

**ВІННИЦЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ
МИХАЙЛА КОЦЮБИНСЬКОГО**

Факультет педагогіки, психології і професійної освіти

Кафедра цифрових технологій і професійної освіти

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

**на тему: «Формування цифрової компетентності майбутніх педагогів
професійного навчання в процесі виробничої практики»**

Студента 2 курсу групи 2МВПО
Освітньої програми: Комп'ютерні технології в
управлінні та навчанні
Спеціальності 015.39 Професійна освіта
(Цифрові технології)
Галузі знань 01 Освіта/Педагогіка
Ступеня вищої освіти магістра
Осипенка Владислава Володимировича

Використання чужих ідей,
результатів і текстів мають
посилання на відповідне
джерело _____
(підпис) (прізвище та ініціали)

Науковий керівник
Люльчак С.Ю., кандидат педагогічних
наук, доцент, доцент кафедри цифрових
технологій і професійної освіти

Розширена шкала _____

Кількість балів: _____ Оцінка: ECTS _____

Голова комісії _____
(підпис) (ініціали, прізвище)

Члени комісії _____
(підпис) (ініціали, прізвище)

(підпис) (ініціали, прізвище)

(підпис) (ініціали, прізвище)

м. Вінниця – 2025 рік

ЗМІСТ

ВСТУП	4
РОЗДІЛ 1. ФОРМУВАННЯ В МАЙБУТНІХ ПЕДАГОГІВ ПРОФЕСІЙНОГО НАВЧАННЯ ЦИФРОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ЯК ПЕДАГОГІЧНА ПРОБЛЕМА	7
1.1 Цифрова компетентність як предмет дослідження	7
1.2 Сучасні підходи до формування цифрової компетентності майбутніх педагогів професійного навчання	15
1.3 Методичні засади формування цифрової компетентності майбутніх педагогів професійного навчання	20
Висновки до 1 розділу	26
РОЗДІЛ 2. МЕТОДИКА ФОРМУВАННЯ ЦИФРОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ПЕДАГОГІВ У ПРОЦЕСІ ВИРОБНИЧОЇ ПРАКТИКИ	28
2.1 Сутність виробничої практики та її роль у формуванні цифрової компетентності майбутніх педагогів.....	28
2.2. Організаційно-педагогічні умови впровадження цифрової компетентності у практиці.	33
Висновки до розділу 2	36
РОЗДІЛ 3. ПЕДАГОГІЧНИЙ ЕКСПЕРИМЕНТ ІЗ ПЕРЕВІРКИ КОМПЛЕКСУ ВПРАВ ДЛЯ РОЗВИТКУ ЦИФРОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ВИКЛАДАЧІВ В ХОДІ ВИРОБНИЧОЇ ПРАКТИКИ	37
3.1 Розроблення методики формування у викладачів цифрової компетентності у процесі виробничої практики.....	37
3.2 Комплекс вправ на розвиток цифрової компетентності майбутніх педагогів професійного навчання	43
3.3. Аналіз і інтерпретація результатів експерименту	55
Висновки до 3 розділу	58
ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ	60

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	61
ДОДАТКИ	68

ВСТУП

Сучасний розвиток освіти та питання інтеграції цифрових технологій у всі сфери життя висувають нові вимоги до професійної підготовки педагогів закладів вищої освіти. Знання та вміння майбутніх педагогів мають відповідати актуальним тенденціям в розвитку цифрових технологій, і інтеграції їх у освітній процес. Саме питання цифрової компетентності має широкий спектр напрямлень, які важливі для надання якісних освітніх послуг, які базуються саме на особливостях та потенціалі здобувачів освіти. Окрім базових знань у предметній області, майбутні викладачі мають володіти навичками використання інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) для досягнення педагогічних цілей, що робить їх більш гнучкими та адаптованими до змін у сучасному цифровому світі.

Сучасний світ задає високі вимоги до професійної підготовки майбутніх фахівців, а зокрема педагогів. Ці вимоги містять в собі такі вміння та навички: якісна обробка інформації, адаптація освітніх програм під умови навчання та особливості здобувачів освіти, вміння користуватись цифровими технологіями, медіаграмотність і т.д.

Тема цифрової компетентності є актуальною у наукових дослідженнях таких українських вчених, як О. Буров, О. Глазунова, Р. Горбатюк, Н. Морзе, В. Осадчий, які вивчають питання використання ІКТ в освітньому процесі. Наприклад, у своєму дослідженні Н. Морзе акцентує увагу на структурі цифрової компетентності педагогів та визначає її складові. Роботи Р. Горбатюка та В. Осадчого розкривають питання саме використання цифрових засобів навчання як важливого аспекту професійної діяльності викладача.

У сучасній літературі поняття цифрової компетентності містить в собі знання вміння та навички використання ІКТ та аспекти безпечного використання. Особлива увага зосереджена на аналізі складових цифрової компетентності, таких як медіаграмотність, вміння критично оцінювати та аналізувати інформацію, етичні аспекти комунікації у медіапрсоторі, а також адаптивність до постійних швидкісних змін у сфері ІКТ. Важливим вектором є

розгляд сучасних підходів до розвитку цифрових компетентностей педагогів та учнів з метою підвищення якості освіти в умовах цифровізації освітнього процесу.

Тож розуміння сучасних тенденцій у сфері ІКТ, допоможе визначити основні напрями формування цифрової компетентності майбутніх педагогів професійного навчання в процесі виробничої практики.

Мета дослідження — обґрунтувати й розробити ефективні підходи до формування цифрової компетентності майбутніх педагогів професійного навчання у процесі виробничої практики.

Об'єкт дослідження — процес професійної підготовки педагогів закладів вищої освіти.

Предмет дослідження — педагогічні умови та підходи до формування цифрової компетентності у майбутніх викладачів у ході виробничої практики.

Гіпотеза дослідження. Якісне та ефективне формування цифрової компетентності у майбутніх педагогів професійного навчання у процесі виробничої практики може буде досягнуто за умови індивідуального підходу, та якісного навчання найактуальнішими методами та прийомам у сфері цифрових технологій.

Завдання дослідження:

1. Проаналізувати наукові підходи до визначення структури цифрової компетентності педагогів, визначити основні компоненти та характеристики, які мають бути сформовані у майбутніх педагогів.
2. Вивчити особливості закордонного та вітчизняного досвіду щодо впровадження ІКТ у освітній процес.
3. Розробити методичні рекомендації для формування цифрової компетентності у процесі виробничої практики.
4. Дослідити ефективність впровадження методичних рекомендацій.

Методи дослідження. Для досягнення мети та виконання поставлених завдань застосовуватимуться такі методи дослідження: аналіз наукових джерел

та узагальнення опрацьованої інформації; емпіричні методи; метод статистичної обробки даних.

РОЗДІЛ 1. ФОРМУВАННЯ В МАЙБУТНІХ ПЕДАГОГІВ ПРОФЕСІЙНОГО НАВЧАННЯ ЦИФРОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ЯК ПЕДАГОГІЧНА ПРОБЛЕМА

1.1 Цифрова компетентність як предмет дослідження

Цифрова компетентність це ряд певних навичок, які необхідні для ефективного та результативного використання інформаційних і комунікаційних технологій. Як у навчанні, так і у професійному навчанні, дана компетенція є базовою для реалізації поставлених задач та цілей. Також це медіаграмотність, здатність досліджувати та адаптуватися до новітніх інформаційних технологій, аналізувати та критично оцінювати інформацію і водночас усвідомлювати власну відповідальність та поважати взаємні права та обов'язки. До нещодавна вважалося, що цифрова компетентність це навички, пов'язані з використанням комп'ютера, але варто зауважити те, що сьогодні цей термін охоплює більш ширший спектр знань, навичок, на які значною мірою впливає ринок праці, потреби сучасного суспільства, та інновації в сфері цифрових технологій.

У своїй статті О. Браславська пропонує на наш погляд найкращу структуру складових цифрової компетентності, див. рис. 1.1.

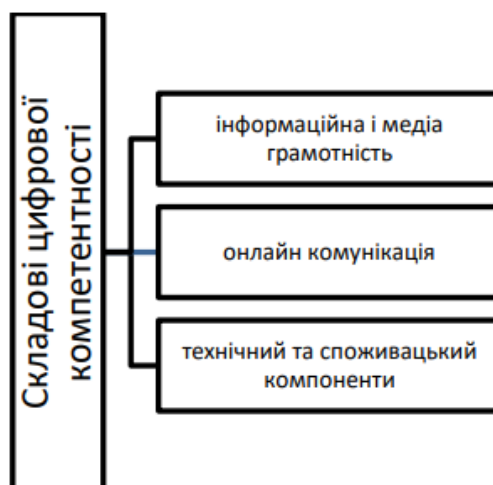


Рисунок 1.1 – Складові цифрової компетентності

Опираючись саме на цю схему до визначення складових цифрової компетентності, буде проводитись аналіз сучасних підходів до формування цифрової компетентності майбутніх педагогів професійного навчання.

О. Браславська у своїй роботі також вказує на ряд завдань цифрової компетентності що проілюстровані на рис. 1.2 [28, с.129–130].



Рисунок 1.2 – Завдання цифрової компетентності за О. Браславською

Поняття цифрової компетентності та цифрової грамотності часто використовуються разом. Під цифровою грамотністю розуміють інтеграцію комп'ютерної, інформаційної та медіаграмотності, яка забезпечує людині можливість працювати з інформацією, критично оцінювати її та продуктивно використовувати. Як зазначає Овчарук О.В., цифрова компетентність і цифрова грамотність взаємодоповнюють одна одну, що дозволяє розвивати різні аспекти роботи з інформаційними технологіями [1, с. 1–13.].

Варто розглянути паралельно з цифровою компетентністю, інформаційно-комунаційну, що у багатьох аспектах є тотожно, а в деяких охоплює більш ширші вектори. У сучасних дослідженнях інформаційно-комунаційних технологій (ІКТ) в освіті сформульовано чіткі теоретичні та методичні підходи до їх застосування для підтримки навчального процесу.

Методичні підходи до впровадження цієї компетентності включають впровадження інноваційних методів для візуалізації навчальних матеріалів та формування професійної компетентності майбутніх фахівців.

ІКТ це комплекс технологій та методів для збору, обробки, зберігання і передачі інформації, який об'єднує програмні й технічні засоби для забезпечення зручності користувачів та досягнення навчальних цілей [4, с. 50].

О. Спірін визначає ІКТ в освіті як інструмент створення інформаційних систем та освітніх комунікаційних мереж, що сприяє формалізації і вирішенню навчальних завдань за допомогою таких систем, набуваючи дидактичної функції за умови цілеспрямованого використання для досягнення освітніх результатів [22, с. 45].

Щодо інформаційно-комунікаційної компетентності, О. Спірін характеризує її як інтегровану здатність, що дозволяє особистості ефективно використовувати ІКТ для вирішення професійних завдань, а також для задоволення особистих і суспільних потреб у різних сферах діяльності. Ця компетентність охоплює як практичні навички — здатність працювати з різними джерелами інформації та критично оцінювати дані, так і знання про функціональні можливості технологій, ергономіку та інформаційну безпеку. Важливою складовою є також ставлення до ІКТ як до інструменту, що сприяє відповідальній соціальній взаємодії [22, с. 5].

С. Іванова конкретизує це поняття в контексті наукової діяльності, зазначаючи, що ІК-компетентність наукових працівників у педагогічній сфері означає готовність до самостійного використання ІКТ для якісного соціального спілкування та застосування знань у сфері педагогіки. Це включає навички та установки, що дозволяють науковцю активно взаємодіяти з цифровими інструментами для досягнення професійних і наукових цілей, водночас задовольняючи свої індивідуальні потреби у професійній сфері [22, с. 172].

Якщо повертатись до поняття цифрової компетентності, то можна стверджувати те, що воно охоплює в себе кілька основних елементів. По-перше, це технічна обізнаність, яка передбачає базові навички роботи з

цифровими пристроями, програмами та платформами. Також це поняття охоплює здатність до критичного мислення та аналізу інформації, вміння користуватись онлайн-платформами для навчання, що набуває особливого значення для здобувачів освіти та надавачів освітніх послуг. Цифрова компетентність також охоплює такі складові, як медіаграмотність, комунікативні навички та певні етичні аспекти використання ІКТ [Ошибка! Источник ссылки не найден., с.7].

Масштабування цифрових технологій виступає важливим чинником до проведення досліджень та активного розвитку у сучасній освіті, трансформуючи її в інтегроване цифрове середовище, де цифрова компетентність стає невід'ємною складовою навчального процесу. Дослідники Ю.Жао та А. Льоренте дають таке визначення поняттю цифрова компетентність – «критичне та відповідальне застосування інформаційних технологій для роботи, навчання та розваг», що надає можливість адаптуватися до інтенсивних змін у цифровому суспільстві [Ошибка! Источник ссылки не найден., с.1–2].

Поняття цифрової компетентності та цифрової грамотності можемо розглянути як споріднені чи тотожні. Якщо розглядати поняття цифровою грамотністю, то під ним зазвичай розуміють інтеграцію комп'ютерної, інформаційної та медіаграмотності, яка забезпечує людині можливість працювати з інформацією, критично оцінювати її та продуктивно використовувати.

Варто зазначити те, що Європейська Комісія розробила модель DigCompEdu, яка включає 22 компетенції, об'єднані у шість сфер: професійна діяльність, цифрові ресурси, викладання та навчання, оцінювання, розширення можливостей студентів, сприяння розвитку цифрової компетенції учнів. DigCompEdu стала важливою для педагогів, оскільки дозволяє проводити самооцінку рівня своїх компетентностей та розуміти потенціальні шляхи для розвитку та підвищення кваліфікації. На рис.1.1 зображено схему,

яку пропонує Європейська Комісія, з основними складовими компетенціями та сферами.

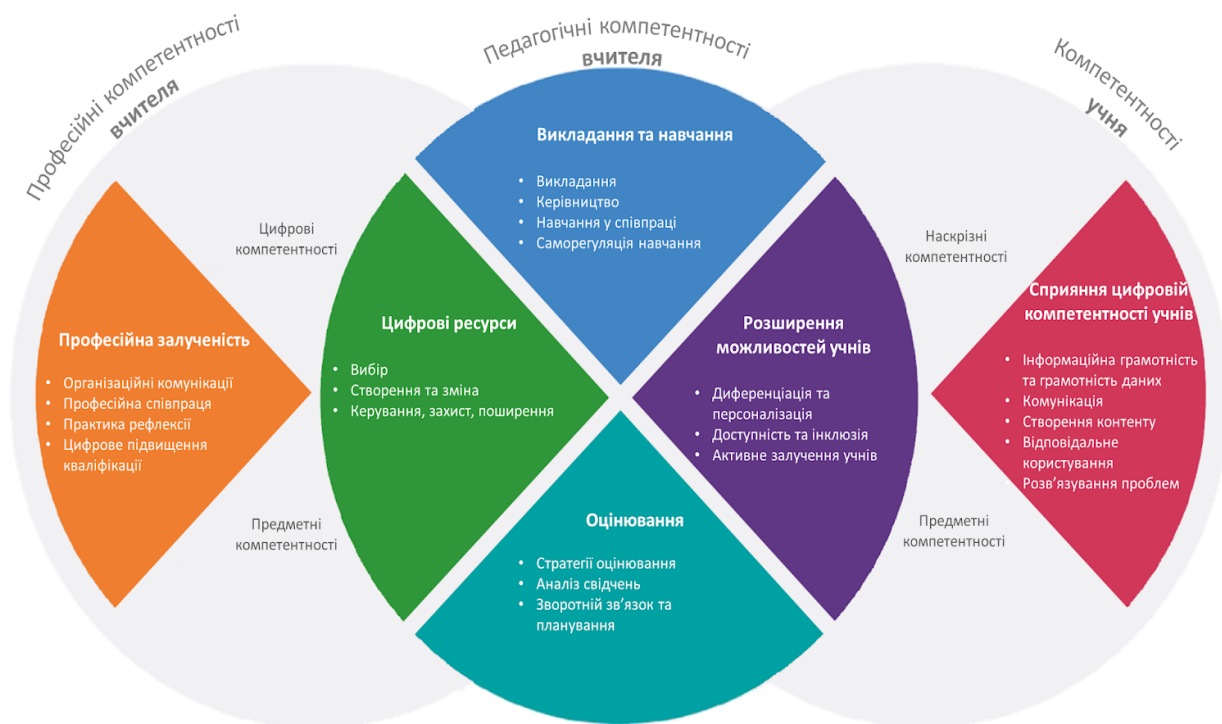


Рисунок 1.2 – Схема компетенцій за моделлю DigCompEdu

Також варто розглянути програму ICT Competency Framework, яка була розроблена ЮНЕСКО. Вона охоплює основні стандарти та навички, необхідні для ефективного використання ІКТ в освіті. Поширення інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) має вплив на прискорення прогресу, подолання цифрової нерівності та підтримки розвитку інклюзивних суспільств, заснованих на правах людини, досягненні гендерної рівності та розширенні можливостей. Для ЮНЕСКО розвиток інклюзивних суспільств має базуватись на чотирьох основних принципах: свобода вираження поглядів і свобода інформації, доступ до інформації та знань, якісне навчання для всіх, а також повага до мовного та культурного розмаїття. З цієї точки зору ІКТ є ключовими для досягнення всіх цілей сталого розвитку:

- якісна освіта ;
- гендерна рівність;

- якісна інфраструктура;
- зменшення нерівності всередині країн і між ними;
- мир, справедливість і сильні суспільні інститути;
- партнерство для досягнення цілей.

Саме цей підхід дозволить суспільству інтегрувати вище згадані Європейські цінності та ідеї. Для українського суспільства є надважливою інтеграція цієї програми у державні освітні програми **[Ошибка! Источник ссылки не найден., с.2]**.

Також варто розглянути дослідження, які базуються на особливостях використання цифрових технологій у навчанні, зокрема, для інклюзивної освіти та STEM-напрямків. Особливу увагу приділено створенню безпечного цифрового середовища для учнів, включаючи адаптацію матеріалів для дітей із особливими потребами та переселенців, що стало актуальним у зв'язку з воєнними подіями в Україні **[Ошибка! Источник ссылки не найден.]**.

Із запровадженням дистанційного навчання, спричиненого пандемією COVID-19, рівень цифрової компетентності педагогів вийшла на перший план. Окрім традиційних підходів, викладачі тепер мають можливість використовувати різні цифрові платформи для забезпечення дистанційного навчання, що зробило питання цифрових навичок ще більш актуальним. Більшість викладачів адаптувалися до нових умов за допомогою структур DigCompEdu та ICT Competency Framework, які сприяють розвитку навичок ефективного використання цифрових ресурсів [12, с.8].

Якщо конкретизувати досвід Європейських країн з розвитку цифрової компетентності, то варто розглянути таку країну як Іспанія. Іспанія запустила програму CDCFT, яка сприяє розвитку цифрових навичок серед педагогів та пропонує рекомендації з використання цифрових інструментів. Цей підхід дозволяє викладачам здійснювати самооцінювання та поступово вдосконалювати свої навички, забезпечуючи високий рівень цифрової освіти **[Ошибка! Источник ссылки не найден., с.5]**.

Тобто сучасні тенденції розвитку ІКТ та політика України щодо інтеграції європейських стандартів та цінностей, створює виклик до сучасної освіти, а зокрема до формування цифрової компетентності майбутніх працівників освіти.

Дослідження, представлене Інститутом модернізації змісту освіти в Україні, акцентує на важливості цифрової компетентності в контексті цифрового громадянства. Важливим елементом тут є здатність працівників освіти, а зокрема вчителів, адаптуватися до вимог цифрового суспільства, сприяючи підготовці учнів до активного використання цифрових ресурсів у повсякденно житті та навчанні. Експерти наголошують на важливості навчання цифровій грамотності з раннього віку для запобігання інформаційній нерівності в суспільстві та сприянню легкій інтеграції молоді в цифровий простір. Також важливим напрямом є освітні заходи щодо кібербезпеки та медіаграмотності всіх верств суспільства, а зокрема майбутніх педагогів, що чинитимуть значний вплив на обізнаність молодого покоління у цих питаннях.

На основі огляду статей, методичних посібників та наукових видань, можна зробити висновок, що цифрова компетентність є комплексною навичкою, яка об'єднує не лише технічні аспекти, а й вміння критично мислити, творчого підходу та комунікативних навичок. Це дозволяє майбутнім фахівцям бути конкурентоспроможними в сучасному інформаційному суспільстві.

Розвиток цифрових компетенцій є невід'ємною складовою сучасного навчання. Переважна більшість досліджень підтверджують важливість дослідження, надання методичних рекомендацій та використання у навчально-виховному процесі ІТ.

Напрями для подальших досліджень цифрових компетенцій. Першим напрямом є адаптація міжнародних стандартів цифрової компетентності. Подальші дослідження можуть бути зосереджені на адаптації європейських стандартів, таких як DigCompEdu, до специфічних потреб української освітньої системи. Важливо визначити, які елементи цих стандартів є

найбільш актуальними для України і як їх ефективно інтегрувати в освітній процес.

Цифрова компетентність є широким поняттям, яке поєднує в собі вміння критично мислити, володіти технічними навичками щодо використання ІКТ та розумінням етичних норм. В сучасному світі розширення розуміння складових цього поняття є одною з основних задач. Формування цифрової компетентності здійснюється завдяки якісно-організованому освітньому процесу. Цифрова компетентність є рушійною силою у покращенні якості освіти, завдяки оволодінню сучасними підходами до обробки та пошуку інформації. Як здобувачі освіти так і педагоги мають необхідність в підвищенні рівня комп'ютерної грамотності. Запровадження та адаптація європейських стандартів таких як DigComp та ICT Competency Framework є необхідною задачею задля виходу на новий рівень компетентності.

Також це питання, підвищення рівня комп'ютерною грамотності, а зокрема медіаграмотності, є надзвичайно актуально і на суспільному рівні, адже являє собою акт оборони під час медіавійни з РФ.

Згідно з проаналізованою інформацією було створено таблицю з критеріями інформаційної компетентності, включаючи основні вміння навички, підходи та знання табл. 1.1. Критерії було сформовано на основі опрацьованої літератури у ході написання даного розділу. Та на основі DigCompEdu, які були адаптовані до особливостей української системи освіти.

Отже, цифрова компетентність є важливим питанням в умовах зростаючої цифровізації освіти. Використання таких моделей, як DigCompEdu, надає конкретні напрями розвитку компетентностей педагогів та вказує на інструменти, методи та прийоми, які значно спрощують та підвищують якість надання освітніх послуг. І питання адаптації цих моделей саме до українських реалій є одним із основних на сьогодні. Це стосується адаптації освітніх програм до дистанційного або гібридного формати навчання.

Можна зробити висновок, що саме регулярне підвищення вмінь та навичок у сфері ІКТ, педагогами є основним шляхом реалізації сучасних потреб освіти.

Також саме комплексний підхід до вивчення питання цифрової компетентності, яке охоплює такі складові, як медіаграмотність, вміння критично мислити, ряд етичних питань, вміння коректно шукати та структурувати отриману інформацію на просторах інтернету, дозволить значно покращити рівень компетентності педагогів, а зокрема майбутніх педагогів професійного навчання.

1.2 Сучасні підходи до формування цифрової компетентності майбутніх педагогів професійного навчання

Багато вчених та дослідників, як згадуються у даному пункті, освітлювали проблеми впровадження цифрових технологій в освітній процес. Їх наробітки в вище вказаному питанні розглянути в даному розділі. Нижче в розділі буде наведено кілька основних напрямів та досліджень цифрової компетентності майбутніх педагогів професійного навчання.

Змішане навчання дозволяє студентам краще освоювати обрані напрями підготовки завдяки цифровізації. Завдяки цьому студенти отримують глибші знання з дисциплін, які надаються саме в онлайн форматі, порівняно з дисциплінами, що викладаються в аудиторіях. Причиною тому є широкий спектр онлайн-ресурсів, які можна застосовувати для отримання нових знань та вмінь. Визначальним для ефективного впровадження ІКТ в освіту та розвитку інформаційного освітнього простору є формування інформаційно-комунікаційних компетентностей педагогічних, науково-педагогічних працівників і управлінських кадрів освіти шляхом ознайомлення їх із сучасними досягненнями в галузі ІКТ, підвищення кваліфікації педагогів, працівників методичних служб, закладів освіти, наукових установ та органів управління освітою. Тому сучасна система освіти та науки повинна зазнати

радикальних цифрових змін і відповідати глобальним тенденціям цифрового розвитку, щоб кожна людина змогла реалізувати свій потенціал.

Якщо говорити про значення та роль цифрової компетентності у підготовці майбутніх педагогів, то можна звернутись до праці О. Морзе. У своїй роботі вона підкреслювала необхідність розвитку цифрової грамотності у викладачів та учнів, зокрема акцентуючи увагу на інтеграції ІКТ у навчальний процес для підвищення якості освіти. В одному з досліджень Морзе описала моделі впровадження цифрових засобів у систему освіти і наголошувала на необхідності навчання вчителів у контексті їх цифрових навичок, щоб відповідати вимогам сучасного освітнього середовища **[Ошибка! Источник ссылки не найден., с.1–53]**.

О. Спірін розглядав проблему формування цифрової компетентності як одну з основних умов для професійної підготовки майбутніх педагогів. У своїх дослідженнях він аналізував структуру цифрової компетентності та запропонував етапи її формування. О. Спірін також підкреслював значення інформаційної безпеки та етичного використання цифрових ресурсів. В його роботах підкреслюється необхідність інтеграції цифрових технологій у всі сфери підготовки майбутніх педагогів, щоб підвищити їх здатність адаптуватися до цифрового середовища **[Ошибка! Источник ссылки не найден., с. 215–227.]**.

У своєму дослідженні, О. Буров приділяє увагу саме психолого-педагогічним аспектам використання ІКТ в освітньому процесі. У своїй роботі він досліджує, як використання цифрових технологій впливає на психічний стан учнів та викладачів. Дослідник також надає ряд рекомендацій щодо безпечного та ефективного застосування цих технологій. Також О. Буров наголошує на важливості підготовки педагогів до роботи з цифровими засобами, а зокрема вміннях безпечно працювати з інформацією **[Ошибка! Источник ссылки не найден., с.1–13]**.

Якщо говорити про ефективні методи навчання, то про це у своїй роботі вказує О. Браславська. Вона вказує на те, що ефективність навчання значно

підвищується завдяки застосуванню мультимедійних програм, електронних підручників, освітніх платформ та інтерактивних методів. Використання цих інструментів допомагає студентам не лише засвоювати навчальний матеріал, а й формувати навички роботи з інформацією.

Одним із важливих підходів у формуванні цифрової компетентності є поєднання традиційного та дистанційного навчання. Надавачі освітніх послуг дедалі більше орієнтуються на проєктну діяльність, у межах якої студенти опрацьовують інформаційні ресурси, розробляють презентації, створюють освітні відеоматеріали та виконують дослідницькі завдання за допомогою цифрових інструментів. Важливу роль відіграє самостійна робота студентів із цифровими ресурсами, що дозволяє їм розвивати критичне мислення, відповідальність та навички самоорганізації.

Крім того, цифрові технології широко використовуються для організації наукової діяльності студентів. Зокрема, майбутні педагоги залучаються до роботи з онлайн-базами даних, створення наукових статей у цифровому форматі, аналізу та обробки інформації за допомогою новітніх програм, та візуалізація та представлення результатів через онлайн-платформи [28, с.126–129].

Нижче у розділі буде розглянуто освітню модель, яка була розроблена європейськими експертами.

Розроблена робочою групою під керівництвом Н. Морзе за наказом МОН України в 2019 році, структура цифрової компетентності педагогів охоплює п'ять ключових напрямів: інформаційна грамотність, комунікаційні навички, створення цифрового контенту, безпека, та розв'язання проблем. Ці напрямки відповідають Концепції розвитку педагогічної освіти в Україні та європейським стандартам DigCompEdu, спрямованим на підвищення ефективності педагогічної діяльності **[Ошибка! Источник ссылки не найден., с.2]**.

Нижче буде розглянута розроблена європейськими експертами освітня модель DigCompEdu, яка складається з шести основних компетенцій:

професійний залучення, цифрові ресурси, педагогічна компетентність, оцінювання, розвиток потенціалу студентів та сприяння розвитку цифрової грамотності. Кожен із цих компонентів спрямований на забезпечення ефективної роботи педагога в цифровому середовищі і сприяє підвищенню якості освітнього процесу **[Ошибка! Источник ссылки не найден.]**.

Міністерство цифрової трансформації України у 2021 році затвердило Концепцію розвитку цифрових компетентностей, яка визначає основні напрями розвитку цифрової грамотності серед громадян, включаючи педагогів [17]. Концепція охоплює низку ініціатив для підвищення рівня цифрових компетентностей через освітні програми, тренінги, онлайн-курси та інші форми навчання. Вона підкреслює важливість розробки ресурсів для підтримки педагогів у використанні цифрових технологій у процесі навчання.

Серед основних викликів на шляху до розвитку цифрової компетентності педагогів виділяють недостатню технічну підготовку, обмежений доступ до сучасних цифрових інструментів та недостатню кількість різноманітних тренінгів, вебінарів та курсів, які б надавали найактуальнішу інформацію щодо роботи з цифровими технологіями. Водночас гарною перспективою могла б бути активна підтримка з боку держави та міжнародних організацій, та розробка нових навчальних програм і ресурсів, що сприяють саморозвитку педагогів. Але сучасна ситуація яки спричинена війною з РФ, значною мірою гальмує вище вказані вектори розвитку.

Н. Волкова та О. Лебідь вважають, що важливим кроком є інтеграція цифрових технологій саме під час групового навчання. Наприклад гейміфікація, віртуальні наставники, використання штучного інтелекту в навчанні, знайомство з концепціями Mobile-Learning та Smart e-Learning, а також розширення комунікаційних каналів для студентів **[Ошибка! Источник ссылки не найден., с. 164]**.

Отже, згідно з опрацьованої інформації під час написання пункту 1.2, можна зробити висновки про те, що підходи до формування цифрової

компетентності майбутніх педагогів професійного навчання базуються на інтеграції національних та європейських стандартів, що дозволяє адаптувати світовий досвід до українського контексту. Ця інтеграція є важливою для підвищення якості надання освітніх послуг, оскільки вона враховує актуальні напрями розвитку інформаційних технологій, потреби здобувачів освіти та вимоги до педагогічної діяльності. Завдяки цьому, освітні програми можна зробити більш стають гнучкими, зрозумілими, наочними а значить ефективними.

Як зазначає В. Радкевич, одним із головних напрямів вирішення проблем сучасної професійної освіти, є врахування міжнародного досвіду цифрової трансформації освіти, що дозволить адаптувати найкращі світові практики до українських реалій. Дослідниця вказує на те, що важливо закріпити на державному рівні пріоритетність розвитку цифрових компетентностей у здобувачів освіти та визначити базові цифрові навички, які є обов'язковими для професійної підготовки. Дослідниця зазначає, що, варто сприяти популяризації успішного педагогічного досвіду використання цифрових технологій.

Отже, сучасна професійна освіта потребує цілісної стратегії цифрової трансформації. Учені Інституту професійної освіти НАПН України активно працюють у цьому напрямі, підтримуючи експериментальні освітні заклади, які впроваджують дистанційні технології. Зокрема, розроблено концепцію SMART-комплексів, які дозволяють ефективно інтегрувати цифрові інструменти у навчання майбутніх фахівців у різних галузях, зокрема аграрній, будівельній та машинобудівній.

Таким чином, цифрова компетентність майбутніх педагогів формується не лише через використання сучасних освітніх технологій, а й завдяки дослідженню та інтеграції у освітній процес найновіших підходів до організації навчального процесу. Важливо, щоб викладачі вищої та професійної освіти володіли необхідними знаннями та навичками у сфері ІКТ та вміли інтегрувати їх у освітній процес. Це б дозволило майбутнім фахівцям не лише

мати обізнаність та вміння у роботі з інформаційними технологіями, а й ефективно застосовувати їх у своїй професійній діяльності, сприяючи цифровій трансформації всієї освітньої системи [29, с.31–32].

Основним вектором розвитку цифрової компетентності є поєднання теоретичних знань і практичних навичок. Тобто вміння інтегрувати у навчальний процес отриману інформацію під час вебінарів, воркшопів та різноманітних семінарів щодо використання ІКТ.

Отже, формування цифрової компетентності майбутніх педагогів вимагає широкого підходу, який охоплює такі завдання як регулярне вдосконалення вмінь та навичок щодо використання ІКТ, інтеграцію новітніх технологій у навчальний процес та адаптацію навчального процесу до особливостей аудиторії.

1.3 Методичні засади формування цифрової компетентності майбутніх педагогів професійного навчання

У даному розділі буде розглянуто роботи українських науковців та дослідників у питанні принципів, підходів, методів і засобів, які визначають організацію та проведення навчального процесу.

О. Данніков, у своїй роботі наголошує на важливості знань та умінь, необхідних для безпечного і продуктивного використання цифрових технологій та Інтернет-ресурсів, що є одним з найважливіших критеріїв успішної викладацької діяльності. Автор вказує на те, що цифрова компетентність це здатність шукати, створювати та використовувати цифровий контент, проводити обмін інформацією, відповідати на запити, комунікувати з іншими людьми, а також працювати з комп'ютерними програмами [Ошибка! Источник ссылки не найден., с.44–46]. Спираючись на вищеперераховані складові, можна зробити висновки про те, що необхідно навчати студентів коректно та якісно користуватись пошуковими системами, обробляти інформацію за допомогою текстових редакторів та критичного аналіз, та

вмінню комунікувати використовуючи цифрові технології. Адже це знадобиться під час професійної діяльності майбутніх педагогів.

В роботі О. Мирошниченко вказує на те, що кожен із компонентів компетентності виконує свої функції які вказано на рис. 1.4 [Ошибка! Источник ссылки не найден., с.44].

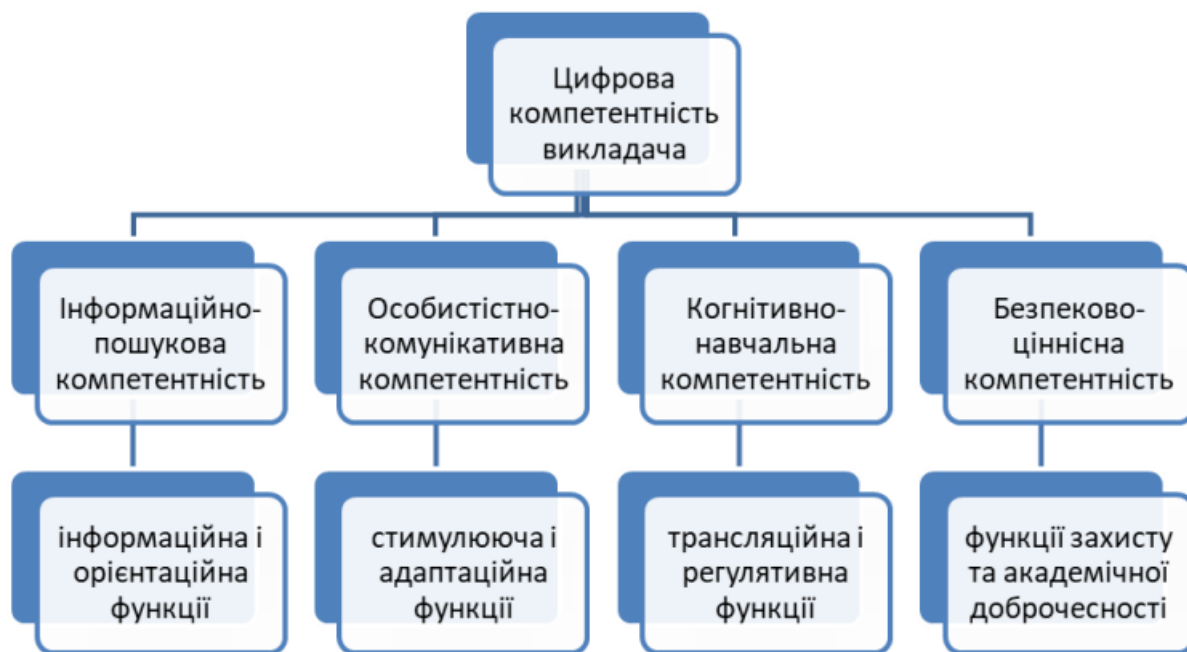


Рисунок 1.4 – Функції компонентів цифрової компетентності

Розглянемо більш детально безпеково-ціннісну компетентність, як принцип формування цифрової компетентності. Оволодіння інформацією про захист та забезпечення академічної доброчесності, що відображається в здатності майбутнього педагога вищого навчального закладу безпечно користуватися комп'ютером, програмним забезпеченням, навчальними комп'ютерними програмами у професійній діяльності, дотримуючись при цьому поваги до інтелектуальної власності як своєї, так і інших осіб. Тобто необхідно вчити практичним навичкам використовувати ліцензійні версії програм, використовувати антивірусні програми, цитувати та посилається на науково літературу і т.д.

Також варто зазначити те, що когнітивно-навчальна компетентність означає вміння створювати електронні навчально-методичні матеріали,

електронні підручники, тестові завдання, презентації, лекції та програми контролю. Важливими є навички роботи на платформі MOODLE, а також оформлення електронних документів для грантів, заявок на держбюджетні наукові дослідження та конкурсних матеріалів із використанням цифрових ресурсів. Тобто залучення студентів до вище перерахованих активностей, дозволяє формувати цифрову компетентність майбутніх педагогів професійного навчання

О. Мирошниченко наголошує на тому, що ступінь розвитку зазначених компонентів відображає особистісну готовність майбутніх педагогів до застосування цифрових засобів у професійній діяльності та рівень сформованості їх цифрової компетентності. Розглядаючи психолого-педагогічні засади формування цифрової компетентності студентів, ми орієнтуємося насамперед на ці компоненти структури відповідної готовності майбутніх педагогів **[Ошибка! Источник ссылки не найден., с.44–48]**.

Г. Шишкін розробив принципи особистісно-орієнтованої підготовки вчителя, які можна адаптувати для підготовки студентів педагогічних спеціальностей у закладах вищої освіти **[Ошибка! Источник ссылки не найден., с. 203–205]**:

1. Принцип індивідуальності передбачає створення умов для розвитку індивідуальності кожного студента;
2. Принцип суб'єктності та варіативності націлений на забезпечення свободи вибору у відборі змісту навчання на всіх етапах підготовки;
3. Принцип послідовності забезпечує неперервність освіти та перехід між різними рівнями, збалансовуючи загальну та фахову підготовку;
4. Принцип вибору стимулює розвиток індивідуальності, самоактуалізацію здібностей та свободу у виборі навчальних дисциплін, цілей та методів;
5. Принцип творчості та успіху дозволяє розвивати індивідуальні особливості студента шляхом заохочення до педагогічної творчості;

6. Принцип відповідності фахових характеристик студента сучасним вимогам, зберігаючи найкращі традиції освіти;

7. Принцип участі в плануванні свого навчання передбачає залучення студентів до обговорення змісту підготовки та вибору елективних курсів;

8. Принцип суб'єкт-суб'єктних діалогічних відносин передбачає партнерські відносини між викладачами та студентами;

9. Принцип розвиваючого потенціалу спрямований на особистісний розвиток майбутнього педагога і готовність до сприяння розвитку студентів.

Також щодо методів формування цифрової компетентності у студентів, згадує у своїй роботі О. Браславська. Вона зауважує те, що саме у процесі написання лабораторних робіт, різноманітних проєктів із застосування ІКТ, проходження тестів на базі онлайн-платформ і т.д.. поступово надає студентам більш ширше розуміння цифрових технологій. Тобто саме активне практичне застосування отриманих теоретичних знань про ІКТ, формує цифрову компетентність [28, с.132].

На нашу думку для більш якісного розкриття теми даного пункту, необхідно розглянути 6 основних областей які пропонує рамка цифрової компетентності за стандартом DigCompEdu рис.1.5



Рисунок 1.5 – 6 основних областей за стандартом DigCompEdu

У даній моделі компетентностей, виокремлюються основні навички педагогів для ефективного використання цифрових технологій у освітньому процесі. Як ми бачимо на рис.1.5, виділяється шість основних областей: професійна залученість, цифрові ресурси, навчання та викладання, оцінювання, розширення можливостей учнів і сприяння цифровій компетентності учнів [7].

Закцентуємо увагу саме на взаємодії педагогів між собою. Це може проявлятися у взаємодії у формі коворкінгу, різноманітних заходів з обміну досвідом і т.д. Також важливим напрямом є взаємодія між педагогами та учнями. У контексті підготовки майбутніх педагогів професійного навчання, це може бути реалізовано у створенні каналів у соц. мережах, де відбувається обмін цікавими інформаційними ресурсами, спеціалізованими онлайн-платформами, відеоматеріалами. Також подібна форма зв'язку з студентами дозволяє підтримувати пізнавальний інтерес, повну залученість у навчальний процес і розвиток комунікаційних навичок здобувачів освіти.

Також варто наголосити на аспекті навчання у співпраці. На нашу думку, це являється одним з найефективніших методів навчання цифровій компетентності майбутніх педагогів професійного навчання. Даний метод дозволяє студентам вже під час навчання відчувати важливість та цінність власної діяльності, розвивати лідерські якості. Та найголовніше це те, що горизонтальна взаємодія, вчить здобувачів освіти бути активними як у власному житті, так і в суспільстві в цілому. Що є одною з найважливіших якостей педагогів.

Творчий підхід до інтеграції DigCompEdu, дозволяє створювати нові методи та підходи у діяльності педагогів, а зокрема якісно та ефективно формувати цифрову компетентність майбутніх педагогів професійного навчання.

Тож на нашу думку активне залучення студентів до освітнього діалогу, активної пізнавальної позиції, індивідуальних підхід і звичайно ж надання якісних знань про тенденції у сфері ІКТ та методи їх застосування у освітньому процесі, є найефективнішими підходами у формуванні цифрової компетентності майбутніх педагогів професійного навчання.

Варто виділити такий інструмент навчання, як онлайн-платформи, наприклад: Quizlet, Wordwall, Kahoot. Вище вказані платформи розроблені для створення різноманітних вікторини, квестів, інтерактивні ігри і т.д. Оволодіння навичками користування даними платформами є дуже важливою складовою цифрової компетентності майбутніх педагогів професійного навчання. Тож ж для якісної роботи з онлайн-платформами, необхідно рекомендувати студентам проходження різноманітних вебінарів, курсів та тренінгів. На рисунку 1.6 наведено приклад використання онлайн-платформи Wordwall для тестування рівня обізнаності у користуванні онлайн-платформами.

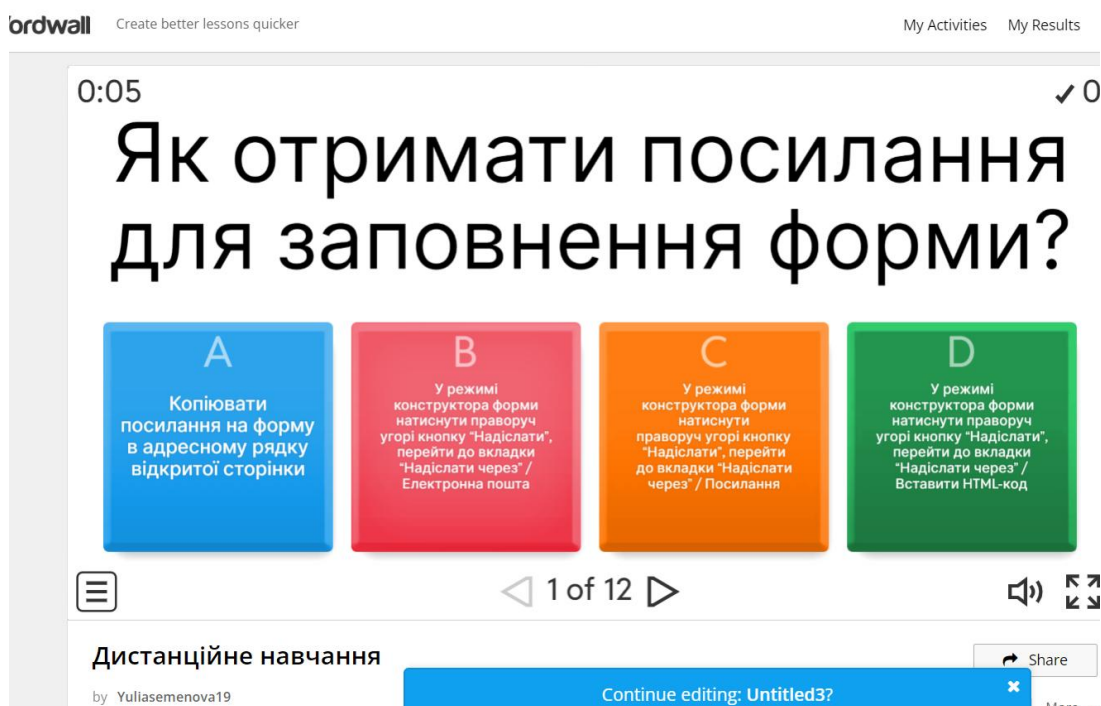


Рисунок 1.6 – Приклад використання онлайн-платформи для формування цифрової компетентності

Отже, методичні засади формування цифрової компетентності майбутніх педагогів професійного навчання передбачають інтеграцію сучасних тенденцій у сфері цифрових технологій згідно з основними критеріями цифрової компетентності, які сформовані закордонними та вітчизняними експертами. Також педагогам необхідно враховувати особливості та потенціал, тобто вміння, актуальні способи сприйняття інформації, кожного студента та адаптувати навчальну програму під індивідуальність кожного.

Такий підхід забезпечує створення умов для особистісного та професійного зростання майбутніх фахівців, адаптуючи їх до викликів сучасного цифрового суспільства та сприяє розвитку відповідних фахових якостей.

Висновки до 1 розділу

Отже, стрімкий розвиток інформаційних технологій та в цілому потреби сучасного суспільства, вимагають від майбутніх педагогів наявність високого рівня цифрової компетентності. Формування цифрової компетентності майбутніх викладачів пов'язане з необхідністю підготовки спеціалістів, які здатні адаптуватися до вимог цифрового суспільства та ефективно застосовувати інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ) у навчальному процесі. Вміння шукати, аналізувати та критично оцінювати інформацію, адаптувати під новітні технології у сфері викладання, та ряд етичних аспектів є основними складовими цифрової компетентності майбутніх педагогів у галузі професійної освіти.

Вчені у своїх дослідженнях, наголошують на ролі особистісно-орієнтованого підходу в підготовці педагогів. Вони стверджують, що ефективність формування цифрової компетентності залежить від врахування індивідуальних особливостей кожного студента. Це передбачає створення умов для саморозвитку та самореалізації студентів, творчої діяльності, а також надання можливості вибору способів та інструментів навчання.

Сучасні підходи до формування цифрової компетентності майбутніх педагогів професійного навчання охоплюють як технічні аспекти володіння ІКТ, так і розвиток особистісних та комунікативних навичок, необхідних для роботи в інформаційному суспільстві. Важливим є врахування індивідуальних особливостей, створення умов для саморозвитку та забезпечення варіативності у виборі методів навчання сприяють підготовці конкурентоспроможних фахівців, які здатні ефективно використовувати цифрові технології для реалізації освітніх цілей. Для реалізації вище вказаних аспектів варто враховувати стандарт DigCompEdu, який значно розширює поле взаємодії зі студентами під час надання освітніх послуг.

Отже, надання якісних знань щодо використання ІКТ (онлайн-платформи, робота з аудіо та візуальними матеріалами і т.д.) та індивідуальних підхід до кожного студента, дозволяють якісно та ефективно формувати цифрову компетентність у майбутніх педагогів професійного навчання.

РОЗДІЛ 2. МЕТОДИКА ФОРМУВАННЯ ЦИФРОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ПЕДАГОГІВ У ПРОЦЕСІ ВИРОБНИЧОЇ ПРАКТИКИ

2.1 Сутність виробничої практики та її роль у формуванні цифрової компетентності майбутніх педагогів.

Одним із ключових завдань сучасного освітнього процесу є формування не тільки навичок теоретичного характеру, а й забезпечення підготовки висококваліфікованих фахівців в умовах інформатизації суспільства та розвитку нових технологій [38, с.127]. Застосування цифрових технологій підвищує ефективність навчання на всіх рівнях і сприяє розвитку професійних компетенцій майбутніх учителів.

У вирішенні цієї проблеми, домінуюче значення має постановка процесу навчання таким чином, щоб підготувати фахівців, які легко навчаються, швидко адаптуються до змінних умов і змісту праці, зацікавлені в безперервній освіті, вміло використовують сучасні комп'ютерні технології у своїй професійній діяльності, володіють знаннями, уміннями та навичками пошуку, опрацювання та аналізу інформації. Оволодіння навичками цифрової компетентності мають провідне значення, формуючи умови забезпечення конкурентоздатного фахівця на сучасному ринку праці [2 с.127].

На європейському рівні, впровадження педагогічної практики та розвиток компетентностей набуває широкого значення. Відповідно до висновків Ризької конференції 2015 року (Латвійське головування в Раді Європейського Союзу) інновації в навчанні та викладанні стали пріоритетом у політичному порядку денному. Це стосується переважно підприємництва,

розвитку інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) у навчанні та просування інноваційних підходів до поєднання ключових компетентностей та професійних навичок. [48, с.1]. Згідно із науковими спостереженнями, проведеним у Угорщині, Словенії, Фінляндії та Швеції, було надано аналітичні докази важливості фізичного та соціального середовища навчання для застосування професійних педагогічних методів, та підкреслено потребу доступу до різноманітних навчальних середовищ, щоб реалізувати свою педагогічну майстерність [48, с.11].

Законодавча база виробничої практики в Україні ґрунтується на низці нормативно-правових актів, які регламентують організацію, проведення, умови і відповідальність сторін при проходженні виробничої практики студентами та учнями закладів освіти. [23]. Закон України «Про освіту» визнає інформаційно-комунікаційну (цифрову) компетентність однією з ключових компетентностей, необхідних для успішної життєдіяльності. У ньому передбачено, що освітні програми мають включати розвиток таких компетентностей на всіх рівнях навчання, з урахуванням вимог до підготовки фахівців. Концепції та рамкові документи, схвалені Кабінетом Міністрів України, визначають цифрову компетентність як обов'язкову складову професійної підготовки, зокрема й під час виробничої (педагогічної) практики. В освітніх стандартах та програмах встановлено, що під час практики студент повинен не лише набути професійних умінь, а й розвивати здатність ефективно використовувати інформаційно-комунікаційні технології у педагогічній діяльності. Це означає, що виробнича практика є не лише формою передачі практичних навичок, але й платформою для цілеспрямованого розвитку цифрової компетентності, що закріплено у нормативних документах, зокрема в освітніх стандартах, методичних рекомендаціях і концептуальних засадах цифрової трансформації освіти в Україні [22].

В той же час, на думку відомих науковців, виробнича практика базується на підготовці майбутніх вчителів за умови включення до навчальних програм

психолого-педагогічних і спеціально-наукових предметів, тобто базується на загально професійному мінімумі, який можна розширити тільки в практичних діяльностях, які відповідають специфіці факультету та спеціальності [13]. Відповідно до ключового завдання виробничої практики її роль у формуванні цифрової компетентності полягає у створенні умов для практичного застосування теоретичних знань, набуття професійних цифрових навичок і розвитку самостійності у використанні цифрових технологій в освітньому процесі. Відповідно, зміст виробничої практики включає формування [20]:

1. професійних компетенцій, що обумовлюють успішне становлення педагогічної діяльності з викладання загально-технічних і спеціальних (фахових) дисциплін у галузі цифрових технологій.
2. Планування, розробка та реалізація педагогічних засобів з використанням цифрових технологій та використання новітніх інформаційно-комунікаційних технологій в освітньому процесі
3. Спроможності майбутнього викладача впроваджувати цілісну педагогічну діяльність, спрямовану на взаємодію учнів-викладачів, як і в урочний, так і позаурочний час. [17, с.60].

За характером та змістом роботи студентів, виробнича (педагогічна) практика поділяється на три ключових етапи, кожен із яких має свої особливості і завдання. Ці етапи формують послідовний і систематичний процес, що забезпечує ефективне освоєння професійних умінь і навичок, зокрема цифрової компетентності, яка є невід'ємною складовою сучасної педагогічної діяльності [28]:

1. Перший етап – установчий, що має на меті теоретичну підготовку до проведення практики студентом-практикантом. На даному етапі, передбачено вирішення усіх організаційних питань, зокрема проведення настановної конференції. Установчий етап також вимагає ознайомлення зі основними завданнями практики, звітною документацією та термінами проходження навчально-практичної діяльності.
2. Другий етап – основний, що в свою чергу розділяється на два підетапи:

А) ознайомчий, що відбувається під час першого тижня практики майбутній фахівець знайомиться із планом роботи навчального закладу, відвідує та аналізує уроки проведені іншими викладачами та розробляє індивідуальний план роботи студента-практиканта в період виробничої практики.

Б) робочий підетап, що триває приблизно п'ять тижнів, охоплює безпосередньо педагогічну діяльність: проведення занять, проведення організацію роботи та проведення годин класного керівника. Саме на робочому під етапі студент-практикант має змогу сформувати цифрову компетеність під час проведення пробного навчання.

3. Третій етап – контрольно-оцінювальний, на якому передбачено підготовку та оформлення звітної документації студентом-практикантом та підбиття підсумків. У деяких закладах освіти для того, щеп ефективно оцінити діяльність практикатна, проводиться педагогічна рада з питань підведення підсумків практики та професійна оцінка студента-практиканта.

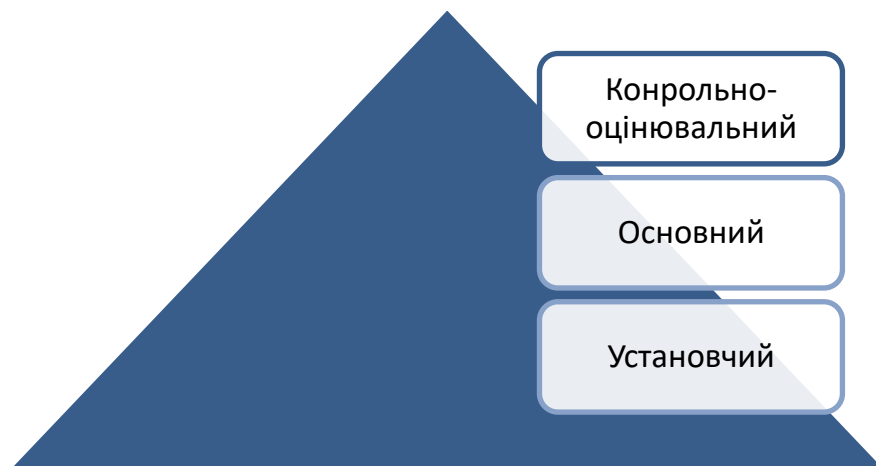
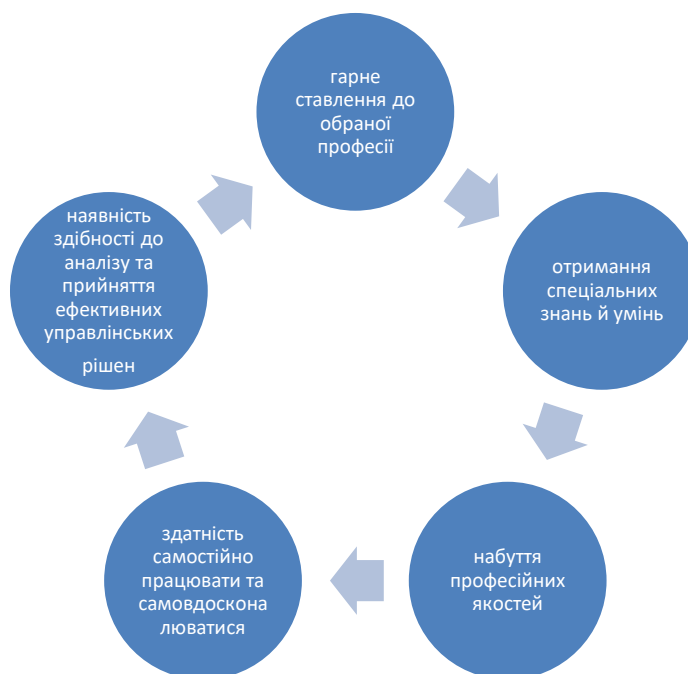


Рисунок 2.1 – Етапи виробничої практики

На основному етапі проходження виробничої практики, студенти-педагоги мають можливість застосувати набутий теоретичний курс цифрових технологій у реальних робочих умовах. Практиканти працюють з різноманітними цифровими освітніми ресурсами (електронні підручники,

мультимедійні матеріали), освітніми платформами (Moodle, Google Classroom тощо) та інструментами, що активно використовуються в сучасній школі. Це дозволяє глибше усвідомити не лише як працюють технології, але й яким чином вони сприяють ефективності навчання. У рамках практики майбутні педагоги отримують досвід створення власного цифрового контенту - презентацій, відеоуроків, інтерактивних завдань, тощо. Вони оволодівають основами роботи з інтерактивними дошками, освітніми сервісами і програмним забезпеченням для дистанційного навчання. Практичні заняття формують уміння адаптувати технології під потреби конкретного уроку, що значно підвищує якість і привабливість викладання. Цифрова практика не обмежується технічною стороною - вона охоплює й педагогічні підходи. Завдяки виробничій практиці майбутні вчителі знайомляться з інноваційними методиками, що базуються на інтерактивності, співпраці, використанні проєктних технологій та гейміфікації, які посилюють мотивацію учнів. Практика спонукає педагогів до постійного пошуку творчих шляхів інтеграції ІКТ у освітній процес. Окремий вагомий блок у виробничій практиці це освоєння цифрової безпеки, захисту персональних даних і формування етичної поведінки в мережі. Практика допомагає осмислити ризики, пов'язані з використанням інформаційних технологій, та навчає правил відповідального користування цифровими ресурсами, що особливо важливо для майбутніх педагогів як вихователів цифрової культури учнів [25].

За результатами проходження виробничої практики готовність майбутнього викладача можна виокремити за наступними показниками [29, с.222]:



Підбичаючи підсумки зазначимо, що виробнича практика є органічним середовищем для розвитку цифрових компетентностей майбутніх педагогів, забезпечуючи інтеграцію теоретичних знань з практикою і розвиток професійної готовності до роботи у цифровому освітньому просторі.

2.2. Організаційно-педагогічні умови впровадження цифрової компетентності у практиці.

Якість освітнього процесу у вирішальній мірі визначається процесом створення якісної матеріально-технічної бази, а також організаційно-педагогічних умов, сприятливих для розвитку ефективного цифрової компетентності як студентів, так і педагогів [19, с.6]. Сутність організаційно-педагогічних умов організації навчальної діяльності спрямована на оптимізацію результатів та ефективне досягнення поставлених результатів. Із стрімким зростанням потреб сучасного світу, організаційно-педагогічні умови навчання спрямовуються на сприяння умовам впровадженню інновцій, які допомагають сучасним студентам краще адаптуватися до вимог щодо їх знань, вмінь та навичок [10, с.5].

На сьогоднішній день, Закон України не визначає нормативів щодо матеріально-технічної бази пов'язаної із розвитком інформаційних технологій [23]. В той же час, ключовим аспектом впровадження цифрових технологій на сучасних уроках інформаційних технологій є їх інтеграція у навчальний процес, що передбачає забезпечення класів новітньою технічною базою: інтерактивні дошки, проектори, комп'ютери та інша цифрова техніка. Важливим компонентом є оснащення класних кімнат швидкісним Інтернетом, доступним усім учасникам навчального процесу, що відкриває можливості використання програмного забезпечення, а також освітніх платформ [5, с.66].

Професійний розвиток викладачів передбачає підвищення кваліфікації персоналу шляхом відвідування спеціалізованих курсів, вебінарів, а також систем інтенсивного навчання. Формування інформаційно-комунікаційних компетентностей, як складова інтеграційного процесу професійної майстерності викладачів, регулюється нормативною базою стандартизації інформаційно-комунікаційних компетентностей України. Відповідно до Міжнародного товариства для технологій в освіті (ISTE), на основі рекомендацій яких було сформовано нормативну базу в Україні, характеристику рівнів сформованості викладачів можна умовно розділити на шість рівнів [31, с.152].

1. Початковий рівень характеризується розумінням викладачів важливості розвитку інформаційно-комунікаційних компетентностей.
2. Мінімально-базовий рівень передбачає готовність викладачів використовувати готові продукти цифрової діяльності для власних цілей.
3. Базовий рівень відповідає рівню викладача, що має знання та вміння використовувати інформаційно-комунікаційні компетентності на базовому рівні.

4. Поглиблений рівень є притаманним викладачеві, що оперує знаннями щодо застосування інформаційно-комунікаційних у професійній діяльності.
5. Дослідницький рівень виражається вмінням оперувати технологіями для створення та використання Інтернет ресурсів та їх використанню у проєктній, дослідницькій та професійній діяльності.
6. Експертний рівень передбачає освоєння інформаційно-комунікаційних компетентностей попередніх рівнів та адвокацію впровадження технологій в освітній простір.

Другою не менш важливою віхою професійного розвитку викладачів є участь у наукових семінарах, конференціях для ознайомлення з останніми тенденціями в галузі розвитку цифрових компетентностей. Крім того, така практика дозволяє викладачам покращувати навички обміну досвідом та покращення якості впровадження новітніх технологій та методики їх викладання [5, с.65].

Регулярне оновлення навчальних програм є каталізатором щодо актуалізації освітніх програм в умовах стрімкого розвитку інформаційних технологій. Такі оновлення передбачають розроблення навчальних програм професійно освіти згідно із вимогами роботодавців (ринку праці), а також інноваційних центрів, що вивчають дослідження у сфері технологічного розвитку: програмування, кібербезпека, використання штучного інтелекту, тощо (рис.2.2). В Україні із першого лютого дві тисячі двадцять п'ятого року розпочато партнерство у рамках фінансування ERASMUS+ під назвою EQAVET4.0, що має на меті посилити спроможність закладів професійно-технічної освіти відповідати вимогам ринку праці [42].

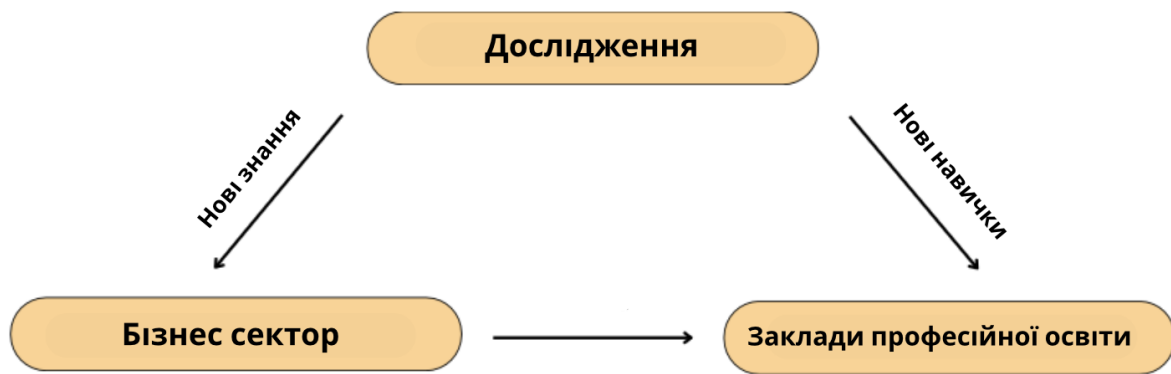


Рисунок 2.1 – Схема співпраці між бізнесом, інноваціями та закладами професійної освіти

Важливим аспектом впровадження організаційно-педагогічних умов впровадження цифрової компетентності є уміння викладача забезпечити індивідуальний підхід до кожного студента. В контексті інформаційних технологій, персоналізований підхід до навчання реалізується через впровадження проєктної діяльності та індивідуальних вправ із використанням цифрових технологій [11, с.32]. Через забезпечення індивідуального підходу, передбачається створення вмотивованого навчального середовища. Для студентів професійної освіти мотиваційний аспект актуалізується через використання хмарних технологій (Google Drive) та інтерактивних онлайн-ресурсів. Використання хмарних сервісів надає доступ усім учасникам навчального процесу для обміну файлами, навчальними матеріалами та роботи над спільною проєктною діяльністю [5, с.26].

Отже, забезпечення організаційно-педагогічних умов є ефективним способом формування цифрової компетентності педагогів, оскільки ці умови реалізують комплексний підхід до навчання, що спрямовується на формування у студентів готовності відповідати вимогам сучасного цифровізованого суспільства.

Висновки до розділу 2

Головним завданням сучасних навчальних закладів є підготовка професійних фахівців, що уміють доцільно використовувати отримані теоретичні знання під час практичного їх впровадження. Виробнича практика виступає способом трансформації діяльності майбутніх педагогів у професійне спрямування.

Для покращення ефективності результатів виробничої практики важливим для майбутніх педагогів є сформулювати цілі та завдання практики для кращого відпрацювання теоретичних засад. Через стрімкий розвиток сучасних технологій, майбутні викладачі мають бути готовими до швидкої адаптації та впровадження передового досвіду у сфері їх діяльності.

Ключовим каталізатором адаптивності майбутніх викладачів є правильна реалізація організаційно-педагогічних умов формування цифрової компетентності. Оснащення класних кімнат необхідною матеріально-технічною базою, способами підвищення професійної кваліфікації викладачів передбачають збагати майбутніх викладачів компетентностями, що відповідають потребам сучасних студентів.

РОЗДІЛ 3. ПЕДАГОГІЧНИЙ ЕКСПЕРИМЕНТ ІЗ ПЕРЕВІРКИ КОМПЛЕКСУ ВПРАВ ДЛЯ РОЗВИТКУ ЦИФРОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ВИКЛАДАЧІВ В ХОДІ ВИРОБНИЧОЇ ПРАКТИКИ

3.1 Розроблення методики формування у викладачів цифрової компетентності у процесі виробничої практики

Ключовою метою розробленої методики для формування цифрової компетентності у викладачів є здатність ефективно використовувати цифрові технології в навчальному процесі та професійне володіння онлайн-інструментами для фасилітації освітнього процесу [8].

В свою чергу, основними завданнями розробленої методики стали:

1. Розвиток уміння критичної оцінки аналізу та підбору найкращих інструментів
2. Розвиток умінь та навичок для розробки та інтеграції цифрових інструментів та онлайн-ресурсів у професійно-орієнтованих дисциплінах.
3. Формування готовності до застосування та інтеграції цифрових ресурсів у навчальний процес.
4. Стимулювання у викладача рефлексії та самооаналізу щодо власного рівня цифрової компетентності.

Етапи розроблення та впровадження методики формування цифрової компетентності викладачів

Таблиця 3.1

Аналітико-діагностичний етап	Під час аналітико-діагностичного етапу майбутній викладач вивчає наукові підходи до визначення структури цифрової компетентності (DigComp, ICT Competency Framework). У структурі магістерської роботи дані рамки компетентностей були проаналізовані на першому етапі.
Констатувальний етап	Проведення вхідного опитувальника для визначення початкового рівня сформованості цифрової компетентності.
Проектувальний етап	На проектувальному етапі передбачається розроблення методичної моделі формування цифрової компетентності майбутнім викладачем, а також розробка

	комплексу вправ для практичної реалізації дослідження.
Практично-апробаційний етап	Передбачає упровадження розробленої моделі під час проходження педагогічної практики студентом-практикантом.
Контрольний етап	Проведення вихідного опитувальника для визначення остаточного рівня сформованості цифрової компетентності після введення комплексу вправ.
Аналітично-узагальнюваний етап	Оцінювання ефективності розробленої методики шляхом порівняння рівнів сформованості компетентності шляхом та вихідного самооцінювання.

Згідно із попередньо визначеними етапами, структура та зміст наукового експерименту було виокремлено наступне календарне планування:

Структура та зміст завдань наукового експерименту

Таблиця 3.2

Завдання наукового експерименту	Термін проведення	Мета	Зміст
Організація наукового дослідження	Березень 2025	Розробити критеріїв оцінювання	Розроблення опитувальника щодо показників та визначення рівня

			сформованості вмінь цифрової компетентності.
Вхідний опитувальник (перед початком пробного навчання)	Березень 2025	Визначити початковий рівень сформованості в учнів навичок та вмінь письмової онлайн комунікації	Проведення вхідного опитувальника для виявлення початкового рівня знань.
Проведення пробного навчання	Квітень 2025	Перевірити ефективність розробленого комплексу вправ на розвиток цифрової компетентності	Розвиток у майбутнього педагога цифрової компетентності
Контрольний зріз 2 (після проведення пробного навчання)	Квітень 2025	Визначити вихідний рівень вмінь цифрової компетентності.	Проведення опитувальника з метою визначення вихідного рівня цифрової компетентності.
Аналіз та інтерпретація результатів наукового дослідження	Травень 2025	Проаналізувати та обробити дані отримані наприкінці	Статистична обробка, аналіз та інтерпретація даних, отриманих в

		пробного навчання.	результаті пробного навчання.
--	--	-----------------------	----------------------------------

Для ефективного аналізу та інтерпретації результатів пробного навчання було розроблено та впроваджено вхідне та вихідне опитування для самооцінки викладачем рівня здобутих компетенстностей. Даний опитувальник було сформовано на основі рекомендацій CEDEFOP та Таблиці самооцінки для цифрових компетентостей (Додаток А), що було сформовано у 2015 році, відповідно до рамки компетенстностей DigComp, та є відображенням п'яти компонетнів (вимірів) рамки кваліфікацій (рис. 3.1):

1. Інформаційна та інформаційно-аналітична грамотність що визначається у спроможності викладачів формулювати інформаційні потреби, знаходити та отримувати цифрові дані, інформацію та контент. Відповідно до вказаної сфери, важливо мати навички критичного оцінювання релевантності джерела та його змісту. Зберігати, управляти та організовувати цифрові дані, інформацію та контент.
2. Комунікація та співпраця полягає в умінні взаємодіяти, спілкуватися та співпрацювати за допомогою цифрових технологій, усвідомлюючи культурне та поколіннєве розмаїття. Управляти своєю цифровою присутністю, ідентичністю та репутацією.
3. Створення цифрового контенту передбачає вміння формувати та редагувати цифровий контент. Педагог виражає вміння вдосконалювати та інтегрувати інформацію та контент в існуючий масив знань, розуміючи, як застосовуються авторські права та ліцензії.
4. Безпека, що виражається у розумінні стратегій захисту пристроїв, контенту, особистих даних та приватного життя в цифровому середовищі. Одним із фундаментальних складників є захист

фізичного та психологічного здоров'я, усвідомлення значення цифрових технологій для соціального благополуччя та соціальної інклюзії та усвідомлення впливу цифрових технологій та їх використання на навколишнє середовище.

5. Вирішення проблем проявляється в умінні визначати проблеми та потреби та вирішувати їх під час використання цифрових інструментів [41].



Рисунок 3.1 – Компоненти цифрової компетентності в 5 сферах

Оскільки таблиця самооцінки для цифрових компетентостей (Додаток А) визначає три рівні: базовий, незалежний та досвідчений користувач, для проведення вхідного та вихідного опитувальників було обрано індикатори саме досвідченого рівня, що є відображенням вимог щодо рівня професіоналізму та досвідченості майбутніх викладачів.

Для покращення ефективності аналізів проведених опитувальників та візуального відображення результатів, таблицю самооцінки було цифровізовано за допомогою онлайн-ресурсу Google Forms (Додаток Б). Для збору емпіричних даних, до цифрового опитувальника було застосовано методику “Шкала Лейкерта”, що є це психометричною шкалою опитування, яка вимірює ставлення, думки та сприйняття, пропонуючи респондентам

оцінити ступінь їхньої згоди або незгоди з низкою тверджень від «Категорично не згоден» до «Категорично згоден» [48, с.397]. Як це видно із таблиці 3.2, що є зразком оцифрованого опитувальника, такий формат є збору емпіричних даних дає змогу відобразити результати найкращим чином для порівняння рівнів засвоєння компетентності.

Зразок шкали Лейкерта, використаної в опитувальнику для визначення рівня згоди респондентів із твердженнями щодо сформованості цифрової компетентності

Таблиця 3.3

Оцінка				
1	2	3	4	5
Категорично не згоден	Скоріше не згоден	Важкого відповісти/Частково згоден	Скоріше згоден	Категорично згоден
Твердження				
Я часто перевіряю налаштування безпеки та системи своїх пристроїв та/або програм, якими користуюся.				
1	2	3	4	5
Категорично не згоден	Скоріше не згоден	Важкого відповісти/Частково згоден	Скоріше згоден	Категорично згоден

3.2 Комплекс вправ на розвиток цифрової компетентності майбутніх педагогів професійного навчання

Вправа №1

Мета: перевірити базовий рівень знань з інформатики перед початком пробного навчання.

Онлайн ресурс: Google Forms

Інструкція: оберіть правильну відповідь

Посилання на вправу: <https://forms.gle/wVyTeVre3CDAnrVX7>

Тест з інформатики: основні поняття

Оберіть одну правильну відповідь

vladosipencode@gmail.com

[Switch account](#)

Not shared

* Indicates required question

Що таке браузер? *

0 points

☐ Програма для малювання

☐ Програма для перегляду веб-сторінок

☐ Антивірус

☐ Офісна програма

Вправа №2

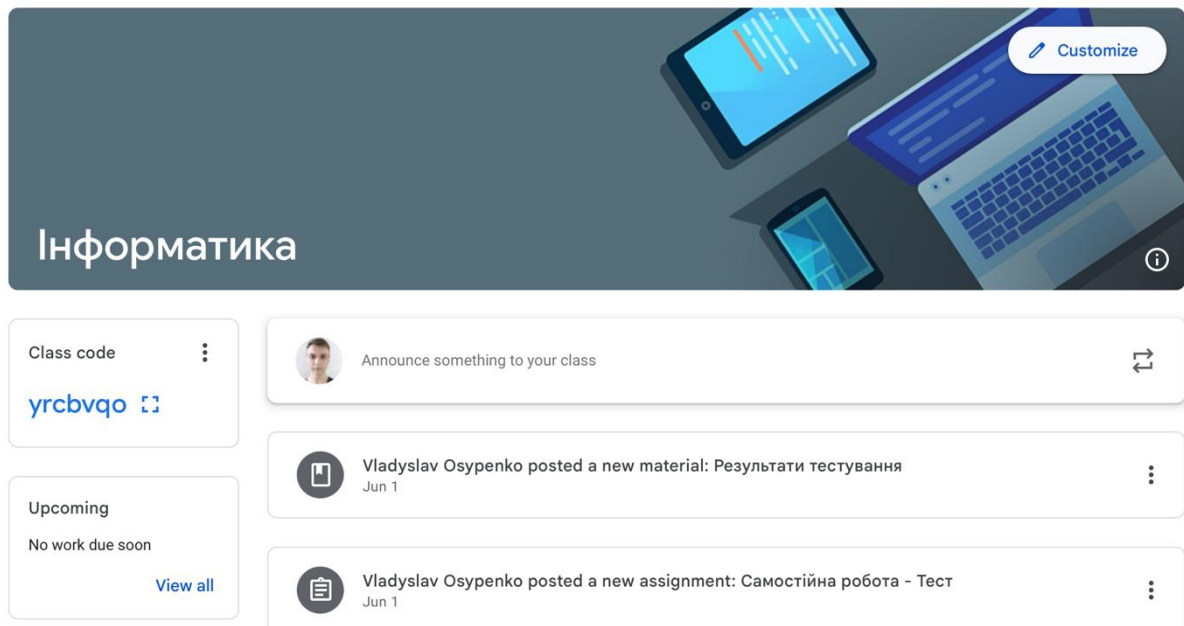
Мета: Ознайомлення із навчальною платформою Google Classroom для організації дистанційного навчання.

Онлайн ресурс: Google Classroom

Інструкція: Приєднатися до Google Classroom та виконати Тест з Інформатики: Основні поняття.

Посилання на Google Classroom:

<https://classroom.google.com/c/NzQ5OTA4Mzk4ODQy?cjc=yrcbvqo>



Вправа №3

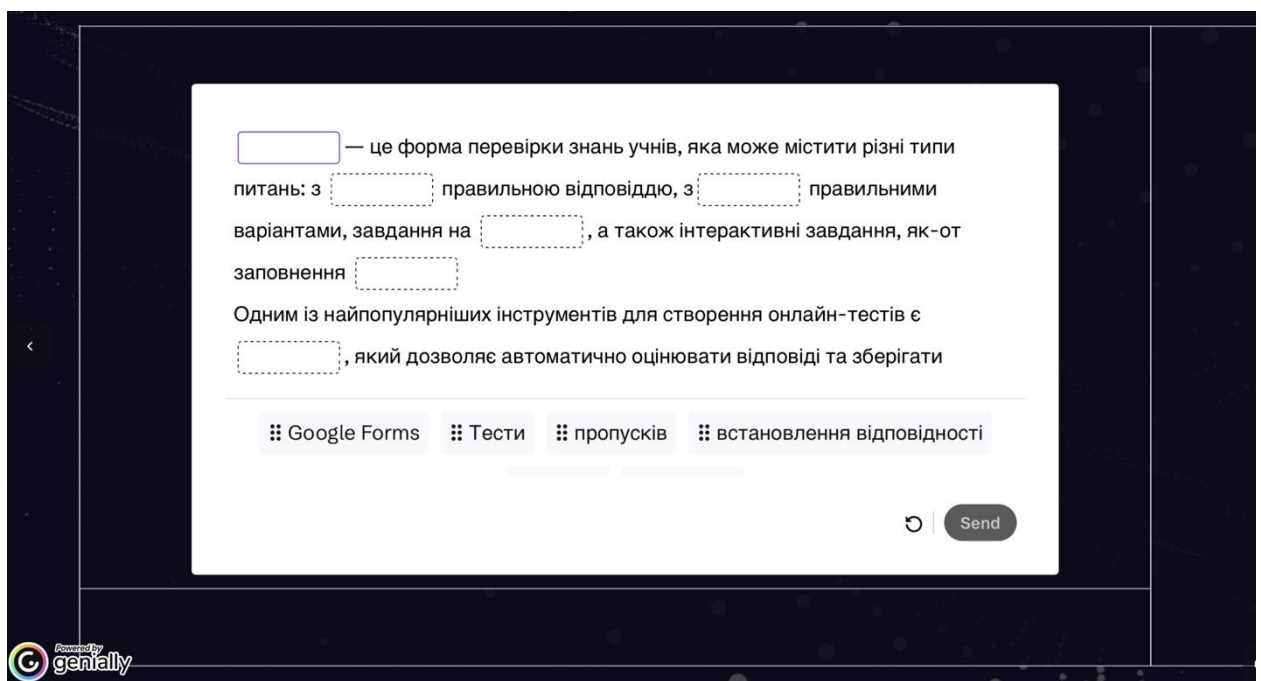
Мета: Розвинути навички аналітичного мислення

Онлайн ресурс: Genially

Інструкція: Встанови відповідність між операційною системою та її складовими

Посилання на вправу:

<https://view.genially.com/6831b4eefdfedf40056a721f/presentation-efektivne-vikoristannya-testovih-zavdan-na-urokah-informatiki-formati-perevagi-prikladi>



Вправа №4

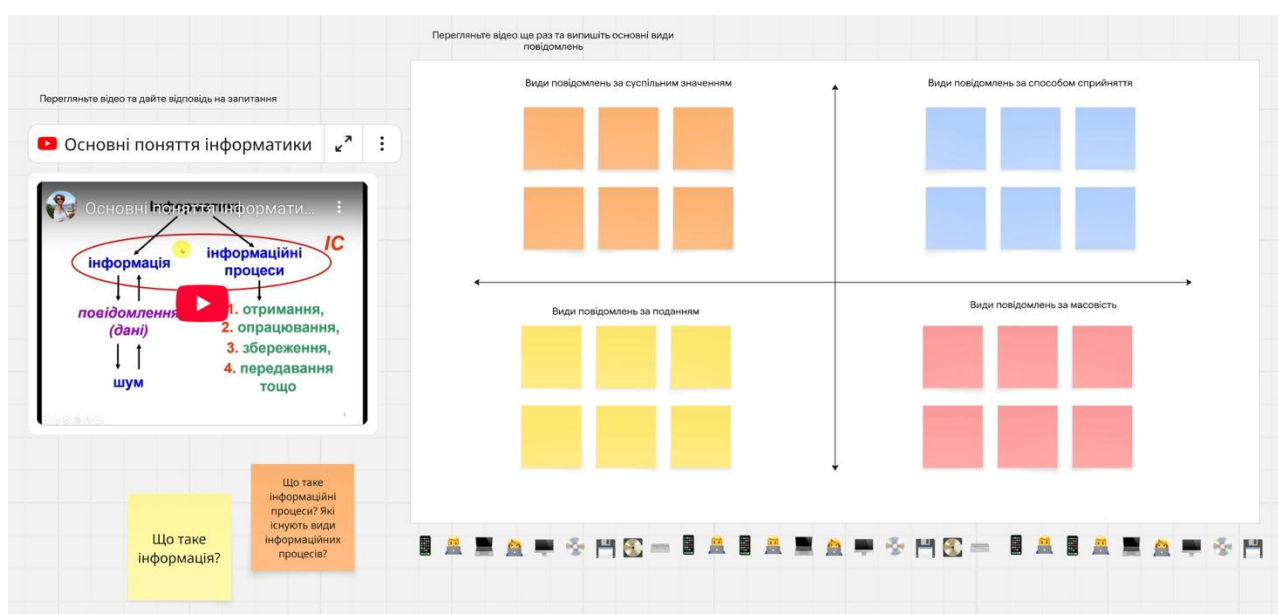
Мета: Розвинути аналітичні навички та навички візуальної комунікації.

Онлайн ресурс: Miro

Інструкція: Перегляньте відео та дайте відповідь на запитання. Перегляньте відео ще раз та випишіть основні види повідомлень

Посилання на вправу:

https://miro.com/app/board/uXjVJ1Hlt9Y=/?share_link_id=567061415249



Вправа №5

Мета: Перевірити навички критичного мислення

Онлайн ресурс: Wordwall

Інструкція: Розподіліть предмети за типами

Посилання на вправу: <https://wordwall.net/resource/100415330>

0:08



Пристрої
введення

Пристрої
виведення



Submit Answers



Пристрої введення та виведення інформації

Share

by Vladosipencode

+ Add tags

Edit Content Print </> Embed Set Assignment More

Вправа №6

Мета: Сформувати розуміння структури операційної системи

Онлайн ресурс: Learning Apps

Інструкція: Встанови відповідність між операційною системою та її складовими

Посилання на вправу: <https://learningapps.org/watch?v=pdivci3c325>



Вправа №7

Мета: Навчити використанню ресурсів для спільного редагування файлів

Онлайн ресурс: Google Docs

Інструкція: Виконайте практичне завдання

Посилання на вправу:

https://docs.google.com/document/d/1NvO31xR3z4cYlKMB3nSh_zf0zYqhL6R22HJVnqysWSM/edit?usp=sharing

Практичне заняття 1

File Edit View Insert Format Tools Extensions Help

Normal text Times ... 14 B I U A

Тема практичного заняття 1. Створення та робота з електронними текстовими документами.

Мета: Навчитись працювати з електронними документами

Обладнання: IBM-сумісний ПК, текстовий редактор MS Word.

Теоретичні відомості:
https://www.youtube.com/watch?v=T_w1-PZJ3RI

Вправа 1. Створення електронного документа.

1. Створіть новий файл з назвою Автобіографія_ПІБ.docx.
2. Наберіть в цьому файлі свою автобіографію дотримуючись наступних рекомендацій:

Треба викладати відомості в розповідній формі (перша особа в однині).
 Слід дотримуватися чіткого хронологічного порядку у всіх фактах життєдіяльності (див. зразок).
 Автобіографія повинна містити обов'язкові реквізити.:
 Назва.
 Підписання і дата на бланку офіційного листа

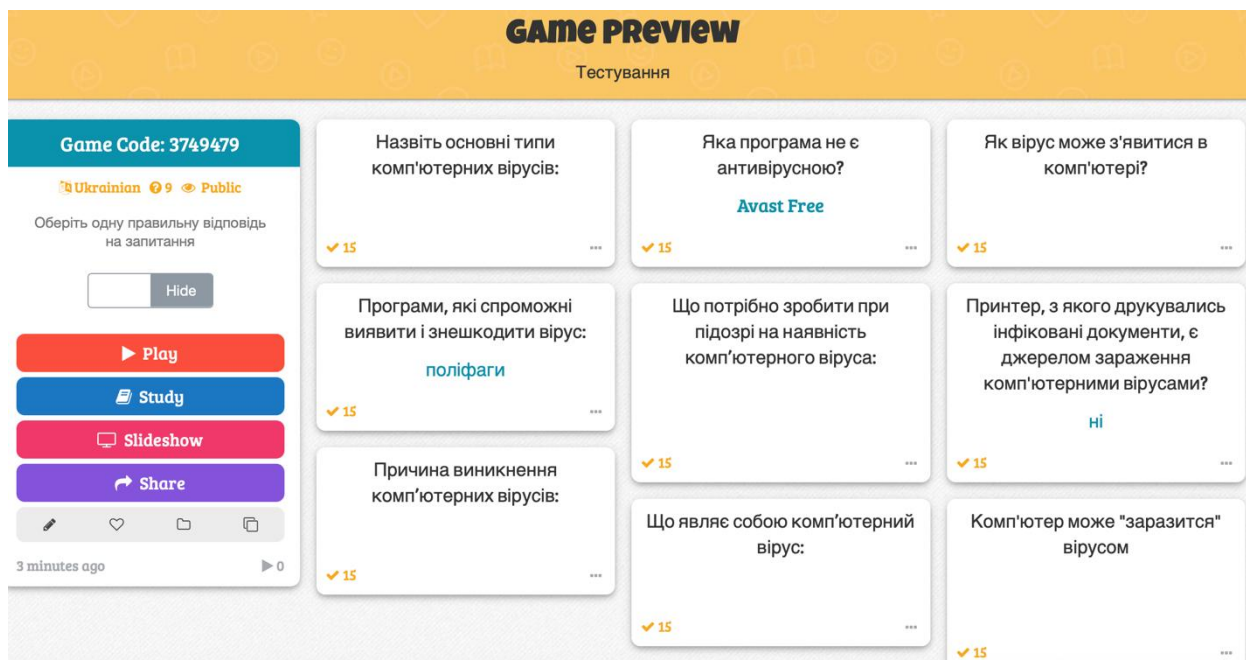
Вправа №8

Мета: Розвинути вміння розпізнавати ключові поняття кібербезпеки

Онлайн ресурс: Bamboozle

Інструкція: Дайте відповідь на запитання

Посилання на вправу: <https://www.baamboozle.com/game/3749479>



Вправа №8

Мета: Закріпи ключові поняття та терміни

Онлайн ресурс: Quizlet

Інструкція: Дайте визначення поняттю

Посилання на вправу:

<https://quizlet.com/ua/1097677652/%D1%96%D0%BD%D1%84%D0%BE%D1%80%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0-flash-cards/?i=20ce0v&x=1jqt>

0

16

Термін 🔊

Фейк

Виберіть відповідь

1 людина, яка створює програмне забезпечення, включаючи написання, тестування, удосконалення та підтримку програм

2 подання фактів у спотвореному вигляді або подання свідомо неправдивої інформації

3 процеси пошуку, опрацювання, зберігання, передачі та отримання інформації

4 один з різновидів шахрайства в інтернеті з метою отримання незаконного доступу до конфіденційних даних користувачів

🔊 Не впевнені?

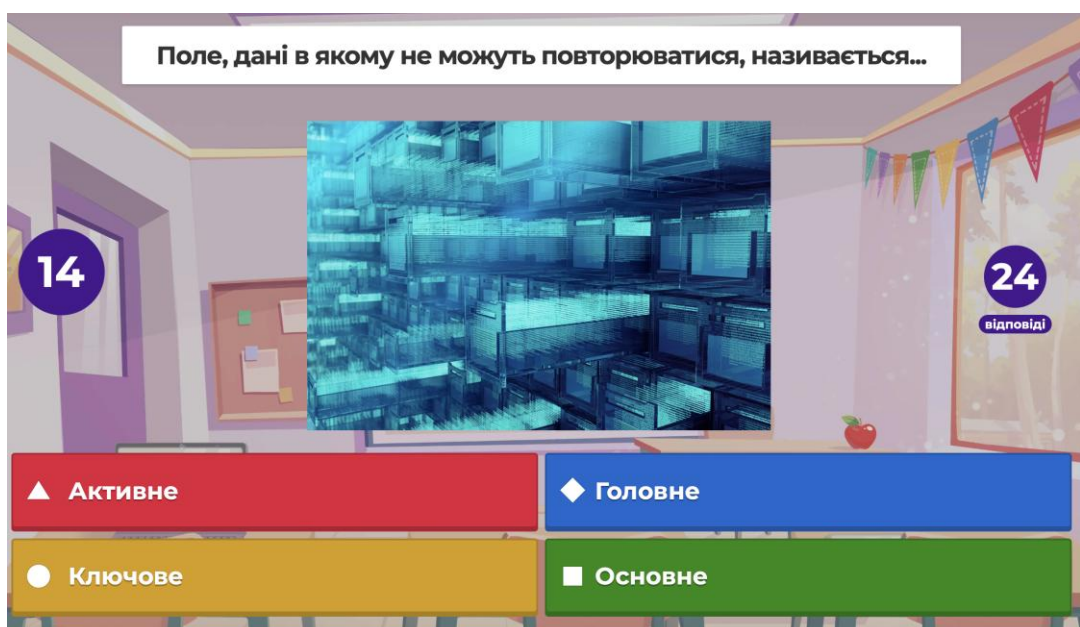
Вправа №9

Мета: Узагальнення та систематизація набутих знань

Онлайн ресурс: Kahoot

Інструкція: Оберіть одну правильну відповідь

Посилання на вправу: <https://create.kahoot.it/details/ac922b0f-27e4-4b0d-b8d6-75e0b6ae3223?drawer=>



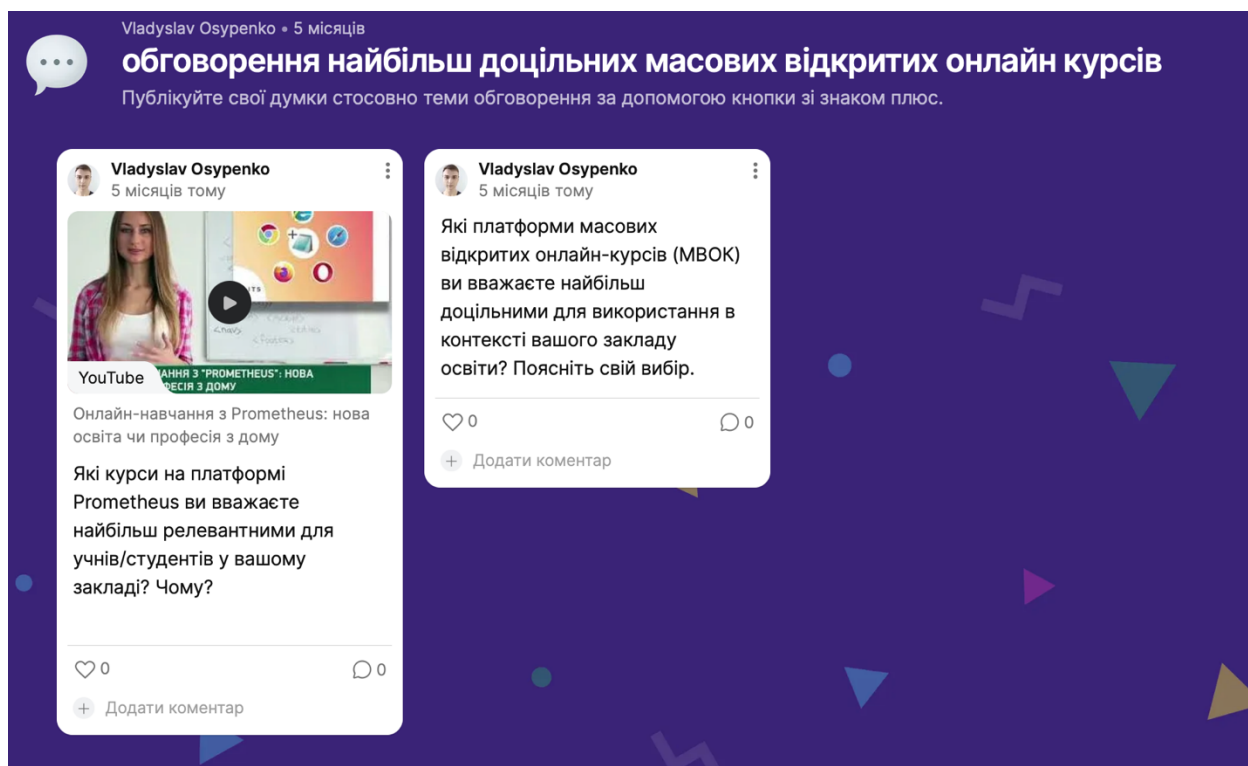
Вправа №10

Мета: Розвинути навички аналітичного мислення

Онлайн ресурс: Padlet

Інструкція: Перегляньте відео та дайте відповідь на запитання

Посилання на вправу: <https://padlet.com/vladosipencode/padlet-siam2n5285jm73ac>



Вправа №11

Мета: розвинути у студентів навички колаборативного навчання

Онлайн ресурс: Mural

Інструкція: дайте відповідь на запитання

Посилання на вправу: <https://padlet.com/vladosipencode/padlet-siam2n5285jm73ac>

▶

Питання для
актуалізації
опорних знань

■

Дайте визначення поняття «ментальні карти»?

■

Пояснити мету використання ментальних карт.

□

З яких елементів складається ментальна карта?

□

Назвати поради з техніки створення ментальних карт.

Вправа №12

Мета: Узагальнення та систематизація набутих знань

Онлайн ресурс: Wayground

Інструкція: оберіть правильну відповідь

Посилання на вправу:

<https://wayground.com/admin/quiz/68ffca929ef0e6f3a50bcda8>

4/7

Що таке алгоритм в інформатиці?

Система
управління
даними

Послідовність
дій для
розв'язання

Тип
комп'ютерної
програми

Метод
дослідження в
природничих

Вправа №12

Мета: Узагальнення та систематизація набутих знань

Онлайн ресурс: Booklet

Інструкція: оберіть правильну відповідь

Посилання на вправу:

<https://dashboard.blooket.com/set/68ffcbce2d580fc59c231383>



людина, яка створює програмне
забезпечення, включаючи написання,
тестування, удосконалення та підтримку
програм

Кібербулінг

Алгоритм

Фейк

Програма

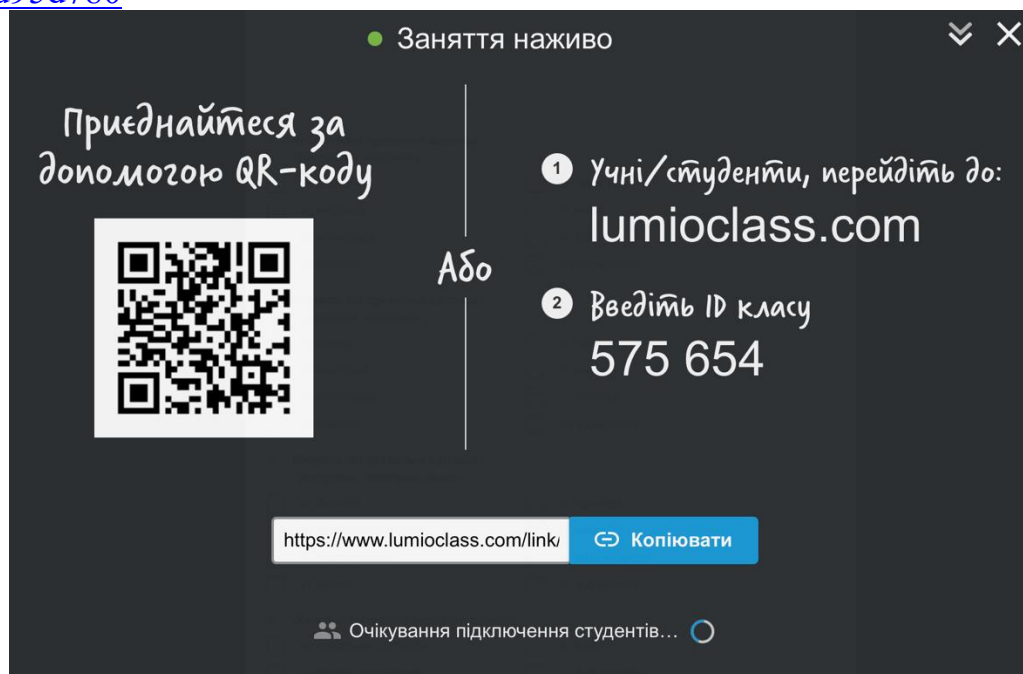
Вправа №13

Мета: розвинути у студентів навички колаборативного навчання

Онлайн ресурс: Lumio

Інструкція: оберіть правильну відповідь

Посилання на вправу: <https://lum.io/share/874818c0-3e73-4280-90da-3bd15d95d780>



Вправа №14

Мета: ознайомлення студентів із навчальним матеріалом

Онлайн ресурс: Notion

Інструкція: у групах проаналізуйте інформацію та підготуйте звіт

Посилання на вправу: https://www.notion.so/9-2996c2770c2580a6836ecb575ed2bfa3?source=copy_link



Практичне заняття №9

Тема практичного заняття 9. *Основна задача лінійного програмування.*

Мета роботи: отримати знання про можливості розв'язку ЗЛП засобами EXCEL.

В звіті обов'язково навести:

1. Короткі теоретичні

Короткі теоретичні відомості

Задачі лінійного програмування відносяться до класу задач, що називаються екстремальними.

Екстремальні задачі – це задачі пошуку екстремуму (мінімуму або максимуму) певної функції $L(x)$ на множині



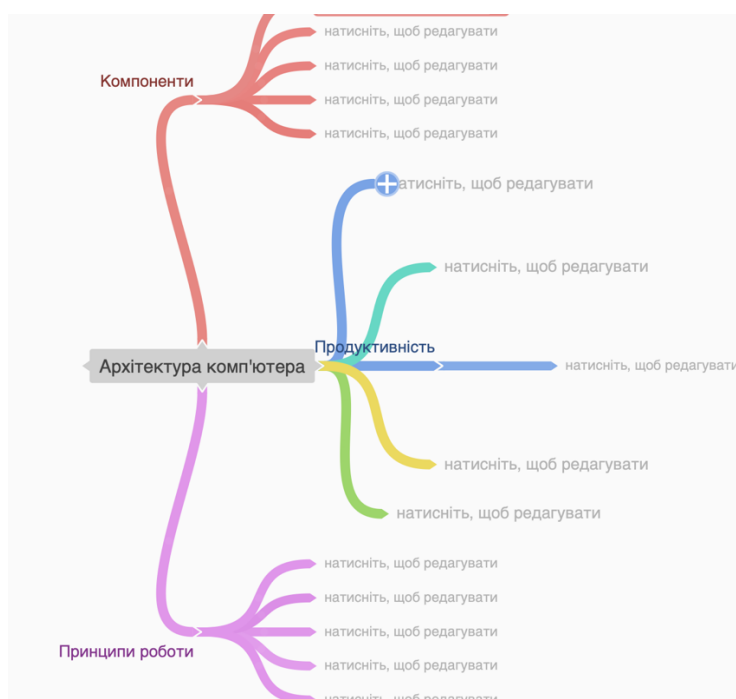
Вправа №15

Мета: розвинути у студентів навички колаборативного навчання та критичного мислення

Онлайн ресурс: Coggle

Інструкція: Додайте мінімум 2 приклади до кожної гілки «Компоненти».

Посилання на вправу: https://coggle.it/diagram/aP_SKcTlCvienhvt/t/-/k0sePRtIR4tw7Q0EWk17ZZz1YYexBXP8ZL9-mhZKl0



3.3. Аналіз і інтерпретація результатів експерименту

З метою перевірки ефективності розробленого комплексу вправ для розвитку у старшокласників англomовних умінь письмової онлайн взаємодії засобами соціальних мереж та інтерактивних онлайн-ресурсів було проведено пробне навчання для студентів Вінницького Кооперативного коледжу.

Вхідний опитувальник було проведено перед початком педагогічної практики, з метою визначити рівень цифрової компетентності перед впровадженням комплексу вправ. За результатами опитувальника (Додаток В) студент-практикант продемонстрував високий рівень цифрової компетентності. Середній бал проведеного опитувальника становить 3,9 бали із п'яти, що свідчить про хороший рівень навичок роботи із інформаційними технологіями, цифровими ресурсами та інструментами для цифрової комунікації.

На основі відповідей, можемо визначити, що найменш розвиненою сферою респондента є “Створення цифрового контенту”. За даними опитувальника, студент-практикант має базові знання стосовно створення мультимедійного контенту, використовуючи різноманітні цифрові платформи, інструменти та середовища, проте оцінює рівень вмінь форматування різних інструментів (наприклад, злиття пошти, об'єднання документів різних форматів) як нижче середнього (рис 3.2).

Це свідчить про необхідність респондентом впроваджувати вправи пов'язані із розвитком навичок розроблення цифрового контексту і, відповідно, його форматування.

Я вмію використовувати розширені функції форматування різних інструментів (наприклад, злиття пошти, об'єднання документів різних фо...використання розширених формул, макросів).

1 response

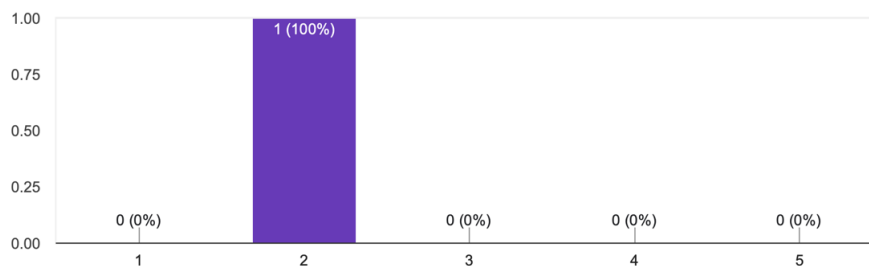


Рис. 3.2 – Результати вхідного опитувальника (сфера 3 - створення цифрового контенту)

В той же час, проведений опитувальник демонструє високий рівень знань у сфері вирішення проблем, що свідчать про високу гнучкість та відкритість до впровадження інновацій пов'язаних із цифровою компетентністю (рис. 3.3.).

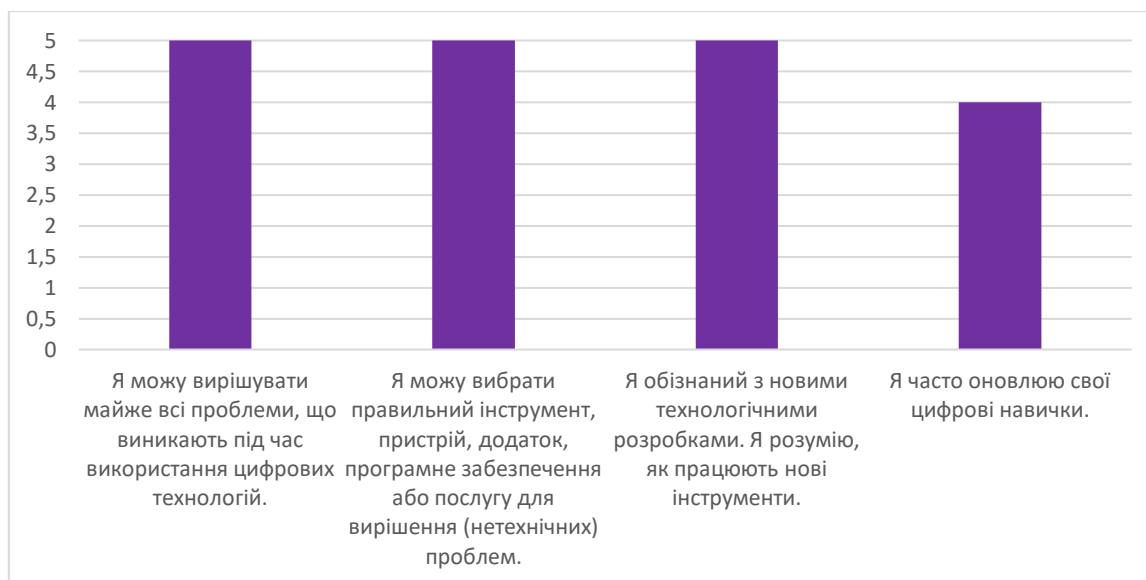
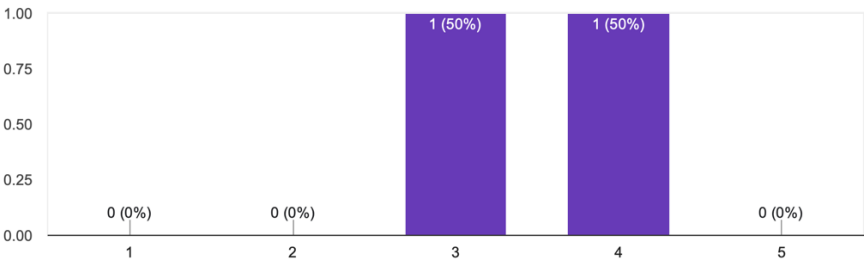


Рис. 3.3 – Результати вхідного опитувальника (сфера 5 -вирішення проблем)

Вихідний опитувальник було проведено після проходження пробного навчання із застосуванням розробленого комплексу вправ. Метою вихідного опитувальника була фіксація підсумкового рівня сформованості цифрової компетентності у майбутніх педагогів шляхом проведення повторного

самооцінювання. В ході дослідження було виявлено, що найбільш виражені зміни було зафіксовано у сфері комунікації та співпраці, а також цифрового контенту.

Я активно використовую широкий спектр засобів комунікації (електронну пошту, чат, SMS, миттєві повідомлення, блоги, мікроблоги, соціальні мережі) для онлайн-комунікації.
2 responses



Я можу створювати або модифікувати складний мультимедійний контент у різних форматах, використовуючи різноманітні цифрові платформ....сайт, використовуючи мову програмування.
2 responses

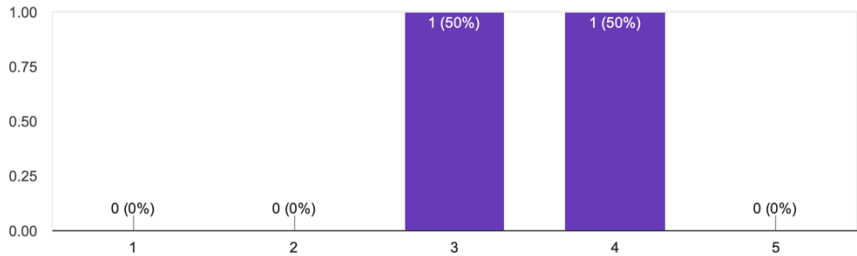


Рис. 3.4 – Результати вихідного опитувальника

Порівняльна таблиця середніх показників опитувальника до та після пробного навчання

Таблиця 3.4

До пробного навчання	Після пробного навчання	Динаміка
78%	88%	10%

Для кращої візуалізації, подамо отримані результати рівнів сформованості цифрової компетентності у вигляді діаграми.

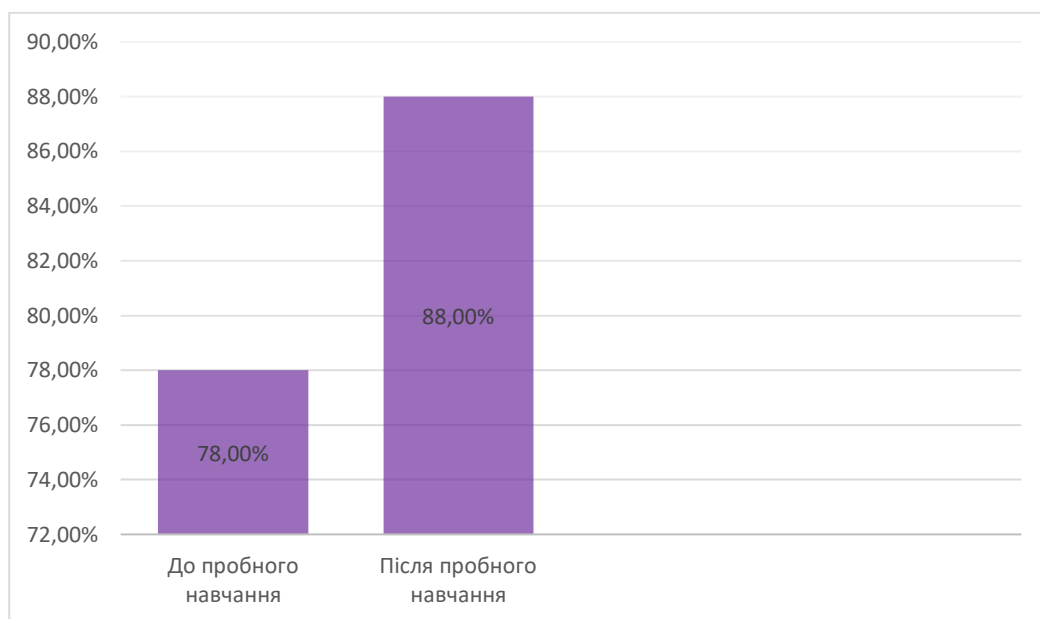


Рис. 3.5 – Порівняльна діаграма вхідного та вихідного опитувальників

Таким чином, порівняння результатів обох опитувальників, проведених до та після пробного навчання дозволяють зробити висновок про те, що розроблений комплекс вправ та методика його впровадження були ефективними. Застосована методика, що передбачала розвиток цифрової компетентності у майбутніх педагогів засвідчила позитивну динаміку – загальний результат покращився на 10%.

Висновки до 3 розділу

Наукове дослідження з метою перевірки ефективності розробленого комплексу вправ формування у майбутніх педагогів цифрової компетентності було проведене на базі Фахового коледжу економіки і права Вінницького кооперативного інституту серед студентів спеціальності “Інформаційні технології”.

Проведена діагностика рівня сформованості цифрової компетентності педагога на основі використання вхідного опитувальника, продемонструвала

загальний сумарний результат 4 бали із 5 можливих (78%), що відповідає достатньому рівню засвоєння цифрових навичок згідно із DigCompEDU. Наведені дані говорять про необхідність удосконалення процесу впровадження цифрових технологій в процес навчання та особливої уваги до створення вправ із використанням інтерактивних онлайн-ресурсів.

Одним із поставлених завдань дослідження було розробити комплекс вправ, спрямований на підвищення рівня навичок використання цифрових технологій, мережі інтернет та різноманітних онлайн ресурсів для організації та проведення навчального процесу в ході виробничої практики.

Після впровадження даного комплексу вправ було проведено повторну діагностику результати якої показали, що рівень сформованості цифрової компетентності помітно зріс. Порівняльна таблиця 3.3 та діаграма 3.5 візуально демонструють позитивну динаміку результатів у відсотках, де результати до розроблення та впровадження комплексу вправ становили 78%, а після впровадження комплексу вправ та педагогічної роботи із використанням онлайн ресурсів - 88% . Різниця між результатами до та після пробного навчання становить 10%.

Отже, проведений науковий експеримент, а також пробне навчання підтвердило ефективність розробленої методики та комплексу вправ для розвитку цифрової компетентності педагогів в ході виробничої практики та засвідчило доцільність його впровадження та систематичного використання в навчальному процесі.

ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

Кваліфікаційна робота була присвячена формування цифрової компетентності у майбутніх педагогів в процесі виробничої практики та проведенню наукового експерименту в ході проходження цієї практики.

Виробнича практика є одним із видів навчання що передбачає інтеграцію студентів у навчально-методичний контекст для самостійної реалізації виробничих завдань. Виробнича практика є невід'ємним елементом навчання педагогів оскільки слугує платформою для розвитку практичних навичок майбутніх професіоналів, спрямовуючи використання теоретичних знань.

Із стрімким розвитком сучасних технологій спроможність викладача адаптуватись розвитку цифрової компетентності є ключовим фактором формування конкурентноспроможного спеціаліста. Поширення використання цифрових технологій функціонує як чинник активного розвитку сучасної освіти через інтегроване цифрове середовище, у якому цифрова компетентність виступає невід'ємною складовою. Інноваційні підходи до формування цифрової компетентності охоплюють технічні аспекти володіння інформаційно-комунікаційними навичками, розвитком особистого ставлення до впровадження технологій у навчання та комунікативних навичок, важливих для роботи у інтерактивному онлайн-просторі.

В той же час, результати проведеного експерименту для формування цифрової компетентності у майбутніх педагогів в процесі виробничої практики підтверджує ефективність використання цифрових технологій в процесі професійного навчання. Отримані емпіричні результати перед початком та по закінченню впровадження розробленої методики підтверджують припущення про те, що застосування розробленого комплексу вправ сприяє розвитку цифрової компетентності майбутніх педагогів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Биков В., Лещенко М. Цифрова гуманістична педагогіка відкритої освіти // Теорія і практика управління соціальними системами. 2016. № 4. С. 115–130. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Tipuss_2016_4_13 (дата звернення: 05.04.2021).
2. Браславська, О., & Озерова, Л. (2022). ФОРМУВАННЯ ЦИФРОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ПЕДАГОГІВ У ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ. *Проблеми підготовки сучасного вчителя*, (1(25)), 126–135. <https://doi.org/10.31499/2307-4914.1.2022.258486>
3. Буров О. Ю. Технології та інновації в діяльності людини ери інформації: людина та ІКТ // Інформаційні технології і засоби навчання. 2015. № 6 (50). С. 1–13.
4. Волкова Н. П., Лебідь О. В. Формування цифрової компетентності у майбутніх учителів гуманітарних спеціальностей // Педагогіка і психологія. 2021. № 78. С. 161–166. DOI: <https://doi.org/10.32840/1992-5786.2021.78.28>
5. Грушко Р. ВІД ТЕОРІЇ ДО ПРАКТИКИ: ОРГАНІЗАЦІЙНО-ПЕДАГОГІЧНІ УМОВИ ДЛЯ ФОРМУВАННЯ ЦИФРОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ НА УРОКАХ ІНФОРМАТИКИ. *Педагогічна інноватика: сучасність та перспективи*. 2024. С. 64–71.
6. Гуревич Р., Кобіся В., Кобіся А., Кізім С. С. Формування цифрової компетентності майбутніх учителів у вивченні комп'ютерно орієнтованих технологій навчання, 2022. С. 2–4.
7. Данніков О. В. Розвиток цифрових компетенцій в умовах інформатизації суспільства // Маркетингова освіта в Україні : тези IV Міжнар. наук.-практ. конф., 29–30 берез. 2018 р., м. Київ / Редкол.: А. В. Федорченко, О. К. Шафалюк, В. П. Пилипчук. Київ: КНЕУ, 2018. С. 44–46.
8. Дундар О. ЦИФРОВА КОМПЕТЕНТНІСТЬ ЯК ОСНОВА ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ПЕДАГОГІВ У ЗВО. *Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла*

Коцюбинського. Серія: Педагогіка і психологія. 2025. С. 75–82.
URL: <https://doi.org/10.31652/2415-7872-2025-83-75-82>

9. Іваницький О. І. Формування цифрової компетентності майбутнього вчителя фізики у процесі фахової підготовки // Наукові записки. Серія: Педагогічні науки. Кропивницький: РВВ ЦДПУ ім. В. Винниченка, 2020. Вип. 185. С. 29–33.

10. Карташова Л. А. Відкритий мережевий ресурс «Асцент»: інноваційні можливості для освітян Л. А. Карташова. Комп'ютер у школі та сім'ї. 2016. № 5 (133). С. 3–8

11. КАРТАШОВА Л., ПЛІШ І., КАРТАШОВ А. ЦИФРОВА КОМПЕТЕНТНІСТЬ ПЕДАГОГІВ: ШЛЯХИ ТА УМОВИ ФОРМУВАННЯ. ЦИФРОВА КОМПЕТЕНТНІСТЬ ВИКЛАДАЧА НОВОЇ УКРАЇНСЬКОЇ ШКОЛИ: 2019, м. м. Київ, 12 берез. 2019 р.

12. Крайнюк О. В. Штучний інтелект як засіб цифровізації освітнього процесу. 2023. с.223.

13. Лаврук М.М. Педагогічна та асистентська практика студентів-географів : навч.-метод. посібник. Львів : лну імені Івана Франка, 2014. 126 с

14. Мірошніченко О. А. Формування цифрової компетентності майбутніх педагогів вищої школи у процесі фахової підготовки : дис. канд. пед. наук. Запоріжжя: Запорізький національний університет, 2022. 241 с.

15. Морзе Н. В., Базелюк О. В., Воротнікова І. П., Дементієвська Н. П., Захар О. Г., Нанаєва Т. В., Пасічник О. В., Чернікова Л. А. Опис цифрової компетентності вихователя // Відкрите освітнє е-середовище сучасного університету. 2019. Спецвип. С. 1–53.

16. Морзе Н. В., Глазунова О. Г. Інформаційні технології і засоби навчання. 2012. № 6 (32). Овчарук, О. В. Сучасні підходи до розвитку цифрової компетентності людини та цифрового громадянства в європейських країнах / О. В. Овчарук // Збірник наукових праць Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України. — Київ, 2020. — С. 1–13.

17. Тімець О.В. Фахова педагогічна практика студентів-географів (компетентнісний підхід): програма і методичні рекомендації : навч. посіб. Умань : ВПЦ «Візаві», 2010. 60 с.

18. Овчарук О. В. Сучасні підходи до розвитку цифрової компетентності людини та цифрового громадянства в європейських країнах // Збірник наукових праць Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України. Київ, 2020. С. 1–13.

19. Організаційно-педагогічні умови розвитку професійної компетентності майбутніх менеджерів засобами цифрової дидактики | Савченко | Вісник післядипломної освіти: збірник наукових праць. Серія «Педагогічні науки». ОНОВЛЕНО. *ВІСНИК ПІСЛЯДИПЛОМНОЇ ОСВІТИ: збірник наукових праць.*

URL: <https://ojs.uem.edu.ua/index.php/vpop/article/view/816/1772>

20. Освітня програма «Професійна освіта (цифрові технології)» (бакалавр) - Вінницький Національний Технічний Університет. *Вінницький Національний Технічний Університет.* URL: <https://vntu.edu.ua/uk/information-for-enrollee/osvitnya-programa-profesiyna-osvita-cifrovi-tekhnologii-bakalavr-1346.html>

21. Панько Д. Г. Використання технологій дистанційного навчання в закладах вищої освіти / Use of Distance Learning Technologies in Higher Education Institutions : Магістерська робота. Тернопіль, Україна, 2023.

22. Про освіту : Закон України від 05.09.2017 № 2145-VIII : станом на 22 верес. 2025 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text>(дата звернення: 27.10.2025).

23. Про професійну (професійно-технічну) освіту. *Офіційний вебпортал парламенту України.* URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/103/98-вр#Text>(дата звернення: 27.10.2025).

24. Про схвалення Концепції розвитку цифрових компетентностей та затвердження плану заходів з її реалізації: розпорядження від 03 бер. 2021 р. №167-р / Міністерство цифрової трансформації. URL:

<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/167-2021-%D1%80#Text> (дата звернення: 05.04.2021).

25. Проект "Проектування готовності вчителя до інноваційної діяльності". *Освітній проект «На Урок» для вчителів*. URL: <https://naurok.com.ua/proekt-proektuvannya-gotovnosti-vchitelya-do-innovaciyno-diyalnosti-64223.html>

26. Радкевич В. Основні напрями науково методичного забезпечення розвитку професійної освіти в умовах нових викликів. 2023. С.62–63.

27. Семеріков С. О., Спірін О. М., Вакалюк Т. А., Мінтій І. С., Іванова С. М., Шимон О. М. Assessing the effectiveness of research and academic staff's scientific activity: definition of criteria and indicators // Educational Dimension. 2023. Вип. 9. С. 215–227.

28. Сисоєва О. А., Гринчишина К. А. Формування цифрової інформаційної компетентності у майбутніх вчителів технологій засобами мультимедіа // Актуальні проблеми математики, фізики і технологічної освіти: зб. наук. пр. Вінниця, 2010. Вип. 7. С. 356–358.

29. Тесленко Н. ВАЖЛИВІСТЬ ВИРОБНИЧОЇ ПРАКТИКИ ДЛЯ РОЗВИТКУ ПРОФЕСІЙНИХ НАВИЧОК МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ. С. 221–222. URL: <https://dspace.khadi.kharkov.ua/server/api/core/bitstreams/afb050b1-a3e6-4327-8d72-a27bb4fba3e0/content>.

30. Толочко С. В. Цифрова компетентність педагогів в умовах цифровізації закладів освіти та дистанційного навчання // Збірник наукових праць Інституту проблем виховання НАПН України. Київ, Україна, 2020. С. 28–35.

31. ФОРМУВАННЯ ІКТ-КОМПЕТЕНТНОСТІ ВИКЛАДАЧІВ НА КУРСАХ ПІДВИЩЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЇ. *Наукові записки. Серія: Педагогічні науки*. URL: <https://pednauk.cusu.edu.ua/index.php/pednauk/article/view/545/487>

32. цифрова компетентність педагога. *Освітній проект «На Урок» для вчителів*. URL: <https://naurok.com.ua/cifrova-kompetentnist-pedagoga-408589.html>

33. Цифрова компетентність сучасного вчителя нової української школи : зб. матеріалів всеукр. наук.-практ. семінару / за заг. ред. О. В. Овчарук. Київ: Інститут цифровізації освіти НАПН України, 2022. 106 с.

34. Шишкін Г. О. Особистісно-орієнтоване навчання майбутніх учителів технологій // Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 5: Педагогічні науки: реалії та перспективи. Київ: Вид-во НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2013. Вип. 40. С. 292–297.

35. Шлейхер А. COVID-19 and the future of education: A reflection on digitalization in the educational system. OECD, 2020. 35 с.

36. Braslavska O. Formation of digital competence of future teachers in higher education institutions. 2022. С.126–129.

37. Castelfranchi C. Knowledge society and information society // Perspectives in Higher Education Development. 2007. Вип. 15. С. 45–58.

38. Cedefop (2015). *Vocational pedagogies and benefits for learners: practices and challenges in Europe*. Luxembourg: Publications Office of the European Union. Cedefop research paper; No 47

39. CEDEFOP | European Centre for the Development of Vocational Training. URL: https://www.cedefop.europa.eu/files/5547_en.pdf

40. Chetty K., Wenwei L., Josie J., Shenglin B. Bridging The Digital Divide: Measuring Digital Literacy, 2017.

41. DigComp Framework. *The Joint Research Centre: EU Science Hub*. URL: https://joint-research-centre.ec.europa.eu/projects-and-activities/education-and-training/digital-transformation-education/digital-competence-framework-citizens-digcomp/digcomp-framework_en

42. EQAVET - European Quality Assurance in Vocational Education and Training. *Employment, Social Affairs and Inclusion*. URL: <https://employment-social-affairs.ec.europa.eu/policies-and-activities/skills-and->

qualifications/working-together/eqavet-european-quality-assurance-vocational-education-and-training_en(date of access: 27.10.2025).

43. Esteve-Mon F., Llopis Nebot M. Á., Adell-Segura J. Digital Competence in the University: Review and Analysis of the Literature // Journal of Educational Technology. 2020. T. 45, № 5. C. 89–103.

44. Frank J. An investigation of the competencies required for working in the digital age. 2019. C.11–13.

45. Iansiti M., Richards G. Digital Transformation and the Role of Technology in the Knowledge Economy // Journal of Economic Perspectives. 2020. T. 34, № 3. C. 110–127.

46. Inamorato dos Santos A., Chinkes E., Carvalho M. A. G., Solórzano C. M. V., Marroni L. S. The digital competence of academics in higher education: is the glass half empty or half full? // International Journal of Educational Technology in Higher Education. 2023. Vol. 22. P. 1–2.

47. INTEF. Common Framework for Digital Competence of Teachers. Міністерство освіти Іспанії. 2017. 50 с.

48. Joshi A., Kale S., Chandel S. Likert scale: Explored and explained. *British Journal of Applied*. 2015. URL: <https://timothydavidson.com>.

49. Redecker C. European Framework for the Digital Competence of Educators. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2017. Вип. 95. DOI: 10.2760/159770.

50. Spante M., Hashemi S., Lundin M., Algers A. Digital Competence and Digital Literacy: A Review of Terminology in Educational Research // Journal of Computer Assisted Learning. 2018. T. 34, № 4. C. 363–370.

51. Vuorikari R., Punie Y., Carretero S., Van den Brande G. Digcomp 2.0: The Digital Competence Framework for Citizens. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2016. 44 с.

52. Zhang K. Development of digital competence of students of higher education institutions in mixed. 2023. C.74–75.

53. Zhao Y., Pinto Llorente A. M., Sánchez Gómez M. C. Digital competence in higher education research: A systematic literature review // Computers & Education. 2021. Vol. 168. P. 104212.

ДОДАТКИ

Додаток А

	Базовий користувач	Незалежний користувач	Досвідчений користувач
 Обробка інформації	Я можу шукати інформацію в Інтернеті за допомогою пошукової системи. Я знаю, що не вся інформація в Інтернеті є надійною. Я можу зберігати або архівувати файли чи контент (наприклад, текст, зображення, музику, відео, веб-сторінки) і знаходити їх після збереження або архівування.	Я можу використовувати різні пошукові системи для пошуку інформації. Я використовую деякі фільтри під час пошуку (наприклад, пошук тільки зображень, відео, карт). Я порівнюю різні джерела, щоб оцінити надійність знайденої інформації. Я систематично класифікую інформацію, використовуючи файли та папки, щоб легше її знаходити. Я роблю резервні копії інформації або файлів, які я зберігаю.	Я можу використовувати розширені стратегії пошуку (наприклад, використовуючи оператори пошуку) для знаходження надійної інформації в Інтернеті. Я можу використовувати веб-канали (наприклад, RSS) для отримання оновленої інформації, яка мене цікавить. Я можу оцінювати достовірність та надійність інформації, використовуючи низку критеріїв. Я обізнаний з новими досягненнями в галузі пошуку, зберігання та вилучення інформації. Я можу зберігати інформацію, знайдену в Інтернеті, у різних форматах. Я можу використовувати хмарні сервіси для зберігання інформації.
 Комунікація	Я можу спілкуватися з іншими за допомогою мобільного телефону, Voice over IP (наприклад, Skype), електронної пошти або чату, використовуючи основні функції (наприклад, голосові повідомлення, SMS, надсилання та отримання електронних листів, обмін текстовими повідомленнями). Я можу обмінюватися файлами та контентом за допомогою простих інструментів. Я знаю, що можу використовувати цифрові технології для взаємодії з державними службами (такими як урядові органи, банки, лікарні). Я знаю про існування соціальних мереж та інструментів для співпраці в Інтернеті. Я знаю, що під час використання цифрових інструментів застосовуються певні правила спілкування (наприклад, під час коментування, обміну особистою інформацією).	Я можу використовувати розширені функції декількох засобів комунікації (наприклад, використання Voice over IP та обмін файлами). Я можу користуватися інструментами для спільної роботи та робити свій внесок, наприклад, у спільні документи/файли, створені кимось іншим. Я вмію користуватися деякими функціями онлайн-сервісів (наприклад, державними сервісами, електронним банкінгом, онлайн-покупками). Я передаю або ділюся знаннями з іншими в Інтернеті (наприклад, за допомогою інструментів соціальних мереж або в онлайн-спільнотах). Я знаю і використовую правила онлайн-комунікації («нетикет»).	Я активно використовую широкий спектр засобів комунікації (електронну пошту, чат, SMS, миттєві повідомлення, блоги, мікроблоги, соціальні мережі) для онлайн-комунікації. Я можу створювати та керувати контентом за допомогою інструментів для спільної роботи (наприклад, електронних календарів, систем управління проектами, онлайн-коректури, онлайн-таблиць). Я активно беру участь в онлайн-просторах і користуюся кількома онлайн-сервісами (наприклад, державними послугами, електронним банкінгом, онлайн-покупками). Я можу використовувати розширені функції комунікаційних інструментів (наприклад, відеоконференції, обмін даними, спільне використання програм).
 Створення контенту	Я можу створювати простий цифровий контент (наприклад, текст, таблиці, зображення, аудіофайли) принаймні в одному форматі за допомогою цифрових інструментів. Я можу виконувати базове редагування контенту, створеного іншими. Я знаю, що контент може бути захищений авторським правом. Я можу застосовувати та змінювати прості функції та налаштування програмного забезпечення та додатків, якими користуюся (наприклад, змінювати стандартні налаштування).	Я можу створювати складний цифровий контент у різних форматах (наприклад, текст, таблиці, зображення, аудіофайли). Я можу використовувати інструменти/редактори для створення веб-сторінок або блогів за допомогою шаблонів (наприклад, WordPress). Я можу застосовувати базове форматування (наприклад, вставляти виноски, діаграми, таблиці) до контенту, створеного мною або іншими особами. Я знаю, як посылатися на контент, захищений авторським правом, та повторно використовувати його. Я знаю основи однієї мови програмування.	Я можу створювати або модифікувати складний мультимедійний контент у різних форматах, використовуючи різноманітні цифрові платформи, інструменти та середовища. Я можу створити веб-сайт, використовуючи мову програмування. Я вмію використовувати розширені функції форматування різних інструментів (наприклад, злиття пошти, об'єднання документів різних форматів, використання розширених формул, макросів). Я знаю, як застосовувати ліцензії та авторські права. Я можу використовувати кілька мов програмування. Я знаю, як проектувати, створювати та модифікувати бази даних за допомогою комп'ютерного інструменту.

 Безпека	Я можу вживати основних заходів для захисту своїх пристроїв (наприклад, використовувати антивіруси та паролі). Я знаю, що не вся інформація в Інтернеті є надійною. Я усвідомлюю, що мої облікові дані (ім'я користувача та пароль) можуть бути викрадені. Я знаю, що не слід розкривати особисту інформацію в Інтернеті. Я знаю, що надмірне використання цифрових технологій може негативно вплинути на моє здоров'я. Я вживаю основних заходів для економії енергії.	Я встановив програми безпеки на пристрої, які використовую для доступу до Інтернету (наприклад, антивірус, брандмауер). Я регулярно запускаю ці програми та оновлюю їх. Я використовую різні паролі для доступу до обладнання, пристроїв та цифрових послуг і періодично їх змінюю. Я можу розпізнати веб-сайти або електронні листи, які можуть бути використані для шахрайства. Я можу розпізнати фішинговий електронний лист. Я можу формувати свою цифрову ідентичність в Інтернеті та відстежувати свій цифровий слід. Я розумію ризики для здоров'я, пов'язані з використанням цифрових технологій (наприклад, ергономіка, ризик залежності). Я розумію позитивний і негативний вплив технологій на навколишнє середовище.	Я часто перевіряю налаштування безпеки та системи своїх пристроїв та/або програм, якими користуюся. Я знаю, як реагувати, якщо мій комп'ютер заражений вірусом. Я можу налаштувати або змінити брандмауер та параметри безпеки своїх цифрових пристроїв. Я знаю, як шифрувати електронні листи або файли. Я можу застосовувати фільтри до спам-листів. Щоб уникнути проблем зі здоров'ям (фізичним і психологічним), я розумно використовую інформаційно-комунікаційні технології. Я маю обґрунтовану позицію щодо впливу цифрових технологій на повсякденне життя, споживання в Інтернеті та навколишнє середовище.
 Вирішення проблем	Я можу знайти підтримку та допомогу, коли виникає технічна проблема або під час використання нового пристрою, програми чи додатка. Я знаю, як вирішувати деякі типові проблеми (наприклад, закрити програму, перезапустити комп'ютер, переінстальовати/оновити програму, перевірити підключення до Інтернету). Я знаю, що цифрові інструменти можуть допомогти мені у вирішенні проблем. Я також усвідомлюю, що вони мають свої обмеження. Коли я стикаюся з технологічною або нетехнологічною проблемою, я можу використовувати цифрові інструменти, які знаю, щоб її вирішити. Я усвідомлюю, що мені потрібно регулярно оновлювати свої цифрові навички.	Я можу вирішити більшість найпоширеніших проблем, що виникають під час використання цифрових технологій. Я можу використовувати цифрові технології для вирішення (нетехнічних) проблем. Я можу вибрати цифровий інструмент, який відповідає моїм потребам, та оцінити його ефективність. Я можу вирішувати технічні проблеми, вивчаючи налаштування та опції програм або інструментів. Я регулярно оновлюю свої цифрові навички. Я усвідомлюю свої обмеження і намагаюся заповнити прогалини.	Я можу вирішувати майже всі проблеми, що виникають під час використання цифрових технологій. Я можу вибрати правильний інструмент, пристрій, додаток, програмне забезпечення або послугу для вирішення (нетехнічних) проблем. Я обізнаний з новими технологічними розробками. Я розумію, як працюють нові інструменти. Я часто оновлюю свої цифрові навички.

Додаток Б

Вхідний та вихідний опитувальник щодо рівня сформованості цифрової компетенції:

<https://forms.gle/yjowDR3GGr2MueR29>

Додаток В

Питання	Результат
Я можу використовувати розширені стратегії пошуку (наприклад, використовуючи оператори пошуку) для знаходження надійної інформації в Інтернеті. Я можу використовувати веб-канали (наприклад, RSS) для отримання оновленої інформації, яка мене цікавить.	2
Я можу оцінювати достовірність та надійність інформації, використовуючи низку критеріїв. Я обізнаний з новими досягненнями в галузі пошуку, зберігання та вилучення інформації.	5
Я можу зберігати інформацію, знайдену в Інтернеті, у різних форматах. Я можу використовувати хмарні сервіси для зберігання інформації.	5
Я активно використовую широкий спектр засобів комунікації (електронну пошту, чат, SMS, миттєві повідомлення, блоги, мікроблоги, соціальні мережі) для онлайн-комунікації.	3
Я можу створювати та керувати контентом за допомогою інструментів для спільної роботи (наприклад, електронних календарів, систем управління проектами, онлайн-коректури, онлайн-таблиць).	3
Я активно беру участь в онлайн-просторах і користуюся кількома онлайн-сервісами (наприклад, державними послугами, електронним банкінгом, онлайн-покупками).	2
Я можу використовувати розширені функції комунікаційних інструментів (наприклад, відеоконференції, обмін даними, спільне використання програм).	4
Я можу створювати або модифікувати складний мультимедійний контент у різних форматах, використовуючи різноманітні цифрові платформи, інструменти та середовища. Я можу створити веб-сайт, використовуючи мову програмування.	3
Я вмію використовувати розширені функції форматування різних інструментів (наприклад, злиття пошти, об'єднання документів різних форматів, використання розширених формул, макросів).	2
Я знаю, як застосовувати ліцензії та авторські права.	4
Я можу використовувати кілька мов програмування. Я знаю, як проектувати, створювати та модифікувати бази даних за допомогою комп'ютерного інструменту.	4
Я часто перевіряю налаштування безпеки та системи своїх пристроїв та/або програм, якими користуюся.	3
Я знаю, як реагувати, якщо мій комп'ютер заражений вірусом.	5

Я можу налаштувати або змінити параметри безпеки своїх цифрових пристроїв.	4
Я знаю, як шифрувати електронні листи або файли. Я можу застосовувати фільтри до спам-листів.	3
Щоб уникнути проблем зі здоров'ям (фізичним і психологічним), я розумно використовую інформаційно-комунікаційні технології.	3
Я маю обґрунтовану позицію щодо впливу цифрових технологій на повсякденне життя, споживання в Інтернеті та навколишнє середовище.	4
Я можу вирішувати майже всі проблеми, що виникають під час використання цифрових технологій.	5
Я можу вибрати правильний інструмент, пристрій, додаток, програмне забезпечення або послугу для вирішення (нетехнічних) проблем.	5
Я обізнаний з новими технологічними розробками. Я розумію, як працюють нові інструменти.	5
Я часто оновлюю свої цифрові навички.	4

Додаток Г

Питання	Результат
Я можу використовувати розширені стратегії пошуку (наприклад, використовуючи оператори пошуку) для знаходження надійної інформації в Інтернеті. Я можу використовувати веб-канали (наприклад, RSS) для отримання оновленої інформації, яка мене цікавить.	3
Я можу оцінювати достовірність та надійність інформації, використовуючи низку критеріїв. Я обізнаний з новими досягненнями в галузі пошуку, зберігання та вилучення інформації.	5
Я можу зберігати інформацію, знайдену в Інтернеті, у різних форматах. Я можу використовувати хмарні сервіси для зберігання інформації.	5
Я активно використовую широкий спектр засобів комунікації (електронну пошту, чат, SMS, миттєві повідомлення, блоги, мікроблоги, соціальні мережі) для онлайн-комунікації.	4
Я можу створювати та керувати контентом за допомогою інструментів для спільної роботи (наприклад, електронних календарів, систем управління проектами, онлайн-коректури, онлайн-таблиць).	3
Я активно беру участь в онлайн-просторах і користуюся кількома онлайн-сервісами (наприклад, державними послугами, електронним банкінгом, онлайн-покупками).	3
Я можу використовувати розширені функції комунікаційних інструментів (наприклад, відеоконференції, обмін даними, спільне використання програм).	4
Я можу створювати або модифікувати складний мультимедійний контент у різних форматах, використовуючи різноманітні цифрові платформи, інструменти та середовища. Я можу створити веб-сайт, використовуючи мову програмування.	4
Я вмію використовувати розширені функції форматування різних інструментів (наприклад, злиття пошти, об'єднання документів різних форматів, використання розширених формул, макросів).	3
Я знаю, як застосовувати ліцензії та авторські права.	4

Я можу використовувати кілька мов програмування. Я знаю, як проектувати, створювати та модифікувати бази даних за допомогою комп'ютерного інструменту.	4
Я часто перевіряю налаштування безпеки та системи своїх пристроїв та/або програм, якими користуюся.	4
Я знаю, як реагувати, якщо мій комп'ютер заражений вірусом.	5
Я можу налаштувати або змінити параметри безпеки своїх цифрових пристроїв.	4
Я знаю, як шифрувати електронні листи або файли. Я можу застосовувати фільтри до спам-листів.	4
Щоб уникнути проблем зі здоров'ям (фізичним і психологічним), я розумно використовую інформаційно-комунікаційні технології.	3
Я маю обґрунтовану позицію щодо впливу цифрових технологій на повсякденне життя, споживання в Інтернеті та навколишнє середовище.	4
Я можу вирішувати майже всі проблеми, що виникають під час використання цифрових технологій.	5
Я можу вибрати правильний інструмент, пристрій, додаток, програмне забезпечення або послугу для вирішення (нетехнічних) проблем.	5
Я обізнаний з новими технологічними розробками. Я розумію, як працюють нові інструменти.	5
Я часто оновлюю свої цифрові навички.	4