.	Подання першого варіанта дослідно-експериментальної частини кваліфікаційної роботи на перевірку науковому керівникові.	21.05.2025	
8.	Урахування рекомендацій наукового керівника, збагачення роботи додатковими дослідженнями, проведеними під час практики, підготовка варіанта роботи до попереднього захисту роботи на кафедрі.	3.09.2025	
9.	Попередній захист роботи на кафедрі.	22.10.2025	
10.	Доопрацювання кваліфікаційної роботи з урахуванням рекомендацій після попереднього захисту роботи на кафедрі.	19.11.2025	
11.	Подання кваліфікаційної роботи науковому керівникові та рецензентові на підготовку відгуку й рецензії.	19.11.2025	
12.	Подання на кафедру остаточного варіанта кваліфікаційної роботи, підписаного магістрантом, науковим керівником і рецензентом.	24.12.2025	

Магістрант _____ **Трощій А.О.**
 (підпис) (прізвище та ініціали)

Керівник кваліфікаційної роботи _____ **Бурдун В.В.**
 (підпис) (прізвище та ініціали)

ЗМІСТ

ВСТУП	6
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ПЕДАГОГІЧНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ	10
1.1. Сутність інформаційних технологій в освітній діяльності закладів вищої освіти	10
1.2. Теоретичні аспекти готовності майбутніх вчителів технологій до застосування інформаційних технологій як наукова проблема	17
1.3. Специфіка формування готовності майбутніх педагогів до використання інформаційних технологій в професійній діяльності.....	24
РОЗДІЛ 2. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ МЕТОДИЧНИХ ПІДХОДІВ ЗАСТОСУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ПРОЦЕСІ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЇ.....	34
2.1. Аналіз навчальних програм підручників з предмета «Технології» та позитивного педагогічного досвіду щодо використання інформаційних технологій в педагогічній практиці.....	35
2.2. Методика та організація дослідження щодо ефективності застосування сучасних інформаційних технологій в процесі підготовки майбутніх вчителів технології.....	41
2.3. Зміст та аналіз експериментальної роботи підготовки майбутніх вчителів технології з використанням сучасних інформаційних технологій	49
РОЗДІЛ 3. МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ З ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ПРОЦЕСІ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЇ	63

3.1. Аналіз ефективності методичної системи підготовки майбутніх вчителів технології з використанням інформаційних технологій.....	64
3.2. Методичні рекомендації з організації підготовки майбутніх вчителів технології з використанням інформаційних технологій	71
ВИСНОВКИ.....	74
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	79
ДОДАТКИ	86

ВСТУП

Актуальність теми. Глобалізація та інформатизація усіх сфер суспільного життя, в тому числі освітнього простору, спонукає до зміни підходу в реалізації освітнього процесу. Стрімкий розвиток науки і техніки зумовлює появу все більш нових і сучасних інформаційних технологій, котрі знаходять своє застосування в різних галузях суспільної діяльності, в тому числі й в освіті. Нинішня освітня ситуація ставить все більше вимог до особистісного розвитку суб'єктів педагогічної діяльності. Гуманізація освіти й організація педагогічного процесу на засадах особистісно орієнтованого підходу залежить від професійної компетентності педагога, методичної майстерності та від рівня його особистісного розвитку, підготовленості як особистості та фахівця. Тому застосування інформаційних технологій в підготовці майбутніх вчителів предмета «Технології» має особливу значимість та актуальність.

Враховуючи євроінтеграційні прагнення українського освітнього простору, відбувається формування якісно нових ознак в системі функціонування закладів вищої освіти: розробка та впровадження в освітній процес вищої школи ефективних моделей та сучасних інформаційних технологій, які дозволяють модернізувати освітній процес, що вимагає розробки нових підходів до вибору форм, методів та прийомів організації освітньої діяльності. Такий підхід якісно змінює систему підготовки майбутніх вчителів технології та загалом підхід до реалізації освітнього процесу в закладах вищої освіти.

Основні концепти підготовки майбутніх вчителів у закладах вищої освіти окреслено в законах України «Про освіту» (2017 р.), «Про вищу освіту» (2014 р.), у Концепції розвитку цифрових компетентностей та план заходів з її реалізації (2021 р.) та інших нормативно-правових актах.

Важливою умовою успішного функціонування сучасного освітнього простору в закладах вищої освіти є налагодження ефективної взаємодії усіх

учасників освітнього процесу з використанням сучасних інформаційних технологій, які дозволяють створити дієве, інтерактивне інформаційно-освітнє середовище. Освітній процес має бути безперервним, особистісно орієнтованим та сприяти ефективній професійній підготовці майбутніх вчителів. Відповідно результатом успішної підготовки майбутніх вчителів технологій є високий рівень їх педагогічної майстерності, сформованість професійних компетентностей, вміння навчатися впродовж життя та здатність активно використовувати сучасні інформаційні технології в педагогічній практиці. Інтерес до застосування інформаційних технологій в підготовці вчителів технологій обумовлений також недостатнім рівнем висвітлення окресленого питання в науково-методичній та педагогічній літературі.

Проблему підготовки вчителів технологій висвітлено у працях вчених: Адабашева Б. В. [2], Білана А. М. [3], Гуревича Р. С. [10], Оршанського Л., Погорєлова М., Павленко В. [30], Перинського Ю. Є. [31] та інших. Різні аспекти використання інформаційних технологій в підготовці студентів закладів вищої освіти відображено в працях науковців: Білоусова Л., Криштоф С. [5], Георгієвська З., Петрова Ю. [8], Гурін Р. С. [19], Денисюк Ж. [20], Іванченко Є., Бурлімова Б. [22], Мухацький М. [27], Овчар Н. [29], Серденко Т., Рейс Т. [37] тощо. Особливості формування інформаційної компетентності як складової професійної, розкрито в роботах Галецького С. [7], Гомонюк О., Бідюк Н. [9], Гуревич Р., Кадемія М. [16], Лоштун О. [25] та інших.

Мета дослідження – теоретично обґрунтувати та експериментально перевірити методичну модель, що забезпечує процес підготовки майбутніх вчителів технологій до застосування інформаційних технологій в професійній діяльності.

Відповідно до мети було поставлено такі **завдання** дослідження:

- 1) обґрунтувати теоретико-методологічні основи підготовки майбутніх вчителів технологій з використанням сучасних інформаційних технологій у професійній діяльності;

2) проаналізувати стан досліджуваної проблематики щодо застосування сучасних інформаційних технологій в системі викладання технологій в старшій школі;

3) експериментально дослідити методичну систему підготовки майбутніх вчителів технологій із застосуванням сучасних інформаційних технологій в професійній діяльності;

4) розробити методичні рекомендації з підготовки майбутніх вчителів технологій з використанням інформаційних технологій.

Об'єкт дослідження – процес підготовки майбутніх вчителів технологій в закладах вищої освіти.

Предмет дослідження – методика застосування сучасних інформаційних технологій в професійній діяльності вчителів технологій в закладах вищої освіти.

Методи дослідження:

- теоретичні: аналіз літератури, контент-аналіз, порівняльний аналіз, структурний аналіз, елементарно-теоретичний синтез, метод теоретичного моделювання для вивчення, аналізу й узагальнення опрацьованого матеріалу з питань обґрунтування методологічної основи дистанційної освіти;

- емпіричні: опис фактичної інформації, узагальнення (таблиці, рисунки), порівняння певних якісних ознак, спостереження, анкетування, консультації – для забезпечення коректного впровадження ідей застосування інформаційних технологій у процесі підготовки майбутніх вчителів технологій;

- прогностичні: моніторинг, визначення спільних і відмінних характеристик в різних підходах до організації освітнього процесу в системі вищої освіти з використанням інформаційних технологій; пошук проблемних ознак для забезпечення якості процесів дослідження й опрацювання даних.

Теоретичне значення здобутих результатів. У роботі висвітлено особливості формування готовності майбутніх педагогів до застосування інформаційних технологій в різних аспектах професійної діяльності.

Охарактеризовано специфіку формування готовності майбутніх вчителів до роботи в напрямі удосконалення цифрової компетентності та розробки електронного освітнього контенту, застосування інформаційних технологій в різних напрямках діяльності (методичному, організаційному, психологічному, технологічному). Описано сутність інформаційних технологій в реалізації освітнього процесу в закладах загальної середньої освіти та в процесі підготовки майбутніх вчителів технологій.

Практичне значення здобутих результатів. На основі проведеного дослідження проаналізовано методичну систему підготовки майбутніх вчителів до застосування інформаційних технологій та розроблено відповідну модель формування готовності студентів педагогічних закладів вищої освіти. На основі здобутих результатів дослідження розроблено методичні рекомендації з підготовки студентів закладів вищої освіти до майбутньої педагогічної практичної діяльності з використанням інформаційних технологій, які можуть бути корисними для вчителів технологій в закладах загальної середньої освіти, включаючи реалізацію концептуальних засад Нової української школи.

Наукова новизна. Вперше проведено дослідження готовності майбутніх педагогів до застосування інформаційних технологій на базі Державного закладу «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка». Розроблено авторські методичні рекомендації щодо організації освітнього середовища з використанням інформаційних технологій в організації освітньої діяльності студентів на аудиторних заняттях та в самоосвітній діяльності.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ПЕДАГОГІЧНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ

1.1. Сутність інформаційних технологій в освітній діяльності закладів вищої освіти

Зміст поняття інформаційні технології в своїх працях висвітлювали вчені: Вьюненко О., Агаджанов-Гонзалес К., Руденко Ю. [6], Галецький С. [7], Георгієвська З., Петрова Ю. [8], Гуревич Р. [11], Денисюк Ж. [20], Запорожець Т. [21], Іванченко Є., Бурлімова Б. [22], Регеда Ю., Регеда В. [34], Рожко В., Ягудіна А. [35], Семенов Є. [36], Серденко Т., Рейс Т., Панченко О. [37], Щербаковський М., Коломійцев С. [48], Тимофєєва О. [39], Фан М. [42].

«У наукових дослідженнях Фан М. розглянуто використання інформаційних технологій у закладах вищої школі та підкреслено, що сутність цього поняття полягає у цілеспрямованій та організованій сукупності інформаційних процесів, які втілюються з використанням засобів обчислювальної техніки, забезпечують швидку обробку даних та пошук інформації, розосередженість даних, їх збереження та доступ незалежно від їх місця розташування. В освітній діяльності інформаційні технології розглядаються як комплекс дидактичних та навчально-методичних матеріалів, сукупність сучасних технічних засобів навчання та методів їх використання в управлінні освітніми та соціальними процесами. Застосування інформаційних технологій вимагає від усіх суб'єктів освітньої діяльності вміння використовувати персональні комп'ютери та інші цифрові ресурси» [42, с. 76].

«У свою чергу науковці Георгієвська З., Петрова Ю. підкреслюють значимість інформаційних технологій у підвищенні рівня мотивації здобувачів освіти та якості освітнього процесу. При чому автори наголошують на важливості використання комп'ютерних технологій, які ототожнюють з

поняттям інформаційні технології, що дозволяє налагодити індивідуальне спілкування на різних рівнях та забезпечує широкий доступ до різних типів інформаційних ресурсів освітнього призначення. Також вчені зазначають, що існує класифікація інформаційних технологій в освітньому процесі, на основі якої виділяють: навчальні, довідкові, прикладні та комунікативні» [8, с. 4].

«У наукових розвідках Запорожець Т. поняття інформаційні технології ототожнюється з цифровими технологіями, котрі забезпечують реалізацію методів інтелектуального управління, ефективне використання та поширення інформації» [21, с. 71].

«У наукових дослідження Гуревича Р. інформаційні технології розглядаються як цілеспрямоване використання в освітніх цілях програмних, програмно-апаратних та сучасних технічних засобів, що функціонують на базі мікропроцесорної, обчислювальної техніки та сучасних засобів і систем трансляції інформації, забезпечення інформаційного обміну, а також здійснення операцій збирання, зберігання, накопичення, обробки, передачі та створення інформації, забезпечення доступу до неї та до комп'ютерних мереж. До основних напрямів використання інформаційних технологій науковець відносить розвиток теоретичних основ інформатизації, удосконалення методології та стратегії змісту освіти, реалізацію дидактичних можливостей інформаційних і комунікаційних технологій у процесі вивчення основ наук» [11, с. 21].

«На думку Денисюк Ж. застосування інформаційних технологій сприяє формуванню інформаційно-освітнього середовища як адаптивної моделі глобального, національного, інформаційного просторів, котра наслідують ефективні функціональні властивості спільної освітньої діяльності в комунікативному та інтеграційному аспектах» [20, с. 4].

«Як зазначають автори Рожко В. та Ягудіна А. інформаційні технології є комплексом взаємопов'язаних наукових, технологічних та інженерних дисциплін, що дозволяють вивчати методи ефективної організації діяльності людей, котрі зайняті обробкою та зберіганням інформації, а також

обчислювальну техніку, методи організації взаємодії з людьми та виробничим обладнанням, їх практичне використання, а також допомагають у вирішенні численних соціальних, економічних та культурних проблем» [35, с. 315].

«У наукових дослідженнях Семенова Є. сучасні інформаційні технології розглядаються як здатність орієнтуватися в інформаційному просторі та як використання різних цифрових платформ, в тому числі для дистанційного навчання» [36, с. 216].

«На думку Тимофєєвої О. інформаційні технології є сукупністю таких технологій, що забезпечують фіксацію, обробку, накопичення, обмін, поширення, перетворення та використання інформації» [39, с. 130].

«У наукових розвідках Галецького С. наводиться визначення інформаційно-комунікаційних технологій як системного інформаційного феномену, що поєднує в собі уніфіковані технології, програмне забезпечення, накопичувальні та аудіовізуальні системи, телекомунікації, мережеві та цифрові способи передачі, накопичення, обміну, збереження та трансформації інформації» [7].

«Науковці Іванченко Є., Бурлімова Б. зазначають, що внаслідок поширення сучасних інформаційних технологій, особливої значимості набуває формування інформаційно-комунікативної компетентності як комплексну здобутих нових знань, ефективного застосування мобільних і хмарних технологій, електронної комунікації та колаборації. Такий підхід якісно змінює традиційну систему організації навчання в закладах вищої освіти та додає інноваційного складника» [22, с. 97].

«Вчені Регеда Ю., Регеда В. поняття інформаційні технології пояснюють як цифрові технології, що зумовлені розвитком цифрової еволюції, котра включає кілька ключових етапів: розвиток обчислювальної потужності, квантових обчислень, нейроморфних обчислень (застосування штучного інтелекту), машинного та глибокого навчання (застосування штучних нейронних мереж для обчислення), а також поширення еволюційних алгоритмів та інтернет-речей» [34].

«У свою чергу дослідники Серденко Т., Рейс Т., Панченко О. відмічають ключову роль інформаційних технологій у впровадженні STEM-освіти та забезпечують якісно нові можливості для реалізації ефективного, інтерактивного навчання» [37, с. 101].

«На думку дослідників Щербаковського М. та Коломійцева С. інформаційні технології включають апаратне забезпечення (комп'ютери, ноутбуки, планшети, смартфони) та програмне забезпечення (операційні системи та прикладні програми)» [48, с. 445].

«Згідно Закону України «Про національну програму інформатизації» розглядається комплексне поняття «інформаційно-комунікаційні технології» як наслідок інтелектуальної діяльності, комплекс систематизованих наукових знань, технічних та організаційних рішень про перелік, послідовність виконання операцій для збору, обробки, накопичення та використання інформаційної продукції, а також надання інформаційних послуг» [32].

«Враховуючи проаналізовані думки науковців доцільно зазначити, що єдиного визначення дефініції «інформаційні технології» немає, але всі науковці одностайні в тому, що це система сучасних технічних та програмних засобів, які забезпечують різні види операцій з інформацією. Також більш розширеним та часто вживаним є поняття «інформаційно-комунікативні технології», а в останній час – цифрові технології. Однак, доцільно інформаційні технології, в освітній діяльності, розглядати більш широко, як синергію методів, засобів, прийомів, інструментів, які спрямовані на збір, обробку, зберігання, передачу та інтерпретацію різних видів інформації навчального та прикладного призначення. Тобто інформаційні технології розглядаються як відкрита інформаційно-освітня система, де важливо не лише використовувати сучасні інформаційно-комунікаційні засоби, а вміти ними оперувати в педагогічній практиці. При цьому потрібно враховувати контекстну основу інформаційно-комунікативних технологій. Тобто сучасні заклади вищої освіти повинні постійно пристосовувати до інформаційних змін свої освітні послуги та їх змістовний компонент з урахуванням суспільних

тенденцій. Більшість змін в освітній системі закладів вищої освіти не залежить від інформаційних технологій, а радше від людського ресурсу, але саме запити споживачів освітніх послуг залежать від інформаційних та комунікативних технологій, від специфіки їх використання та появи нових технологій, впровадження інновацій, методів електронного навчання тощо. Грамотне застосування інформаційних технологій сприяє підвищенню якості освітнього процесу шляхом застосування інноваційних методів навчання, підвищення мотивації здобувачів освіти, покращення якості комунікації між суб'єктами освітньої діяльності. Серед основних переваг використання інформаційних та комунікаційних технологій можна віднести відкритий доступ до інформаційних джерел різних типів, економічність у використанні, сприяння інтеграції здобувачів освіти усіх форм навчання, поглиблення самостійності студентів у освітньому процесі, можливість виконувати дослідницькі завдання, підвищувати технологічні навички, розвивати самодисципліну та відповідальність. Серед інноваційних напрямів застосування інформаційних технологій виокремлюють:

- якісно новий підхід до розробки та втілення форм і методів здобуття та засвоєння знань;
- забезпечення удосконалення освітніх систем;
- розширення взаємодії між бізнесом, громадськими організаціями, іншими стейкхолдерами та освітою.

Інформаційні технології знаходять своє застосування в змішаному та дистанційному форматах навчання, в процесі реалізації науково-педагогічних досліджень та управлінських процесах тощо. Серед перешкод застосування інформаційних технологій можна виокремити недостатній рівень інформаційної компетентності в учасників освітнього процесу, супротив змінам, відсутність єдиного розробленого та узгодженого підходу до управління якістю освітнього процесу, відсутність доцільних навчально-методичних матеріалів та хаотичний підбір програмних засобів, недостатній рівень комунікації між суб'єктами освітньої діяльності» [6, с. 15].

«Серед переваг застосування інформаційних технологій в системі вищої освіти можна виділити:

- застосування цифрових імітацій та моделей, які дозволяють педагогам більш доступно пояснити складні питання прикладного змісту, а здобувачам освіти – краще їх осмислити;
- налагодження ефективного зворотнього зв'язку – викладач та здобувачі освіти можуть комунікувати в різний спосіб та у зручний для кожного час;
- хмарні сервіси та інтелектуальні пошукові системи спрощують і пришвидшують перебіг дослідження;
- ефективність оцінювання підвищується завдяки здійсненню автоматизованого оцінювання, де можна враховувати не лише правильність виконання завдань, але й фіксувати час на їх виконання, аналізувати результати;
- створення умов для навчання в індивідуальному ритмі для кожного здобувача освіти;
- організація ігрового освітнього середовища – застосування різних типів інтерактивних вправ для підвищення рівня мотивації студентів та їх обізнаності у використанні різних інтерактивних підходів;
- налагодження ефективної співпраці через мережу інтернет засобами інформаційних технологій та забезпечення відкритого доступу до освітніх, наукових та просвітницьких ресурсів» [6, с. 16].

«Провідними функціями інформаційних технологій в освітньому процесі вищої школи є:

- навчальна – дозволяють здійснювати вивчення, узагальнення, систематизацію та закріплення нового матеріалу, удосконалюють методику проведення лабораторних та практичних робіт, підвищують якість використання різних видів наочностей, поглиблюють самоосвітню діяльність та створюють умови для підвищення її якості, а також дозволяють проводити контроль за навчально-пізнавальною діяльністю здобувачів освіти та

здійснювати об'єктивне автоматизоване оцінювання рівня навчальних досягнень;

- розвиваюча – сприяють розвитку когнітивних функцій людини, а також методики здійснення аналізу, синтезу, абстрагування, пошукової та дослідницької діяльності, творчих здібностей;

- виховна – сприяють вихованню моральних якостей особистості, потреби у якісному виконанні завдань, почуття відповідальності;

- пізнавальна – надають можливості для вивчення різних точок зору з досліджуваної проблематики, створюють умови для командної роботи з іншими здобувачами освіти, встановлення комунікативних зв'язків різних типів (засобами месенджерів, електронної пошти, відеозв'язку тощо), здобуття інформації у вільному доступі;

- мотивуюча – викликають цікавість, захоплення та сприяють формуванню пізнавального інтересу, дозволяють об'єктивно обґрунтувати корисність та необхідність вивчення відповідного теоретичного матеріалу через життєвий або адаптований сюжет» [29, с. 168].

Отже, інформаційні технології суттєво змінюють перебіг освітнього процесу в закладах вищої освіти. Їх застосування є одним із найважливіших складників усіх напрямів діяльності учасників освітнього процесу та сприяє оптимізації й інтеграції освітньої та позанавчальної діяльності, роблячи освітній процес безперервним та формують потребу в здобутті знань впродовж всього життя. Інформаційні технології доповнюють широкий спектр різноманітних педагогічних технологій, удосконалюючи їх та допомагають у вирішенні завдань формування загальної комунікативної компетенції, що визначає успішну соціалізацію сучасних випускників закладів вищої освіти. Для цього також важливим є формування інформаційно-комунікативної компетентності у студентів та високий рівень оволодіння нею у самих викладачів. Тому викладачі мають постійно удосконалювати власні вміння застосовувати цифрові освітні ресурси в педагогічній практичній діяльності.

1.2. Теоретичні аспекти готовності майбутніх вчителів технологій до застосування інформаційних технологій як наукова проблема

«Сучасна система загальної середньої освіти вимагає від педагогів наскрізного використання інформаційних технологій, а тому провідним завданням змісту вищої педагогічної освіти є формування в майбутніх вчителів інформаційної компетентності як здатності здобувати нові знання, застосовувати сучасні технічні засоби та цифрові ресурси в освітніх та виховних цілях. Задля практичного втілення сучасних засобів інформаційних технологій вчитель технологій має володіти загальними педагогічними навичками, вміти користуватися сучасними технічними інформаційними засобами та застосовувати інформаційні технології в освітньому процесі. Інформаційною компетентністю називають здатність вирішувати професійні завдання засобами інформаційних технологій. Формування інформаційної компетентності здобувачів освіти відбувається завдяки передачі інформації та способів і методів її практичного застосування» [9, с. 13].

«Ефективне формування готовності майбутніх вчителів технологій має відбуватись за певних педагогічних умов:

- робота з комп'ютерними засобами є частиною змісту сучасної вищої освіти;
- інформаційні технології є лише засобом та ніяк не можуть бути самоціллю в здобутті освіти;
- застосування інформаційних технологій розширює можливості людського мислення у процесі вирішення навчальних та професійних завдань;
- освоєння інформаційних технологій є одним із методів розвитку індивідуального мислення» [2, с. 4].

«Готовність майбутнього педагога до використання інформаційних технологій в професійній діяльності можна визначати як інтегровану якість особистості, що включає продуктивне мислення, постійний розвиток пам'яті та інших когнітивних функцій, навичок застосування технічних засобів,

розширення і поглиблення знань щодо використання інформаційних технологій; надання можливостей обирати способи діяльності, проводити самоконтроль за виконанням певних операцій та моніторити шляхи підвищення продуктивності власної діяльності та роботи учнів під час реалізації освітнього процесу» [47, с. 140].

«Науковець Гурін Р. виділяє такі структурні компоненти готовності майбутнього вчителя до роботи в інформаційному освітньому просторі: адаптивно-мотиваційний, планово-змістовий, організаційно-координаційний, контролювально-оцінний компоненти» [19].

«Інформатизація освіти зрештою вже давно не є інновацією, а радше необхідністю. Проте саме інформаційні технології дозволяють впроваджувати інноваційні педагогічні технології в практичну діяльність, якісно змінюють систему викладання та організацію роботи здобувачів освіти під час реалізації освітнього процесу. Основними вимогами до готовності майбутніх педагогів використовувати інформаційні технології є:

- аналіз позитивних та негативних аспектів застосування інформаційних технологій в педагогічній діяльності;
- формування уявлень про значимість, роль та місце інформаційних технологій в сучасному суспільстві;
- формування уявлень про сутність інформаційних технологій та їх склад, напрями ефективного застосування в інформаційному просторі загалом та освіті зокрема;
- ознайомлення з провідними методами інформатизації, потребами освітнього процесу, цифровими освітніми технологіями, методами контролю та оцінювання навчальних досягнень, аналізу результатів позаурочної, науково-дослідної, організаційно-управлінської діяльності закладів освіти;
- здобуття знань про вимоги до інформаційних засобів, основні принципи та методи оцінки їх якості;
- формування у майбутніх педагогів стійкої мотивації до участі у створенні та функціонування інформаційного освітнього середовища» [2, с. 5].

«Готовність майбутнього вчителя до професійного використання інформаційних технологій базується також на осмисленні їх ролі в системі загальної середньої освіти. Тут важливо відмітити, що інформаційні технології та ресурси в закладах загальної середньої освіти потребують теоретичного дослідження та аналізу за такими напрямками:

- формування комп'ютерного освітнього простору, тобто усі учасники освітнього процесу мають бути оснащені відповідним цифровим засобом і в закладі має бути потужна та доступна інтернет-мережа;
- підвищення орієнтованості інформаційних ресурсів на завдання поточних станів освітнього процесу;
- оснащення інформаційних ресурсів пам'яттю, яка б дозволила фіксувати стан освітнього процесу та комунікації на його різних етапах;
- створення засобами інформаційних технологій ефективних методів моніторингу освітнього процесу;
- розроблення методик подання різних цифрових освітніх ресурсів в уніфікованому інформаційно-освітньому просторі;
- створення динамічних характеристик електронної бази даних та забезпечення інформаційно-організаційних можливостей в практичній діяльності вчителя закладу загальної середньої освіти» [12, с. 6].

«Аналіз досвіду підготовки майбутні вчителів технологій засвідчує тісний зв'язок між змістом інформаційних та технологічних дисциплін. Будь-яка навчальна дисципліна з кожним роком все більше ґрунтується на інформаційній компетентності здобувачів освіти. Зокрема, зростає потреба у вміннях працювати з різними комп'ютерними моделями, програмними засобами, хмарними сервісами, засобами автоматизації ведення розрахунків, аналітичних даних, обробки графічної інформації тощо» [3, с. 12].

«Сучасні вимоги до педагога в закладах вищої освіти та його готовності до майбутньої педагогічної діяльності ґрунтуються на дотриманні низки вимог: інтенсивний розвиток цифровізації та інформатизації потребує постійного оновлення змісту освіти, динамізму; диференціація наукових

напрямів дослідження та розмежування інформаційних технологій на ті, що використовуються в організації освітньої діяльності та прикладного змісту (наприклад, ті, що застосовуються в процесі вивчення конкретного шкільного предмета); інтеграції наук та усвідомленні, що опанування інформаційними технологіями є наскрізним і стосується будь-якого виду педагогічної діяльності. Вчитель є носієм моральних, духовних та культурних цінностей, які інтерпретуються через його педагогічну діяльність, а тому особливе місце посідає реалізація творчого потенціалу, втілення педагогічного пошуку, креативності, що вимагає всебічної освіченості, постійного саморозвитку та вдосконалення, підвищення професійної компетентності та педагогічної майстерності, вдосконалення та розвитку особистісних якостей тощо. Формування готовності студентів до застосування інформаційних технологій у своїй майбутній професійній діяльності відбувається на лекціях, семінарах, практичних заняттях, під час педагогічної практики та самостійної пізнавальної діяльності. Тут звертається увага на важливість та доцільність застосування інформаційних технологій, а тому викладачі розробляють завдання з використанням сучасних цифрових ресурсів та розглядаються особливості проведення уроків у закладах загальної середньої освіти з предмета «Технології» з використанням інформаційних технологій. Таким чином студенти навчаються розробляти сучасні уроки з використанням цифрових освітніх ресурсів, дидактичні завдання різних типів, інтерактивні вправи, завдання для контролю та корекції навчальних досягнень учнів, розглядаються особливості втілення гуманістичної спрямованості, індивідуалізації та диференціації навчання тощо. Готовність майбутніх вчителів технологій до використання інформаційних технологій є сукупністю низки взаємопов'язаних критеріїв: мотиваційного, операційного, емоційно-вольового, оцінювально-рефлексивного. Спираючись на ці критерії можна виокремити три рівня готовності майбутніх вчителів використовувати інформаційні технології в своїй подальшій професійній діяльності:

– високий рівень – здобувачі освіти є цілеспрямованими, з глибоким усвідомленням необхідності здобути відповідну педагогічну освіту, прагненням до пошуково-дослідницької, творчої діяльності задля вдосконалення фахових знань та педагогічної майстерності. Студенти виявляють позитивну спрямованість особистості, активне ставлення до оволодіння методикою впровадження інформаційних технологій в освітній процес закладів загальної середньої освіти;

– достатній рівень – позитивні мотиви навчання та праці присутні, а також здобувачі освіти сумлінно виконують завдання викладачів в межах аудиторних та позааудиторних занять, але не виявляють креативності, не розвивають творчий потенціал. Такі студенти чітко розрізняють види діяльності, що для них є більш важливими. У разі виникнення труднощів з опануванням певних теоретичних знань або практичних вмінь щодо застосування інформаційних технологій, то студенти не виявляють активності та прагнення їх подолати;

– низький рівень – характерна незначна кількість позитивних мотивів та низький рівень ціннісного ставлення до професійно-педагогічної діяльності та ролі інформаційних технологій в ній. Пізнавальні інтереси носять короткочасний та ситуативний характер. Здобувачі освіти з низьким рівнем готовності застосовувати інформаційні технології практично не мають бажання здобути обрану професію та оволодіти інноваційними методиками, а віддають перевагу традиційним методам навчання» [46, с. 347].

«Формування готовності майбутнього вчителя до використання інформаційних технологій відбувається поетапно:

– підготовчий етап – створення умов для формування первинного інтересу до технологій як предмета наукового пізнання та складової професійної діяльності; провідним є створення мотивації до використання інформаційних технологій та реалізації базових компетентностей у процесі професійної педагогічної підготовки;

– початковий етап – включає подальше поглиблення інтересу до інформаційних технологій та здобуття спеціальних знань, формування вмінь щодо використання інформаційних технологій в процесі викладання предмета «Технології». На цьому етапі необхідним є набуття досвіду вирішення професійних завдань засобами інформаційних технологій на основі загальнопрофесійного змісту;

– основний етап – відбувається вдосконалення досвіду вирішення професійних завдань засобами інформаційних технологій, їх активне використання в різних видах організації роботи учнів на уроках та в позаурочний час» [46, с. 347-348].

«Структура готовності майбутніх вчителів до використання інформаційних технологій включає низку компонентів:

– когнітивний включає теоретичні знання основ інформатики, технологій та можливостей використання інформаційних технологій у цих предметних галузях, засвоєння принципів роботи програмного забезпечення та хмарних сервісів; оволодіння теоретичними знаннями з педагогіки та методики викладання та розкриття дидактичних можливостей інформаційних технологій на кожному етапі уроку та в позаурочній діяльності, у виховних цілях тощо; засвоєння знань щодо понятійного апарату, термінології, що відноситься до інформаційних технологій;

– операційний – базується на практичному застосуванні сучасних технічних засобів та цифрових ресурсів і включає оволодіння технічними вміннями для проєктування, моделювання, розробки дидактичного забезпечення, використання платформ для дистанційного навчання тощо; методичні вміння використовувати інформаційні технології для розробки уроків та методичного супроводу освітнього процесу; розвиток організаційних вмінь керувати освітнім процесом координувати роботу учнів, дбати про їх інформаційну безпеку та сприяти забезпеченню активного функціонування інформаційного освітнього середовища в закладі загальної середньої освіти;

– мотиваційно-ціннісний передбачає формування особистісного ставлення майбутнього педагога до застосування інформаційних технологій в практичній діяльності та базується на формуванні позитивної мотивації з підвищення ефективності навчання та власного професійного розвитку; усвідомлення важливості інформаційних технологій для підготовки учнів та їх подальшої соціалізації; формування стійкого прагнення постійно удосконалюватись та оновлювати свої знання, вміння в сфері застосування інформаційних технологій.

Готовність майбутніх вчителів до використання інформаційних технологій визначається також рівнем сформованості інформатичної компетентності, а відтак методична система підготовки таких студентів включає такі принципи:

– фундаментальності технологічної освіти – оволодіння майбутніми вчителями технологій відповідними теоретичними знаннями, формування наукового мислення та здатності аналізувати проблеми, узагальнювати та систематизувати факти, робити висновки, приймати конструктивні рішення;

– інформатичної спрямованості – відображення у змісті навчальних дисциплін значимості змістовного компонента, який необхідно реалізовувати з використанням інформаційних технологій;

– інтеграції технологічної освіти – виділення провідних ідей та їх поєднання на основі змісту навчального матеріалу та освітніх технологій. Для інтеграційних фахових дисциплін важливими є принципи додатковості, відповідності, симетрії та моделювання;

– системності – включає систематизацію та поглиблення знань на основі сформованих уявлень щодо використання інформаційних технологій. Цей принцип становить концептуальну основу інтеграції наукових знань в зміст фахової підготовки, що сприяє становленню цілісного інформатичного світогляду та дозволяє сформувати зв'язки між існуючими науковими теоріями» [1, с. 8].

Отже, готовність майбутнього вчителя технологій до активного та системного використання інформаційних технологій є комплексною науковою проблемою, передбачає мультидисциплінарність та оволодіння ґрунтовними знаннями з педагогіки та методики викладання (на основі розробки освітніх програм, методів, форм і прийомів організації освітньої діяльності); психології (дослідження психологічних особливостей сприйняття, засвоєння інформаційних технологій, а також формування мотиваційної сфери та розвитку пізнавального інтересу щодо постійного оновлення знань та вмінь використовувати цифрові ресурси), інформатики та технології (вивчення дидактичної спроможності різноманітних програмних засобів та хмарних технологій), соціології (осмислення значення інформаційних технологій не лише в освіті, а в різних галузях суспільного життя).

1.3. Специфіка формування готовності майбутніх педагогів до використання інформаційних технологій в професійній діяльності

«Для окреслення специфіки формування готовності педагогів до використання інформаційних технологій важливими є два аспекти: аналіз потреб учнів закладів загальної середньої освіти та вимог до вчителів, котрі працюють в цій системі. Специфіка професійної діяльності майбутнього вчителя закладу загальної середньої освіти визначається її змістом та сутністю, умовами провадження, а також тими ресурсами та інструментами, які є в арсеналі вчителя для вирішення професійних завдань. Сучасні трансформації в освітньому процесі зумовлені інформатизацією та цифровізацією та знаходять адекватне відображення у системі підготовки майбутніх вчителів у закладах вищої освіти. Передусім активне використання інформаційних технологій змінює вимоги до реалізації навчальних програм та їх зміст загалом: пристосування стратегій та методів застосування інформаційних технологій до визначених проблем шкільної освіти, запитів, інтересів та потреб учнів; зміна формулювання, пояснення та контролю

домашніх завдань, що передбачає застосування інформаційних технологій; якісно новий підхід до поєднання навичок здобуття знань, їх конструювання та застосування; зміна акцентів активності та відповідальності в освітньому процесі з учителя на учня завдяки підвищенню рівня його самостійності та розвитку творчих здібностей; створення інформаційно-освітнього простору на основі активного включення інформаційних технологій в освітній процес на різних рівнях; застосування в освітньому процесі соціальних порталів, мереж, котрі формують суспільні знання тощо. При цьому використання інформаційних технологій має відбуватись вже на рівні початкової школи» [27, с. 317].

«Не менш значимим є формування ментальності педагога на основі подолання психологічних та пізнавальних бар'єрів щодо використання інформаційних технологій в освітньому процесі. У педагогічній практиці зміна форм інформаційного навчання відображається в таких напрямках діяльності вчителів: розширення та поглиблення знань про сучасні інформаційні технології та специфіку їх використання в освітньому процесі; формування інформаційно-комунікативної компетентності майбутніх вчителів, осмислення корисності інформаційних технологій в освітньому процесі; стимулювання розвитку самостійності та потреби в самоосвіті у сфері інформаційних технологій; систематичний обмін досвідом щодо застосування інформаційних технологій з освітньою метою; популяризація досвіду прогресивних зарубіжних шкіл у напрямі застосування інформаційних технологій» [27, с. 317].

«Водночас важливими є модернізація закладів освіти у напрямі використання інформаційних технологій, що базується на створенні сучасного інформаційно-освітнього середовища (доступної інтернет-мережі, наявності сучасних технічних засобів навчання, програмного забезпечення тощо) та критичність у медіальній освіті. Загальнодоступність і вторгнення інформаційно-комунікаційних технологій та медіа (особливо Інтернету)

підкреслюють потребу активного, критичного користування його як засобу освітнього і виховного впливу на учнівську спільноту» [27].

«Інформаційні технології створюють технічну основу для функціонування інформаційних освітніх систем у закладах вищої освіти:

- хмарні технології, що дозволяють активно використовувати різноманітні онлайн-ресурси та сервіси без встановлення відповідного програмного забезпечення на персональний комп'ютер;

- бази даних, які дають можливість аналізувати великі обсяги освітнього матеріалу для визначення тенденцій та персоналізації навчання здобувачів освіти;

- мобільні технології дозволяють ефективно використовувати мережу супутникового інтернету та роблять доступними освітні ресурси в будь-який час та з будь-якого місця;

- технології штучного інтелекту та машинного навчання – дозволяють створювати гнучкі та доступні навчальні системи (моделі), автоматизовувати рутинні завдання педагогів.

Процес формування готовності майбутніх педагогів до використання інформаційних технологій включає забезпечення освітньої галузі теоретичними знаннями і практичною базою застосування інформаційних технологій, що орієнтовані на реалізацію психолого-педагогічної мети освітнього процесу, виховання учнівської спільноти; педагогічну інновацію у вигляді модернізації методичних підходів до реалізації освітнього процесу шляхом застосування нових підходів, методів, ідей, прийомів, що стимулюють розвиток креативності у студентів; мотивацію, яка полягає у розвитку інтересу до освоєння нових видів інформаційних технологій з її подальшим ефективним використанням; систематичне педагогічне застосування інформаційних та комунікативних технологій в освітній діяльності» [47, с. 141].

«Враховуючи зазначені аспекти можна стверджувати, що інформаційні технології виступають каталізаторами впровадження інновацій в освітній діяльності» [44, с. 135-136].

«Створення належних педагогічних умов ефективної розробки та реалізації моделі формування професійної готовності майбутніх вчителів технологій використовувати інформаційні технології передбачає інноваційність та необхідність:

- створення інноваційного інформаційно-освітнього середовища в закладі вищої освіти, що спонукає студентів до професійного та особистісного зростання в освоєнні інформаційних технологій;
- збагачення змісту навчальних дисциплін ідеями та поняттями щодо різнобічного використання інформаційних технологій;
- застосування інформаційних технологій в реалізації різноманітних інтерактивних методів, дослідницьких та науково-пошукових видах діяльності;
- поетапне формування інноваційного складника на основі застосування інформаційних технологій у поєднанні з традиційними та інтерактивними, особистісно орієнтованими підходами» [31, с. 250].

«Важливе значення має створення інформаційно-освітнього середовища в закладі вищої освіти з дотриманням певних організаційних вимог:

- здійснення централізованого професійного управління інформаційними потоками та цифровими ресурсами;
- дотримання академічної доброчесності у процесі використання електронних освітніх ресурсів та розробки власного контенту;
- модернізація офіційного вебсайту закладу вищої освіти та розробка студентами власних сайтів, що відображають їх освітню діяльність та саморозвиток;
- вдосконалення комп'ютерного оснащення та інтернет-мережі, інформаційного простору тощо» [17, с. 237-238].

«Інформаційно-освітнє середовище дозволяє втілити E-learning – електронне навчання (забезпечується ефективна самостійна робота студентів, можливість одержати консультації віддалено в синхронному та асинхронному режимах, створення спільнот в соціальних мережах освітнього призначення, своєчасний та цілодобовий доступ до необхідних навчальних матеріалів). Також нині активно використовується M-learning – мобільне навчання з використанням смартфонів та інших гаджетів» [28, с. 194].

«До професійно орієнтованих інформаційних технологій можна віднести хмарно орієнтовані системи підтримки навчання, сучасні технічні засоби навчання, онлайн курси, віртуальні екскурси, лабораторії, симулятори тощо. Відповідно їх реалізація дозволяє втілити ефективні методи та технології освітньої діяльності:

- метод проєктів – використання хмарних сервісів для роботи над спільними проєктами (ментальні карти, спільне редагування документів, робота над спільними аудіо- та відеопродуктами тощо);
- дослідницький метод – засоби для проведення відео-конференцій, вебінарів, синхронних занять тощо;
- пояснювально-ілюстративні методи – створення мультимедійних презентацій, відеоматеріалів освітнього призначення;
- евристичний – розв’язання проблемних завдань завдяки роботі з хмарними сервісами» [23, с. 107].

«Сучасні інформаційні технології дозволяють підвищувати рівень інтерактивності в навчанні, а також на якісно новому рівні втілювати відповідні методи. Наприклад, використання технологій лепбукінг або вебквестів додає ігрового ефекту та підвищує самостійність здобувачів освіти. Тобто специфіка формування готовності майбутніх вчителів застосовувати інформаційні технології базується на їх активному використанні в навчальній діяльності та в самостійному здобутті знань, де якісно змінюється призначення викладача, який координує студентів та консультує їх в індивідуальному навчально-пізнавальному пошуку» [45].

«Методика використання в педагогічному процесі інформаційних технологій дозволяє повністю змінювати усталені форми навчання та збільшувати або якісно змінювати наявний арсенал методичних засобів. Застосування сучасних інформаційних технологій впливає на зміни в змісті освіти та в налагодженні взаємовідносин між усіма учасниками освітнього процесу. Використання інформаційних технологій є доцільним на усіх етапах освітньої діяльності: від перевірки домашнього завдання та актуалізації опорних знань до пояснення нової навчальної інформації, корекції та оцінювання навчальних досягнень тощо. Відсутність належного рівня методичних напрацювань у напрямі використання інформаційних технологій може викликати труднощі в їх освоєнні та використанні самими викладачами, що спонукає науково-педагогічний склад постійно розвивати та удосконалювати власну інформаційно-комунікативну компетентність. Водночас саме завдяки інформаційним технологіям стають більш доступними навчально-методичні та наукові інформаційні джерела, а також легко можна організувати віддалену консультативну допомогу в синхронному та асинхронному форматах, здійснювати моделювання науково-дослідної діяльності, проводити віртуальні заняття, конференції, вебіари. Однак, доцільно також враховувати, що викладач не комп'ютер та на відміну від машин, має суттєвий вплив на особистість студента, а також є носієм позитивних моральних цінностей, ідеалів, смислів, котрі передаються здобувачам освіти та впливають на них. Водночас комп'ютерні системи можуть як розвивати, так і спрощувати в деяких аспектах рівень мислення користувачів, спонукання до економії зусиль, коли можна знайти готову потрібну інформацію та запозичити з інтернету, а не створити самостійно. Тому тут важливо викладачеві ретельно продумувати завдання для студентів таким чином, щоб вони самостійно синтезували потрібну інформацію, виконували дослідження з використанням інформаційних технологій, але можливості запозичення готових результатів ули повністю усуненими. Застосування інформаційних технологій в освітньому процесі дозволяє:

- підвищувати рівень мотивації студентів, котрі є представниками інтернет-покоління та вже не усвідомлюють свого життя, навчальної і професійної діяльності без використання цифрових ресурсів;
- поглиблювати рівень інтерактивності з використанням навчальних та рольових ігор, тестових завдань різних типів з диференціацією;
- ефективно використовувати комп'ютерні навчальні програми прикладного спрямування, що дозволяє більш якісно засвоювати теоретичних матеріал та відпрацьовувати практичні вміння й навички;
- налагоджувати постійну взаємодію між учасниками освітнього процесу, безперервного зв'язку, обміну інформацією, якісно змінюють підхід до роботи з навчальними матеріалами (спільне створення, редагування);
- забезпечувати підвищенню проєктної грамотності, рівня успішності, а також інформаційні технології розширюють можливості залучення в освітній процес, покращення процесу осмислення досліджуваного матеріалу, сприяють розвитку комунікативних здібностей та мовного, соціокультурного мислення;
- інформаційні технології дозволяють змінювати змістовний компонент через створення інтерактивних таблиць, графіків, мультимедійної візуалізації, постерних плакатів з конкретної навчальної дисципліни;
- удосконалювати навчально-методичний напрям, оскільки цифрові та інформаційні ресурси застосовуються для втілення науково-методичного супроводу освітнього процесу;
- урізноманітнювати організаційний компонент, що полягає у використанні різних форм освітньої діяльності (від індивідуальної освітньої траєкторії до фронтальних та колективних форм роботи);
- покращувати контрольно-оціночний напрям – це розробка та використання різних цифрових платформ для створення тестових завдань та проведення різних форм контролю навчальних досягнень здобувачів освіти» [29, с. 168-169].

«Враховуючи висвітлені аспекти, специфіка готовності майбутніх вчителів до використання інформаційних технологій включає такі компоненти:

- мотиваційно-ціннісний – визначається формуванням ціннісних орієнтацій майбутнього педагога та рівнем розвитку його мотиваційної сфери щодо подальшого використання інформаційних технологій в освітньому процесі;

- когнітивно-операційний – ґрунтується на оволодінні знаннями щодо основ функціонування інформаційного середовища, застосування цифрових освітніх ресурсів, розвитку вміння організовувати роботу учнів з електронними ресурсами та формування навичок здійснювати в освітніх цілях інформаційно-пошукову, аналітичну та технологічну діяльність;

- методично-організаційний – здатність використовувати цифрові ресурси, інформаційні технології для розробки навчально-методичного забезпечення, дидактичних матеріалів, організації різних видів діяльності учнів на уроках;

- рефлексивно-оцінювальний – формування здатності критично оцінювати власний педагогічний потенціал, а також освітні можливості конкретних цифрових ресурсів (наприклад, окремі цифрові сервіси дозволяють розробляти інтерактивні вправи, але не дають можливості автоматично оцінювати роботу учнів та проводити аналітику), вміння визначати шляхи вдосконалення своєї інформаційно-комунікативної компетентності» [5].

«Специфіка формування готовності майбутніх вчителів до педагогічної роботи з використанням інформаційних технологій полягає у модернізації освітнього процесу. Основним є здобуття базових знань для роботи з інтернет-мережею та сучасними технічними засобами навчання, цифровими освітніми ресурсами, програмним забезпеченням прикладного змісту тощо. З одного боку можливості інформаційних технологій досить великі, але з іншого – вони обмежуються тими можливостями, якими володіє майбутній вчитель.

Водночас доступність інформаційних джерел вимагає перевірки достовірності та корисності відповідних ресурсів. Тобто якщо цифровий освітній продукт створений не фахівцем, то достовірність інформації, яка в ньому висвітлена може не відповідати дійсності, а тому будь-яке джерело має бути перевірене на предмет достовірності, актуальності та користі. Майбутній педагог має вільно володіти здатністю відбирати потрібну інформацію, систематизувати її, комбінувати, виділяти важливі аспекти, інтерпретувати тощо. Інформаційно-пошукові, аналітичні та технологічні вміння становлять фактично основу інформаційної компетентності майбутнього вчителя» [5].

«Враховуючи висвітлені аспекти специфіки готовності майбутнього вчителя до використання інформаційних технологій, можна виокремити кілька напрямів підготовки студентів:

- теоретичний – ґрунтується на створенні умов для здобуття студентами знань про сутність інформаційних технологій в освітній діяльності, методику їх застосування, культуру використання в освітньому процесі, формування індивідуальної позиції майбутнього вчителя щодо важливості та необхідності застосування в своїх професійній діяльності інформаційних технологій;

- практичний – базується на застосуванні мультимедійних технологій, цифрових освітніх трекерів, інтернет-мережі в процесі проведення занять, у педагогічній практиці та пізнавальній діяльності, а також формуванні вміння використовувати цифрові освітні технології для створення дидактичних завдань та володіти цифровим прикладним інструментарієм з відповідного навчального предмета «Технології»;

- моніторинговий – створення умов для аналізування та дослідження перебігу формування різних рівнів навчальних досягнень студентів щодо їх успішності у використанні інформаційних технологій. Тут можна говорити про засвоєння змісту програми навчальної дисципліни, формування навичок використання цифрових засобів в освітній діяльності в закладах загальної

середньої освіти під час практики, участь у наукових конференціях, семінарах, виконання курсових та кваліфікаційних робіт, тощо» [16, с. 347].

«Методична система готовності майбутнього вчителя використовувати інформаційні технології має певні особливості:

- інтеграція фахових знань з інформаційними технологіями, тобто майбутній вчитель має осмислювати значимість використання інформаційних технологій в педагогіці та в змісті навчального предмету «Технології»;
- добір навчального матеріалу здійснюється відповідно до визначених цілей в процесі вивчення нового навчального матеріалу, освоєння загальних підходів до застосування інформаційних технологій для вирішення різних типів завдань педагогічного та прикладного змісту, формування вмінь застосовувати цифрові ресурси для розробки творчих завдань;
- формування теоретичного мислення майбутніх вчителів технологій під час засвоєння загальнонаукових методів пізнання завдяки виділенню окремих етапів оволодіння інформаційними технологіями;
- формування інформатичної компетентності за рахунок створення специфічних вимог до змісту предмету «Технології» та методичного супроводу їх вивчення» [1, с. 9].

Отже, специфіка формування готовності майбутніх вчителів до застосування інформаційних технологій криється в переході від простого засвоєння технічних знань та розвитку навичок використання інформаційних ресурсів до формування комплексної освітньо-педагогічної інформаційної компетентності, що включає мотиваційну сферу та має системний характер. Специфіка формування готовності майбутніх педагогів до професійної діяльності включає високий рівень усвідомлення, практичні вміння, здатність постійно здобувати нові знання, самоудосконалюватись, займатися самоосвітою в умовах динамічного розвитку інформаційного суспільства. Сучасна освітня система будь-якого рівня вимагає готовності педагогів до використання інформаційних технологій в професійній діяльності, що вже не є інновацією, а вимогою часу та зрештою потребою сьогодення.

Специфіка формування готовності майбутніх педагогів до роботи в інформаційному освітньому середовищі має комплексну природу та включає не лише технічні навички, а психологічний рівень готовності, методичну обізнаність щодо використання інформаційних технологій в освітньому напрямі та світоглядну готовність щодо розуміння необхідності використовувати інформаційні технології в усіх сферах суспільного життя. Інтеграція інформаційних технологій в освітній процес сприяє формуванню цифрового мислення, тобто не просто застосування цифрових інструментів, а здатність мислити цифровими категоріями щодо пошуку, аналізування, використання інформації, критичного оцінювання відповідного контенту, розуміння можливості та обмеження інформаційних технологій в освітньому процесі.

Готовність майбутніх педагогів до використання інформаційних технологій полягає у наскрізному характері, тобто застосування сучасних інформаційних технологій «вбудоване» у кожную навчальну дисципліну, яку вивчає студент. Крім того, цей процес є відкритою, динамічною системою, яка постійно оновлюється та змінюється.

РОЗДІЛ 2

ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ МЕТОДИЧНИХ ПІДХОДІВ ЗАСТОСУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ПРОЦЕСІ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ

2.1. Аналіз навчальних програм підручників з предмета «Технології» та позитивного педагогічного досвіду щодо використання інформаційних технологій в педагогічній практиці

«Основою методичної системи викладання технологій є навчальна програма для 10-11 класу, яка орієнтована на стрімкий розвиток інформатизації та на відкритість, що концептуально змінює парадигму усталених способів діяльності на мислення нового типу, вміння виявляти творчість та ініціативу в нових умовах, оцінювати ризики, прогнозувати результати та брати ініціативу й відповідальність за прийняття відповідних рішень. А тому оволодіння змістом навчальної програми відбувається крізь призму реалізації компетентнісного підходу завдяки формуванню здатності застосовувати здобуті знання, діяти навіть тоді, коли відповідні дії та рішення випереджають накопичення знань. Відповідно зміст предмета «Технології» орієнтований на діяльнісний підхід, в основі якого покладено формування ключових компетентностей як характерної ознаки європейської системи освіти. Метою сучасної технологічної освіти в старшій школі є набуття здатності здійснювати самостійне конструювання знань і способів діяльності завдяки розвитку особистісних якостей, життєвих та професійно орієнтованих намірів, самостійного набуття досвіду в процесі вирішення практичних завдань. Досягнення поставленої мети відбувається за умов втілення проєктних технологій, на основі особистісно-орієнтованого підходу» [38, с. 3].

«Зміст програми «Технології» включає десять обов'язково-вибіркових навчальних модулів, серед яких учні, у взаємодії з вчителем, обирають лише три для вивчення впродовж 10 та 11 класів навчання. Тематика основних

навчальних модулів: «Дизайн предметів інтер'єру», «Техніки декоративно-ужиткового мистецтва», «Дизайн сучасного одягу», «Краса та здоров'я», «Кулінарія», «Ландшафтний дизайн», «Основи підприємницької діяльності», «Основи автоматики і робототехніки», «Комп'ютерне проектування», «Креслення». Вивчення кожного модуля відбувається завдяки реалізації проєктно-технологічної системи навчання, яка базується на творчій, навчально-пізнавальній та дослідницько-пошуковій діяльності від творчого задуму до втілення ідей» [38, с. 4].

«Специфіка формування ключових компетентностей відбувається на основі проєктної діяльності, де досить влучним є використання інформаційних технологій. Розглянемо деякі з них: спілкування державною мовою відбувається в процесі пошуку необхідної інформації в інтернет-джерелах, проведенні консультацій та додаткових занять засобами синхронної взаємодії через окремі застосунки (наприклад, google-meet, zoom, microsoft-teams), в процесі усного захисту навчального проєкту тощо. Спілкування іноземними мовами може відбуватися в процесі використання прикладних хмарних сервісів та пошуку потрібної інформації навчального змісту через інтернет-мережу. Математична компетентність формується в процесі виконання відповідних креслень, які можна здійснювати на папері, але водночас вчитель може запропонувати учням виконати додаткові креслення за допомогою прикладних програмних засобів. Навчальний модуль «Комп'ютерне моделювання» включає системне застосування інформаційних технологій в процесі пошуку інформації, аналізу об'єкту проєктування, виконання конструювання, виборі системи автоматичного проєктування, виконання креслеників, створення спрощених 3D моделей деталей та виробів, створення мультимедійної презентації для захисту та представлення власного проєкту. В процесі вивчення модуля «Основи автоматики і робототехніки» інформаційні технології можуть застосовуватись на етапі розробки ідеї та збору необхідної інформації, добору техніки та технологій виконання проєкту та в процесі реалізації кожного з його етапів. Також засобами інформаційних технологій

формується вміння навчатися впродовж життя під час вивчення предмета «Технології», адже за допомогою сучасних технічних засобів учень може самостійно вибудувати індивідуальну освітню траєкторію: розподіляти час та визначати послідовність виконання завдань на кожному етапі реалізації проєкту. У формуванні соціальної та громадянської компетентностей інформаційні технології допомагають ефективніше організувати колективну роботу, спільне редагування електронних файлів, проведення онлайн-зустрічей. Ініціативність та підприємливість формуються внаслідок реалізації творчого потенціалу в процесі проєктно-технологічної діяльності, в тому числі з використанням інформаційних засобів. Усвідомлення та вираження культури відбувається під час вивчення навчального модуля «Техніки декоративно-ужиткового мистецтва», де відображено необхідність збереження та популяризації національних традицій, але ознайомлення з різними техніками виконання відповідних виробів може відбуватись внаслідок застосування інтернет-мережі та аналізу відповідної інформації (перегляду та створення мультимедійних презентацій, відеоконтенту тощо). Проєктно-технологічна компетентність формується у процесі застосування сучасних інформаційних засобів під час виконання відповідного проєкту» [38].

Отже, навчальна програма з предмету «Технології» базується на проєктному навчанні та системному використанні інформаційних технологій передусім задля формування комплексу ключових компетентностей та здобуття фундаментальних знань технологічного напрямку. Діяльнісний компонент кожного навчального модуля ефективніше реалізовувати за допомогою інформаційних технологій для пошуку та аналізу навчальної інформації, збору даних, ознайомлення з технологіями виконання відповідних виробів, побудови їх макетів та моделей, створення відповідних креслень, презентації результатів власної роботи.

«Для більш ефективної реалізації змісту навчальної програми в арсеналі учасників освітнього процесу є низка навчальних підручників як для 10-го так і для 11-го класів. Розглянемо окремі з них на наявність інтернет-підтримки та

потенціалу для використання їх змісту в поєднанні з сучасними інформаційними технологіями. Адже нині підручники повинні бути інтерактивними, містити доступно викладену навчальну інформацію, оснащені якісною візуалізацією тощо. У підручнику авторів Біленко О. В., Пелагейченко М. Л. матеріал чітко структурований, є низка рубрик пізнавального характеру, завдання для самостійної роботи, самоперевірки та контролю, а також рубрика «Ваша проєктна діяльність», котра висвітлює рекомендовані теми пошукових, дослідницький та інформаційних міні-проєктів. Змістовний навчальний матеріал може бути покладений в основу розробки технологічних карт з виготовлення окремих виробів з використанням інформаційних технологій. Також у підручнику є рубрика «Банк ідей», де представлений візуалізований ряд, який може стати в пригоді під час проведення мозкового штурму та продукування власних ідей. У процесі вивчення ландшафтного дизайну можна організувати віртуальні екскурсії відомими парками України або ж створити фотогалерею із відомих на увесь світ ландшафтних рішень з використанням матеріалів підручника» [4, с. 182-183].

«У розділі «Основи автоматизації і робототехніки» розміщено інформацію про новітні досягнення науки і практики, яку можна використати для розробки більш розширених проєктних завдань з використанням інформаційних технологій. Представлена арт-галерея відомих робіт у кіно розширює уявлення учнів і про робототехніку, і про застосування інформаційних технологій в ній. Висвітлено інформацію про мову програмування Arduino, а тому засобами інформаційних технологій можна запропонувати учням виконати найпростіші практичні завдання» [4, с. 216-219].

«Розділ «Комп'ютерне проєктування» насичений різними видами інформаційних технологій та специфікою їх використання в технологічній освіті. Під час вивчення системи автоматизованого проєктування можна розробити низку завдань з використанням спеціального програмного забезпечення, наприклад, AutoCAD» [4, с. 238].

Водночас у підручнику [4] не вистачає інтернет-посилань або QR-кодів для швидкого переходу до додаткових інформаційно-навчальних джерел та інтерактивних завдань з використанням цифрових освітніх ресурсів.

«Підручник за авторством Туташинський В. І., Кірютченкова І. В., після кожного модуля, містить тестові завдання для самоконтролю, зміст яких можна використати для розробки електронного контенту, що дозволить удосконалити відповідні запитання та проводити автоматичне оцінювання. У модулі «Комп'ютерне проєктування» запропоновано виконати кресленики для реалізації власних проєктів у середовищі автоматизованого проєктування з використанням графічного редактора AutoCAD» [41, с. 115].

«У цьому ж модулі «Комп'ютерне проєктування» представлено серію практичних робіт з використанням інформаційних технологій: основи роботи з графічним редактором AutoCAD, оволодіння методами введення координат та управління системами координат, створення елементарних та складних об'єктів, робота з блоками та властивості об'єктів, визначення розмірів на друк та робота з 3D вимірами» [41, с. 130-134].

Підручник [41] насичений якісною візуалізацією, що дозволяє більш глибоко осмислити зміст навчального матеріалу, присутні завдання для самоконтролю у вигляді запитань, що вимагають розгорнутої відповіді та тестового контролю, є схеми та таблиці. Проте доречно було б додати інтернет-підтримку у вигляді посилань на відповідні інформаційні джерела або ж QR-кодів. В кінці підручника є перелік електронних засобів навчання, що стосуються технологічного змісту, який висвітлений у підручнику.

Отже, альтернативні підручники з предмету «Технології» розроблені з використанням сучасних електронних засобів та є досить інтерактивними: представлена різноманітна наочність, є тематичні рубрики різного призначення (пізнавальні, для самоперевірки та контролю, для генерації ідей тощо), чітко систематизований та логічно структурований навчальний матеріал, наявні зразки практичних завдань, але не вистачає інтернет-

підтримки з використанням додаткових посилань на навчальні матеріали електронного формату.

«Розвиток сучасної технологічної освіти обумовлений сформованістю відкритої, стійкої, динамічної, функціональної системи та особистісними характеристиками учасників освітнього процесу: науково-педагогічного складу та студентів, котрі є майбутніми вчителями технологій. При чому ця вибудована система складається із взаємопов'язаних компонентів, які забезпечують ефективне функціонування інформаційно-освітнього середовища закладу вищої освіти. Тут важливими є зміст освітньої програми, наявність достатньої науково-джерельної бази, оснащення закладу освіти сучасних технічними засобами навчання, організація віртуального освітнього простору, якісна інтернет-мережа, наявність сучасних програмних засобів технологічного та педагогічного призначення тощо. Оновлення методичної системи розробляється на основі проєктно-технологічного підходу із застосуванням різних методологічних аспектів та потребує експериментальної перевірки» [40, с. 18].

«Зрештою інформаційна компетентність та вміння ефективно організувати засвоєння змісту програмного матеріалу з предмету «Технології» визначається сформованою професійною компетентністю як симбіозом знань та досвіду провадити освітню діяльність, практичних вмінь та технік, розвитку творчого потенціалу в професійній діяльності майбутнього вчителя технологій» [25, с. 84].

Отже, зміст навчальної програми з предмету «Технології» та якість побудови альтернативних підручників, їх різноманітність мають важливе значення для ефективного провадження освітніх послуг в системі підготовки майбутніх вчителів технологій та в їх подальшій професійній діяльності в закладах загальної середньої освіти.

2.2. Методика та організація дослідження щодо ефективності застосування сучасних інформаційних технологій в процесі підготовки майбутніх вчителів технології

Експериментальне дослідження проводилось на базі трьох університетів: ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка», Полтавський національний педагогічний університет імені В. Г. Короленка, Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини, в якому брали участь здобувачі вищої освіти денної та заочної форм навчання освітнього рівня магістр, які опановують освітню програму 014 «Середня освіта (Технології)» та викладачі. Вибірку становили 50 студентів, які були розділені на рівнозначні групи: контрольну та експериментальну. Участь в опитуванні взяли 10 викладачів.

Експеримент з дослідження ефективності застосування інформаційних технологій в процесі підготовки майбутніх педагогів зазначеної спеціальності включав три етапи: констатувальний, формувальний і контрольний.

На констатувальному етапі було проведено огляд наукової та методичної літератури з окресленої проблематики, проаналізовано погляди вчених на сутність інформаційних технологій в освіті, теоретичні аспекти формування готовності майбутніх вчителів технологій до їх використання в освітньому процесу. Також було підібрано дослідницький інструментарій: розроблено анкети для проведення опитування студентів на предмет їх готовності застосовувати сучасні інформаційні технології в подальшій професійній діяльності та викладачів задля встановлення ефективності застосування ними сучасних інформаційних технологій при підготовці майбутніх вчителів технологій. В подальшому було проведено аналіз здобутих результатів та їх порівняння.

На формувальному етапі було розроблено та впроваджено серед студентів спеціальності 014. «Середня освіта (Технології)» методичну систему підготовки з використанням інформаційних технологій. Розроблені заходи

проведено за звичайних умов реалізації освітнього процесу із залученням студентів експериментальної групи. Студенти контрольної групи навчалися з використанням традиційних методів. На цьому етапі дослідження було вирішено низку поставлених завдань: розроблено та втілено заходи щодо підвищення рівня застосування інформаційних технологій в підготовці майбутніх вчителів технологій та відповідно підвищення їх рівня готовності до використання інформаційних технологій під час майбутньої професійної діяльності в закладах загальної середньої освіти.

На контрольному етапі експериментального дослідження, на основі узагальнених результатів, проведено аналіз ефективності розробленої та запровадженої методичної системи формування готовності майбутніх вчителів технологій використовувати інформаційні технології та визначено особливості їх використання в системі вищої освіти при підготовці майбутніх вчителів технологій. На основі здобутих результатів дослідження, розроблено методичні рекомендації щодо застосування інформаційних технологій при підготовці майбутніх вчителів технологій в освітньому процесі вищої школи.

Передусім визначено критерії та показники готовності студентів користуватися інформаційними технологіями в освітньому процесі вищої школи, які тісно переплетені з освітніми завданнями, які ставлять перед здобувачами освіти викладачі; об'єктивно й повно відображають властивості явища, тобто специфіку застосування інформаційних технологій у вищій освіті; відображають процесуальний та результативний аспекти підготовки майбутніх вчителів технологій; критерії та оцінка ефективності застосування інформаційних технологій відповідає змісту та структурі готовності майбутніх вчителів технологій самостійно застосовувати інформаційні технології в своїй подальшій професійній діяльності. Для дослідження специфіки застосування інформаційних технологій в підготовці майбутніх вчителів технологій було визначено три основних критерія сформованої готовності студентів спеціальності «Середня освіта (Технології)» до подальшого застосування інформаційних технологій: мотиваційний, когнітивний та діяльнісний.

До мотиваційного критерію відноситься: осмислення призначення педагогічної діяльності; визнання інформаційних технологій невід'ємним компонентом професійної діяльності вчителя технологій; готовність до подолання перешкод у використанні інформаційних технологій в педагогічній практиці.

До показників когнітивного критерію є характер сформованості знань про інформаційні технології: оволодіння знаннями про форми, методи, прийоми організації роботи учнів з використанням інформаційних технологій; визначення особливостей застосування інформаційних технологій у системі вищої освіти; визначення дієвості сучасного педагогічного інструментарію, розробленого з використанням інформаційних технологій, закладів вищої освіти.

Діяльнісний критерій дає можливість встановити рівень сформованості вмінь застосовувати інформаційні технології: вміння застосовувати різні методи і форми організації освітньої діяльності студентів з використанням інформаційних технологій, вміння ефективно застосовувати інформаційні технології в освітньому процесі закладу вищої освіти; вміння добирати, визначати та опановувати новий, сучасний інструментарій для використання інформаційних технологій в освітньому процесі закладу вищої освіти.

Синергія всіх трьох критеріїв відображає загальний рівень готовності майбутнього вчителя технологій застосовувати інформаційні технології в подальшій професійній діяльності та дають можливість визначити стан використання інформаційних технологій викладачами в організації освітнього процесу закладу вищої освіти. Відповідно до визначених критеріїв виділено три рівня готовності майбутніх вчителів технологій застосовувати інформаційні технології в своїх професії: низький, середній, високий.

Низький рівень сформованості готовності до застосування інформаційних технологій у майбутній професійній діяльності вчителів технологій характеризується незначним рівнем осмислення їх значимості для ефективної реалізації освітнього процесу, початковим рівнем підготовки в

галузі інформатики та цифрових технологій, неспроможністю ефективно використовувати інформаційні технології в системі освіти вищої школи, неспроможність об'єктивно та самостійно оцінювати рівень своєї готовності до застосування інформаційних технологій у професійній діяльності, виявлення незадоволеності у виборі майбутньої професії, низький рівень усвідомленості цілей застосування інформаційних технологій та відсутність мотивації, інтересу і потреби у використанні інформаційних ресурсів в освітньому процесі вищої школи, несформованість вмінь підбирати, розробляти та використовувати різні методи, прийоми і форми організації освітньої діяльності студентів з використанням інформаційних технологій; відчуття власних труднощів у опануванні сучасних інформаційних технологій та неспроможність долати ці перешкоди.

Середній рівень визначається безініціативністю та безсистемним ставленням до майбутньої професійної діяльності, неструктурованими знаннями щодо використання інформаційних технологій, вираженою потребою в подальшій підтримці здобуття належного рівня знань з інформаційних технологій. Проте на цьому рівні студенти володіють різним інформаційним матеріалом, розуміють, де здобути потрібну інформацію щодо застосування інформаційних технологій, але потребують підтримки в розробці форм і методів організації освітньої діяльності з використанням інформаційних технологій, частково осмислюють певні особливості застосування сучасних інформаційних ресурсів в освітній діяльності закладу вищої освіти.

Високий рівень визначається чітко сформованим стійким, позитивним ставленням до професійної діяльності, високим рівнем опанування інформаційного матеріалу щодо застосування інформаційних технологій в освітній діяльності закладів вищої освіти, спроможністю ефективно їх використовувати у освітньому процесі вищої школи; сформовані вміння систематизувати, виокремлювати відповідний теоретичний матеріал з використанням інформаційних технологій, вміння розробляти та

використовувати сучасні ефективні методи і форми організації освітньої діяльності у системі вищої освіти на основі застосування інформаційних технологій, вміння ефективно застосовувати інформаційні технології в своїй майбутній професійній діяльності, оволодіння здатність приймати нестандартні рішення в складних і нетипових ситуаціях, спроможність ефективно долати перешкоди в процесі опанування сучасних інформаційних технологій, здатність ефективно здійснювати самоосвітню діяльність з використання інформаційних технологій, їх вивчення та застосування в освітньому процесі на рівня закладів загальної середньої освіти та в системі вищої освіти, визнання інформаційних технологій та цифрових засобів невід’ємним складником майбутньої професійної діяльності.

На констатувальному етапі було проведено визначення рівня сформованості когнітивного та діяльнісного критеріїв за представленим тестуванням (додаток А).

Вхідне тестування дозволяє встановити початковий рівень сформованості готовності майбутніх вчителів технологій до застосування інформаційних технологій в освітньому процесі. Тестування включало 12 запитань за кожен правильну відповідь студенту нараховувався 1 бал, що дає можливість швидко визначити відповідний рівень сформованості готовності провадити професійну діяльність з використанням інформаційних технологій. Таким чином формується загальне уявлення про рівень готовності майбутніх вчителів технологій застосовувати інформаційні технології та вміння користуватися ними у власній освітній діяльності в закладі вищої освіти. Здобуті результати покладено в основу подальшого перебігу дослідження.

Результати проведеного вхідного контролю представлено в таблиці нижче (таб. 2.1.)

**Результати вхідного контролю студентів
спеціальності «Середня освіта (Технології)» з визначення рівня
готовності до застосування інформаційних технологій**

Рівні сформованості готовності до застосування інформаційних технологій	Контрольна група		Експериментальна група	
	Кількість осіб	%	Кількість осіб	%
Низький (1-5 б)	3	12%	4	16%
Середній (6-9 б)	14	56%	15	60%
Високий (10-12 б)	8	32%	6	24%

За здобутими результатами видно, що в контрольній групі кількість студентів, що мають високий рівень сформованості готовності до використання інформаційних ресурсів у професійній діяльності складає 32%, що на 8% вище, ніж в експериментальній групі. Водночас кількість здобувачів освіти, що мають низький рівень сформованої готовності до використання в контрольній групі становить 12%, а в експериментальній – 16%.

Надалі на констатувальному етапі було проведено анкетування на визначення мотивації студентів до використання інформаційних технологій в обраній професії (Додаток Б).

У подальшому перебігу експерименту навчання в контрольній групі відбувалося з переважанням традиційного підходу, а в експериментальній групі було втілено розроблений факультативний курс поглибленого вивчення інформаційних технологій, що складався з 12 занять: 6 лекцій та 6 практичних завдань. Усі учасники експериментальної групи добровільно відвідували факультативні заняття, добросовісно виконували поставлені завдання. Метою втілення факультативних занять було поглиблення знань здобувачів вищої освіти щодо теоретичних та практичних аспектів застосування інформаційних технологій в освітній практиці системи вищої освіти, їх вплив на формування інформаційної компетентності учасників освітнього процесу, розвиток наукових досліджень, удосконалення практичних вмінь застосовувати

інформаційні технології в різних напрямках підготовки, розвиток професійної компетентності щодо застосування інформаційних технологій в розширенні уявлень про предмет «Технології» та методику його викладання, формування навичок використовувати інформаційні технології під час організації освітнього процесу тощо.

Програма факультативного курсу

«Інформаційні технології в системі роботи вчителя технологій»

Тема лекційних занять	Тема практичних занять	Зміст навчального матеріалу
Сутність інформаційних технологій та вектори їх ефективного застосування в освітній практиці	Інформаційні ресурси в системі роботи педагога	Сутність основних понять про інформаційні технології та їх різноманітність. Історія розвитку інформаційних технологій. Розгляд використання інформаційних технологій в психолого-педагогічній практиці.
Основні інформаційні ресурси в освіті	Функціональна спроможність цифрових освітніх ресурсів	Інформаційна компетентність сучасного педагога. Функціональні можливості найпоширеніших електронних платформ освітнього призначення. Функціональні можливості програмного забезпечення в технологічній освіті (AutoCAD та інші).
Сучасні інформаційні засоби педагога	Використання програмного забезпечення	Дидактичні можливості сучасних технічних засобів (персональні комп'ютери, ноутбуки,

закладу вищої освіти	прикладного змісту в професійній освіті	планшети, смартфони, мультимедійні дошки тощо).
Використання інтернет-мережі та хмарних ресурсів у педагогічній діяльності	Застосування різних пошукових систем та google-застосунків в освітній практиці	Освітні ресурси і портали інтернет-мережі. Характеристика соціальних сервісів та використання вебсервісів для створення якісної візуалізації в освітньому процесі.
Інформаційні технології комунікативного призначення	Інформаційні технології та цифрові ресурси для колективної комунікації різного типу.	Використання цифрових продуктів для віддаленої синхронної комунікації: zoom, google-meet, microsoft-teams. Використання цифрових сервісів для асинхронної комунікації: електронна пошта, google-classroom та інші аналогічні платформи.
Інформаційні технології для розробки різного типу дидактичних завдань	Інформаційні технології для створення та обробки текстових матеріалів та створення дидактичних завдань різних типів.	Можливості спільного редагування документів. Хмарні ресурси для розробки комплексну дидактичних завдань Kahoot, Online.test.pad. Для розробки тестових завдань: google-forms, classtime та інші.

В подальшому ході експерименту проводився аналіз перебігу та результативності кожного заняття, активності студентів та їх зацікавленості в розширенні уявлень щодо освітніх можливостей та цінності інформаційних технологій в освіті та суспільстві загалом.

2.3. Зміст та аналіз експериментальної роботи підготовки майбутніх вчителів технології з використанням сучасних інформаційних технологій

На формувальному етапі було проведено повторне опитування, яке стосувалося визначення мотивації студентів до оволодіння обраною професією та значимості інформаційних технологій в ній (Додаток Б).

Участь в опитуванні брали 50 здобувачів освіти спеціальності «Середня освіта (Технології)». Щодо оцінювання значимості застосування інформаційних технологій в майбутній педагогічній діяльності в процесі навчання учнів предмету «Технології» студенти, то результати виглядають наступним чином (рис. 2.1):

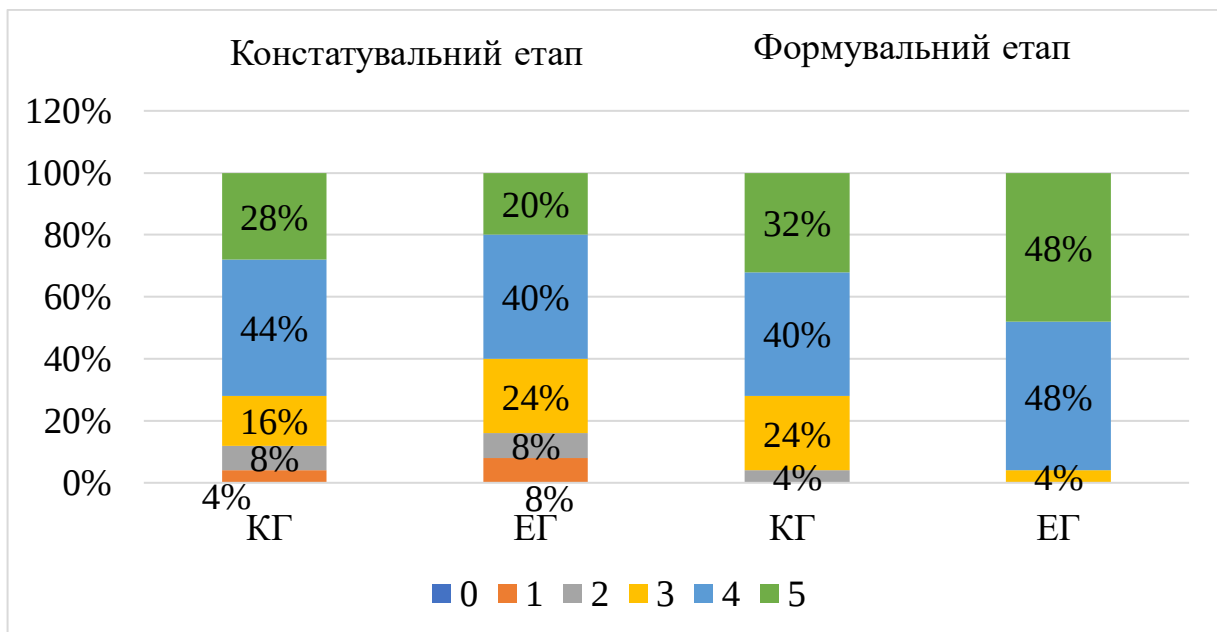


Рисунок 2.1. Оцінка значимості інформаційних технологій для майбутньої професії вчителя технологій

Відповідно ніхто з опитаних не вважає, що інформаційні технології геть зовсім не потрібні в їх освіті. Натомість на констатувальному етапі в контрольній групі на 1 бал їх значимість оцінив 1 респондент (4%), а в експериментальній групі таких було 2 осіб (8%). На найвищий бал значимість інформаційних технологій в контрольній групі оцінили 7 респондентів (28%), а в експериментальній таких осіб було 5 (20%). Після впровадження

факультативного курсу ситуація дещо змінилася, й на формувальному етапі в контрольній групі значимість інформаційних технологій оцінили на найвищий бал 8 осіб (32%), а в експериментальній – 12 опитаних (48%). При чому кількість респондентів, які б оцінили нижче ніж на 3 в експериментальній групі відсутня. Такий результат доводить, що застосування програми розробленого факультативного курсу впливає на рівень осмислення студентами значимості інформаційних технологій в своїй майбутній професійній діяльності.

Наступне питання стосувалося оцінки навичок, які будуть найбільш необхідними для опанування професії вчителя «Технології» в закладі вищої освіти. На констатувальному етапі практично всі учасники оцінили перелічені навички вище 2 балів. Проте в контрольній групі найвищі бали поставили 2 осіб (8%) здатності навчатися впродовж життя та 4 осіб (16%) вважали дуже важливими використання технологій в професійній діяльності. Решту навичок було оцінено на нижчий бал 3-4. В експериментальній групі, на констатувальному етапі, на високому рівні не було оцінено жодної навички. Проте більшість 5 осіб (20%) віддали перевагу вмінню оперувати інформацією й оцінили цю навичку в 4 бали та поєднанню діяльності в кількох галузях віддали перевагу 3 осіб (12%). На формувальному етапі практично всі учасники контрольної та експериментальної груп оцінювали визначені навички на найвищий бал. Проте кількість учасників контрольної групи, які всі перераховані навички оцінили на 5 балів становить 16 осіб (64%), а в експериментальній групі таких осіб було 23 (92%). Здобуті результати свідчать, що втілена програма сприяє більш глибинному осмисленню здобувачами освіти важливості використання особистісних навичок в професійній діяльності, що спонукають до формування потреби навчатися впродовж життя, опановуючи нові інформаційні технології, їх активного використання в поєднанні з різними галузями професійного спрямування, для зміцнення власної емоційно-вольової сфери та впливу на учнів, вміння

колективно працювати, ефективно оперувати джерелами інформації, приймати конструктивні рішення в різних життєвих ситуаціях.

Щодо важливості та необхідності функціонування єдиного інформаційно-освітнього простору в університеті, то думки респондентів розділилися наступним чином: на констатувальному етапі в контрольній групі стверджувальну відповідь надали 8 учасників експерименту (32%) та більшість – 14 осіб (56%) виразили свою невпевненість в означеному питанні. В експериментальній групі ситуація була така: 6 осіб (24%) відповіли «так», а невпевненість висловили 17 осіб (68%). На формувальному етапі кількість відповідей «так» в контрольній групі становила 17 осіб (68%), а решта висловили свою невпевненість. Натомість в експериментальній групі важливість функціонування єдиного інформаційно-освітнього простору в університеті висловили всі 25 осіб (100%).

Відповіді на наступне питання «Чи вважаєте Ви, що використання інформаційних технологій у освітньому процесі закладу вищої освіти є засобом реалізації нових можливостей розвитку сучасної молоді?» розділилися наступним чином (рис. 2.3.):

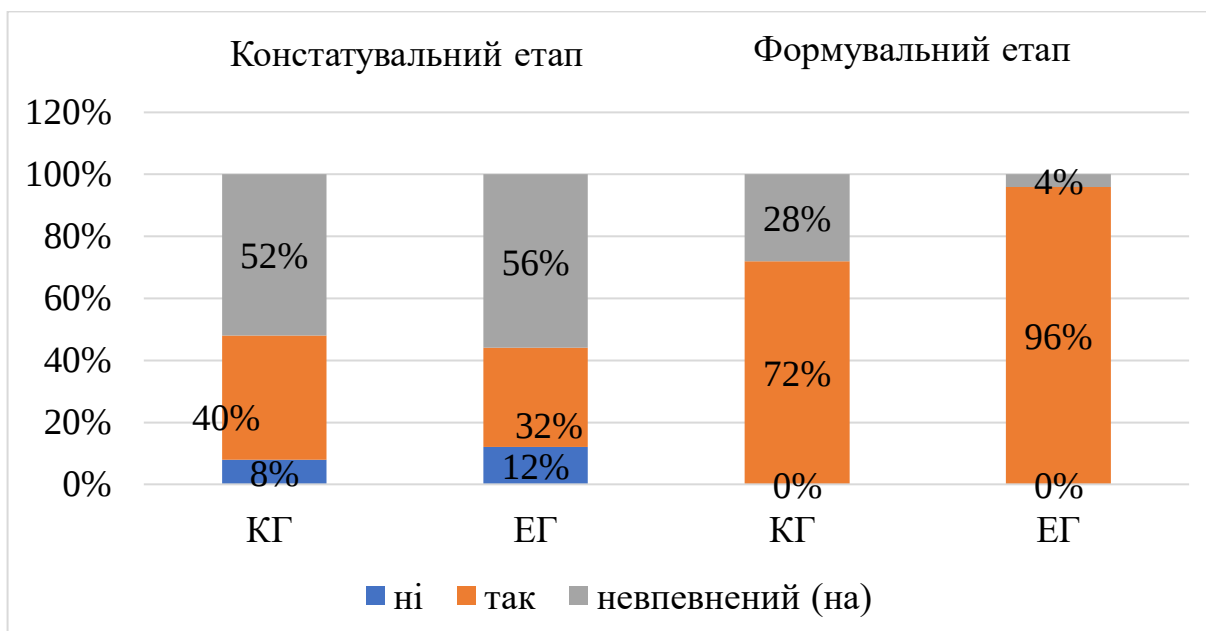


Рисунок 2.3. Результати відповідей майбутніх вчителів технологій на запитання «Чи вважаєте Ви, що використання інформаційних технологій у освітньому процесі закладу вищої освіти є засобом реалізації нових можливостей розвитку сучасної молоді?»

Відповідно на констатувальному етапі інформаційні технології вважали засобом реалізації нових можливостей в контрольній групі 10 осіб (40%), а свою невпевненість висловили 13 опитаних (52%). У експериментальній групі позитивну відповідь надали 8 осіб (32%). Невпевнені в тому, що інформаційні технології послугують засобом реалізації нових можливостей зазначили 14 респондентів (56%) та ще 3 опитаних (12%) вважали, що інформаційні технології не є засобом для нових можливостей розвитку молоді. Проте на формувальному етапі ситуація покращилась в обох групах, але в контрольній кількості опитаних здобувачів освіти, які вважали, що інформаційні технології є дієвим засобом для нових можливостей молоді вважають 18 осіб (72%), а в експериментальній групі таких респондентів 24 особи (96%). Тому можна зазначити, що втілення розробленої програми факультативних занять розширили уявлення студентів про функціональні можливості інформаційних технологій в різних галузях та в майбутній професії. Вони є засобом для запровадження інноваційних ідей, нових можливостей в процесі професійного становлення і розвитку, а також в інших сферах суспільного життя.

На запитання «Чи вбачаєте Ви можливим реалізувати індивідуальний підхід у навчанні засобами інформаційних технологій?» відповіді респондентів мали такий вигляд (рис. 2.4.):

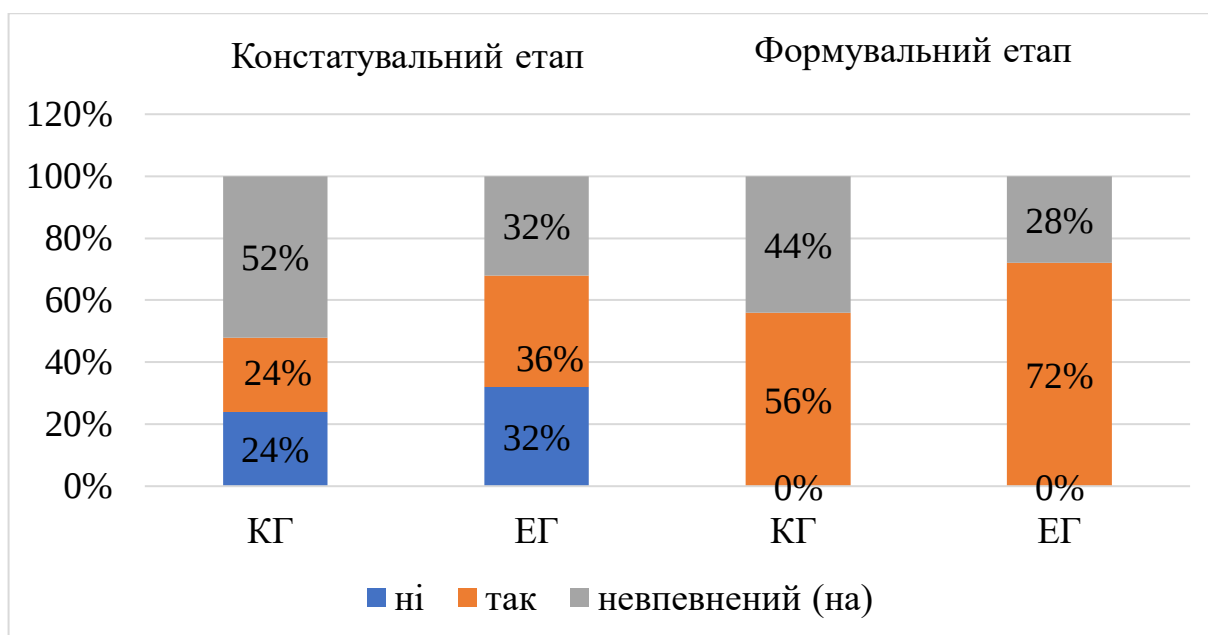


Рисунок 2.4. Результати відповідей майбутніх вчителів технологій на запитання «Чи вбачаєте Ви можливим реалізувати індивідуальний підхід у навчанні засобами інформаційних технологій?»

Відповідно на констатувальному етапі стверджувальну відповідь щодо наявності розширених можливостей втілювати індивідуальний підхід в навчанні засобами інформаційних технологій в контрольній групі надали 6 осіб (24%) та невпевненість проявили 13 опитаних (52%), а у експериментальній групі позитивну відповідь «так» надали 9 респондентів (36%) та 8 осіб (32%) висловили невпевненість в цьому. На формувальному етапі в контрольній групі 13 респондентів (52%) вважають, що інформаційні технології сприяють індивідуалізації навчання, а в експериментальній таких осіб було 18 (72%) та в обох групах відсутні заперечні відповіді. Тому можна зробити висновок, що проведення розроблених факультативних занять сприяють формуванню в майбутніх педагогів вмінь застосовувати можливості інформаційних технологій для індивідуалізації та диференціації навчальних завдань.

Відповіді на наступне запитання «Чи вважаєте Ви, що системне використання інформаційних технологій в освітньому процесі закладу вищої освіти є доцільним через виховання молоді в умовах інформаційної

насиченості?» мають такий вигляд (рис. 2.5.):

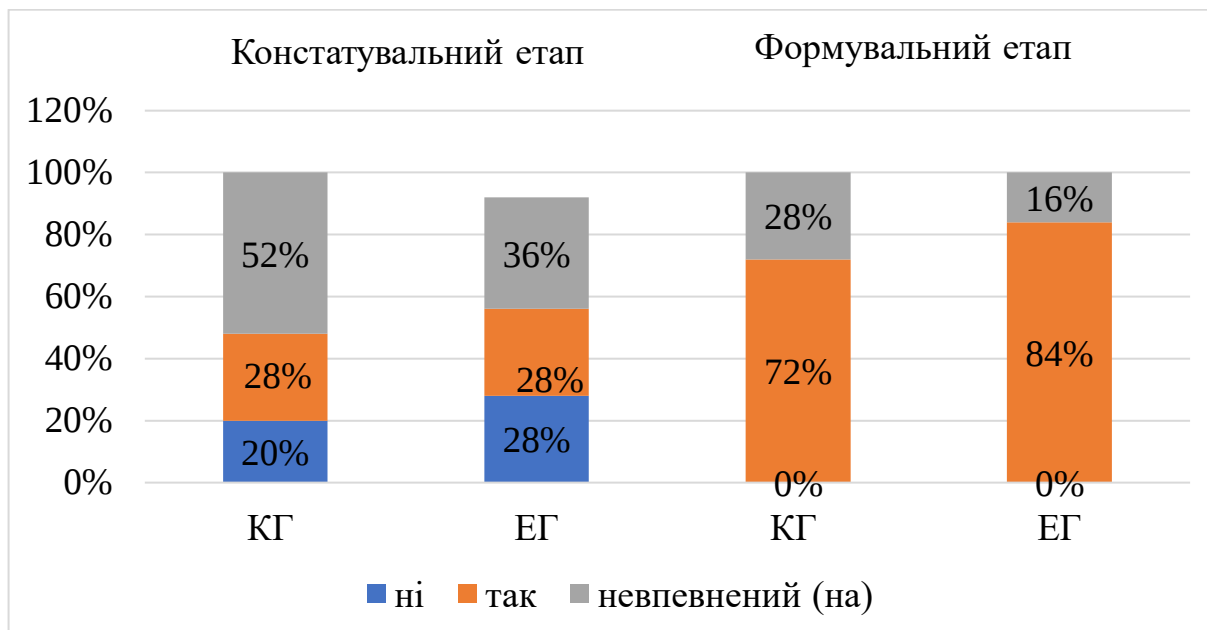


Рисунок 2.5. Результати відповідей майбутніх вчителів технологій на запитання «Чи вважаєте Ви, що системне використання інформаційних технологій в освітньому процесі закладу вищої освіти є доцільним через виховання молоді в умовах інформаційної насиченості?»

Відповідно на констатувальному етапі в контрольній групі стверджувальну відповідь надали 7 осіб (28%) та 52% висловили непевненість у системному застосуванні інформаційних технологій. В експериментальній групі «так» відповіли 7 респондентів (28%) та 9 опитаних (32%) зазначили, що непевнені в доцільності системного використання інформаційних технологій в освітньому процесі. На формувальному етапі переконаних у необхідності системного використання інформаційних технологій зростає в контрольній групі до 18 осіб (72%), а в експериментальній групі – до 21 респондента (84%), а також в обох групах відсутні негативні відповіді.

Щодо оцінки наявних ресурсів для вивчення інформаційних технологій в закладі вищої освіти, то з 50 опитаних 40 осіб (80%) відмітили, що наявні всі необхідні ресурси: є комп'ютерні класи, доступні ноутбуки в читальній залі бібліотеки та в закладі є швидкісний інтернет-зв'язок, доступні wi-fi зони.

Решта 10 опитаних (20%) відмітили, що хотіли б більше сучасних технічних засобів для використання інформаційних ресурсів у гуртожитку, в тому числі доступний інтернет.

На запитання щодо того, чи сучасні інформаційні технології приносять більше користі ніж шкоди було здобуто такі результати (рис. 2.6):

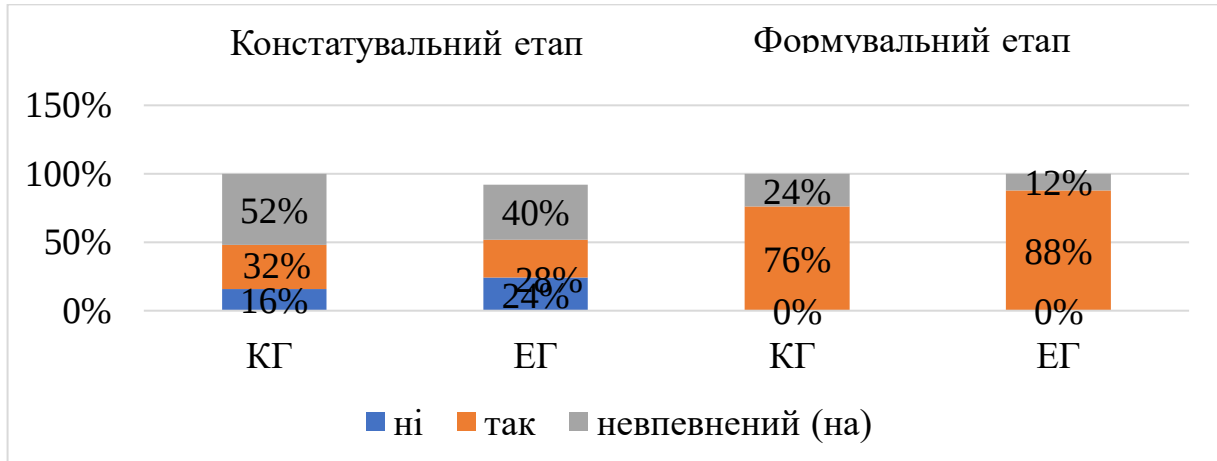


Рисунок 2.6. Результати відповідей майбутніх вчителів технологій на запитання «Чи згодні Ви з твердженням: інформаційні технології дають більше користі ніж шкідливого ефекту?»

Отож на констатувальному етапі 8 респондентів (32%) твердо переконані в корисності інформаційних технологій, а в експериментальній групі таких осіб 7 (28%). На формувальному етапі ситуація суттєво змінилася: в користі інформаційних технологій переконані 19 респондентів (76%) контрольної групи, а в експериментальній таких респондентів 22 (88%). Такі результати свідчать, що більшість учасників експерименту поглибили свої знання щодо застосування інформаційних технологій в різних сферах суспільного життя.

Щодо запитання стосовно полегшення нашого життя засобами інформаційних технологій, то більшість опитаних – 46 осіб (92%) надали стверджувальну відповідь.

На визначення готовності використовувати інноваційні методики, які розроблені з використанням інформаційних технологій, то відповіді учасників експерименту мають такий вигляд (рис. 2.7):

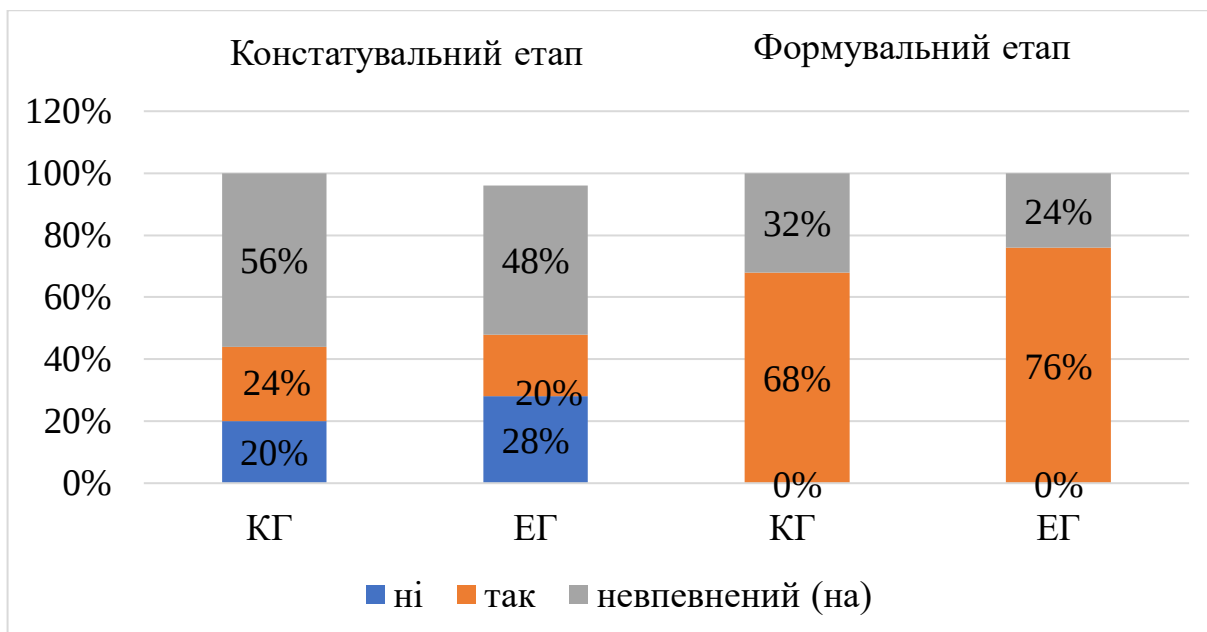


Рисунок 2.7. Результати відповідей майбутніх вчителів технологій на запитання «Чи готові Ви впроваджувати інноваційні методики, засновані на використанні інформаційних технологій?»

На констатувальному етапі дослідження готовність впроваджувати інноваційні методики з використанням інформаційних технологій в контрольній групі виявили 6 осіб (24%), невпевненість – 14 опитаних (56%), а в експериментальній групі – 5 осіб (20%) надали стверджувальну відповідь та 12 (48%) виявили невпевненість. Натомість на формувальному етапі дослідження спроможність застосовувати інноваційні методики з використанням інформаційних технологій в контрольній групі готові 17 респондентів (68%), невпевнені – 8 (32%), а в експериментальній таких відповідно – 19 (76%) та з невпевненістю - 6 осіб (24%).

Щодо необхідності ознайомлюватись зі світовим досвідом використання інформаційних технологій та впровадженням провідних практик у власну педагогічну діяльність відповіді респондентів мали такий вигляд (рис. 2.8.):

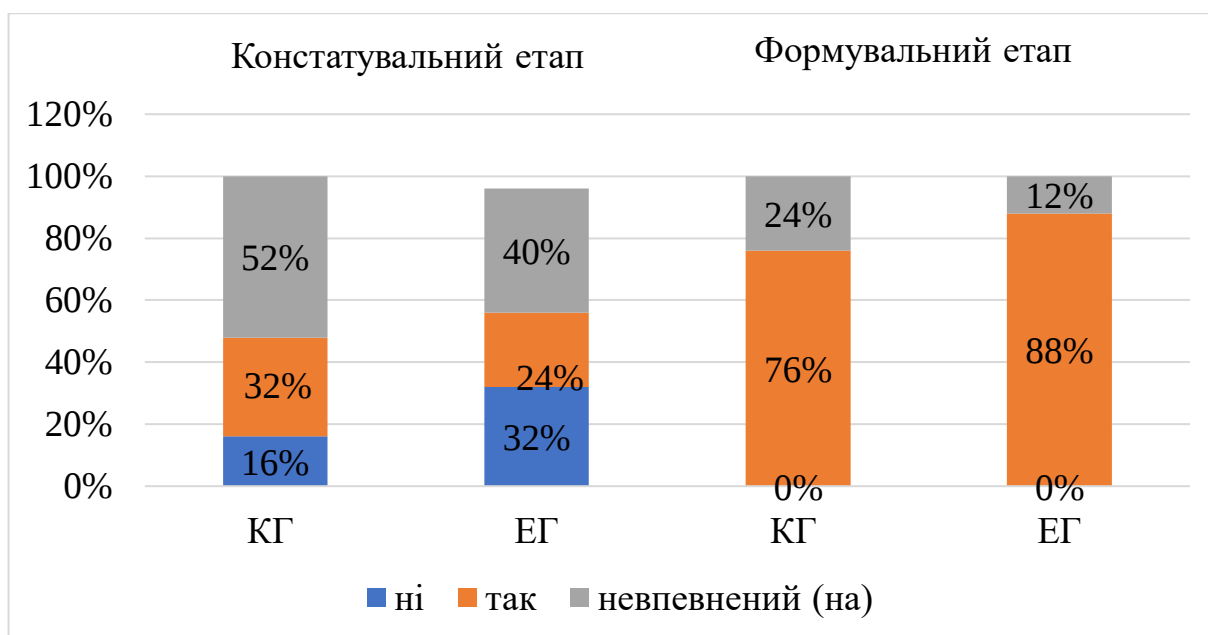


Рисунок 2.8. Результати відповідей майбутніх вчителів технологій на запитання «Чи вважаєте Ви за необхідне знайомитись із світовим досвідом застосування інформаційних технологій у закладі вищої освіти, відбирати продуктивні напрацювання для своєї педагогічної діяльності?»

Відповідно на констатувальному етапі готові знайомитись із світовими практиками дієвого застосування інформаційних технологій, переймати цей досвід та використовувати у своїй майбутній професійній діяльності в контрольній групі – 8 осіб (32%), а в експериментальній групі – 6 осіб (24%), більшість респондентів в обох групах виявили непевненість. На формувальному етапі в контрольній групі таких осіб 19 (76%), а в експериментальній – 22 (88%), решта респондентів проявили непевненість, але заперечної відповіді не надав ніхто в обох групах. Такі результати свідчать про те, що розроблений факультативний курс підвищує рівень обізнаності серед студентів у ефективному використанні інформаційних технологій з світових освітніх практиках.

Наведемо приклад фрагменту одного із проведеного практичного заняття, в межах розробленого факультативу з учасниками експериментальної групи.

Тема заняття: «Хмарні ресурси для розробки комплексу дидактичних завдань».

Мета: розширення уявлень студентів про використання інформаційних технологій в розробці дидактичних завдань; розвиток практичних вмінь застосовувати хмарні сервіси в педагогічній роботі; виховання колективізму та почуття відповідальності за результати власної роботи.

Обладнання: персональні комп'ютери, мережа інтернет, проєктори.

Перебіг практичного заняття

Викладач роздає студентам технологічні картки з алгоритмом виконання практичної роботи. Попередньо студенти групи об'єднуються в чотири команди по 5 осіб. Відповідно кожна команда отримує завдання:

Картка №1

Знайдіть, використовуючи інтернет-джерела, поурочно-календарне планування для 10 класу з предмету «Технології». Оберіть будь-яку тему уроку та за допомогою хмарного сервісу розробіть візуалізацію до цього уроку. Потім поясніть чому ви обрали саме цей сервіс та які його переваги.

Картка №2

Знайдіть, використовуючи інтернет-джерела, поурочно-календарне планування для 10 класу з предмету «Технології». Оберіть будь-яку тему уроку та за допомогою хмарного сервісу розробіть тестове дидактичне завдання для учнів на закріплення навчального матеріалу. Поясніть, які переваги обраного вами хмарного ресурсу.

Картка №3

Знайдіть, використовуючи інтернет-джерела, поурочно-календарне планування для 10 класу з предмету «Технології». Оберіть будь-яку тему уроку та за допомогою хмарного сервісу розробіть інтерактивну ігрову вправу (вікторину) для учнів. Поясніть, які переваги та недоліки обраного вами хмарного ресурсу.

Картка №4

Знайдіть, використовуючи інтернет-джерела, поурочно-календарне планування для 10 класу з предмету «Технології». Оберіть тему, де потрібно використати прикладний графічний редактор AutoCAD й розробіть завдання для учнів з використанням цієї програми, поясніть алгоритм його виконання.

Для виконання кожного завдання командам надається до 20 хвилин, потім вони презентують результати своєї роботи та обмінюються картками. Таким чином кожна команда за одне заняття виконує всі чотири завдання. Викладач ставить лише одну умову: не повторювати хмарні сервіси, а обирати нові.

Додатково, в процесі проведення експерименту, на формувальному етапі було проведено опитування викладачів щодо застосування інформаційних технологій в підготовці майбутніх вчителів технологій. Участь в опитуванні взяли 10 науково-педагогічних працівників зі стажем роботи в закладі вищої освіти більше 5 років. Анкетування включало запитання різних типів (Додаток В.)

На запитання «Наскільки часто ви використовуєте інформаційні технології у своїй викладацькій діяльності?» відповіді викладачів розділилися наступним чином: 3 осіб (30%) зазначили, що дуже часто використовують, ще 4 (40%) відмітили, що часто. Натомість 2 викладачів (20%) стверджували, що іноді, тобто час від часу використовують інформаційні технології та цифрові ресурси в проведенні занять та підготовці до них в залежності від тем курсу. І один викладач зазначив, що дуже рідко використовує засоби інформаційних технологій у своїй системі викладання. Таких, хто ніколи не використовує виявлено не було. Всі підтвердили необхідність застосування інформаційних технологій, але щодо їх частоти та інтенсивності використання думки викладачів розділилися.

Щодо вживаності інформаційних технологій в освітній діяльності, то за результатами опитування складено відповідний рейтинг (таб. 2.2.).

Рейтинг значимості інформаційних інструментів за використанням в освітній діяльності викладачами закладу вищої освіти

№	Перелік інформаційних сервісів	Кількість осіб, які оцінили на найвищий бал, %
1.	Сервіси для віртуального освітнього середовища (Google Classroom, Moodle або інші LMS)	90%
2.	Відеоконференції (Zoom, Google Meet, Microsoft Teams)	90%
3.	Інтерактивні дошки, сервіси (Miro)	80%
4.	Електронні презентації (PowerPoint, Google Slides, Canva)	80%
5.	Онлайн-конструктори тестів/опитувань (Google Forms, Kahoot!)	80%
6.	Хмарні сховища (Google Drive, Dropbox)	70%
7.	Графічні редактори (Adobe Photoshop, Canva)	70%
8.	Програми для 3D-моделювання/проектування (AutoCAD, SketchUp, Blender)	60%
9.	Освітні платформи (Coursera, EdEra, EdX, Prometheus)	50%
10.	Електронна пошта, месенджери (Telegram, Viber)	40%

Найвищий рівень в рейтингові таблиці посідають інформаційні ресурси, які дозволяють здійснювати синхронну та асинхронну взаємодію в освітньому процесі. Дещо нижчий рівень посідають хмарні сервіси, які дозволяють створювати якісну візуалізацію та дидактичні завдання різних типів (тести, вікторини, кросворди тощо). Наступними в рейтинговому списку є хмарні сховища для збереження електронного контенту, а також прикладні програми,

які використовуються в технологічній освіті. Найнижчі місця посідають освітні платформи для самостійного здобуття знань та різні види месенджерів.

Рейтинговий список значимості інформаційних технологій за функціональним призначенням, визначений викладачами, виглядає наступним чином (таб. 2.3.):

Таблиця 2.3.

Рейтинговий список значимості інформаційних технологій за функціональним призначенням в освітньому процесі

№	Функціональне призначення	Кількість осіб, які оцінили на найвищий бал, %
1.	Розвиток творчих здібностей студентів	90%
2.	Організація самостійної роботи студентів	90%
3.	Здійснення контролю та оцінювання знань	80%
4.	Формування навичок візуального мислення та проєктування	70%
5.	Демонстрація складних технологічних процесів	60%

Відповідно, на думку викладачів, інформаційні технології найбільше сприяють розвитку творчих здібностей здобувачів освіти та ефективній організації самостійної роботи. Меншою мірою, але теж суттєво, 80% викладачів на найвищий бал оцінили значимість інформаційних технологій для організації об'єктивного, автоматичного оцінювання рівня навчальних досягнень студентів. Також 70% опитаних викладачів відмітили важливість інформаційних сервісів для формування візуального мислення та здійснення проєктування в процесі здобуття технологічної освіти та 60% – для якісної демонстрації складних технологічних процесів.

У процесі опитування було визначено основні перешкоди, з якими зустрічаються викладачі під час використання інформаційних технологій в освітньому процесі. Більшість 80% відмітили наявність дещо застарілого

технічного обладнання в університеті або з низькими технічними параметрами, які не дозволяють повною мірою реалізовувати потрібне програмне забезпечення. Щодо інтернету, то опитані відмітили наявність стабільної та швидкісної мережі в університеті, але відсутність належного інтернет-з'єднання в студентів під час віддаленого дистанційного навчання. Також труднощі викладачі вбачають в відсутності достатньої кількості ліцензійного програмного забезпечення. Важливим завданням, яке потребує значних зусиль 70% викладачів вважає потребу в постійному підвищенні рівня інформаційної компетентності, оскільки цифрові технології постійно розвиваються, а інформатизація набуває все більшого поширення в суспільному житті.

Серед форм підвищення кваліфікації в галузі інформаційних технологій, то 70% опитаних вважають найбільш дієвими самостійне вивчення за допомогою відеоуроків та онлайн-курси. Також 50% опитаних відмітили важливість ділення досвідом з колегами та очні майстер-класи і тренінги з окресленої тематики.

Викладачі надали низку пропозицій щодо покращення використання інформаційних технологій: оснащення аудиторій для проведення лекційних занять мультимедійними дошками, розробка та ефективне функціонування єдиного освітнього порталу для збереження електронного контенту у вільному доступі як для викладачів, так і для студентів факультету тощо.

На контрольному етапі дослідження було проведено вихідне діагностування (Додаток Г) рівня готовності майбутніх вчителів технологій до використання в свої професійній діяльності інформаційних технологій (таб. 2.4.):

Результати вихідного контролю студентів спеціальності «Середня освіта (Технології)» з визначення рівня готовності до застосування інформаційних технологій

Рівні сформованості готовності до застосування інформаційних технологій	Контрольна група		Експериментальна група	
	Кількість осіб	%	Кількість осіб	%
Низький (1-5 б)	2	8%	1	4%
Середній (6-9 б)	13	52%	7	28%
Високий (10-12 б)	10	40%	17	68%

Отже, в експериментальній групі значно зріс рівень готовності майбутніх вчителів технологій до використання інформаційних технологій і на високому рівні цей показник зафіксовано у 17 осіб (68%), що на 44% більше ніж на констатувальному етапі дослідження. В експериментальній групі зменшилась кількість студентів, котрі мали низький рівень сформованості готовності до використання інформаційних ресурсів – 1 особа (4%), а на констатувальному етапі таких осіб було 4 (16%). Дещо зросли показники високого рівня готовності й в контрольній групі, але динаміка значно слабша.

Результати проведеного дослідження свідчать, що в університеті систематично застосовуються інформаційні технології при підготовці майбутніх вчителів технологій до подальшої професійної діяльності, але є потреба в розробці та впровадженні додаткових факультативних курсів, оскільки цифровізація розвивається, а сучасні інформаційні технології постійно оновлюються та удосконалюються. Втілення розробленої програми суттєво підвищило рівень готовності студентів до подальшого використання інформаційних технологій в педагогічній практиці.

РОЗДІЛ 3

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ З ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ПРОЦЕСІ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ

3.1. Аналіз ефективності методичної системи підготовки майбутніх вчителів технологій з використанням інформаційних технологій

«Методична система підготовки майбутніх вчителів технологій має базуватись на системотвірній основі трьох рівнів, таких як:

- методологічний – інтегративність законів, закономірностей та принципів особистісного розвитку;
- дидактичний – синергія ідей, закономірностей та принципів організації освітнього процесу;
- прикладний – поєднання змісту відповідних навчальних предметів, способів та методів навчальної і виховної діяльності» [10, с. 97].

«Таким чином створюється сучасний інформаційний простір, який сприяє поглибленню індивідуалізації навчання та зростанню ролі самостійного здобуття знань, але перенасиченість інформацією може викликати зниження мотиваційної сфери у студентів. Нині інформаційні потоки призводять до швидкого старіння існуючих освітніх методик та появи нових, більш адаптованих до вимог і потреб сучасного підростаючого покоління. Велика кількість готової інформації може породжувати безініціативність та неспроможність цю інформацію правильним чином опрацьовувати та засвоювати, а тому дієва методична система підготовки майбутніх вчителів технологій із застосуванням інноваційних технологій має бути практикоорієнтованою та розробленою на основі компетентнісного підходу. Важливо, щоб студенти усвідомлювати, що засоби інформаційних технологій є незамінним інструментом не лише в здобутті відповідного фаху, а й в подальшій професійній діяльності вчителів технологій» [12, с. 17].

«Для розробки функціональної методичної системи підготовки вчителів технологій із використанням сучасних інформаційних технологій передусім важливим є мотиваційний компонент, який впливає на поведінку здобувачів освіти, їх ставлення до освітньої діяльності та на розвиток пізнавального інтересу. Мотиви можуть бути різними:

- пізнавальні – здобуття знань завдяки бажанню дізнатися щось нове;
- прагматичні – базуються на прагненні здобути нову інформацію у зв'язку з бажанням отримати певну вигоду від їх використання;
- соціальні – навчатися, щоб виправдати сподівання близького оточення, здобути престижний статус в суспільстві;
- комунікативні – бажання розширити коло знайомих;
- професійні – прагнення поглибити знання в майбутній професії» [12, с. 11].

«Професійно-діяльнісний компонент забезпечує формування інформаційної компетентності, осмислення використання інформаційних технологій в різних видах освітньої діяльності та в технологічній освіті. Адже застосування інформаційних технологій при підготовці майбутніх вчителів технологій сприяє підвищенню ефективності різних напрямів освітньої діяльності; формуванню в усіх учасників освітнього процесу нового типу мислення з урахуванням інформатизації суспільства; формуванню інформаційної культури, комплексу компетентностей; розширює знання про класифікацію інформаційних засобів; особливості раціональної організації робочого місця; про побудову ефективної індивідуальної освітньої траєкторії; позитивні та негативні аспекти використання інтернет-мережі; про пошукові системи та механізми їх функціонування; особливості створення електронного освітнього контенту вчителя технологій та його застосування в майбутній професійній діяльності; специфіку реалізації інтерактивного навчання, особистісно орієнтованого підходу з використанням інформаційних технологій; реалізацію дослідницької, науково-пошукової роботи, різних

видів проєктного навчання; організацію єдиного інформаційно-освітнього простору» [13, с. 9].

«Інформаційна та цифрова грамотність характеризуються сформованим комплексом компетентностей, які є складовими професійної компетентності майбутніх вчителів технологій:

- вміння ефективно використовувати цифрові пристрої, програмне забезпечення та хмарні сервіси;
- розвиток інформаційної обізнаності – навичок самостійного пошуку, аналізу та критичного осмислення здобутої інформації;
- вміння грамотно застосовувати соціальні мережі в освітньому напрямі;
- використання інтернет-джерел з чітким усвідомленням необхідності дотримання кібербезпеки та інформаційної культури» [18, с. 69].

«Сучасний вчитель технологій повинен враховувати концептуальні засади Нової української школи й володіти інформаційною компетентністю, яка передбачає впевнене та критичне застосування інформаційних засобів для здобуття та обробки інформації, ефективної комунікації різними засобами; постійно підвищувати свою цифрову грамотність, розвивати алгоритмічне мислення та вміння працювати з електронними ресурсами, базою даних, удосконалювати навички кібербезпеки; осмислювати етичні норми в роботі з інформацією» [14, с. 6].

«Профіль актуальних інформаційних компетенцій сучасного вчителя технологій включає: застосування інформаційних технологій у педагогічній практиці, володіння навичками застосування цифрових освітніх ресурсів, використання цифрових інструментів у підготовці та організації освітньої діяльності, в оволодінні методиками оцінки навчальних досягнень, застосування цифрового інструментарію для розширення освітніх можливостей здобувачів освіти, системний супровід освітнього процесу» [24, с. 301-302].

«Ефективно організована самостійна пізнавальна діяльність студентів з використанням інформаційних технологій виконує низку функцій: розвиваючу (забезпечує підвищення рівня теоретичної підготовленості та реалізації творчого потенціалу, інноваційності, розвитку індивідуальних здібностей); інформаційно-освітню (полягає у здобутті нових знань, які потребують позааудиторного підкріплення та поглиблення); орієнтуючу та стимулюючу (забезпечує розвиток інтелектуальних здібностей, розширює світогляд, удосконалює професійні здібності, формує культуру інтелектуальної праці); виховну функцію (виховуються особистісні якості та формується позитивне ставлення до обраної професії); функцію педагогічного коригування (дозволяє внести корективи у недоліки освітнього процесу та в планування роботи здобувачів освіти); дослідницьку (окреслює нові вектори професійного самовизначення)» [15, с. 20].

«У підготовці сучасних здобувачів технологічної освіти, важливо враховувати стрімкий розвиток дистанційної освіти, створення державних сервісів та інтеграційних рішень, наявність відповідного нормативно-правового забезпечення щодо розвитку онлайн-освіти та створення якісної оцінки онлайн-ресурсів. Формування готовності майбутніх вчителів технологій до застосування інформаційних технологій відбувається на основі розвитку цифрових ресурсів та у створеному віртуальному інформаційно-освітньому середовищі» [24, с. 300].

Результативний компонент включає діагностування рівня навчальних досягнень здобувачів вищої освіти, оцінку та аналіз їх готовності до застосування інформаційних технологій в майбутній професійній діяльності; проведення рефлексії та визначення шляхів удосконалення підготовки майбутніх вчителів технологій з використанням інформаційних ресурсів.

«Розробка кожного компонента методичної системи підготовки вчителів технологій з використанням інформаційних технологій ґрунтується на визначенні мети та завдань підготовки, визначення необхідних знань, їх обсягу та способів засвоєння, сутність і специфіку їх застосування в практичній

роботі та її ефективність. Схематичне відображення методичної системи підготовки майбутніх вчителів з використанням сучасних інформаційних технологій має такий вигляд (рис. 3.1):

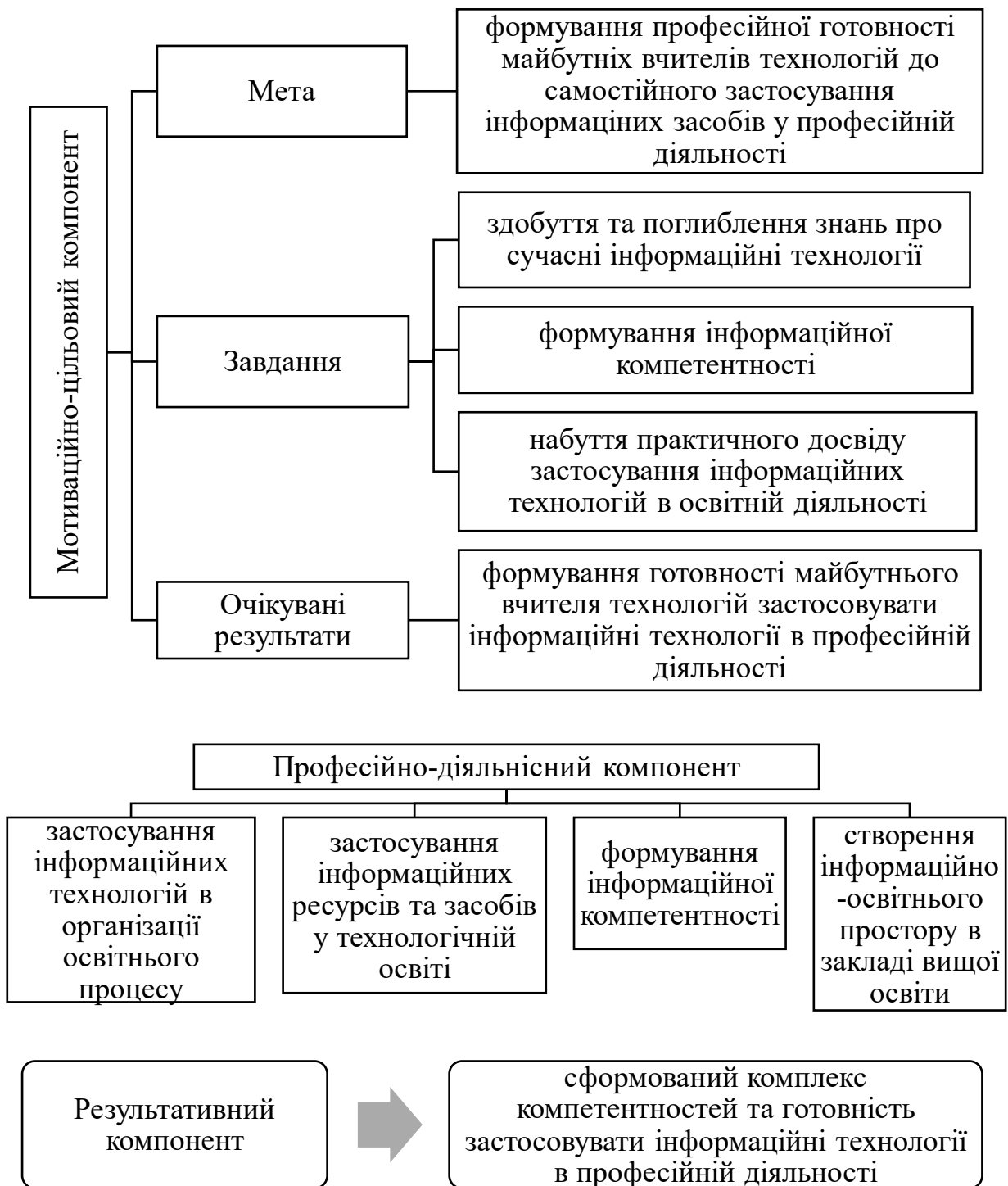


Рисунок 3.1. Методична система підготовки майбутніх вчителів технологій з використанням сучасних інформаційних технологій

Джерело: розроблено автором на основі [31; 47]

Розроблена модель методичної системи підготовки майбутніх вчителів технологій з використанням сучасних інформаційних технологій відображає цілісність освітнього процесу в закладі вищої освіти, його спрямованість на ефективне використання інформаційних ресурсів, безперервність та відкритість до нововведень. Всі визначені структурні компоненти тісно між собою взаємопов'язані та утворюють єдину систему підготовки майбутніх вчителів технологій. Реалізація розробленої моделі методичної системи передбачає розробку та втілення низки заходів, створення ефективних педагогічних умов для застосування інформаційних технологій та формування готовності майбутніх вчителів технологій використовувати інформаційні технології в подальшій професійній діяльності. Окреслимо основні педагогічні умови, створення яких сприятиме реалізації розробленої моделі методичної системи:

- забезпечення позитивної мотивації студентів до інформаційних технологій, майбутньої професії та формування потреби навчатися впродовж життя;
- створення в закладі вищої освіти психологічно позитивної та творчої атмосфери, яка сприятлива для науково-педагогічного пошуку та навчально-пізнавальної діяльності;
- створення в закладі єдиного віртуального освітнього середовища, яке дозволяє відпрацьовувати навички застосування інформаційних засобів, програмних та хмарних ресурсів;
- модернізація змісту, форм, методів та прийомів організації освітнього процесу засобами інформаційних технологій;
- втілення індивідуальних наукових досліджень та проєктних технологій у напрямі підготовки майбутніх вчителів технологій як педагогів та фахівців технологічного напрямку.

Не менш значимим є моніторинг освітньої діяльності, який важливо проводити для оцінки інформаційних умов, їх впливу на якість комплексної професійної підготовки майбутніх вчителів технологій та здобуття відомостей

для формування цілісного уявлення про стан підготовки здобувачів освіти, розвиток їх професійної компетентності загалом та інформаційної зокрема. Поняття педагогічного моніторингу є комплексним та включає соціологічний, психологічний та управлінський моніторинги, які забезпечують формування цілісного уявлення про особистість кожного здобувача освіти. Комплексний підхід дозволяє оцінити реальні можливості: ступінь навченості, рівень успішності, міру задоволеності освітнім процесом, емоційний стан студентів, характер їх міжособистісної взаємодії тощо. Комплексна діагностика моніторингових досліджень дає можливість сформулювати об'єктивні уявлення про професійну компетентність майбутніх вчителів технологій та їх готовність застосовувати інформаційні технології» [16, с. 69].

Отже, розроблена модель методичної системи підготовки майбутніх вчителів технологій із застосуванням інформаційних технологій в закладі вищої освіти відображає комплексний підхід в організації та реалізації освітнього процесу, гуманістичну спрямованість та ґрунтується на ефективній міжособистісній взаємодії в системі «викладач-студент» та «студент-студент». Окреме місце посідає самостійна навчально-пізнавальна діяльність, яка завдяки інформаційним засобам набуває особливої значимості та змінює роль науково-педагогічних працівників, які виступають координаторами та наставниками в освітній діяльності студентів. Чинне місце посідає організація дієвого віртуального інформаційно-освітнього середовища, організація безперервного навчання засобами інформаційних технологій, а також об'єктивне та автоматизоване оцінювання результатів освітньої діяльності студентів. В підсумку в майбутніх вчителів технологій формується готовність до застосування інформаційних технологій у своїй подальшій професійній діяльності в закладах загальної середньої освіти.

3.2. Методичні рекомендації з організації підготовки майбутніх вчителів технології з використанням інформаційних технологій

Організація підготовки майбутніх вчителів технологій з використанням інформаційних технологій базується на дотриманні низки рекомендацій та принципів.

«Доцільно узгоджувати зміст освітньої програми зі здобувачами освіти та надавати можливість кожному створювати чи обирати індивідуальну освітню траєкторію, котра відповідає запитам, потребам, можливостям конкретного студента. Потрібно використовувати інформаційні технології для розвитку мотивації студентів до обраної професії та структурувати навчальних матеріал на окремі модулі. Створити сприятливий психологічний мікроклімат для вільного висловлювання думок, ідей, діленням досвіду та для налагодження різних видів міжособистісної взаємодії. Забезпечувати колаборативне формування знань шляхом обговорення проблемних питань, висунення гіпотез, їх наукового обґрунтування та доведення завдяки організації індивідуальної та групової роботи» [26, с. 53].

«Потрібно застосовувати проєктне навчання з використанням конкретних проблемних завдань та навчальних ситуацій, що призводить до створення якісно нового освітнього продукту, підвищувати ефективність пошуково-дослідної роботи та самостійного здобуття знань» [30, с. 30].

«Доцільно створити віртуальне освітнє середовище, наприклад з використанням google-classroom, де можна висвітлити організаційні питання, систематично виставляти освітній контент різного типу після лекційних занять, для практичної роботи тощо» [33].

«Організувати такі умови, за яких студенти будуть навчатися ефективно використовувати вебсайти та грамотно створювати власні сайти чи блоги, швидко пристосовуватися до мінливого інформаційного середовища» [43, с. 377].

Ґрунтуючись на результатах проведеного дослідження, важливо зробити акцент на формуванні інформаційно-комунікативної компетентності та ключових компетентностей. Отож, під час виконання відповідних дидактичних завдань потрібно створити умови для формування та розвитку комплексу визначених ключових компетентностей: володіння рідною мовою (вміння висловлювати свої думки, аргументувати позицію, самовиражатись, спілкування іноземною мовою (наприклад, англійською під час пошуку інформації, володіти навичками міжкультурного спілкування), математична компетентність (під час опрацювання змісту програмного матеріалу з інформаційних технологій та встановленні причинно-наслідкових зв'язків, моделювання окремих ситуацій, встановлення логічного зв'язку між теоретичними відомостями та практичним їх застосуванням), технологічна й природнича компетентність (внаслідок проведення проєктів, під час навчально-дослідницької діяльності, що спрямовані на розвиток уявлення про цілісну наукову картину світу), інноваційність (здатність долати труднощі, застосовувати здобуту інформацію у нестандартних ситуаціях, вміння швидко приймати рішення), екологічна компетентність (шляхом вивчення впливу хмарного середовища, сучасних технічних засобів та мережі інтернет загалом на фізичне та ментальне здоров'я людини, організацію її побуту, життя, природу відповідної місцевості), інформаційно-комунікативна компетентність (використання інформаційного простору, сучасних технічних засобів навчання, формування вміння застосовувати здобуті знання з інформаційно-комунікаційних технологій, використання різних онлайн-ресурсів застосувати в практичній діяльності, в повсякденному житті та під час вивчення інших предметів, в організації освітнього простору), громадянська та соціальна компетентність (організація ефективної взаємодії студентів між собою та з викладачем, підтримка здорового способу життя, врахування громадянської позиції), забезпечення потреби здобувати знання впродовж життя (формування навичок, що потрібні для подальшого навчання, розвиток вміння організовувати самостійну роботу), культурна компетентність (музичний

супровід, опрацювання відеоконтенту, дослідження впливу характеру розгортання певних інформаційно-комунікативних процесів та явищ, їх вплив на розвиток цифрового суспільства та глобалізаційні процеси), підприємливість та фінансова грамотність (прояви ініціативи, вміння приймати рішення, робити власні висновки).

Під час підготовки до конкретного заняття важливо дотримуватись таких основних підходів:

- відповідно до теми заняття має бути чітко сформульована мета. Тут доцільно зазначити, що освітня мета передбачає створення умов для засвоєння знань з конкретної теми, їх узагальнення та систематизацію, впорядкування понятійного апарату та розуміння практичної значущості відповідних знань. Розвиваюча мета передбачає окреслення чітких вмінь та навичок, розвиток яких відбувається в процесі вивчення теми, а також активізацію та розвиток когнітивних функцій особистості (пам'яті, різних типів мислення, уяви, уявлення). Зрештою виховна мета спрямована на соціалізацію здобувачів освіти, виховання в них позитивних якостей особистості, розвиток їх емоційного інтелекту, колективізму та вміння працювати в команді;

- серед основних форм організації освітнього процесу найбільш поширеними є лекції та практичні заняття, на яких відбувається формування компетентностей, їх розвиток, перевірка та оцінювання навчальних досягнень, корекція вже сформованих компетентностей. Тут доречно враховувати практичну орієнтацію інформаційних технологій та її значення в технологічній освіті, а також для майбутній педагогічній роботі;

- відбір метод та прийомів організації освітньої діяльності студентів, онлайн-ресурсів та підходи до їх використання, що залежать від теми та обраного типу заняття, науково-методичного та дидактичного забезпечення, рівня обізнаності та навчальної спроможності самих здобувачів освіти;

- для мотивації освітньої діяльності студентів, активізації їх пізнавальної роботи найбільш доцільно використовувати інтерактивні методи, а відповідні онлайн-ресурси допоможуть швидко розробити завдання, з

якісною візуалізацією, автоматичним оцінюванням правильних відповідей, аудіосупроводом та іншими ефектами (wordwall canva learnings.app та інші). Зазначені онлайн-ресурси дозволяють проводити цікаві вікторини, розгадувати кросворди, впроваджувати різні дидактичні ігри (незакінчені речення, перший мільйон, відповідники, скринька скарбів тощо);

- в процесі проведення лекційних занять викладач може використовувати наукові джерела з інтернет-підтримкою, хмарно-орієнтовані засоби для створення ментальних карт, що допомагає студентам краще осмислити новий навчальний матеріал та систематизувати його, визначити головне та запам'ятати. Також важливо підбирати практичні завдання та організовувати роботу студентів у хмарному середовищі або з використанням прикладних комп'ютерно-орієнтованих засобів навчання. Таким чином в здобувачів освіти формуються вміння виконувати відповідні операції, закріплюється послідовність алгоритмів дій в процесі практичної діяльності;

- додатково можна використовувати як ігрові форми так і різні види тестових завдань з використанням хмарних засобів: classtime, google-forms, online.test.pad, Quizizz, Kahoot та багато інших. Кожен викладач обирає для себе найбільш зручний ресурс та напрацьовує відповідний контент. Важливою характеристикою визначених онлайн-ресурсу є можливість здійснювати автоматичне оцінювання навчальних досягнень студентів у відповідності до складності та кількості виконаних завдань, викладач виконує потрібні налаштування й легко одержує результати навчальних досягнень студентів із відповідної теми та аналітико-статистичні відомості у вигляді схеми чи діаграми;

- проведення рефлексії доцільно організувати з використанням хмарних ресурсів, де здобувачі освіти будуть ділитися враженнями від вивченої теми. Тут доречно відібрати ігрові методи, а також можна провести коротке онлайн-опитування тощо;

- ефективна організація самостійної освітньої діяльності студентів. Тут доцільно враховувати, вибираючи цифрові ресурси, що студент

працюватиме вдома самостійно, а тому йому має бути все максимально доступним та зрозумілим. Об'єм завдання теж має бути оптимальним з урахуванням їх запитів, потреб та індивідуальних особливостей, специфіки теми тощо.

Використання інформаційних засобів навчання в процесі підготовки майбутніх вчителів технологій має відбуватись системно. Застосування комп'ютерно-орієнтованих та хмарно-орієнтованих засобів навчання – це ефективний спосіб формування цілісного уявлення про інформаційні технології як дієвий інструмент в умовах розвитку основних тенденцій цифровізації суспільства та для активізації критичного мислення, підвищення мотивації до навчання.

Отже, методичні рекомендації щодо застосування інформаційних технологій ґрунтуються на ефективному поєднанні сучасних освітніх практик та цифрових ресурсів з традиційними формами організації освітнього процесу в закладах вищої освіти. Формування інформаційної компетентності дозволить не лише вільно оперувати різними видами інформаційних ресурсів, а й легко пристосовуватись до нових умов у змінному цифровому суспільстві, що є дуже важливим для майбутнього вчителя технологій в закладі загальної середньої освіти. Сформована готовність застосовувати інформаційні технології в подальшій професійній діяльності забезпечується також завдяки створенню віртуального інформаційно-освітнього середовища, що дозволяє організувати безперервність освітнього процесу, а освітні матеріали робить більш доступними.

ВИСНОВКИ

У кваліфікаційній роботі обґрунтовано теоретико-методологічні основи підготовки майбутніх вчителів технологій з використанням сучасних інформаційних технологій у професійній діяльності. Розглянуто сутність та зміст терміну «інформаційні технології» та встановлено, що єдиного підходу до формулювання цього поняття не існує. Однак, більшість вчених трактують інформаційні технології як сукупність різних видів інформаційних ресурсів (сучасних технічних засобів, програмного забезпечення, хмарних сервісів), котрі можна ефективно використовувати в освітній діяльності. Розглянуто теоретичні аспекти готовності майбутніх вчителів технологій до застосування інформаційних технологій у своїй професійній діяльності. Приділено увагу формуванню інформаційної компетентності, організації ефективного інформаційно-освітнього середовища тощо. Важливу роль відіграє рівень розвитку мотиваційної сфери здобувачів освіти, когнітивних здібностей та здатності вільно оперувати здобутими знаннями і розвиненими вміннями у різних життєвих ситуаціях. Охарактеризовано специфіку формування готовності майбутніх вчителів технологій до роботи з інформаційними технологіями та визначено, що важливими складовими є теоретичний, практичних та моніторинговий аспекти.

Проаналізовано стан досліджуваної проблематики щодо застосування сучасних інформаційних технологій в системі викладання технологій в старшій школі. Розглянуто зміст навчальної програми для 10-11 класів закладів загальної середньої освіти з предмета «Технології», проаналізовано основні навчальні модулі, які неможливо опанувати без застосування інформаційних технологій. Підкреслено важливість використання інформаційних технологій в організації освітнього процесу та для здобуття якісної технологічної освіти. Розроблено методологічний інструментарію для проведення експериментального дослідження готовності студентів застосовувати інформаційні технології в подальшій професійній роботі.

Експериментально досліджено запропоновану методичну систему підготовки майбутніх вчителів технологій із застосуванням сучасних інформаційних технологій в професійній діяльності. Результати дослідження доводять ефективність втілення факультативного курсу, що спрямований на розширення уявлень студентів про застосування інформаційних технологій в різних напрямках освітньої діяльності (в процесі планування роботи, розробки науково-методичного та дидактичного забезпечення різних типів, при прикладному вивченні предмету «Технології») тощо. Проаналізовано результати вхідного та вихідного діагностування, проведено дослідження мотиваційної сфери та встановлено, що застосування інформаційних технологій при підготовці майбутніх вчителів технологій є важливою умовою якісного здобуття вищої освіти та подальшого впровадження в майбутню професійну діяльність в закладах загальної середньої освіти. Готовність опановувати нові цифрові засоби, їх вільне використання в педагогічній практиці дозволяє підвищувати якість освітнього процесу, змінює рольове призначення педагога та підвищує рівень самостійності здобувачів освіти з урахуванням індивідуалізації та диференціації навчання. Важливе значення має моніторинг рівня навчальних досягнень студентів та постійна робота над удосконаленням методичної системи підготовки майбутніх вчителів технологій з використанням інформаційних ресурсів.

Розроблено методичні рекомендації з підготовки майбутніх вчителів технологій з використанням інформаційних технологій, які відображають основні аспекти організації сучасного освітнього простору. Важливо створити сприятливий психологічний мікроклімат, дієве віртуальне інформаційно-освітнє середовище, застосувати інтерактивні методи, сучасні форми і прийоми організації освітньої діяльності студентів в аудиторіях та в позааудиторний час. Педагогічні умови мають враховувати сучасні суспільні запити, потреби здобувачів освіти, гуманістичну спрямованість, а також організовані на основі особистісно орієнтованого підходу та на компетентнісній основі. Використання проєктних методів із застосуванням

інформаційних технологій забезпечить підготовку майбутнього вчителя технологій з глибокими знаннями предмету та вільним володінням інформаційними технологіями, які є невід'ємною частиною освітнього процесу. Використання інформаційних технологій дозволяє зробити навчання більш інтерактивним, наочним та ефективним.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Авраменко О. Б. Теоретичні та методичні проблеми навчання комп'ютерного моделювання майбутніх учителів технологій. *Наукові записки [Національного педагогічного університету ім. М. П. Драгоманова]. Серія: Педагогічні науки.* 2018. Вип. 141. С. 5-13. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nzped_2018_141_3 (дата звернення 25.06.2025)
2. Адабашев Б. В., Гуревич Р. С. Готовність майбутніх інженерів-педагогів до використання інформаційних і комунікаційних технологій. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми.* 2008. Вип. 18. С. 3-9. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Sitimn_2008_18_3 (дата звернення 14.06.2025)
3. Білан А. М. Інтеграційні процеси у фаховій підготовці майбутнього вчителя технологій при навчанні інформатичних і загальнотехнічних дисциплін. *Наукові записки [Національного педагогічного університету ім. М. П. Драгоманова]. Серія: Педагогічні науки.* 2018. Вип. 140. С. 11-20. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nzped_2018_140_4 (дата звернення 14.06.2025)
4. Біленко О. В., Пелагейченко М. Л. Технології: підручник для 10(11) класу закладів загальної середньої освіти. Рівень стандарту. Тернопіль: Астон, 2018. 272 с. URL: <https://pidruchnyk.com.ua/1385-tehnologii-bilenko-10-klas.html> (дата звернення 25.06.2025)
5. Білоусова Л., Криштоф С. Аспекти підготовки майбутнього вчителя до реалізації дидактичного потенціалу Інтернет-технологій у практиці навчання. *Психолого-педагогічні проблеми сільської школи.* 2012. № 42(1). С. 7-13. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Ppps_2012_42\(1\)_3](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Ppps_2012_42(1)_3) (дата звернення 19.06.2025)
6. Вьюненко О., Агаджанов-Гонзалес К., Руденко Ю. Інформаційні комунікаційні технології електронного навчання як база інновацій у вищій

освіті. *Освіта. Інноватика. Практика*. 2023. Т. 11, № 4. С. 13-19.
URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/edinpr_2023_11_4_4 (дата звернення 24.06.2025)

7. Галецький С. М. Формування комунікативної компетентності майбутніх викладачів іноземних мов засобами інформаційно-комунікаційних технологій : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук : 13.00.04.. Житомир, 2020. 22 с.

8. Георгієвська З., Петрова Ю. Інноваційні та інформаційні технології у викладанні дисципліни «Міжкультурні комунікації» в бізнес-освіті. *Наука і освіта*. 2023. № 2. С. 3–8.
URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/NiO_2023_2_3 (дата звернення 21.06.2025)

9. Гомонюк О., Бідюк Н. Особливості розвитку інформаційної компетентності майбутніх фахівців соціономічних професій шляхом використання інноваційних педагогічних технологій. *Молодь і ринок*. 2023. № 3. С. 12-15. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Mir_2023_3_4 (дата звернення 29.06.2025)

10. Гуревич Р. С. Інтеграція наукових знань у підготовці майбутнього вчителя технологій. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 5: Педагогічні науки: реалії та перспективи*. 2015. Вип. 51. С. 97-103.
URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nchnpu_5_2015_51_20 (дата звернення 29.06.2025)

11. Гуревич Р. С. Розвиток інформаційних технологій в освіті – важливий чинник розвитку суспільства. *Наукові праці [Чорноморського державного університету імені Петра Могили комплексу «Києво-Могилянська академія»]. Сер.: Педагогіка*. 2011. Т. 153, Вип. 141. С. 20-24.
URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Npchduped_2011_153_141_6 (дата звернення 21.06.2025)

12. Гуревич Р. С., Гордійчук Г. Б., Коношевський Л. Л., Коношевський О. Л., Соловей В. В. Використання інформаційних ресурсів у професійній підготовці майбутніх учителів: досвід, проблеми, перспективи.

Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми. 2022. Вип. 65. С. 5-20. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/mitimpt_2022_65_3 (дата звернення 03.07.2025)

13. Гуревич Р. С., Дідух Л. І. Використання Інтернет-технологій у підготовці фахівців: аспект навчання в мережевих спільнотах. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 2: Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання.* 2015. № 16. С. 8-12. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nchnpu_2_2015_16_4 (дата звернення 27.06.2025)

14. Гуревич Р. С., Кобися В. М., Кобися А. П., Кізім С. С., Куцак Л. В., Опушко Н. Р. Використання цифрових сервісів та інструментів у професійній підготовці майбутніх учителів. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми.* 2022. Вип. 64. С. 5-22. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/mitimpt_2022_64_3 (дата звернення 08.07.2025)

15. Гуревич Р. С., Коношевський Л. Л., Коношевський О. Л., Кобися В. М., Кобися А. П. Самостійна робота майбутніх учителів математики з використанням інформаційно-комунікаційних технологій. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми.* 2023. Вип. 67. С. 15-35. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/mitimpt_2023_67_4 (дата звернення 01.07.2025)

16. Гуревич Р., Кадемія М. Професійна компетентність майбутнього педагога: як її формувати? *Витоки педагогічної майстерності. Серія: Педагогічні науки.* 2012. Вип. 10. С. 66-70. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/vpm_2012_10_18 (дата звернення 23.06.2025)

17. Гуревич Р., Кадемія М. Формування інформаційно-освітнього середовища вищого навчального закладу на основі інтеграції інформаційних і комунікаційних технологій. *Наукові записки [Тернопільського національного*

педагогічного університету імені Володимира Гнатюка]. Серія: Педагогіка. 2009. № 3. С. 234-238. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/NZTNPU_ped_2009_3_55 (дата звернення 11.06.2025)

18. Гуревич Р., Коношевський Л., Коношевський О., Опушко Н., Драчук М. Цифрові грамотність, компетентність, технології – точки дотику в освітньому процесі. *Збірник наукових праць Національної академії Державної прикордонної служби України. Серія: Педагогічні науки*. 2023. № 1. С. 64-86. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/znpnadpcpn_2023_1_7 (дата звернення 03.06.2025)

19. Гурін Р. С. Підготовка майбутнього вчителя гуманітарного профілю до застосування нових інформаційних технологій у навчальному процесі загальноосвітньої школи [Текст]: дис... канд. пед. наук: 13.00.04 Південноукраїнський держ. педагогічний ун-т ім. К. Д. Ушинського. м. Одеса). 2004. 252 арк.

20. Денисюк Ж. З. Інформаційні технології в освітньому менеджменті: культуротворчі виміри. *Культура і сучасність*. 2023. № 1. С. 3-8. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Kis_2023_1_3 (дата звернення 11.06.2025)

21. Запорожець Т. В. Терміни та поняття «інтелект, інформаційні, цифрові, інтелектуальні, смарт-технології, блокчейн, краудсорсинг»: етимологічні та логіко-семантичні аспекти. *Держава та регіони. Серія: Державне управління*. 2018. № 4. С. 70-76. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/drdu_2018_4_15 (дата звернення 11.06.2025)

22. Іванченко Є. А., Бурлімова Б. М. Інформаційні технології та інноваційні методики навчання майбутніх бакалаврів з готельно-ресторанної справи у професійній підготовці. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми*. 2022. Вип. 66. С. 96-103. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/mitimpt_2022_66_13 (дата звернення 19.06.2025)

23. Інформаційні технології у вищій школі: монографія / за заг. ред. Вакалюк Т. А., Литвинової С. Г. Житомир: вид-во ФОП «О. О. Євенок», 2019. 364 с. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/718804/1/%D0%BC1.pdf> (дата звернення 24.06.2025)
24. Лазаренко Н., Гуревич Р., Опушко Н., Гордійчук Г., Кобися В. Підготовка майбутніх педагогів до професійної діяльності засобами цифровізації. *Збірник наукових праць Національної академії Державної прикордонної служби України. Серія: Педагогічні науки*. 2022. № 3. С. 291-315. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/znpnadpcpn_2022_3_18 (дата звернення 05.07.2025)
25. Лоштун О. Б. Становлення професійної компетентності в системі вузівської підготовки вчителів технології. *Педагогіка вищої та середньої школи*. 2008. Вип. 22. С. 83-89. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/PVSSh_2008_22_16 (дата звернення 29.06.2025)
26. Мар'єнко М. В., Носенко Ю. Г., Шишкіна М. П. Використання хмаро орієнтованих систем відкритої науки у процесі навчання і професійного розвитку вчителів: моделі і технології. *Освітній дискурс*. 2023. Вип. 45. С. 49-60. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/eddcsp_2023_45_7 (дата звернення 25.06.2025)
27. Мухацький М. Б. Інформаційні технології в системі освіти Республіки Польща. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах*. 2022. № 81. С. 316-320. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Pfto_2022_81_61 (дата звернення 27.06.2025)
28. Ничкало Н. Г., Гуревич Р. С., Кадемія М. Ю., Кобися А. П., Кобися В. М., Гордійчук Г. Б. Формування фахової компетентності майбутніх педагогів професійного навчання в умовах дуальної освіти засобами комп'ютерно орієнтованих технологій. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2021. Т. 85, № 5. С. 189-207. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/ITZN_2021_85_5_15 (дата звернення 11.06.2025)

29. Овчар Н. В. Ключові функції інформаційних технологій у контексті модернізації освіти. *Інноваційна педагогіка*. 2020. Вип. 23(2). С. 167-171. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/innped_2020_23\(2\)_36](http://nbuv.gov.ua/UJRN/innped_2020_23(2)_36) (дата звернення 15.06.2025)
30. Оршанський Л., Погорелов М., Павленко В. Формування готовності майбутніх учителів технологій до творчої технічної діяльності: теоретико-прогностичний аспект. *Молодь і ринок*. 2023. № 1. С. 27-32. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Mir_2023_1_7 (дата звернення 28.06.2025)
31. Перинський Ю. Є. Модель формування професійної готовності у майбутніх вчителів технологій до застосування інноваційних методів навчання. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Серія: Педагогічні науки*. 2015. Вип. 130. С. 249-253. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/VchdpuP_2015_130_59 (дата звернення 17.06.2025)
32. Про Національну програму інформатизації: Закон України 2807-IX. *Відомості Верховної Ради (ВВР)*, 2023, № 51, ст.127 URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2807-20#Text> (дата звернення 11.06.2025)
33. Прокуда В. М., Довганенко Д. О., Баланенко І. Г. Структурна організація Google Class на курсах підвищення кваліфікації вчителів предмету технології. *Перспективи та інновації науки (Серія «Педагогіка», Серія «Психологія», Серія «Медицина»*. 2025. № 4. С. 802-812. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/prainnsc_2025_4_72 (дата звернення 14.06.2025)
34. Регеда Ю. О., Регеда В. О. Вплив цифрової еволюції на інформаційні технології. *Комп'ютерно-інтегровані технології: освіта, наука, виробництво*. 2024. № 56. С. 269-275. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/kint_2024_56_36 (дата звернення 19.06.2025)
35. Рожко В. І., Ягудіна А. Ф. Інформаційні технології в науковій діяльності. *Бізнес Інформ*. 2023. № 11. С. 313-318. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/binf_2023_11_3 (дата звернення 27.06.2025)

36. Семенов Є. К. Сучасні інформаційні технології в професійній освіті. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми*. 2019. Вип. 53. С. 215-218. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/mitimpt_2019_53_49 (дата звернення 24.06.2025)
37. Серденко Т. В., Рейс Т. Т., Панченко О. Д. Інформаційні технології як ключовий інструмент у STEM-освіті: сучасний стан і перспективи. *Таврійський науковий вісник. Серія: Технічні науки*. 2024. Вип. 6. С. 99-105. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/xnvtm_2024_6_13 (дата звернення 24.06.2025)
38. Технології 10-11 клас. Навчальна програма. Рівень стандарту. URL: <https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/zagalna%20serednya/programy-10-11-klas/2018-2019/tehnologiyi-ostatochnij-variant-10.11.17.docx> (дата звернення 19.06.2025)
39. Тимофєєва О. Інформаційні технології як додатковий засіб формування лінгвістичної компетенції майбутніх фахівців морської галузі. *Актуальні питання гуманітарних наук*. 2023. Вип. 61(4). С. 127-134. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/apgnd_2023_61\(4\)_23](http://nbuv.gov.ua/UJRN/apgnd_2023_61(4)_23) (дата звернення 17.06.2025)
40. Туташинський В. Підготовка вчителів до застосування інноваційної системи викладання навчального предмета «Технології». *Імідж сучасного педагога*. 2022. № 6. С. 17-20. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/isp_2022_6_5 (дата звернення 29.06.2025)
41. Туташинський В. І., Кірютченкова І. В. Технології (рівень стандарту): підручник для 10 (11) класів закладів загальної середньої освіти. К. «Педагогічна думка», 2018. 216 с. URL: <https://pidruchnyk.com.ua/1170-tehnologiyi-tutashinskiy-10-klas.html> (дата звернення 18.06.2025)
42. Фан М. Інформаційні технології у вищій освіті. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах*. 2019

№ 66(1). С. 75–78. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Pfto_2019_66\(1\)_17](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Pfto_2019_66(1)_17) (дата звернення 17.06.2025)

43. Хоменко Л. Г. Цифрові технології та їхній вплив на професійну підготовку майбутніх вчителів. *Перспективи та інновації науки (Серія «Педагогіка», Серія «Психологія», Серія «Медицина»)*. 2024. № 1. С. 366-378. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/prainnsc_2024_1_36 (дата звернення 23.06.2025)

44. Черненко О. В. Інформаційні системи та технології управління якістю освітніми проєктами. *Науковий вісник Південноукраїнського національного педагогічного університету імені К. Д. Ушинського*. 2024. № 3. С. 132-139. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/punpu_2024_3_21 (дата звернення 18.06.2025)

45. Шевченко Л. С. Підготовка майбутніх учителів до інноваційної педагогічної діяльності: контекстний підхід. *Інформаційні технології в освіті*. 2017. Вип. 1. С. 180-190. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/itvo_2017_1_15 (дата звернення 21.06.2025)

46. Шевчук І. В. Підготовка майбутніх учителів початкової школи до застосування інформаційних технологій на уроках математики в умовах НУШ. *Наукові записки. Серія: Педагогічні науки*. 2024. № 213. С. 345-348. URL: <https://doi.org/10.36550/2415-7988-2024-1-213-345-348> (дата звернення 27.06.2025)

47. Шевчук Л. Д. Критерії та показники готовності майбутніх вчителів технологій до використання засобів прикладної інформатики у своїй професійній діяльності. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 2: Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання*. 2012. № 13. С. 140-148. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nchnpu_2_2012_13_22 (дата звернення 18.06.2025)

48. Щербаковський М. Г., Коломійцев С. О. Експертні інформаційні технології у збиранні та дослідженні комп'ютерних даних. *Вісник Харківського національного університету внутрішніх справ*. 2025. № 1(1).

С. 439-452. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/VKhnuvs_2025_1\(1\)_38](http://nbuv.gov.ua/UJRN/VKhnuvs_2025_1(1)_38) (дата
звернення 17.06.2025)

ДОДАТКИ

ДОДАТОК А

Вхідне тестування

**для визначення рівня готовності майбутніх вчителів технологій закладу
вищої освіти до застосування інформаційних технологій**

1. Інформаційна компетентність передбачає застосування інформаційних технологій у:

- а) повсякденному житті, професійній діяльності,
- б) професійній діяльності, публічному просторі
- в) публічному просторі, приватному спілкуванні
- г) всі відповіді

2. Комп'ютерні мережі – це

- а) комп'ютери, що надають послуги або ресурси
- б) сукупність комп'ютерів та ресурси інших пристроїв, з'єднаних між собою для обміну даними і спільного використання пристроїв
- в) сукупність взаємопов'язаних об'єктів, що мають однакове призначення та спільні властивості

3. Інформаційна грамотність –

- а) наявність освіти в сфері інформаційних технологій
- б) сукупність знань, навичок та умінь, які дозволяють людям аналізувати, критично оцінювати і створювати повідомлення різних жанрів і форм для різних типів медіа, а також розуміти й аналізувати складні процеси функціонування медіа в суспільстві, та їхній вплив
- в) використання цифрових технологій, інструментів комунікації або мереж для діставання доступу до інформації, управління нею, її інтеграції, оцінки і створення для функціонування в сучасному суспільстві

4. Програма, призначена для перегляду веб-сторінок і розміщених на них даних – це

- а) веб-сайт
- б) браузер

в) пошукова система

5. З метою імітації проходження процесів використовуються:

а) тренуючі програми

б) тестуючі програми

в) моделюючі програми

г) навчальні системи

6. Доповнена (AR) реальність

а) ілюзія дійсності, створювана за допомогою комп'ютерних систем, які забезпечують зорові, звукові та інші відчуття

б) всі проекти, спрямовані на доповнення реальності будь-якими віртуальними елементами.

7. Віртуальні спільноти –

а) соціальні об'єднання людей, які є користувачами мережі

б) соціальні об'єднання людей, які є користувачами мережі коли група людей підтримує відкрите обговорення досить довго і людяно, для того щоб сформувати мережу особистих відносин в кіберпросторі

в) усі користувачі мережі Інтернет

г) користувачі соціальної мережі

8. Підготовчий етап за технологією case-study полягає у:

а) розподілі студентів на групи (мікро-групи);

б) формулюванні завдання (ситуації), визначенні питань, на які потрібно буде знайти відповідь студентам;

в) опрацюванні матеріалу кожною групою;

г) обговоренні та пошуку спільного рішення, презентації результатів.

9. Виберіть найширше за значенням поняття.

а) он-лайн-навчання;

б) навчання за допомогою мережі Інтернет;

в) комп'ютерне навчання;

г) електронне навчання.

10. Вкажіть правильну послідовність розміщення блоків інформації в електронному навчально-методичному комплексі:

- а) контроль знань, методична інформація, навчальний матеріал
- б) методична інформація, навчальний матеріал, контроль знань
- в) навчальний матеріал, методична інформація, контроль знань
- г) контроль знань, навчальний матеріал, методична інформація

11. З яких компонентів може складатися електронний посібник?

- а) теоретичний матеріал
- б) приклади
- в) контрольні запитання
- г) завдання для самостійного опрацювання

12. Які шляхи запобігання зараженню комп'ютерними вірусами?

- а) встановлення антивірусних програм
- б) регулярне форматування диску
- в) використання надійного програмного забезпечення
- г) обмеження доступу до комп'ютера.

Анкета для студентів

1. Оцініть значимість застосування інформаційних технологій у Вашій професії

Від не потрібні 0 1 2 3 4 5 до дуже потрібні

2. Оберіть навички, які будуть потрібні Вам у професійній діяльності найбільше та оцініть їх від не потрібні 0 1 2 3 4 5 до дуже потрібні

Навчання впродовж життя

Вміння працювати в команді

Вміння оперувати інформацією

Розпізнавання/керування емоціями

Використання технологій в професійній діяльності

Прийняття рішень

Поєднання діяльності в кількох галузях

3. Чи вважаєте Ви за необхідне функціонування створеного єдиного інформаційно- освітнього середовища у вашому закладі вищої освіти?

Так

Ні

Невпевнений(а)

4. Чи вважаєте Ви, що використання інформаційних технологій у освітньому процесі закладу вищої освіти є засобом реалізації нових можливостей розвитку сучасної молоді?

Так(назвіть можливості)

Ні

Невпевнений(а)

5. Чи вбачаєте Ви можливим реалізувати індивідуальний підхід у навчанні засобами інформаційних технологій?

Так

Ні

Невпевнений(а)

6. Чи вважаєте Ви, що системне використання інформаційних технологій в освітньому процесі закладу вищої освіти є доцільним через виховання молоді в умовах інформаційної насиченості?

Так

Ні

Невпевнений(а)

7. Оцініть необхідну наявність ресурсів для навчання інформаційним технологіям у Вашому закладі вищої освіти.

8. Чи згодні Ви з твердженням: інформаційні технології дають більше користі ніж шкідливого ефекту?

Так

Ні

Невпевнений(а)

9. Чи згодні ви з твердженням: в цілому, інформаційні технології роблять наше життя легшим?

Так

Ні

Невпевнений(а)

10. Чи готові Ви впроваджувати інноваційні методики, засновані на використанні інформаційних технологій.

Так

Ні

Невпевнений (а)

11. Чи вважаєте Ви за необхідне знайомитись із світовим досвідом застосування інформаційних технологій у закладі вищої освіти, відбирати продуктивні напрацювання та впроваджувати їх у власну педагогічну діяльність? Так Ні Невпевнений (а)

Анкета для викладачів

1. Наскільки часто ви використовуєте інформаційні технології у своїй викладацькій діяльності?

- Дуже часто (практично на кожному занятті)
- Часто (більше ніж на половині занять)
- Іноді (в окремих темах/модулях)
- Рідко (кілька разів на семестр)
- Майже ніколи

2. Які інформаційні технології/сервіси ви використовуєте в освітній діяльності найчастіше? (Оцініть від 1 до 5, де 1 – ніколи не використовую, 5 – використовую дуже часто).

Інструмент/Сервіс	1	2	3	4	5
Електронна пошта, месенджери (Telegram, Viber)					
Сервіси для віртуального освітнього середовища (Google Classroom, Moodle або інші LMS)					
Відеоконференції (Zoom, Google Meet, Microsoft Teams)					
Електронні презентації (PowerPoint, Google Slides)					
Інтерактивні дошки, сервіси (Miro)					
Освітні платформи (Coursera, EdEra, EdX, Prometheus)					
Хмарні сховища (Google Drive, Dropbox)					
Програми для 3D-моделювання/проєктування (AutoCAD, SketchUp, Blender)					
Онлайн-конструктори тестів/опитувань (Google Forms, Kahoot!)					
Графічні редактори (Adobe Photoshop, Canva)					

3. Яке функціональне призначення інформаційних технологій у процесі підготовки студентів спеціальності «Трудове навчання і технології»?

(Оцініть важливість від 1 до 5, де 1 – зовсім не важлива, 5 – надзвичайно важлива)

Функціональне призначення	1	2	3	4	5
Демонстрація складних технологічних процесів					
Організація самостійної роботи студентів					
Здійснення контролю та оцінювання знань					
Формування навичок візуального мислення та проєктування					
Розвиток творчих здібностей студентів					

4. З якими основними труднощами ви стикаєтесь при використанні інформаційних технологій в освітньому процесі? (Можна обрати декілька варіантів)

- Недостатня технічна база (застаріле обладнання)
- Відсутність швидкого та стабільного Інтернету
- Недостатній рівень власної компетентності
- Невміння студентів використовувати технології
- Відсутність часу на підготовку цифрових матеріалів
- Відсутність відповідного програмного забезпечення
- Інше (вказати) _____

5. Які форми підвищення кваліфікації в галузі інформаційних технологій для вас були б найбільш корисними?

Очні тренінги та майстер-класи; онлайн-курси (вебінари); самостійне вивчення (відеоуроки, посібники); комунікація та обмін досвідом з колегами

6. Ваші пропозиції щодо покращення використання інформаційних технологій освітньому процесі.

**Вихідне тестування для перевірки рівнів готовності майбутніх педагогів
закладу вищої освіти до застосування цифрових технологій**

1. Технологія – це

- а) наука про педагогічну творчість; б) наука про майстерність педагога;
- в) наука про мистецтво педагогічної діяльності; г) наука про майстерність

2. Оберіть твердження, що найточніше виражає структуру технології навчання.

- а) системи певних операцій, технічних дій і функцій викладачів та студентів, згрупованих за основними етапами процесу навчання;
- б) система технічних засобів, згрупованих за основними етапами процесу навчання, що гарантує досягнення певного результату;
- в) система організації навчального процесу, ефективність якої визначає послідовність певних операцій та технічних дій викладачів;
- г) система організації навчального процесу, ефективність якої визначають технічні засоби, згруповані за основними етапами процесу.

3. E-Learning – система навчання, за допомогою інформаційних електронних технологій

- б) дистанційне навчання
- в) навчання за допомогою е-підручників
- г) навчання за допомогою електронних освітніх ресурсів

4. Технологія, яка використовує сукупність методів, виробничих процесів і програмно-технічних засобів, інтегрованих з метою збирання, опрацювання, зберігання, розповсюдження, показу і використання інформації називається:

- а) інформаційна технологія навчання б) комп'ютерна комунікація
- в) тестуюча система
- г) інформаційно-комунікаційна технологія

5. Ви підготували до зустрічі цілу презентацію на тему впровадження технологій у навчальний процес! До деяких слайдів у вас є певні

ремарки. Додавати на слайд їх не потрібно, але проговорити важливо. Та й треба, щоб вони залишилися на майбутнє. Як вийти з цієї ситуації найефективніше?

- а) створити окремий google-документ і записати в нього, що потрібно додати до кожного слайду
- б) додати цю інформацію на слайди, але дрібним шрифтом
- в) записати собі нотатки у блокноті та зберегти його на майбутнє г) додати потрібний текст у нотатки до слайдів

6. Після зустрічі та обговорення цифрових технологій у освітньому процесі ви домовилися поділитися одне з одним методичними розробками. Як зробити це найефективніше? Так, щоб усі учасники відеоконференції могли переглянути усі файли?

- а) зібрати список електронних адрес, і кожен зробить розсилку на всі ці адреси
- б) колеги надішлють всі методичні розробки вам, а ви розішлете їх всім однією електронною розсилкою
- в) колеги створять свої google-документи та надішлють посилання на них, а ви об'єднаєте ці посилання в єдину розсилку
- г) ви створите спільну папку на google-диску і надішлете посилання на неї колегам, щоб вони завантажили свої розробки.

7. Професори Каліфорнійського університету в Сан-Дієго Берні Додж та Том Марч є розробниками:

- а) електронного мультимедійного підручника; б) веб-квесту;
- в) WWW-проекту; г) E-mail-проекту.

8. Що з наведеного переліку не входить до інформаційних технологій? а) використання електронних підручників;

- б) використання окремих типів файлів (зображення, відео, аудіо, анімації);

в) використання комп'ютерної програми; г) використання білої дошки.

9. Сукупність методів, засобів та прийомів пошуку, зберігання, опрацювання, подання та передавання графічних, текстових, цифрових, аудіо-

та відеоданих на базі персональних комп'ютерів, комп'ютерних мереж та засобів зв'язку — це:

- а) мультимедійні технології; б) комп'ютерні технології;
- в) інформаційно-комунікаційні технології; г) інтернет-технології.

10. Освітня платформа Prometheus спрямована на:

- а) перепідготовку педагогічних кадрів щодо ІКТ та новітніх педагогічних технологій;
- б) перепідготовку педагогічних кадрів щодо ефективного застосування інноваційних технологій навчання;
- в) підготовку педагогічних кадрів щодо ефективного поєднання традиційних та інноваційних технологій навчання;
- г) підготовку педагогічних кадрів щодо ефективного застосування ІКТ.

11. Який ресурс використовують у разі відсутності Інтернету за умови попередньої розробки вправ викладачем?

- а) LearningApps; б) Hot Potatoes; в) Skype; г) Blogger.

12. Яке поняття найбільш правильно характеризує визначення: принцип організації інформаційних одиниць, за якого окремі елементи (записи, документи тощо) пов'язані між собою асоціативними відносинами, що забезпечують швидкий пошук інформації і / або перегляд даних, пов'язаних зазначеними відносинами?

- а) веб-сторінка; б) гіпертекст; в) веб-сайт; г) інформаційно-пошукова система.