

Міністерство освіти і науки України
Харківський національний університет імені в. Н. Каразіна
Навчально-науковий інститут «українська інженерно-педагогічна академія»
Кафедра інформаційних комп'ютерних технологій і математики

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

магістра

на тему «Професійна підготовка фахівців в галузі цифрових технологій з розробки комплексу цифрових освітніх ресурсів з інтерактивними елементами з предмету "Технології" для здобувачів освіти професійно-технічних закладів»»

рівень вищої освіти Другий (магістерський) рівень

спеціальність 015 Професійна освіта (Цифрові технології)

Виконав: студент 2 курсу, групи ДІТ-
ПОЦТ23мг

спеціальності : 015.39 Професійна освіта
(Цифрові технології)

(шифр і назва напрямку підготовки, спеціальності)

_____/ Тарас ОЛЕКСЮК
(підпис) (ім'я та прізвище)

Керівник _____/ Сергій ТРОХИМЧУК
(підпис) (ім'я та прізвище)

Рецензент _____/ Сергій РОМАНОВ
(підпис) (ім'я та прізвище)

«До захисту допущено»

Завідувач кафедри _____/ Олеся НЕЧУЙВІТЕР
(підпис) (ім'я та прізвище)

Нормоконтроль _____/ Сергій ТРОХИМЧУК
(підпис) (ім'я та прізвище)

Секретар ЕК _____/ Любов СОБОЛЬ
(підпис) (ім'я та прізвище)

Харків – 2024

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
УКРАЇНСЬКА ІНЖЕНЕРНО-ПЕДАГОГІЧНА АКАДЕМІЯ

Факультет Інноваційних технологій

Кафедра Інформаційних комп'ютерних технологій і математики

Спеціальність 015 Професійна освіта (Цифрові технології)

Освітньо-професійна програма Професійна освіта (Комп'ютерні технології)

ЗАТВЕРДЖУЮ

В.о. зав. каф. д.ф.-м.н., проф.

_____ Олеся НЕЧУЙВИТЕР

«__» _____ 2024р.

ЗАВДАННЯ

на дипломну роботу рівня вищої освіти «магістр»

Другого (магістерського) рівня вищої освіти

студенту _____ Тарасу Олексюку

(ім'я, прізвище)

- Тема роботи «Професійна підготовка фахівців в галузі цифрових технологій з розробки комплексу цифрових освітніх ресурсів з інтерактивними елементами з предмету "Технології" для здобувачів освіти професійно-технічних закладів» затверджена наказом по Університету № 4801-5/3704 від 21.11.2024
- Термін здачі закінченої роботи «5» _____ грудня _____ 2024 _____ р.
- Вихідні дані до роботи матеріали з дисципліни «Технології», система Moodle.
- Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які належить розробити): проаналізувати ресурси з дисципліни «Технології», розробити курс, розробити інтерактивні елементи, розробити методичну частину
- Перелік графічного (ілюстративного) матеріалу презентація результатів дипломної роботи.
- Консультант:

Розділ	Консультант	Підпис, дата		Оцінка (бали)
		Завдання видав	Завдання прийняв	
Методичний	Лариса БАЧИЄВА			

Дата видачі завдання «04» _____ жовтня _____ 2024 _____ р.

Керівник роботи _____

(підпис)

Сергій ТРОХИМЧУК

(ім'я, прізвище)

Завдання прийняв до виконання _____

(підпис)

Тарас ОЛЕКСЮК

(ім'я, прізвище)

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН-ГРАФІК виконання кваліфікаційної роботи

№ з/п	Назва етапів роботи та питань, які мають бути розроблені відповідно до завдання	Термін виконання	Позначки керівника про виконання завдань
1	З'ясування поставлених задач.	1.10.2024	
2	Проаналізувати основні технології інтерактивних елементів	10.10.2024	
3	Розробка курсу предмету Технології	15.10.2024	
4	Розробка методики проведення заняття з дисципліни «Технології» для здобувачів освіти що навчаються за спеціальністю «Проф. освіта. Цифрові технології»	14.11.2024	
5	Оформлення кваліфікаційної роботи та графічного матеріалу	20.11.2024	
6	Підготовка до захисту	29.11.2024	
7	Захист кваліфікаційної роботи	11.12.2024	

Студент

(підпис)

Тарас ОЛЕКСЮК

(ім'я, прізвище)

РЕФЕРАТ

Мета дослідження: підготовка висококваліфікованих фахівців у рамках професійної освіти. Цей проект має на меті розвивати компетенції зі створення інтерактивних матеріалів, що сприяють активному залученню в процес навчання.

Об'єкт дослідження: процес професійної підготовки фахівців спеціальності «Професійна освіта. Комп'ютерні технології».

Тема дослідження: методики професійного навчання з інтерактивними компонентами цифрового освітнього ресурсу з предмету «Технології».

Мета дослідження: розробити, теоретично обґрунтувати та впровадити методику створення цифрових освітніх ресурсів із інтерактивними елементами, яка сприятиме формуванню професійних компетенцій здобувачів освіти.

- Проаналізований сучасний стан професійної підготовки фахівців з цифрових технологій.
- Визначені основні вимоги до інтерактивних цифрових освітніх ресурсів для дисципліни «Технології цифровізації управління».
- Розробив методику створення комплексу цифрових освітніх ресурсів із інтерактивними елементами.
- Оцінив ефективність впровадження розроблених ресурсів у навчальний процес.

Практичне значення: розроблені матеріали й методика можуть бути використані в професійній освіті для підвищення якості викладання технічних дисциплін та формування компетенцій у сфері цифрових технологій.

Ключові слова: Технології, інтерактивні, цифрові технології, підготовка фахівців, ПТНЗ

ABSTRACT

Research objective: training of highly qualified specialists within the framework of vocational education. This project aims to develop competencies in creating interactive materials that promote active involvement in the learning process.

Object of the research: the process of professional training of specialists in the specialty "Vocational Education. Computer Technologies".

Subject of the research: methods of professional training with interactive components of a digital educational resource in the subject "Technologies".

The aim of the research: to develop, theoretically substantiate and implement a methodology for creating digital educational resources with interactive elements, which will contribute to the formation of professional competencies of education seekers.

- The current state of professional training of specialists in digital technologies is analyzed.
- The main requirements for interactive digital educational resources for the discipline "Technologies of digitalization of management" are determined.
- A methodology for creating a set of digital educational resources with interactive elements has been developed.
- Evaluated the effectiveness of implementing the developed resources in the educational process.

Practical significance: the developed materials and methods can be used in vocational education to improve the quality of teaching technical disciplines and develop competencies in the field of digital technologies.

KEYWORDS: Technologies, interactive, digital technologies, specialist training, vocational education

ЗМІСТ

ВСТУП.....	8
РОЗДІЛ 1	10
АКТУАЛЬНІСТЬ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ В ГАЛУЗІ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ.....	10
РОЗДІЛ 2	15
ІНТЕРАКТИВНІ ЕЛЕМЕНТИ У НАВЧАННІ СТУДЕНТІВ.....	15
2.1. Використання інтерактивних елементів в навчанні	15
2.2. Інтерактивні елементи в системі moodle	19
РОЗДІЛ 3	26
ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ ЕЛЕМЕНТІВ ПРИ ВИКЛАДАННІ ПРЕДМЕТУ «ТЕХНОЛОГІЇ» ДЛЯ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ ПРОФЕСІЙНО- ТЕХНІЧНИХ ЗАКЛАДІВ	26
РОЗДІЛ 4.....	31
ДИДАКТИЧНИЙ ПРОЄКТ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ В ГАЛУЗІ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ З ТЕМИ «РОЗРОБЛЕННЯ КОМПЛЕКСУ ЦИФРОВИХ ОСВІТНІХ РЕСУРСІВ З ІНТЕРАКТИВНИМИ ЕЛЕМЕНТАМИ З ПРЕДМЕТУ «ТЕХНОЛОГІЇ» ДИСЦИПЛІНИ «ТЕХНОЛОГІЇ ЦИФРОВІЗАЦІЇ УПРАВЛІННЯ».....	31
4.1 Аналіз вихідних даних	31
4.2 Аналіз професійної діяльності фахівця	31
4.3 Кваліфікаційні вимоги до фахівця	32
4.4 Характеристика спеціальної дисципліни.....	33
4.5 Тематичний план навчальної дисципліни	34
4.6 Постановка цілей вивчення навчальної теми (оперативних цілей).....	35
4.7 Перелік літературних джерел з теми «Розроблення комплексу цифрових освітніх ресурсів з інтерактивними елементами з предмету «Технології» дисципліни «Технології цифровізації управління»	37
4.8 Конструювання дидактичних матеріалів.....	38
4.9 Аналіз базових умов навчання	39
4.10 Проєктування мотиваційних технологій	41

4.11 Проектування технології формування орієнтовної основи діяльності	42
4.12 Проектування технології формування виконавчих дій.....	44
4.13 Проектування контрольних дій.....	45
4.14 Розробка перспективно-поурочного плану	47
4.15 Розробка сценарію заняття.....	48
4.16 Розробка одного з видів засобів навчання.....	49
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	51
ДОДАТКИ.....	52

ВСТУП

Цифровізація сучасного суспільства ставить перед системою освіти завдання підготовки конкурентоспроможних фахівців, здатних інтегрувати інноваційні технології у свою професійну діяльність. Особливе значення має формування навичок розробки та впровадження інтерактивних цифрових навчальних ресурсів, що підвищують якість освіти, розвивають креативне мислення та професійні компетенції. У цьому контексті актуальність теми «Розроблення комплексу цифрових освітніх ресурсів з інтерактивними елементами з предмету «Технології» дисципліни «Технології цифровізації управління» зумовлена потребою підвищення ефективності професійної підготовки спеціалістів у галузі цифрових технологій.

Дидактичний проєкт із теми «Розроблення комплексу цифрових освітніх ресурсів з інтерактивними елементами з предмету «Технології» дисципліни «Технології цифровізації управління» орієнтований на підготовку висококваліфікованих фахівців у рамках професійної освіти. Цей проєкт має на меті розвивати компетенції зі створення інтерактивних матеріалів, що сприяють активному залученню в процес навчання.

Об'єкт дослідження: процес професійної підготовки фахівців спеціальності «Професійна освіта. Комп'ютерні технології».

Предмет дослідження: методика створення цифрових освітніх ресурсів з інтерактивними елементами для дисципліни «Технології цифровізації управління».

Мета дослідження: розробити, теоретично обґрунтувати та впровадити методику створення цифрових освітніх ресурсів із інтерактивними елементами, яка сприятиме формуванню професійних компетенцій здобувачів освіти.

Цілі дослідження:

1. Проаналізувати сучасний стан професійної підготовки фахівців з цифрових технологій.
2. Визначити основні вимоги до інтерактивних цифрових освітніх ресурсів для дисципліни «Технології цифровізації управління».
3. Розробити методику створення комплексу цифрових освітніх ресурсів із інтерактивними елементами.
4. Оцінити ефективність впровадження розроблених ресурсів у навчальний процес.

Методи дослідження:

1. Теоретичні: аналіз і синтез педагогічної літератури, узагальнення досвіду професійної підготовки, моделювання методик інтеграції цифрових технологій у навчальний процес.
2. Емпіричні: педагогічний експеримент, спостереження, анкетування, аналіз результатів впровадження розроблених матеріалів у навчальний процес.

Наукова новизна:

1. Уперше розроблено методику підготовки майбутніх педагогів до створення інтерактивних цифрових освітніх ресурсів для дисципліни «Технології цифровізації управління».

2. Визначено основні критерії оцінки ефективності інтерактивних елементів у професійній освіті.

Практичне значення: Розроблені матеріали й методика можуть бути використані в професійній освіті для підвищення якості викладання технічних дисциплін та формування компетенцій у сфері цифрових технологій.

Таким чином, тема дослідження є важливою для професійної освіти, оскільки відповідає потребам сучасного суспільства щодо підготовки спеціалістів, здатних інтегрувати цифрові технології у свою діяльність.

РОЗДІЛ 1

АКТУАЛЬНІСТЬ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ В ГАЛУЗІ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Цифрові технології стали невід’ємною частиною сучасного суспільства, охоплюючи всі сфери людської діяльності. Їхній стрімкий розвиток змінює підходи до роботи, навчання, управління та навіть міжособистісної комунікації. У зв’язку з цим професійна підготовка у цій галузі набуває ключового значення для забезпечення конкурентоспроможності фахівців на ринку праці.

Основна мета цього дослідження — проаналізувати значущість професійної підготовки у сфері цифрових технологій, визначити її роль у розвитку економіки, освіти та інших галузей, а також розглянути сучасні виклики та перспективи. Цифрові технології трансформують суспільство шляхом впровадження нових інструментів для спілкування, обміну інформацією та автоматизації процесів. Вони дозволяють компаніям знижувати витрати, підвищувати ефективність виробничих процесів та пропонувати інноваційні послуги.

Приклади:

- **Економіка:** впровадження штучного інтелекту, хмарних обчислень та великих даних.
- **Освіта:** перехід до дистанційного навчання, використання навчальних платформ.
- **Медицина:** телемедицина, аналіз медичних даних, роботизовані системи.

Стрімкий розвиток технологій змушує спеціалістів постійно оновлювати свої знання та навички. Зокрема, фахівці в ІТ повинні мати компетенції в галузях програмування, кібербезпеки, аналізу даних та управління інформаційними системами. Професійна підготовка у сфері цифрових технологій включає як базову, так і додаткову освіту. Вона охоплює навчання у закладах середньої та вищої освіти, а також короткострокові курси та програми підвищення кваліфікації.

Успіх підготовки залежить від активної взаємодії між освітніми установами та компаніями. Корпорації часто стають ініціаторами впровадження актуальних курсів і програм, що відповідають вимогам ринку праці. Розвиток технологій настільки стрімкий, що освітні програми часто не встигають адаптуватися до нових реалій. Наприклад, застарілі курси можуть не включати сучасні теми, такі як машинне навчання, блокчейн або інтернет речей.

В освітньому процесі поряд з традиційними засобами викладання навчальних дисциплін все активніше використовуються нові інформаційні технології, що сприяє зміні самого способу подачі матеріалу. Зростання ролі комп’ютерних технологій як засобу розвитку інформаційної компетентності

студентів педагогічного ЗВО веде до необхідності розгляду понять «інформаційні технології», «інформаційні технології освіти», «нові інформаційні технології», «комп'ютерні технології» та власне «цифрові технології».

Найбільш загальним в цьому ряду є поняття «цифрові технології» (далі – ЦТ). Ряд авторів, які досліджують проблеми застосування комп'ютерних технологій в науковій і освітній галузях (В. Ареф'єв, М. Жалдак, М. Махмутов та ін.). Особливо виділяють технічну складову поняття ІТ, так як в їх основі на їх думку, лежать технічні засоби [1].

При цьому ІТ розглядаються цими дослідниками як якась сукупність методів і технічних засобів збору, організації, зберігання, обробки, передачі та подання інформації, що розширює знання людей і розвиває їх можливості по управлінню технічними процесами досить широко [2].

В одному з них ІТО розглядаються як дидактичний процес, організований з використанням нових методів і засобів навчання, що дозволяє цілеспрямовано створювати, передавати, зберігати і відображати інформаційні дані з найменшими витратами і відповідно до закономірностей пізнавальної діяльності учнів. Інший підхід акцент ставить на створенні певного технічного середовища навчання, в якій ключове місце займають ІТ.

Б. Стариченко визначає ІТО як «сукупність організаційних форм, педагогічних технологій і технологій управління освітнім процесом, заснованих на використанні сучасних комп'ютерних і телекомунікаційних систем, що забезпечує досягнення прийнятого освітнього стандарту масою учнів» [8], тобто представляє перший підхід. І. Захарова визначає ІТО як педагогічні технології, що використовують спеціальні засоби, програмні та технічні засоби для роботи з інформацією, і розуміє під ІТО додаток ІТ для створення нових можливостей передачі навчальних знань, сприйняття знань, а також оцінки якості навчання [2].

У представлених визначеннях ІТО виступають як частина загального процесу інформатизації освітнього процесу, що включає матеріально-технічну базу, програмне забезпечення та педагогічні технології, як напрямок у сучасній дидактиці, пов'язане з застосуванням технічних засобів навчання в навчальному процесі, з вдосконаленням структури та підвищенням ефективності навчального процесу. ІТ, що застосовуються з початку 1990-х рр., називають новими. Прикметник «нові» в цьому випадку підкреслює їх новаторський характер, тобто принципово відрізняється від попереднього напрямку технічного розвитку.

Відмінність полягає в тому, що нові ІТ базуються на комп'ютерних і телекомунікаційних засобах, що включають в себе комп'ютери всіх класів, системи мультимедіа, інформаційно-пошукові системи, експертні навчальні системи, програмні засоби навчального призначення та їх впровадження є новаторським актом у тому сенсі, що змінює зміст різних видів діяльності в медицині, управлінні, освіті, фінансах, системах електронних засобів масової інформації та ін.

Сучасний етап застосування Інтернет ресурсу в освітній галузі характеризується накопиченням досвіду, пошуком шляхів підвищення якості навчання. У той же час в системі освіти частково всі можливості КТ не використовуються. Прикладом може служити до сих пір існуюча практика застосування комп'ютера тільки як інструменту для набору і друку текстів. Частина шкільних вчителів, викладачів вузів, студентів не володіють необхідними інформаційними компетенціями, необхідними для ефективного застосування КТ.

Ситуація ускладнюється і тим, що ІТ швидко оновлюються – з'являються нові, більш ефективні і складні, засновані на штучному інтелекті, віртуальній реальності, геоінформаційних системах і тому труднощі освоєння КТ в освіті виникають через відсутність не тільки методичної бази їх використання в цій сфері, а й чіткого уявлення про розвиток інформаційної компетентності студентів, що змушує педагога на практиці орієнтуватися лише на особистий досвід і вміння емпірично шукати шляхи їх ефективного застосування.

Найбільш зручними і популярними для виробництва ЦОР є інструментальні засоби Microsoft Office: текстовий процесор Microsoft Word, Microsoft Excel і Power Point. Активне використання ЦОР призводить до зміни в змісті освіти, технології навчання та відносин між учасниками освітнього процесу.

Використання ЦОР урізноманітнює навчальний процес. Він стає більш насиченим і цікавіше. На сьогоднішні цифрові освітні ресурси розподілити наступним чином: набори ЦОР до підручників, поурочні планування, інноваційні навчальні матеріали, методичні рекомендації, інструменти навчальної діяльності, колекції, комплексні ресурси, інструменти організації навчального процесу. Microsoft Office Word переважно орієнтований на роботу з текстом: редагування тексту, створення таблиць, формул і багато іншого, тому з його допомогою можна створювати ЦОРИ в яких міститься текстова інформація. Microsoft PowerPoint переважно орієнтований на роботу з мультимедійною інформацією: демонстрація картинок, тексту, звуковий супровід і багато іншого.

Мультимедійна презентація – один з ефективних методів організації освітнього процесу, потужний педагогічний засіб, що виходить за рамки традиційної аудиторно-парної системи. У своїй практиці я найохочіше використовую цю програму. За допомогою PowerPoint я також роблю тести, ребуси, які в даній програмі набагато привабливіше і цікавіше.

На етапах повторення і закріплення матеріалу я застосовую інтерактивні тести.

Перевага електронних тестів у високому ступені інтерактивності: контроль рівня знань, допомагають пригадати теоретичний матеріал правило. На парах намагаюся використовувати ЦОР в поєднанні з традиційними методами навчання, доповнюючи їх [7]. Використання ЦОР в освітньому процесі дає можливість активізувати пізнавальні інтереси студентів,

контролювати діяльність кожного, значно збільшити темп роботи, вирішити відразу кілька завдань: вивчити новий матеріал, закріпити, виконуючи практичну роботу, що включає різні види вправ, поглибити знання, провести контроль. Застосування на уроках матеріалів формату ЦОР позитивно: це дозволяє зробити навчання більш повноцінним і якісним. На сьогоднішній момент одним з перспективних напрямків в освітньому процесі ЗВО може стати комплексний підхід до використання ЦОР, що дозволить інтенсифікувати навчальний процес, оптимізувати його, підняти інтерес до вивчення предмета.

Сьогодні цілком можливо відстежити деякі тенденції, які починають проявлятися в області розвитку КТ. Перш за все це пов'язано з виникненням так званих інформаційних середовищ навчання і віртуальних освітніх просторів, які будуються за системою «студент – посередник – викладач», де в якості посередника виступають сучасні засоби ІТ. З'являються нові форми організації навчальної інформації, які характеризуються нелінійним структуруванням навчального матеріалу, що, в свою чергу, дозволяє вибирати студентам індивідуальну траєкторію навчання.

Таким чином, вивчення і аналіз спеціальної літератури, присвяченій ролі ЦОР та КТ, розвитку інформаційної компетентності студентів, показує, що освіта як базисний соціальний інститут, який визначає більшою мірою перспективи розвитку держави, може нормально існувати і ефективно розвиватися, залишатися сучасною індустрією знань як провідною цінністю культури тільки за умови постійного оновлення ЦОР та ІТ – важливою складовою інформаційно-технологічного середовища кожного навчального закладу, їх системне й інтеграції впровадження у всі види і форми навчально-виховного процесу. Цей факт вимагає науково-педагогічного осмислення нових можливостей КТ в навчанні.

Навчання у сфері цифрових технологій вимагає висококваліфікованих викладачів із практичним досвідом. Проте таких спеціалістів бракує, особливо у регіональних навчальних закладах. Хоча цифрові технології відкривають доступ до нових можливостей, вони все ще залишаються сферою, де спостерігається дисбаланс. Наприклад, жінки часто стикаються з перешкодами у входженні до високотехнологічних галузей.

Сьогодні доступні онлайн-курси світового рівня, такі як Coursera, Udeemy чи edX. Вони дозволяють здобувати сучасні знання без географічних обмежень. Освітні програми повинні бути модульними, що дозволить швидко адаптувати їх до нових потреб ринку. Ринок праці потребує не тільки молодих фахівців, але й перепідготовки людей середнього віку. Концепція lifelong learning стає критично важливою.

Висновки до розділу 1

Цифрові технології змінюють всі аспекти нашого життя, створюючи попит на висококваліфікованих фахівців. Ефективна професійна підготовка у цій галузі є ключовим фактором для підтримки інноваційності економіки та

конкурентоспроможності окремих спеціалістів. Для досягнення цієї мети потрібен комплексний підхід, що включає адаптацію освітніх програм, залучення професіоналів з практичним досвідом, інвестиції в новітні технології та підтримку ідеї навчання протягом життя. Таким чином, розвиток професійної підготовки у сфері цифрових технологій не лише відповідає сучасним викликам, але й визначає майбутнє як окремих країн, так і світового суспільства.

Цей факт вимагає науково-педагогічного осмислення нових можливостей КТ в навчанні. У висновку мені б хотілося відзначити, що застосування в практиці викладання у ЗВО інформаційних методів навчання сприяють підвищенню розумової активності студентів, отже, і ефективності освітнього процесу. Навіть найбільш пасивні студенти включаються в активну діяльність з величезним бажанням, у них спостерігається розвиток навичок оригінального мислення, творчого підходу до вирішуваних проблем.

РОЗДІЛ 2

ІНТЕРАКТИВНІ ЕЛЕМЕНТИ У НАВЧАННІ СТУДЕНТІВ

2.1. Використання інтерактивних елементів в навчанні

Сучасна система освіти потребує адаптації до стрімких змін у суспільстві, спричинених розвитком цифрових технологій. Одним із ключових напрямів модернізації освітніх процесів є інтеграція інтерактивних елементів, які роблять навчання більш ефективним, захопливим та орієнтованим на практичні навички. Інтерактивність передбачає двосторонній обмін інформацією, що забезпечує активну участь учасників навчального процесу. У цьому контексті інтерактивні елементи сприяють взаємодії учнів із навчальним матеріалом, викладачем та одногрупниками через використання сучасних технологій, ігор, симуляцій та інших інструментів. Інтерактивні елементи мають важливу роль у навчальному процесі, адже вони сприяють залученню уваги учнів завдяки динамічності та цікавим форматам подачі матеріалу. Використання відео-уроків, інтерактивних презентацій, освітніх платформ і гейміфікації робить навчання більш привабливим. Окрім того, інтерактивність розвиває критичне мислення, стимулюючи аналіз, обговорення та розв'язання завдань. Практичні вправи, наприклад, кейс-методи або моделювання реальних ситуацій, дозволяють учням застосовувати теоретичні знання на практиці. Інтерактивні методи також сприяють формуванню командної роботи через групові проекти, мозкові штурми та спільне вирішення проблем.

Сьогодні існує безліч типів інтерактивних елементів, які можна застосовувати в освіті. Смарт-дошки та інтерактивні панелі дозволяють демонструвати матеріал у динамічній формі, використовуючи відео, анімацію та діаграми. Навчальні платформи, такі як Google Classroom чи Microsoft Teams, створюють умови для обміну матеріалами, проведення тестувань і залучення до інтерактивних опитувань. Гейміфікація, яка включає елементи гри, стимулює мотивацію учнів через змагання, нагороди та досягнення. Інноваційні технології, як-от віртуальна та доповнена реальність, створюють можливість симуляцій реальних ситуацій, таких як медичні тренажери чи 3D-моделювання. Інтерактивні відео дозволяють учням вибирати сценарії або відповідати на питання під час перегляду, роблячи процес навчання більш персоналізованим. Соціальні мережі та форуми, у свою чергу, сприяють обговоренню матеріалів, обміну ідеями та досвідом.

Інтерактивне навчання має численні переваги. Воно підвищує ефективність засвоєння матеріалу завдяки активній участі учнів у навчальному процесі, закріплюючи теоретичні знання через практику. Використання інтерактивних методів створює атмосферу зацікавленості та знижує рівень стресу, мотивуючи учнів до активної участі у заняттях. Крім того, інтерактивні елементи формують у студентів навички, необхідні для вирішення реальних проблем у майбутній професійній діяльності. Наприклад, симуляції та рольові ігри сприяють розвитку вміння приймати рішення в

умовах невизначеності. Ще однією важливою перевагою є гнучкість, адже цифрові інструменти дозволяють організовувати навчання як в аудиторії, так і дистанційно. Попри численні переваги, використання інтерактивних елементів пов'язане з певними викликами. Технічні обмеження, такі як відсутність доступу до сучасного обладнання в окремих закладах освіти, ускладнюють впровадження цих методів. Не менш важливою проблемою є недостатня підготовка викладачів, які не завжди мають належний рівень цифрової грамотності та практичних навичок роботи з інтерактивними технологіями. Навчальні програми також потребують адаптації, оскільки багато з них не враховують сучасні можливості інтерактивного навчання. З іншого боку, надмірне використання інтерактивних елементів може спричинити інформаційне перевантаження, знижуючи концентрацію учнів.

Перспективи інтерактивного навчання виглядають багатообіцяюче. Інтеграція штучного інтелекту відкриває нові можливості для створення адаптивних курсів, які враховують індивідуальні потреби кожного учня. Поширення технологій та зниження їхньої вартості сприяють доступності інтерактивного навчання навіть у віддалених регіонах. Віртуальне навчальне середовище може стати новою моделлю освіти, яка об'єднує всі аспекти навчального процесу — від лекцій до практичних занять. Уряди багатьох країн вже інвестують у розвиток цифрової освіти, що дає змогу широко впроваджувати інтерактивні методи навчання.

Інтерактивні елементи є невід'ємною частиною сучасного навчального процесу, оскільки вони роблять його більш динамічним, ефективним і спрямованим на реальні потреби суспільства. Водночас для їх успішного впровадження необхідно подолати технічні, організаційні та методичні виклики. Майбутнє освіти значною мірою залежить від інтерактивних технологій, які забезпечують не лише якісне навчання, але й формують компетенції, потрібні для життя у світі, що швидко змінюється.

Інтерактивні елементи в навчанні стають не просто новим підходом, а обов'язковою умовою для підготовки сучасних спеціалістів. Глибше занурення в тему дозволяє розглянути додаткові аспекти їхньої ефективності, зокрема психолого-педагогічні основи, вплив на розвиток ключових компетенцій і значення для різних освітніх рівнів. Однією з ключових переваг інтерактивних методів є їхній вплив на когнітивні процеси. Згідно з дослідженнями в галузі педагогіки, активне залучення до навчання сприяє формуванню більш стійких нейронних зв'язків, що позитивно впливає на запам'ятовування та відтворення інформації. Наприклад, участь у симуляціях чи рольових іграх не лише допомагає зрозуміти матеріал, а й робить його практично застосовним. Цей підхід особливо важливий для розвитку професійних навичок, таких як комунікація, прийняття рішень та критичне мислення.

Інтерактивне навчання розвиває не лише індивідуальні, але й соціальні навички. Робота в групах, спільне вирішення завдань і активне обговорення тем формують у студентів здатність працювати в команді, що є незамінною

компетенцією в сучасному світі. Такий формат навчання також сприяє толерантності, вмінню чути різні думки і знаходити компроміси, що особливо важливо в багатокультурному середовищі. Цікавою перспективою є впровадження інтерактивних елементів у початкову та середню освіту. Для молодших школярів інтерактивність може мати форму освітніх ігор або віртуальних експериментів, що робить навчання цікавим і мотивуючим. Наприклад, вивчення природничих наук через інтерактивні 3D-моделі дозволяє візуалізувати складні концепції, як-от будова клітини чи рух планет. У старшій школі інтерактивні елементи допомагають глибше зрозуміти такі складні предмети, як математика чи фізика, через використання симуляцій і лабораторій віртуальної реальності.

Впровадження інтерактивних елементів у вищу освіту є ще більш масштабним. Університети активно використовують онлайн-курси, інтерактивні лекції та практичні заняття в умовах моделювання. Особливо це актуально для технічних спеціальностей, медицини та менеджменту, де симуляція реальних умов є важливим інструментом для навчання. Наприклад, у медицині студенти можуть практикувати навички хірургії на віртуальних моделях, уникаючи ризиків для реальних пацієнтів. Використання інтерактивних елементів також сприяє підвищенню рівня інклюзивності в освіті. Учні з обмеженими можливостями отримують доступ до якісного навчання через використання адаптованих технологій, наприклад програм для голосового управління або пристроїв із тактильним зворотним зв'язком. Цифрові інструменти дозволяють створювати індивідуалізовані навчальні програми, що відповідають потребам кожного учня.

Удосконалення інтерактивного навчання вимагає системної роботи. Необхідно розробляти методичні рекомендації для викладачів, підвищувати їхню кваліфікацію та надавати доступ до сучасного обладнання. Також важливо враховувати, що інтерактивні технології мають бути гармонійно поєднані з традиційними методами, щоб забезпечити баланс між теорією та практикою. Інтерактивні елементи мають потенціал змінити підхід до навчання в глобальному масштабі. У майбутньому вони можуть стати частиною не лише освітніх установ, а й корпоративного навчання. Компанії вже активно використовують віртуальні симуляції для підготовки співробітників, що дозволяє швидко адаптувати новачків і підвищувати кваліфікацію персоналу. Таким чином, інтерактивні елементи не лише роблять процес навчання більш цікавим і результативним, але й сприяють формуванню навичок, необхідних для успішної діяльності в сучасному світі. Їх використання потребує комплексного підходу, технічної підтримки та відповідного рівня підготовки викладачів, однак переваги значно перевищують потенційні виклики.

Наші студенти належать до високо оцифрованого покоління з легким і швидким доступом до інформації. Вони залежні від технологій і їм, як правило, швидко набридають довгі нудні лекції. Тривають дебати щодо необхідності переглянути наші методи навчання, щоб привернути увагу

наших студентів. У цьому дослідженні було розглянуто питання, пов'язані з інтеграцією інтерактивних програм в освіту. Ці програми вважаються основними інструментами для боротьби з нудьгою та незацікавленістю учнів. Вони також дають змогу вчителям отримувати цінний зворотний зв'язок, який під час опитування було підкреслено вкрай важливим. Було перевірено використання чотирьох різних інтерактивних додатків (Kahoot!, Wooclap, Classflow, Moodle) і порівняно результати з результатами попередніх років, коли використовувався лише один із цих додатків. Це дослідження мало на меті визначити, як використання кількох програм призвело до збільшення участі студентів у навчальному процесі завдяки уникненню монотонності, що призвело до покращення академічної успішності.

Сьогодні викладачі університетів стикаються з проблемою захопити студентів, які суттєво відрізняються від попередніх поколінь. Наша найновіша група, покоління Z, яке народилося у 2000-х роках, досягло зрілості в епоху, яка визначається широким глобальним підключенням через соціальні мережі. Вони вважають постійний доступ до інформації та постійний зв'язок з іншими як стандарт. Довіра цього покоління до технологій вражає: вони використовують його як основний інструмент для доступу до інформації, спілкування з однолітками, обміну ідеями, створення контенту та розширення своїх знань. Примітно, що покоління Z демонструє вищий рівень володіння мобільними технологіями та більшу схильність до самостійного навчання порівняно з їхніми попередниками, міленіалами. Проте важливо визнати, що ця підвищена залежність від технологій іноді може збігатися з дефіцитом навичок критичного мислення. Студенти з покоління Z часто описують себе як людей, які відчувають нудьгу та розсіяність, коли не мають одночасного доступу до кількох джерел інформації. Тривалість їхньої уваги значно коротша, ніж у міленіалів, і вони мають ще більший апетит до миттєвих відповідей та інформації. Тим не менш, це нове покоління «цифрових вихідців» активно прагне брати участь у навчальному процесі. Підсумовуючи, сучасні викладачі університетів борються з унікальними характеристиками покоління Z, яке виросло в цифровому світі, де миттєвий доступ до інформації є нормою. Незважаючи на те, що вони демонструють вражаючу технічну підкованість і самонавчання, у цьому поколінні також є потреба розвивати навички критичного мислення. Викладачі повинні адаптувати свої методи навчання, щоб ефективно залучати та навчати цих «цифрових вихідців».

Як наслідок, очні та електронні методи навчання набули популярності в усьому світі за останнє десятиліття. Серед цих інтерактивних програм Kahoot! використовується для формувального оцінювання або як відпочинок від традиційних занять у класі. Quizizz дозволяє створювати гейміфіковані вікторини та інтерактивні уроки, щоб залучити учнів. Socrative пропонує студентам і викладачам інтерактивне середовище для обміну досвідом навчання. Нарешті, Moodle є найпопулярнішою у світі платформою електронного навчання, що дозволяє вчителям ділитися лекціями та проводити тести для самооцінки та вікторини. Численні дослідження

досліджували використання інтерактивних інструментів у навчальних закладах, постійно демонструючи позитивний ефект навчання. Однак бракує попередніх досліджень щодо використання інструментів Classflow і Wooclap як в онлайн, так і в очному навчанні. Крім того, жодне дослідження не вивчало перспективи цих інструментів у контексті онлайн-навчання проти очного навчання.

Спираючись на згадані раніше дослідження, це дослідження вивчало використання різних інтерактивних інструментів, зокрема ClassFlow, Moodle, Wooclap і Kahoot!, з метою збільшення залученості студентів як до онлайн, так і до традиційного очного навчання в рамках інженерного курсу в іспанському університеті. Результати виявили вищий рівень академічної успішності порівняно з попередніми курсами, де використовувався виключно додаток Moodle.

Сьогодні студенти мають у своєму розпорядженні зручні та потужні інструменти, такі як смартфони, планшети та ноутбуки. Ці пристрої мають потенціал для полегшення інтеграції інтерактивних програм в університетське навчання. Проте традиційні лекції та майстер-класи продовжують домінувати в особистому навчанні, і багато викладачів не повністю готові до онлайн-навчання. В останні роки через типову пасивність, яка спостерігається у деяких студентів під час теоретичних занять, спостерігається помітне збільшення використання інтерактивних освітніх інструментів у викладанні в університетах. Ці інструменти сприяють покращенню взаємодії між викладачами та студентами. Результати вказують на позитивне ставлення та поведінку студентів до навчання. Однією з програм, які часто використовують в курсах, є Kahoot!, у літературі повідомляється про вражаючі академічні результати цієї програми. Інші менш оцінені програми включають Moodle. Крім того, використання цих інструментів у навчанні узгоджується з технологічною реальністю сучасних студентів, сприяючи їх участі в навчанні. Інтерактивні програми також можуть забезпечити суттєву підтримку традиційного навчання, особливо коли вони є у вільному доступі, тим самим посилюючи їхній вплив на результати навчання.

2.2. Інтерактивні елементи в системі moodle

Система Moodle є однією з найбільш популярних платформ для управління навчальним процесом і активно використовує інтерактивні елементи, щоб зробити навчання більш залучаючим, ефективним і динамічним. Інтерактивні елементи дозволяють викладачам створювати курси, які включають активну взаємодію студентів із навчальними матеріалами, викладачами та одногрупниками. Ці інструменти підтримують різноманітні форми навчання, від тестів і вікторин до інтерактивних лекцій і дискусійних форумів. Одним із найпоширеніших інтерактивних елементів у Moodle є тестові завдання, які можуть включати питання з вибором відповіді, завдання на співставлення, заповнення пропусків чи есе. Ці тести автоматично оцінюються системою, що значно полегшує роботу викладача. Також Moodle

дозволяє налаштовувати адаптивні тести, які змінюються залежно від результатів студента, що сприяє персоналізації навчання.

Дискусійні форуми є важливим компонентом інтерактивного навчання у Moodle. Вони забезпечують можливість обговорення навчальних тем, обміну ідеями і досвідом між студентами та викладачами. Форум може бути організований у різних форматах: від загального обговорення до оцінювання участі в дискусіях. Такі елементи допомагають студентам розвивати критичне мислення та комунікативні навички. Інтерактивні лекції є ще одним інструментом, який сприяє залученню студентів. Викладачі можуть додавати до лекцій запитання, відео, гіперпосилання чи інші ресурси, що дозволяє учням активно взаємодіяти з матеріалом під час його перегляду. Це підвищує зацікавленість студентів і покращує розуміння складних тем.

Інтерактивні лекції дозволяють викладачам створювати більш залучаючий контент. Викладач може додавати до лекційні матеріали мультимедіа, такі як відео, інтерактивні графіки, підказки або запитання, які студенти повинні відповісти під час перегляду. Цей підхід активізує студентів, дозволяє краще засвоювати матеріал і робить навчання більш цікавим. Наприклад, під час перегляду відео з фізики студент може відповісти на питання про закони руху безпосередньо в процесі перегляду. Модуль «Завдання» у Moodle є гнучким інструментом для організації практичної роботи. Студенти отримують завдання від викладача, виконують його та завантажують результати для оцінки. Викладач може залишати коментарі, рекомендації або навіть детальний зворотний зв'язок, що робить навчання персоналізованим. Завдання можуть бути груповими або індивідуальними, що дозволяє адаптувати їх до різних форматів навчання. Система Moodle також має інтерактивні інструменти для створення мультимедійних матеріалів. Глосарій, наприклад, дозволяє створювати базу термінів, яку можуть використовувати всі учасники курсу. Це особливо корисно для вивчення нової термінології у спеціалізованих дисциплінах. Глосарій можна інтегрувати з іншими елементами курсу, наприклад, автоматично підкреслювати ключові слова в тексті лекцій.

Окремо варто виділити інтеграцію з технологією H5P, яка дозволяє додавати до курсів Moodle різноманітні мультимедійні елементи. H5P пропонує інтерактивні відео, презентації, флеш-карти, ігри та інші навчальні інструменти. Всі ці елементи повністю інтегруються з функціоналом Moodle, що забезпечує автоматичний облік результатів студентів у журналі оцінок. Інтерактивні елементи Moodle є ключовим фактором успішного навчання у цій системі. Вони створюють можливості для активного залучення студентів, допомагають краще засвоювати матеріал і розвивати практичні навички. Застосування цих інструментів сприяє модернізації освіти і відповідає сучасним потребам навчального процесу.

Технологія H5P

H5P — це безкоштовна платформа для спільної роботи над контентом із відкритим кодом на основі JavaScript. H5P — це аббревіатура від HTML5

Package, яка має на меті полегшити для всіх створення, спільний доступ і повторне використання інтерактивного вмісту HTML5. Інтерактивні відео, інтерактивні презентації, вікторини, інтерактивні часові шкали тощо були розроблені та поширені за допомогою H5P на H5P.org. H5P використовується більш ніж 17 000 веб-сайтами. Фреймворк складається з веб-редактора вмісту, веб-сайту для обміну типами вмісту, плагінів для існуючих систем керування вмістом і формату файлів для об'єднання ресурсів HTML5. Веб-редактор за замовчуванням може додавати та замінювати мультимедійні файли та текстовий вміст у всіх типах вмісту та програмах H5P. Крім того, тип вмісту може надавати користувальницькі віджети для редактора, що надає будь-які можливості та можливості редагування, включаючи WYSIWYG редагування всього типу вмісту.

H5P.org — це веб-сайт спільноти, де можна ділитися бібліотеками, програмами та типами вмісту H5P. Додатки H5P і типи вмісту працюють однаково на всіх веб-сайтах, сумісних з H5P. Наразі існує чотири інтеграції платформ: одна для Drupal, WordPress, Tiki і одна для Moodle. Інтеграція платформи включає загальний код H5P, а також реалізації інтерфейсу та специфічний код платформи, необхідний для інтеграції H5P із платформами. H5P розроблено таким чином, щоб мати мінімум специфічного для платформи коду та мінімум серверного коду. Більшість коду – це JavaScript. Мета полягає в тому, щоб полегшити інтеграцію H5P з новими платформами. Формат файлу складається з файлу метаданих у форматі JSON, ряду бібліотечних файлів, що забезпечують функції та дизайн для вмісту, і папки вмісту, де текстовий вміст зберігається у форматі JSON, а мультимедіа зберігається у вигляді файлів або посилань на файли на зовнішніх сайтах.

H5P дозволяє створювати інтерактивні елементи, які легко інтегруються у веб-сторінки або LMS. Завдяки зручному інтерфейсу, користувачі можуть створювати мультимедійний контент без необхідності програмування. Формати H5P включають інтерактивні відео, презентації, вікторини, флеш-карти, ігри, таймлайни, симуляції та інші види навчальних матеріалів.

Ключові переваги H5P:

- **Відкритість і доступність:** H5P є безкоштовним і має відкритий код, що дозволяє будь-кому використовувати і вдосконалювати технологію.
- **Сумісність із платформами:** Крім Moodle, H5P підтримується іншими системами, такими як WordPress, Drupal та Blackboard.
- **Легкість створення контенту:** Завдяки інтуїтивному редактору навіть користувачі без технічного досвіду можуть створювати якісні інтерактивні матеріали.

Moodle надає вбудовану підтримку для H5P, що дозволяє викладачам створювати та розміщувати інтерактивний контент безпосередньо в курсах. Інтеграція H5P у Moodle здійснюється за допомогою спеціального плагіна, який часто вже включений до базової комплектації платформи.

Основні функції H5P у Moodle:

1. **Створення контенту:** Викладачі можуть створювати інтерактивні елементи прямо в середовищі Moodle. Для цього достатньо обрати відповідний тип контенту та налаштувати його через зручний редактор.
 2. **Вбудовування у курси:** H5P-елементи можна додавати до будь-якої сторінки курсу Moodle, таких як лекції, форуми чи тести.
 3. **Оцінювання:** Інтерактивні вікторини та завдання автоматично інтегруються з журналом оцінок Moodle, що дозволяє викладачам легко відстежувати успіхи студентів.
 4. **Мобільна підтримка:** Контент H5P повністю адаптований до мобільних пристроїв, що забезпечує його доступність у будь-який час і з будь-якого місця.
- H5P відкриває широкі можливості для вдосконалення навчального процесу.
- **Інтерактивні відео:** У відеоматеріали можна додавати питання, підказки або гіперпосилання. Це дозволяє перевіряти розуміння матеріалу під час перегляду відео, а не після нього. Наприклад, під час уроку з біології можна включити питання про функції клітини безпосередньо в демонстраційне відео.
 - **Вікторини та тести:** H5P дозволяє створювати різні типи тестових завдань, такі як тести з вибором відповіді, заповнення пропусків чи кросворди. Це особливо зручно для перевірки знань студентів у реальному часі.
 - **Інтерактивні презентації:** Завдяки інтерактивним елементам у презентаціях можна робити матеріал більш захопливим. Наприклад, у презентації з географії можна включити інтерактивну карту, де студенти відмічають назви країн.
 - **Флеш-карти для вивчення мов:** Цей формат дозволяє студентам тренуватися у запам'ятовуванні нових слів, термінів чи формул.
 - **Таймлайни та симуляції:** H5P дозволяє створювати хронології історичних подій або симуляції на основі реальних сценаріїв, наприклад, бізнес-кейси чи лабораторні експерименти.

Переваги використання H5P у Moodle

H5P у Moodle значно підвищує ефективність навчання завдяки інтерактивному підходу, який залучає студентів до активного вивчення матеріалу. Інтерактивні елементи роблять заняття цікавими, а також сприяють глибшому розумінню та запам'ятовуванню інформації. Поєднання H5P і Moodle забезпечує викладачам інструменти для створення індивідуалізованих навчальних курсів, які адаптуються до потреб студентів. Ця інтеграція спрощує організацію дистанційного навчання, яке стало особливо актуальним у сучасних умовах. Окрім того, завдяки автоматизованим процесам оцінювання та зручному управлінню контентом викладачі можуть заощаджувати час і зосереджуватись на вдосконаленні навчального процесу.

Попри значні переваги, використання H5P у Moodle також має певні виклики. Основна проблема полягає у недостатньому рівні технічної

грамотності викладачів, які не завжди готові використовувати нові технології. Також важливим є забезпечення технічної підтримки та ресурсів, необхідних для створення якісного контенту. У майбутньому очікується розширення функціоналу H5P, зокрема через інтеграцію штучного інтелекту для створення адаптивних навчальних курсів. Розвиток технології дозволить зробити навчання ще більш персоналізованим та ефективним. Таким чином, H5P є потужним інструментом для модернізації освітнього процесу, а його інтеграція з Moodle відкриває широкі можливості для створення якісного, інноваційного та доступного навчання.

Інтерактивні елементи Moodle адаптовані до мобільних пристроїв, що дозволяє студентам працювати з курсами будь-де і будь-коли. Ця мобільність забезпечує гнучкість і комфорт, особливо для дистанційного навчання, яке стало актуальним у сучасних умовах. Використання інтерактивних елементів у Moodle не лише робить навчання більш цікавим і залучаючим, але й допомагає краще засвоювати матеріал завдяки активному залученню студентів у процес. Система дозволяє персоналізувати навчання, враховувати потреби кожного учня, а також сприяє формуванню важливих навичок, таких як робота в команді, критичне мислення і здатність до самостійного вирішення проблем. Універсальність і функціональність Moodle забезпечують її популярність серед навчальних закладів і компаній у всьому світі.

Також інтерактивні елементи в Moodle є основою для створення ефективного та динамічного навчального середовища. Ця система управління навчанням пропонує широкий спектр функціональних можливостей для взаємодії між студентами, викладачами та навчальними матеріалами. Завдяки їм Moodle виходить за рамки традиційного навчання, пропонуючи інструменти для розвитку навичок, необхідних у сучасному світі. Однією з особливостей Moodle є можливість створювати кастомізовані курси з використанням інтерактивних елементів, які допомагають викладачам адаптувати матеріали до різних груп студентів. Наприклад, викладачі можуть налаштовувати доступ до певних модулів залежно від успіхів студента в попередніх завданнях, що дозволяє створювати індивідуальні траєкторії навчання. Це особливо корисно для великих груп, де різниця у рівні знань може бути значною.

Одним із потужних інтерактивних модулів у Moodle є «Вибір». Він дозволяє викладачам створювати опитування або голосування, у яких студенти вибирають варіанти відповідей. Цей модуль корисний для збору думок, швидкої оцінки розуміння теми або ухвалення спільних рішень. Наприклад, студенти можуть голосувати за тему наступної лекції або визначати найкращий варіант виконання групового проекту. Ще одним інтерактивним інструментом є модуль «База даних», який дозволяє створювати колективні сховища інформації. Учасники курсу можуть додавати записи, які можуть включати текст, зображення, посилання або файли. Це підходить для проектів, де потрібно збирати інформацію з різних джерел, наприклад, для створення бібліографій, каталогів чи кейсів. Модуль «Групова

робота» дозволяє організовувати студентів у групи для виконання спільних завдань. Moodle підтримує інструменти, які дозволяють викладачам оцінювати як індивідуальний внесок кожного студента, так і результат роботи всієї групи. Це сприяє розвитку командних навичок і відповідальності за спільний результат.

Великим плюсом Moodle є можливість додавання інтерактивних мультимедійних матеріалів. Викладачі можуть завантажувати відео, аудіо, презентації чи інтерактивні PDF-файли, до яких можна додати завдання, запитання чи активні посилання. Наприклад, під час перегляду презентації студент може клікнути на посилання, яке веде до додаткових матеріалів, або відповісти на інтерактивне запитання, щоб перевірити розуміння теми. Для глибшої інтеграції навчального контенту Moodle пропонує інструменти для створення інтерактивних гіперпосилань у тексті. Це дозволяє студентам одразу переходити до відповідних модулів або зовнішніх ресурсів. Наприклад, у тексті лекції можна вставити посилання на глосарій, де студенти можуть знайти визначення термінів.

Функція таймера для тестів і завдань додає елемент дисципліни та реалістичності. Студенти мають виконати завдання у визначений час, що імітує умови реальних іспитів або робочих ситуацій. Викладачі можуть використовувати цю функцію, щоб підготувати студентів до стресових ситуацій у професійній діяльності. Одним із важливих аспектів Moodle є гнучкість у відображенні та поданні контенту. Наприклад, модуль «Книга» дозволяє створювати інтерактивні електронні підручники з таблицями, зображеннями, відео та внутрішніми посиланнями між розділами. Це робить навчальний матеріал структурованим і легко доступним для студентів.

Інтеграція Moodle із зовнішніми системами розширює її можливості. Наприклад, через H5P можна створювати інтерактивні відео, в яких студент повинен відповісти на питання, виконати завдання або переглянути додаткові ресурси. Також Moodle підтримує зовнішні системи, такі як Zoom або Microsoft Teams, для організації синхронних занять, які включають інтерактивні елементи в реальному часі. Інтерактивність Moodle забезпечує також соціальний аспект навчання. За допомогою форумів, чатів і анкет викладачі можуть організовувати обговорення, опитування та обмін досвідом між студентами. Ці елементи сприяють розвитку м'яких навичок, таких як комунікація та емоційний інтелект.

Таким чином, інтерактивні елементи Moodle дозволяють створювати сучасне навчальне середовище, яке сприяє не лише ефективному засвоєнню матеріалу, але й формуванню важливих професійних компетенцій. Ця система є надзвичайно гнучкою, що робить її придатною для використання як у традиційних навчальних закладах, так і для корпоративного навчання чи самостійного розвитку. З постійним вдосконаленням технологій, інтерактивні можливості Moodle стають ще більш різноманітними, відкриваючи нові перспективи для сучасної освіти.

Висновки до розділу 2.

Інтерактивні елементи є ключовим компонентом сучасного навчання, адже вони сприяють залученню студентів, підвищують ефективність засвоєння матеріалу та стимулюють розвиток практичних навичок. У системі Moodle ці елементи реалізовані через широкий спектр інструментів, таких як тести, форуми, інтерактивні лекції, групові завдання, мультимедійні матеріали та інтеграція з платформою H5P. Вони дозволяють адаптувати навчання до потреб студентів, забезпечуючи персоналізацію, зворотний зв'язок і можливості для спільної роботи. Інтерактивність у Moodle робить навчання доступним, гнучким і цікавим, відповідаючи сучасним викликам освіти та технологічним трендам. Вона підходить для будь-якого рівня навчання — від початкової школи до корпоративного тренінгу. Таким чином, використання інтерактивних елементів не лише модернізує навчальний процес, але й формує у студентів навички, необхідні для успішної діяльності в умовах постійно змінюваного світу.

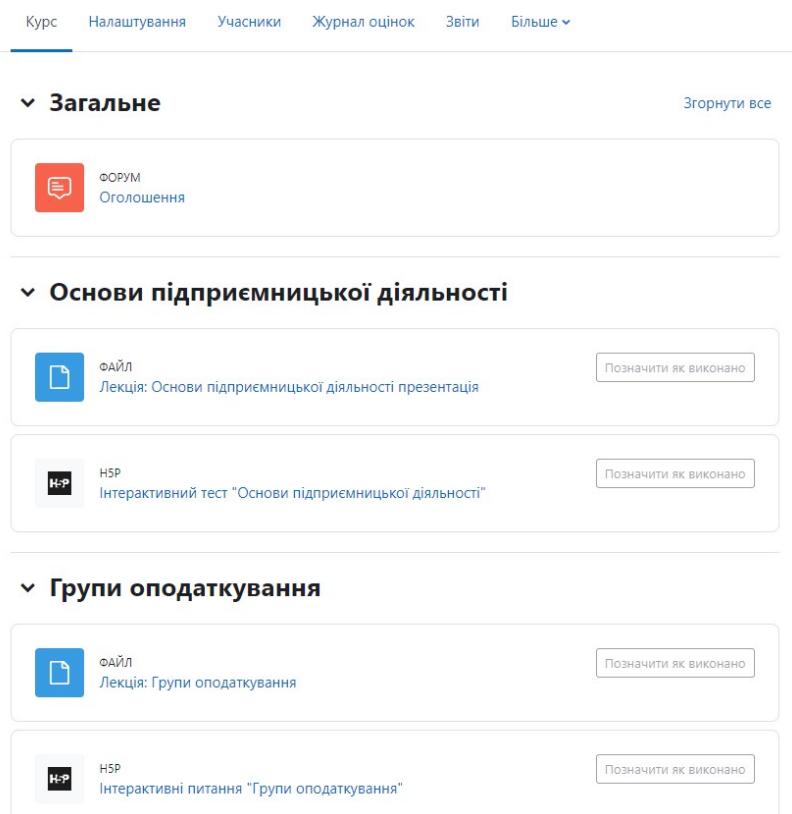
РОЗДІЛ 3

ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ ЕЛЕМЕНТІВ ПРИ ВИКЛАДАННІ ПРЕДМЕТУ «ТЕХНОЛОГІЇ» ДЛЯ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ ПРОФЕСІЙНО-ТЕХНІЧНИХ ЗАКЛАДІВ

Для проведення занять була використана система “Мудл(moodle)”, яка на даний час є найбільш популярною системою дистанційного навчання та використовується у багатьох вищих навчальних закладах як України так і світу.

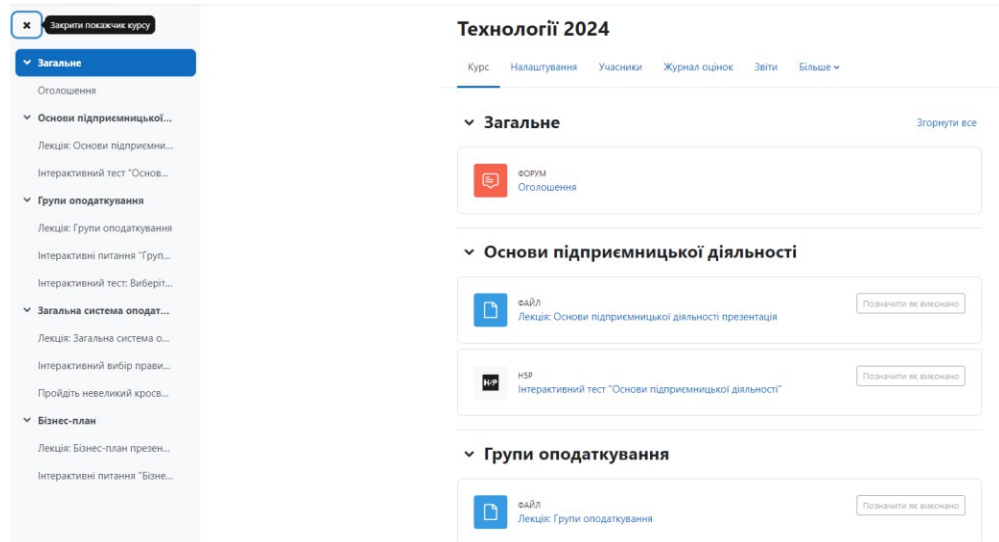
Курс складається з чотирьох розділів які містять в собі навчальний матеріал у вигляді тексту і презентацій, а також інтерактивні питання, тести і кросворди(Мал. 3.1).

Технології 2024



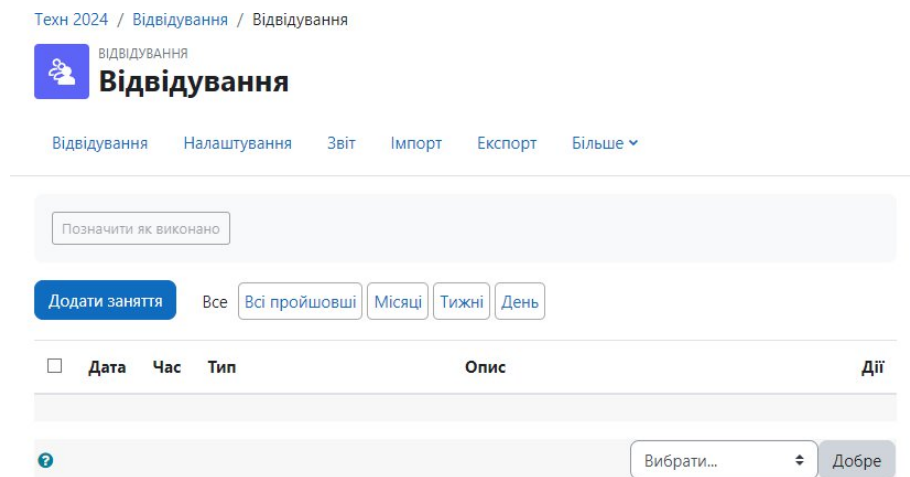
Мал 3.1 Загальний вигляд курсу

Ліворуч знаходиться навігатор по курсу яким зручно користуватися орієнтуючись на основні теми і завдання (Мал. 3.2.).



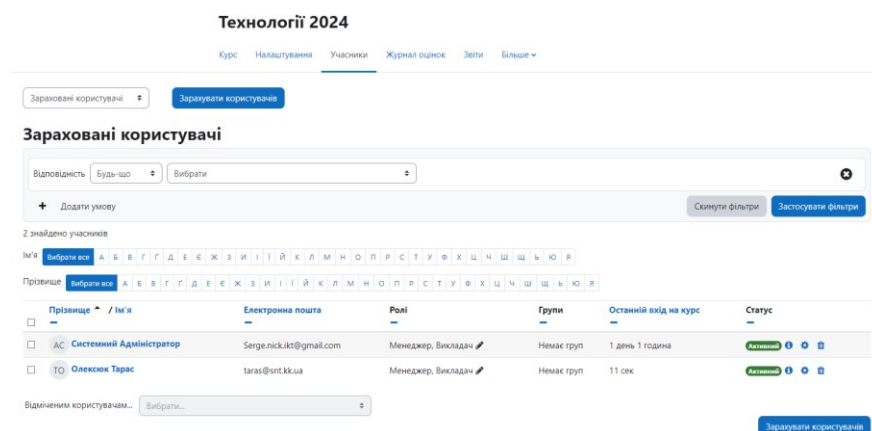
Мал. 3.2 Навігація по курсу

На курсі присутній модуль відвідування, завдяки чому можна побачити коли студент відвідував заняття та зробити аналіз відвіданих занять (Мал. 3.3).



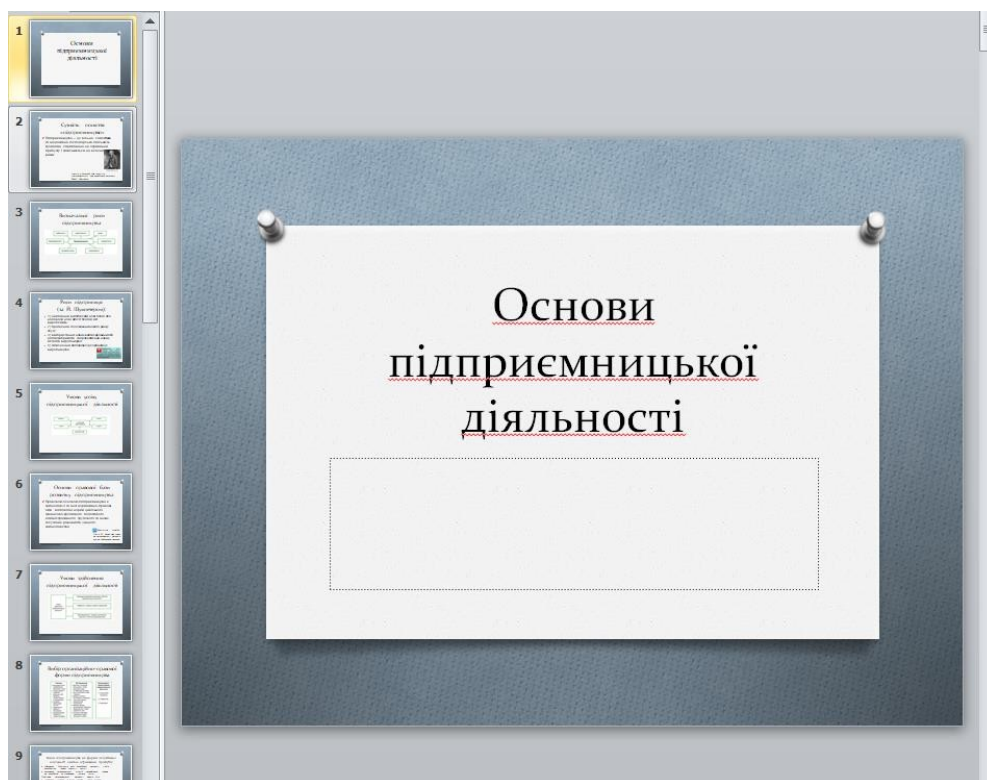
Мал. 3.3. Відвідування

Так як даний курс вже пройшов опробовування, можна побачити реальних користувачів які зареєстровані на курсі (Мал. 3.4).



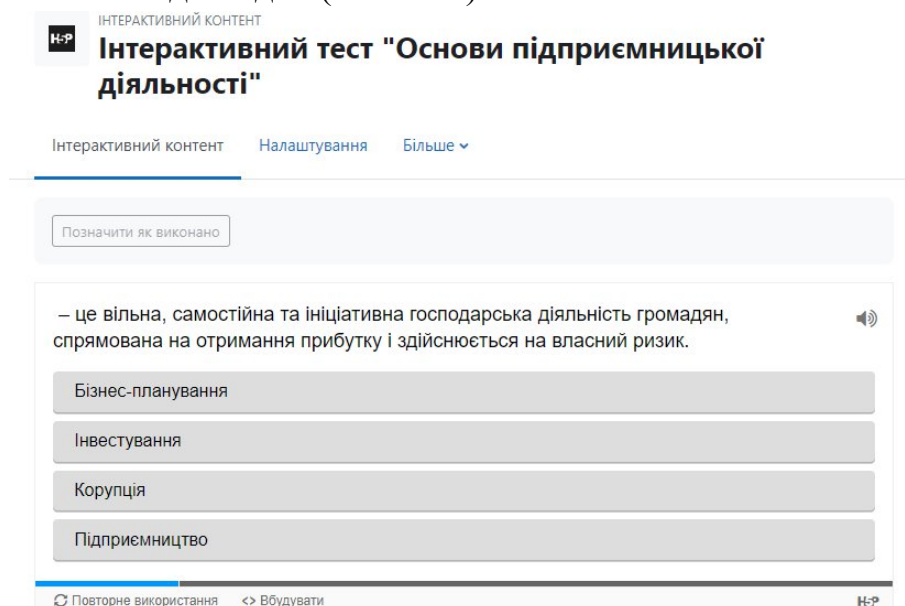
Мал. 3.4 Користувачі курсу

В курсі представлений теоретичний матеріал у вигляді PDF файлів і презентацій (Мал 3.5).



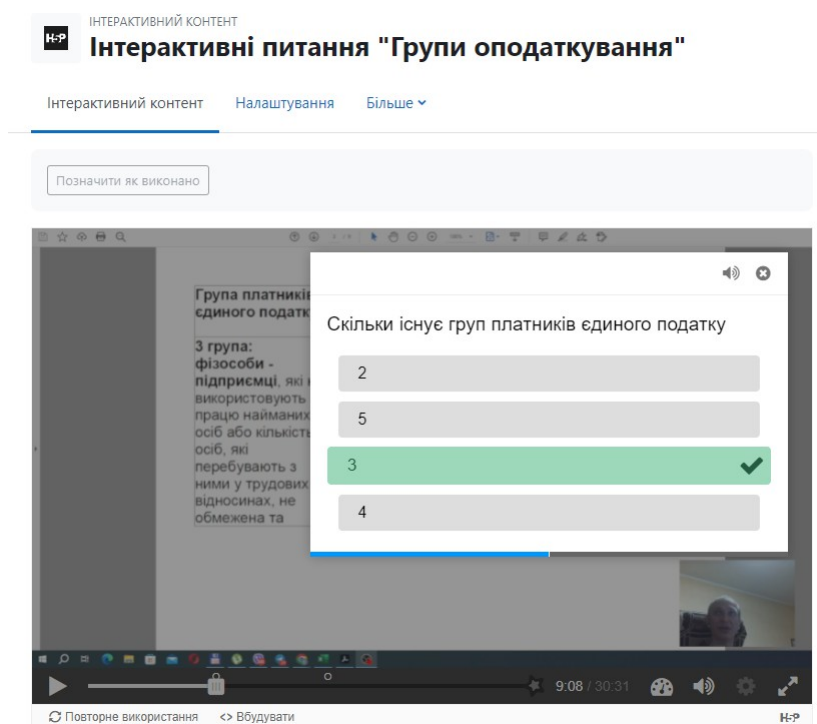
Мал 3.5 Теоретичне заняття у вигляді презентації

Також на курсі присутні інтерактивні тести у вигляді декількох запитань з чотирма варіантами відповідей (Мал. 3.6).



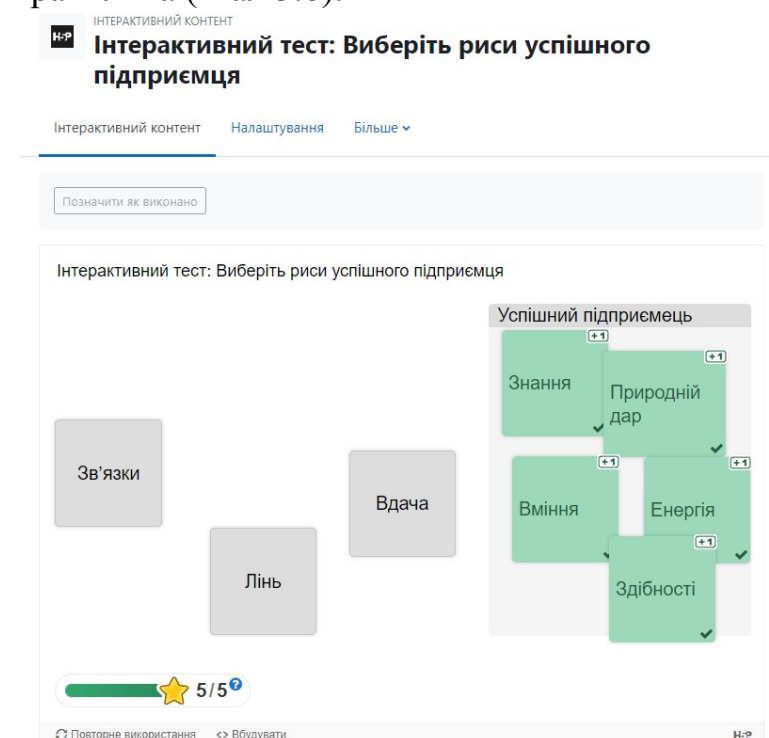
Мал. 3.6 Інтерактивний тест

Інтерактивні питання виглядають як зпливаючі вікна з запитаннями для контролю уваги тих, хто переглядає відео, якщо відповідь дана вірно то відео продовжується, якщо ж відповідь була хибною, відео починається з початку (Мал 3.7).



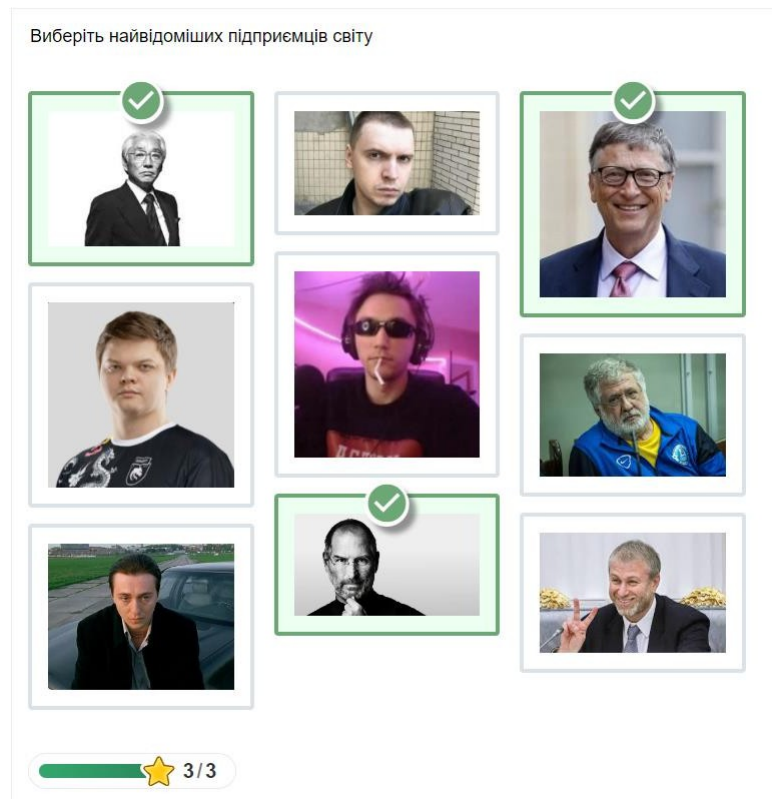
Мал 3.7 Інтерактивне питання

Один з різновидів інтерактивного тесту – тест з перетягуванням варіантів відповідей на спеціальне поле, якщо всі варіанти вірні – відповідь зараховується як правильна (Мал 3.8).



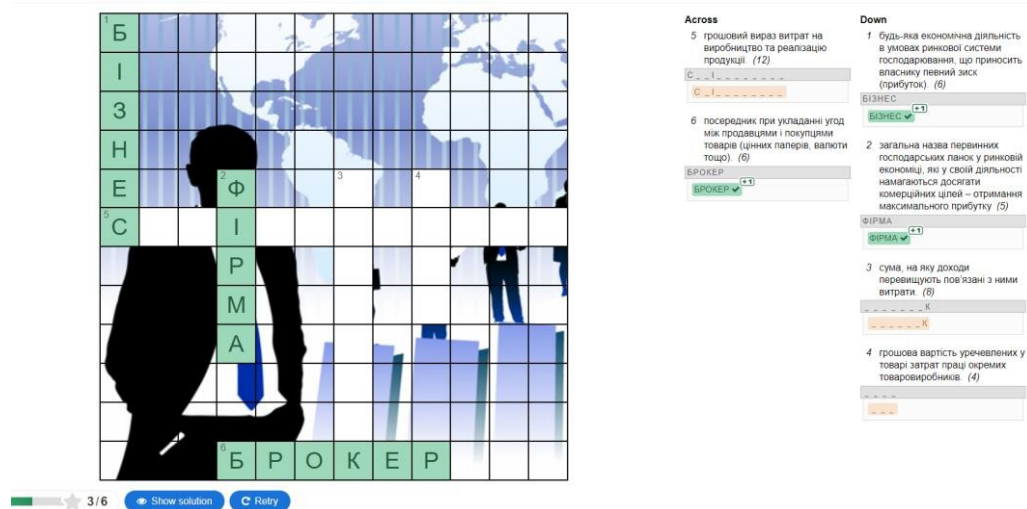
Мал 3.8 Інтерактивний тест

Крім тестів з перетягуванням відповідей і вибором правильних варіантів в системі moodle існує також інтерактивний вибір правильних зображень з переліку (Мал 3.9).



Мал. 3.9 Інтерактивні зображення

Окремо серед видів контенту можна виділити інтерактивний кросворд (Мал. 3.10).



Мал. 3.10 Інтерактивний кросворд

Висновки до розділу 3

1. В розділі проаналізовано робочу програму з курсу «Технології» щодо підготовки фахівців в галузі цифрових технологій з застосуванням інтерактивних форм навчання.

2. Розроблено курс «Технології», який розміщено в середовищі moodle. Курс опробований на студентах спеціальності Професійна освіта. Цифрові технології та може бути використаний в навчальному процесі.

РОЗДІЛ 4

ДИДАКТИЧНИЙ ПРОЄКТ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ В ГАЛУЗІ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ З ТЕМИ «РОЗРОБЛЕННЯ КОМПЛЕКСУ ЦИФРОВИХ ОСВІТНІХ РЕСУРСІВ З ІНТЕРАКТИВНИМИ ЕЛЕМЕНТАМИ З ПРЕДМЕТУ «ТЕХНОЛОГІЇ» ДИСЦИПЛІНИ «ТЕХНОЛОГІЇ ЦИФРОВІЗАЦІЇ УПРАВЛІННЯ»

4.1 Аналіз вихідних даних

Проєкт орієнтований на підготовку майбутніх педагогів спеціальності «Професійна освіта. Комп'ютерні технології», які мають забезпечувати інтеграцію сучасних технологій в освітній процес. Дисципліна «Технології цифровізації управління» передбачає формування у студентів навичок застосування інструментів автоматизації управлінських процесів через використання інтерактивних цифрових ресурсів.

Аналіз професійної діяльності майбутніх фахівців свідчить про необхідність володіння ними такими функціями: проєктування цифрових навчальних матеріалів, інтеграція їх у навчальні програми, тестування ефективності та впровадження в освітній процес. Основними процесами діяльності є аналіз потреб цільової аудиторії, створення мультимедійного контенту, використання сучасних платформ управління навчанням, таких як LMS-системи.

Комплекс цифрових освітніх ресурсів з інтерактивними елементами має включати:

- мультимедійні презентації, що ілюструють ключові концепції дисципліни;
- симуляції управлінських процесів для закріплення теоретичних знань;
- інтерактивні тести для оцінювання компетенцій студентів.

Цей проєкт, виконаний в умовах закладів професійної освіти, зможе забезпечити підготовку фахівців, які здатні ефективно використовувати цифрові інструменти у своїй професійній діяльності, відповідати сучасним стандартам і запитам суспільства.

4.2 Аналіз професійної діяльності фахівця

Професійна діяльність фахівця у сфері «Професійна освіта. Комп'ютерні технології» передбачає використання цифрових технологій для оптимізації управлінських процесів та інтеграції сучасних інструментів у навчальний процес. Основними аспектами цієї діяльності є проєктування, розробка й впровадження цифрових освітніх ресурсів з інтерактивними елементами, які забезпечують інтерактивну взаємодію між студентами і навчальними матеріалами. Це вимагає від фахівця високого рівня компетентності в роботі з цифровими інструментами, здатності адаптувати освітні матеріали під

потреби аудиторії, розвивати критичне мислення учнів та оцінювати ефективність навчальних ресурсів. Аналіз професійної діяльності фахівця описаний в Таблиці 4.1.

Таблиця 4.1 – Аналіз професійної діяльності фахівця

Вид діяльності	Функції діяльності	Процес діяльності
Розробка цифрових освітніх ресурсів	- Планування структури навчального матеріалу	- Аналіз навчальної програми, вибір інтерактивних елементів
	- Створення мультимедійного контенту	- Використання спеціалізованого програмного забезпечення для розробки інтерактивних елементів
Впровадження цифрових ресурсів у навчання	- Інтеграція матеріалів у навчальний процес	- Використання платформ управління навчанням (LMS), забезпечення доступу студентів до матеріалів
	- Налаштування інтерактивних елементів	- Тестування ресурсів у реальному навчальному середовищі
Оцінювання ефективності навчальних матеріалів	- Моніторинг результатів навчання	- Проведення тестувань, анкетувань студентів, аналіз зворотного зв'язку
	- Удосконалення матеріалів	- Внесення змін до ресурсів на основі аналізу ефективності

Такий підхід дозволяє підготувати майбутніх фахівців, здатних ефективно використовувати цифрові інструменти, забезпечувати високу якість навчання і відповідати сучасним вимогам професійної освіти.

4.3 Кваліфікаційні вимоги до фахівця

Кваліфікаційні вимоги до фахівця спеціальності «Професійна освіта. Комп'ютерні технології» формуються на основі освітньо-професійної програми підготовки бакалаврів, стандартів вищої освіти України, а також вимог сучасного ринку праці у сфері цифрових технологій. Фахівець повинен володіти компетенціями, необхідними для розробки, впровадження та оцінювання цифрових освітніх ресурсів із використанням сучасних інструментів автоматизації управління, таких як LMS-системи, інтерактивні симулятори та мультимедійні матеріали. Вимоги включають як глибокі знання

основ комп'ютерних технологій і педагогіки, так і практичні навички застосування цифрових ресурсів для покращення якості освітнього процесу.

Ці вимоги спрямовані на забезпечення високої професійної підготовки майбутніх фахівців, здатних реалізовувати сучасні підходи до викладання з використанням цифрових технологій. Кваліфікаційні вимоги до фахівця наведені в таблиці 4.2.

Таблиця 4.2 – Кваліфікаційні вимоги до фахівця

Фахівець повинен уміти	Фахівець повинен знати
Розробляти цифрові освітні ресурси з інтерактивними елементами	Основи програмного забезпечення для створення інтерактивних ресурсів (Articulate, Adobe Captivate тощо)
Використовувати платформи управління навчанням (LMS-системи)	Принципи проєктування інтерактивних освітніх матеріалів
Налаштовувати й тестувати цифрові ресурси у навчальному середовищі	Методи оцінювання ефективності навчальних ресурсів
Інтегрувати цифрові освітні ресурси у навчальні програми відповідно до дидактичних цілей	Основи педагогіки та дидактики у професійній освіті
Аналізувати результати впровадження цифрових ресурсів та вдосконалювати їх на основі зворотного зв'язку	Основи цифровізації управління процесами освіти

4.4 Характеристика спеціальної дисципліни

Дисципліна «Технології цифровізації управління» є практичною та має на меті формування у здобувачів освіти компетентностей, необхідних для застосування цифрових технологій в управлінні освітніми та технічними процесами. Особливу увагу приділено інтеграції сучасних програмних продуктів, створенню інтерактивних освітніх матеріалів і розвитку навичок аналізу результатів їх впровадження.

Ціль вивчення дисципліни полягає у формуванні здатності до ефективного використання цифрових інструментів для автоматизації процесів управління, розробки якісних цифрових ресурсів, а також критичного осмислення новітніх підходів у професійній діяльності.

Компетентнісна складова вивчення дисципліни передбачає:

- Відтворення класифікацій і характеристик технічних об'єктів:** студенти опановують основні принципи побудови цифрових освітніх матеріалів та інструментів управління.
- Здійснення розрахунків параметрів технічного об'єкту:** розробка інтерактивних компонентів з урахуванням їх впливу на навчальний процес.

3. **Знання новітніх теорій і їх інтерпретація:** студенти вивчають сучасні тенденції цифровізації освіти та підходи до інтерактивного навчання.
4. **Критичне осмислення розвитку теорії і практики:** аналізують ефективність цифрових освітніх продуктів, розроблених для дисципліни.
5. **Обґрунтування й вибір методів незалежного експерименту, пояснення його результатів:** оцінюють функціональність і зручність використання розроблених інтерактивних елементів у навчальному процесі.

Практична спрямованість дисципліни дозволяє студентам отримати навички створення інноваційних цифрових продуктів, що підвищують ефективність професійної освіти та забезпечують конкурентоспроможність на ринку праці.

4.5 Тематичний план навчальної дисципліни

Тематичний план дисципліни «Технології цифровізації управління» розроблений відповідно до мети та завдань підготовки фахівців спеціальності «Професійна освіта. Комп'ютерні технології». Він передбачає вивчення ключових тем, що забезпечують теоретичну підготовку та практичні навички роботи з цифровими інструментами для автоматизації управлінських процесів. Тематичний план навчальної дисципліни описаний в таблиці 4.3.

Таблиця 4.3 – Тематичний план навчальної дисципліни

№ п/п	Назва теми	Обсяг годин	Лекційні заняття	Практичні заняття	Самостійна робота
1	Вступ до цифровізації управління	6	2	2	2
2	Інструменти автоматизації управлінських процесів: огляд та класифікація	8	2	4	2
3	Використання LMS-систем у навчальному процесі	10	2	4	4
4	Розробка інтерактивних освітніх ресурсів	12	2	6	4
5	Інтеграція цифрових освітніх ресурсів у навчальні програми	10	2	4	4
6	Аналіз ефективності цифрових освітніх ресурсів	8	2	4	2
7	Практичний проєкт: створення комплексу інтерактивних ресурсів	12	-	6	6

Всього		66	12	30	24
--------	--	----	----	----	----

Примітка: Теми передбачають поступовий перехід від теоретичного ознайомлення з інструментами цифровізації до їх практичного використання. Основний акцент зроблено на самостійну роботу студентів, яка дозволяє опанувати сучасні технології створення інтерактивних освітніх ресурсів.

4.6 Постановка цілей вивчення навчальної теми (оперативних цілей)

Мета вивчення навчальної теми визначається через формулювання конкретних дидактичних цілей, які відображають очікуваний кінцевий результат навчання. Цілі базуються на рівнях сформованості дій студентів: репродуктивному, репродуктивно-алгоритмічному, продуктивно-практичному чи продуктивно-творчому. Це дозволяє послідовно формувати знання, навички та компетенції, необхідні для виконання завдань із цифровізації управління. Оперативні цілі вивчення теми описані в таблиці 4.4

Таблиця 4.4 – Оперативні цілі вивчення теми

Ціль теми у вигляді кінцевого результату її вивчення	Рівень цілі	Умови досягнення цілі вивчення теми	Результат у вигляді еталону дії з рівнем її сформованості	Критерії оцінки результату навчання
1	2	3	4	5
Формування умінь обирати цифрові інструменти для розробки інтерактивних ресурсів	Репродуктивно-алгоритмічний	Надання інструкцій, прикладів використання цифрових платформ	Здатність правильно обирати програмні засоби для створення цифрових освітніх ресурсів на основі наданих інструкцій	Вибір коректного інструменту для поставленого завдання
Формування умінь створювати мультимедійні елементи інтерактивними функціями	Продуктивно-практичний	Забезпечення практичних вправ із програмним забезпеченням	Самостійна розробка мультимедійних компонентів інтерактивними елементами	Ефективність, коректність та функціональність створених елементів

Формування навички інтеграції цифрових ресурсів навчальні програми у	Репродуктивно-алгоритмічний	Проведення тренінгів із використання платформ управління навчанням	Здатність коректно інтегрувати розроблені ресурси в навчальне середовище	Узгодженість ресурсів із навчальними цілями
--	-----------------------------	--	--	---

Продовження табл. 4.4

1	2	3	4	5
Формування умінь аналізувати ефективність використання інтерактивних елементів	Продуктивнотворчий	Проведення досліджень на основі тестування ресурсів у реальному навчальному процесі	Підготовка звіту, що містить аналіз ефективності використання цифрових ресурсів, пропозиції щодо вдосконалення	Логічність аналізу, коректність висновків і запропонованих рішень

Цілі забезпечують поступове досягнення очікуваних результатів навчання та формують у студентів практичні навички й компетенції, необхідні для роботи з інтерактивними цифровими освітніми ресурсами. Цілі-задачі на окремих етапах досягнення оперативних цілей описані в таблиці 4.5.

Таблиця 4.5 – Цілі-задачі

Рівні засвоєння навчального матеріалу теми	Цілі-задачі на окремих етапах досягнення оперативних цілей
Репродуктивний	Ознайомитися з принципами роботи цифрових інструментів для створення освітніх ресурсів
Репродуктивно-алгоритмічний	Виконати практичні вправи з використання програмного забезпечення для створення мультимедій
Продуктивно-практичний	Розробити власний цифровий продукт із інтерактивними елементами
Продуктивно-творчий	Проаналізувати використання розроблених матеріалів у навчальному процесі та запропонувати їх удосконалення

4.7 Перелік літературних джерел з теми «Розроблення комплексу цифрових освітніх ресурсів з інтерактивними елементами з предмету «Технології» дисципліни «Технології цифровізації управління»

Для теми «Розроблення комплексу цифрових освітніх ресурсів з інтерактивними елементами» важливо обирати літературні джерела, які охоплюють теоретичні та практичні аспекти створення і використання цифрових технологій в освіті. До таких джерел належать праці з педагогіки цифрового навчання, що розкривають концептуальні основи інтеграції цифрових інструментів у навчальний процес. Важливе місце займають дослідження, присвячені технологіям мультимедійного навчання, адже саме вони пояснюють принципи проєктування інтерактивних елементів та їхнього впливу на навчання. Необхідно також звернути увагу на посібники з практичного використання LMS-систем, платформ для створення мультимедійного контенту та інтерактивних вправ, які забезпечують практичну підготовку до роботи з такими інструментами.

Окрім цього, значний внесок у розуміння теми роблять монографії, які аналізують вплив цифровізації на розвиток освіти, особливо у професійній сфері, та обґрунтовують доцільність використання сучасних методик навчання. Використання зарубіжних джерел забезпечує доступ до новітніх тенденцій у сфері цифрових технологій, дозволяючи ознайомитися з глобальними стандартами і перспективами розвитку інтерактивного навчання. Таким чином, збалансоване поєднання теоретичних і практичних джерел є ключем до повного розуміння теми та підготовки фахівців, які можуть ефективно інтегрувати цифрові ресурси у навчальний процес.

1. Білоусова, Л. І., та Орлов, В. М. **«Інноваційні технології у професійній освіті»**. Київ: Видавничий дім «Слово», 2020. — 256 с. *Праця розкриває основи використання цифрових технологій у навчальному процесі, особливості інтерактивних методів навчання та їх вплив на професійну підготовку фахівців.*
2. Жук, Ю. О., та Гончаренко, С. У. **«Педагогіка цифрового суспільства»**. Харків: Основа, 2019. — 312 с. *Монографія присвячена теоретичним засадам і практичним аспектам впровадження цифровізації в освіті.*
3. Осадчий, В. В., та Морзе, Н. В. **«Технології мультимедійного навчання»**. Київ: Педагогічна преса, 2021. — 198 с. *Описані сучасні підходи до розробки інтерактивних цифрових ресурсів, їх практичне застосування у професійній підготовці.*
4. Романишина, Л. В. **«Методологія створення цифрових навчальних матеріалів»**. Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2018. — 224 с. *Посібник містить рекомендації щодо проєктування мультимедійних ресурсів із інтерактивними елементами.*
5. Anderson, T., & Garrison, R. **«E-Learning in the 21st Century: A Framework for Research and Practice»**. New York: Routledge, 2018. — 254p.

Дослідження висвітлює концепції інтерактивного навчання та роль цифрових технологій у забезпеченні ефективності освіти.

6. Mayer, R. E. «**Multimedia Learning**». Cambridge: Cambridge University Press, 2021.—336р.

Праця містить теоретичні й практичні аспекти створення ефективних мультимедійних матеріалів.

7. Шевченко, С. П., та Петренко, О. Г. «**Цифрові освітні технології: навчальний посібник**». Одеса: Чорноморська друкарня, 2019. — 200 с. *Навчальний посібник акцентує увагу на цифрових інструментах, що застосовуються для автоматизації процесів управління в освіті.*

4.8 Конструювання дидактичних матеріалів

Аналіз структури навчального матеріалу з теми

Навчальний матеріал теми «Розроблення комплексу цифрових освітніх ресурсів з інтерактивними елементами» побудовано на основі поетапного засвоєння теоретичних знань та практичних навичок, яке забезпечує системний підхід до навчання, орієнтований на поступове ускладнення завдань і інтеграцію знань у реальних умовах. Цей підхід ґрунтується на трьох блоках: теоретичному, практичному та аналітичному, кожен із яких відповідає конкретним етапам підготовки. Структура матеріалу включає три основні компоненти:

1. **Теоретичний блок:** забезпечує розуміння основних понять і принципів, пов'язаних із цифровими освітніми ресурсами, інтерактивними елементами та їх роллю в навчанні.
2. **Практичний блок:** фокусується на застосуванні отриманих знань для створення цифрових ресурсів із використанням відповідних інструментів та технологій.
3. **Аналітичний блок:** включає аналіз створених ресурсів, оцінку їхньої ефективності та внесення вдосконалень.

Характер зв'язків між компонентами:

1. **Послідовний зв'язок** між теоретичним і практичним блоками: студенти застосовують теоретичні знання для виконання практичних завдань.
2. **Зворотний зв'язок** між практичним і аналітичним блоками: студенти оцінюють результати виконаних практичних завдань і використовують висновки для їх вдосконалення.

Розробка плану теми відповідно до її структури

1. **Теоретичний блок (6 годин):**
 - Основи цифрових освітніх ресурсів (поняття, види, характеристики).
 - Роль інтерактивних елементів у підвищенні ефективності навчання.
 - Огляд сучасного програмного забезпечення для створення мультимедійного контенту.
2. **Практичний блок (8 годин):**

- Вибір інструментів для розробки інтерактивних освітніх матеріалів.
- Створення інтерактивних компонентів: симуляцій, тестових модулів, мультимедійних презентацій.
- Інтеграція створених ресурсів у платформи управління навчанням (LMS).

3. Аналітичний блок (6 годин):

- Тестування функціональності створених ресурсів у реальному навчальному середовищі.
- Аналіз ефективності цифрових ресурсів: оцінювання досягнення навчальних цілей.
- Розробка рекомендацій щодо вдосконалення створених матеріалів.

План теми побудований так, щоб відповідати логіці навчання за схемою: від базових знань до практичного застосування й аналітики. Основні його компоненти включають:

1. **Вступ**, де визначаються ключові завдання та значення інтерактивних цифрових ресурсів.
2. **Основи створення цифрових освітніх ресурсів**, що формує розуміння фундаментальних концепцій.
3. **Застосування програмного забезпечення**, що дозволяє студентам освоїти інструменти створення інтерактивного контенту.
4. **Інтеграція у навчальний процес**, яка навчає студентів впроваджувати створені ресурси у реальні освітні середовища.
5. **Аналіз ефективності**, що забезпечує навички оцінювання функціональності й ефективності розроблених матеріалів.
6. **Узагальнення результатів**, яке завершує цикл навчання через формулювання висновків і рекомендацій.

Ця структура забезпечує всебічне охоплення теми: від вивчення теоретичної бази до створення продуктів із практичною цінністю. Також вона сприяє поступовому розвитку професійних компетенцій у галузі цифрових технологій та відповідає сучасним вимогам до навчання спеціальності «Професійна освіта. Комп'ютерні технології».

4.9 Аналіз базових умов навчання

Для теми «Розроблення комплексу цифрових освітніх ресурсів з інтерактивними елементами» базовий навчальний матеріал охоплює основні поняття цифрових технологій, інтерактивності та методики створення мультимедійного контенту. Студенти повинні мати знання щодо:

- Основних принципів роботи з програмними засобами, такими як AutoCAD, SolidWorks або інші графічні редактори.
- Методології розроблення освітніх матеріалів у контексті дидактичних цілей.

- Основ функціонування платформ управління навчальним контентом (LMS), зокрема Moodle або Google Classroom.

Рівень підготовки студентів включає розуміння структури цифрових ресурсів, принципів інтерактивності, а також володіння базовими технічними навичками, які дозволяють створювати мультимедійні елементи. Аналіз базового матеріалу і способи актуалізації базових знань описані в таблиці 4.6

Способи актуалізації базових знань і способів дій

Для успішного засвоєння теми доцільно застосовувати такі способи актуалізації:

- **Обговорення прикладів успішних інтерактивних освітніх матеріалів:** розгляд готових ресурсів, що дозволяє студентам зрозуміти вимоги до створення якісного контенту.
- **Демонстрація функціоналу програмного забезпечення:** короткі інструктажі щодо ключових можливостей інструментів розробки.
- **Мозковий штурм:** групове обговорення можливих структур майбутнього цифрового продукту.
- **Тестування попередніх знань:** використання невеликих тестів або практичних завдань для перевірки розуміння основ роботи з цифровими технологіями.

Таблиця 4.6 – Аналіз базового матеріалу і способи актуалізації базових знань

Перелік базових понять, законів, способів дії	Назва дисциплін і тем, в яких формуються базові знання і дії	Способи перевірки рівня сформованості базових знань і способів дій	Способи актуалізації або поповнення базових знань і способів дій
Основи роботи з програмним забезпеченням для мультимедійного контенту	«Комп'ютерні технології в навчальному процесі», тема: «Інтерактивні матеріали»	Практичні завдання, тестування, аналіз готових ресурсів	Демонстрація інструментів, робота з прикладами
Принципи інтерактивності та їх роль у навчанні	«Дидактика цифрової освіти», тема: «Інтерактивність в освітніх ресурсах»	Групові вправи, обговорення кейсів	Аналіз прикладів, мозковий штурм
Основи предмету «САПР» (AutoCAD, SolidWorks)	«Системи автоматизованого проектування (САПР)», тема: «Основи проектування»	Лабораторні роботи, тестування функціоналу	Короткі лекції, демонстрація прикладів

Основи педагогіки: розробка навчальних матеріалів	«Педагогіка», тема: «Методика створення навчальних матеріалів»	Тестування, аналіз існуючих матеріалів	Обговорення цілей навчальних ресурсів, аналіз дидактичних моделей
---	--	--	---

4.10 Проєктування мотиваційних технологій

Характеристика мотивації

Для теми «Розроблення комплексу цифрових освітніх ресурсів з інтерактивними елементами» обрана мотивація спрямована на формування як зовнішнього, так і внутрішнього інтересу студентів.

Зовнішня мотивація

Обрані прийоми зовнішньої мотивації базуються на ідеї демонстрації практичної значущості теми та її тісного зв'язку з професійною діяльністю студентів. Викладач показує приклади інтерактивних освітніх ресурсів, які вже успішно використовуються у сучасних навчальних середовищах або професійній підготовці. Це дозволяє студентам зрозуміти, як навички, які вони здобудуть, можуть бути реалізовані у реальних проєктах, і підкреслює їхню затребуваність. Крім того, акцент робиться на популярності цифрових технологій у світі, зокрема їхній важливості для підвищення конкурентоспроможності фахівців на ринку праці. Це підштовхує студентів до розуміння цінності отриманих знань і підвищує зацікавленість у навчанні.

Також серед прийомів зовнішньої мотивації використовується огляд перспектив розвитку кар'єри, які відкриває вміння працювати з інтерактивними технологіями. Під час занять викладач пояснює, що компетенції у створенні цифрових освітніх ресурсів можуть забезпечити можливість працювати не лише у сфері освіти, але й у розробці навчального софту, корпоративному навчанні та індустрії розваг. Це дозволяє студентам мислити глобально і формувати чітку мотивацію щодо своїх майбутніх професійних цілей.

Внутрішня мотивація

Прийоми внутрішньої мотивації спрямовані на розвиток інтересу до творчого процесу створення інтерактивних ресурсів і впевненості у власних силах. Основний акцент робиться на тому, щоб надати студентам свободу вибору щодо структури і форми цифрового ресурсу, який вони розробляють. Такий підхід дозволяє їм включити власну фантазію, врахувати свої інтереси й ідеї, що робить навчальний процес більш захопливим. Крім того, студенти бачать результати своєї праці, що забезпечує задоволення від досягнень і стимулює продовжувати працювати.

Іншим аспектом внутрішньої мотивації є організація командних обговорень і дискусій. Взаємодія з одногрупниками дозволяє студентам поділитися своїми ідеями, отримати зворотний зв'язок і вивчити нові підходи.

Це не лише формує почуття причетності до процесу, але й забезпечує підтримку з боку команди, що позитивно впливає на мотивацію. Важливим компонентом є створення ситуації успіху: викладач регулярно хвалить студентів за зусилля і досягнення, підкреслюючи, як отримані навички допоможуть їм у майбутній професійній діяльності. Обрання методів мотивації навчальної діяльності описані в таблиці 4.7.

Текст мотивації

«Сьогодні цифрові технології є основою багатьох професій, зокрема в освітній сфері. Уміння створювати інтерактивні освітні ресурси відкриває перед вами можливість працювати над сучасними проєктами, що відповідають викликам цифрової епохи. Ваші розробки зможуть не тільки полегшити навчання, але й зробити його цікавішим і доступнішим. Крім того, ці навички високо цінуються на ринку праці, що робить вас конкурентоспроможними фахівцями».

Таблиця 4.7 – Обрання методів мотивації навчальної діяльності

Вид і методи мотивації	Вступна мотивація	Поточна (підтримуюча) мотивація
Зовнішня мотивація	Демонстрація прикладів інтерактивних освітніх ресурсів із реального життя.	Підкреслення значення навичок для майбутньої професії.
	Обговорення ролі цифрових технологій у професійній підготовці.	Використання кейсів реальних компаній, що застосовують інтерактивні ресурси.
	Роз'яснення кар'єрних перспектив завдяки опануванню інтерактивних технологій.	Створення ситуації, коли студенти можуть показати розроблені ресурси одногрупникам.
Внутрішня мотивація	Надання студентам свободи у виборі структури та інтерактивних елементів.	Організація обговорень і групової взаємодії.
	Запрошення студентів до пошуку власних ідей для інтерактивних елементів.	Підтримка самостійного прийняття рішень.
	Опис захопливих задач для творчої реалізації ідей.	Стимулювання інтересу через обговорення проміжних результатів.

4.11 Проектування технології формування орієнтовної основи діяльності

Формування орієнтовної основи діяльності (ООД) для теми «Розроблення комплексу цифрових освітніх ресурсів з інтерактивними елементами» ґрунтується на поступовому переході від базового ознайомлення до самостійного виконання складних завдань. Основна мета полягає у створенні чіткої структури дій, яка допоможе студентам ефективно засвоїти матеріал та реалізувати отримані знання на практиці.

Вибір **рівнів засвоєння** навчального матеріалу обумовлений складністю теми та її міждисциплінарним характером. На репродуктивному рівні студенти опановують базові знання про цифрові освітні ресурси, їх структуру і принципи створення. Репродуктивно-алгоритмічний рівень дозволяє студентам працювати за наданими інструкціями, розробляючи прості інтерактивні елементи. Продуктивно-практичний рівень включає створення комплексних цифрових ресурсів із використанням різноманітного програмного забезпечення. Завершальний продуктивно-творчий рівень передбачає розробку унікальних продуктів із використанням творчих підходів.

Форми організації діяльності студентів включають індивідуальну та групову роботу. Індивідуальна діяльність дозволяє студентам зосередитися на своїх завданнях і розвивати самостійність, тоді як груповою роботою сприяє обміну ідеями, розвитку комунікаційних навичок та командної співпраці. Комбінація цих форм забезпечує збалансований підхід до навчання.

У процесі формування ООД застосовуються такі **методи**: пояснювально-ілюстративний (для введення в тему та демонстрації прикладів), репродуктивний (для закріплення базових знань і роботи за інструкціями), проблемно-пошуковий (для розробки унікальних інтерактивних елементів) і проектний (для створення готових цифрових ресурсів). Використання цих методів дає змогу враховувати різні рівні підготовки студентів і забезпечує поступовий розвиток їхніх компетентностей.

Засоби навчання включають мультимедійні матеріали, програмне забезпечення для створення інтерактивного контенту (наприклад, Articulate, Adobe Captivate або PowerPoint із інтерактивними модулями), а також інструменти для тестування й оцінювання результатів роботи. Додатково використовуються приклади готових цифрових освітніх ресурсів, які демонструють ефективність інтерактивності у навчальному процесі. Способи формування ООД з теми "Розроблення комплексу цифрових освітніх ресурсів з інтерактивними елементами" описані в таблиці 4.8.

Таблиця 4.8 – Способи формування ООД з теми

Рівні засвоєння навчального матеріалу теми	Форми	Методи	Засоби
1	2	3	4
Репродуктивний	Індивідуальна	Пояснювально-ілюстративний	Лекції, мультимедійні презентації,

			інструктивні матеріали
Репродуктивно-алгоритмічний	Індивідуальна	Репродуктивний	Зразки цифрових ресурсів, покрокові інструкції, відеоуроки
Продуктивно-практичний	Групова	Проблемно-пошуковий	Програмне забезпечення для створення ресурсів, шаблони проектів

Продовження табл. 4.8

1	2	3	4
Продуктивно-творчий	Індивідуальна/групова	Проектний	Інтерактивні платформи, приклади креативних ресурсів, програмне забезпечення для тестування

4.12 Проектування технології формування виконавчих дій

Формування виконавчих дій у межах теми «Розроблення комплексу цифрових освітніх ресурсів з інтерактивними елементами» базується на забезпеченні студентів чіткими алгоритмами роботи, розвитком практичних умінь та поступовим переходом до самостійної творчої діяльності. Головна мета – навчити студентів не лише виконувати завдання за зразком, а й адаптувати свої дії до нових умов, створюючи унікальні цифрові ресурси.

Рівні засвоєння навчального матеріалу визначають поступовість у формуванні виконавчих дій. На репродуктивному рівні студенти відтворюють готові рішення, виконуючи базові завдання за чіткими інструкціями. На репродуктивно-алгоритмічному рівні вони виконують завдання із застосуванням запропонованих алгоритмів. Продуктивно-практичний рівень передбачає самостійне виконання більш складних завдань, таких як створення інтерактивних компонентів. На продуктивно-творчому рівні студенти працюють над розробкою власних проєктів, інтегруючи здобуті знання та навички.

Форми організації діяльності включають індивідуальні завдання, що забезпечують розвиток самостійності, та групові проєкти, які сприяють колективній роботі і обміну досвідом. Наприклад, під час створення ресурсів студенти працюють індивідуально, а на етапі тестування та вдосконалення залучаються до роботи в групах.

Серед **методів** роботи застосовуються:

1. **Репродуктивний метод**, який дозволяє відпрацювати базові дії та сформувати навички роботи з програмним забезпеченням.

2. **Алгоритмічний метод**, що дає змогу студентам виконувати завдання за покроковими схемами.
3. **Проблемно-пошуковий метод**, який активізує критичне мислення та допомагає у пошуку рішень для виконання завдань.
4. **Проектний метод**, що дозволяє студентам розробляти інтерактивні ресурси від початку до кінця, аналізуючи їхню ефективність.

Засоби навчання охоплюють інструктивні матеріали, навчальні відео, програмне забезпечення для створення інтерактивних елементів (наприклад, Articulate, Adobe Captivate, Google Sites) і системи управління навчанням (LMS), які дозволяють інтегрувати створені ресурси у навчальний процес. Особлива увага приділяється використанню шаблонів і прикладів, які допомагають студентам зрозуміти вимоги до їхньої роботи. Способи формування виконавчих дій з теми "Розроблення комплексу цифрових освітніх ресурсів з інтерактивними елементами" описані в таблиці 4.9.

Таблиця 4.9 – Способи формування виконавчих дій

Рівні засвоєння навчального матеріалу теми	Форми	Методи	Засоби
Репродуктивний	Індивідуальна	Репродуктивний	Інструктивні матеріали, відеоуроки, готові шаблони
Репродуктивно-алгоритмічний	Індивідуальна	Алгоритмічний	Покрокові схеми, інтерактивні тренажери
Продуктивно-практичний	Групова	Проблемно-пошуковий	Програмне забезпечення для створення інтерактивних елементів
Продуктивно-творчий	Індивідуальна/ Групова	Проектний	Шаблони проектів, платформи LMS, приклади реальних інтерактивних ресурсів

4.13 Проектування контрольних дій

Контрольні дії з теми «Розроблення комплексу цифрових освітніх ресурсів з інтерактивними елементами» спрямовані на оцінювання рівня засвоєння теоретичних знань і практичних навичок студентів. Цей процес охоплює як поточний, так і підсумковий контроль. Основним завданням є не лише перевірка результатів виконаної роботи, але й діагностика прогалин, корекція навчального процесу та мотивація студентів до подальшого вдосконалення.

Рівні засвоєння матеріалу визначають характер контрольних завдань. На репродуктивному рівні контроль передбачає перевірку базових знань і умінь, наприклад, визначення понять, характеристик та видів цифрових освітніх ресурсів. На репродуктивно-алгоритмічному рівні завдання контролюють уміння застосовувати знання для виконання простих

алгоритмічних дій, таких як створення базових інтерактивних елементів за шаблоном. Продуктивно-практичний рівень включає оцінювання складніших завдань, наприклад, самостійного створення інтерактивного освітнього ресурсу. На продуктивно-творчому рівні контроль спрямований на оцінювання інноваційності та якості створених студентами проєктів.

Форми контролю включають індивідуальні тестування, перевірку лабораторних робіт, презентації створених ресурсів, групові обговорення результатів роботи. Поєднання різних форм дозволяє отримати комплексну картину рівня підготовки студентів.

Серед **методів контролю** доцільно використовувати:

- **Тестовий метод**, який забезпечує швидку перевірку базових знань і термінології.
- **Практичний метод**, що включає виконання завдань із створення та оцінки інтерактивних елементів.
- **Метод проєктного аналізу**, який полягає у захисті студентами своїх розроблених ресурсів перед викладачем та групою.
- **Метод спостереження**, коли викладач оцінює процес виконання завдань, звертаючи увагу на самостійність, творчий підхід та точність дій.

Засоби контролю охоплюють тести з використанням систем управління навчанням (LMS), спеціально розроблені чек-листи для перевірки інтерактивних елементів, звіти про виконану роботу, презентації готових ресурсів та критерії оцінювання, що забезпечують об'єктивність і прозорість контролю. Засоби контролю з теми "Розроблення комплексу цифрових освітніх ресурсів з інтерактивними елементами" описані в таблиці 4.10.

Таблиця 4.10 – Засоби контролю з теми

Рівні засвоєння навчального матеріалу теми	Форми	Методи	Засоби
Репродуктивний	Індивідуальне тестування	Тестовий	Тестові завдання у LMS, опитування
Репродуктивно-алгоритмічний	Перевірка лабораторних робіт	Практичний	Чек-листи для перевірки базових інтерактивних елементів
Продуктивно-практичний	Презентації, обговорення	Метод спостереження	Програмне забезпечення для тестування і демонстрації готових ресурсів
Продуктивно-творчий	Захист проєктів	Метод проєктного аналізу	Критерії оцінювання якості розроблених ресурсів, презентаційні матеріали

4.14 Розробка перспективно-поурочного плану

Перспективно-поурочний план викладання теми «Розроблення комплексу цифрових освітніх ресурсів з інтерактивними елементами» передбачає поетапну організацію навчального процесу. Основною метою плану є забезпечення поступового розвитку знань і навичок студентів у розробці цифрових ресурсів, зокрема інтерактивних елементів, із урахуванням дидактичних цілей та рівнів підготовки.

Кожне заняття має свій **тип**, що визначається відповідно до змісту навчального матеріалу. Вводяться такі типи занять: лекційні для ознайомлення з основними теоретичними аспектами теми, практичні для закріплення знань та формування базових навичок, лабораторні для відпрацювання створення цифрових ресурсів, а також семінарські заняття для презентації й аналізу результатів роботи. Такий підхід забезпечує різноманітність форм і сприяє інтеграції теорії з практикою.

Методи навчання включають пояснювально-ілюстративний (для лекційних занять), репродуктивний (для виконання інструктивних завдань на практичних і лабораторних заняттях), проблемно-пошуковий (під час створення оригінальних цифрових елементів) та проєктний (на завершальних етапах, коли студенти працюють над комплексними ресурсами). Поєднання цих методів дозволяє не тільки розвивати професійні компетентності, а й формувати творчий підхід до виконання завдань.

План включає поступове ускладнення завдань: спочатку студенти вивчають основи створення цифрових ресурсів, потім працюють із прикладами та виконують базові завдання, а згодом переходять до розробки власних інтерактивних елементів і комплексних продуктів. Завершується цикл захистом розроблених ресурсів і аналізом їхньої ефективності. Перспективно-поурочний план навчання з теми "Розроблення комплексу цифрових освітніх ресурсів з інтерактивними елементами" описаний в таблиці 4.11.

Таблиця 4.11 – Перспективно-поурочний план навчання з теми

№ п/п	Назва заняття	Терм ін заняття (год.)	Цілі заняття	Тип заняття	Методи навчання	Структура заняття
1	2	3	4	5	6	7
1	Основи цифрових освітніх ресурсів	2	Ознайомлення з поняттям, видами та характеристиками	Лекція	Пояснювально-ілюстративний	Теоретична частина, обговорення прикладів
2	Інтерактивні елементи:	2	Вивчення ролі	Лекція	Пояснювально-	Теоретична частина,

	значення та створення		інтерактивно сті у навчанні		ілюстративний	демонстрація прикладів
3	Програмні засоби для створення інтерактивних ресурсів	2	Огляд програмного забезпечення та його функцій	Практичне заняття	Репродуктивний	Ознайомлення з ПЗ, виконання базових завдань

Продовження табл. 4.11

1	2	3	4	5	6	7
4	Розроблення базових інтерактивних елементів	4	Навчання створенню простих інтерактивних елементів	Лабораторне заняття	Репродуктивний, проблемно-пошуковий	Виконання завдань за інструкціями, пошук оптимальних рішень
5	Створення комплексних цифрових освітніх ресурсів	4	Формування комплексного ресурсу з інтерактивними елементами	Лабораторне заняття	Проблемно-пошуковий, проєктний	Самостійна робота, консультації, перевірка
6	Презентація розроблених ресурсів	2	Аналіз результатів роботи, обмін досвідом	Семінар	Проектний, аналіз	Демонстрація проєктів, обговорення сильних і слабких сторін

4.15 Розробка сценарію заняття

Для теми «Розроблення комплексу цифрових освітніх ресурсів з інтерактивними елементами» обрано лабораторне заняття тривалістю 4 години. Лабораторний тип заняття є оптимальним, оскільки дозволяє студентам безпосередньо застосувати отримані теоретичні знання у практичній діяльності. Це сприяє розвитку технічних умінь і професійних навичок у створенні цифрових ресурсів. Обрана тривалість заняття забезпечує можливість виконати весь цикл роботи: від планування структури освітнього ресурсу до тестування створених інтерактивних елементів.

Основна мета цього заняття — навчити студентів розробляти інтерактивні елементи, наприклад, симуляції або тестові модулі, використовуючи сучасне програмне забезпечення. Заняття має практичну спрямованість, що дозволяє забезпечити поступове формування у студентів

навичок самостійної роботи та впровадження інновацій у навчальний процес. Використовуються такі методи: репродуктивний, для виконання завдань за інструкціями, та проблемно-пошуковий, для самостійного вирішення питань, що виникають у процесі роботи.

Заняття складається з кількох етапів. На першому етапі студенти отримують інструкції, обговорюють цілі та алгоритми виконання завдань. Другий етап включає самостійне створення інтерактивних елементів із використанням заданого програмного забезпечення. Заключний етап — це тестування створеного ресурсу, аналіз його ефективності та обговорення результатів. Такий сценарій забезпечує чітку структуру роботи, що сприяє ефективному засвоєнню матеріалу та досягненню навчальних цілей. Сценарій заняття з теми "Розроблення комплексу цифрових освітніх ресурсів з інтерактивними елементами" описаний в таблиці 4.12.

Таблиця 4.12 – Сценарій заняття

№ п/п	Структурні елементи заняття	Зміст структурних елементів
1	Організація початку заняття	Перевірка присутності студентів, забезпечення робочих місць, перевірка доступу до програмного забезпечення.
2	Повідомлення теми, цілей і завдань заняття	Викладач оголошує тему заняття, пояснює мету (розробка інтерактивного елемента), обговорює етапи виконання завдання.
3	Інструктаж із виконання завдань	Викладач демонструє приклад створення простого інтерактивного елемента, пояснює особливості роботи з програмним забезпеченням.
4	Виконання практичних завдань	Студенти самостійно створюють інтерактивні елементи (тести, симуляції), інтегрують їх у навчальні ресурси.
5	Тестування та вдосконалення розробок	Студенти тестують функціональність створених елементів, аналізують їхню відповідність навчальним цілям.
6	Підсумки заняття	Обговорення результатів роботи, демонстрація найкращих проєктів, викладач надає рекомендації щодо вдосконалення.

4.16 Розробка одного з видів засобів навчання

Для реалізації теми «Розроблення комплексу цифрових освітніх ресурсів з інтерактивними елементами» обрано засіб навчання у вигляді інтерактивного курсу в середовищі **Moodle**. Цей засіб є оптимальним для проведення практичних занять, оскільки він дозволяє інтегрувати різноманітні формати навчальних матеріалів, такі як презентації, інтерактивні відео та завдання, з можливістю автоматизованого оцінювання. Використання Moodle сприяє активному залученню студентів до навчального процесу, забезпечуючи їм зручний доступ до матеріалів та інструментів.

Інтерактивний курс у Moodle відповідає завданню навчання створенню цифрових освітніх ресурсів, оскільки студенти можуть практикуватися у роботі з інструментами інтерактивності. Презентації у курсі забезпечують візуалізацію теоретичного матеріалу, що полегшує засвоєння складних понять. Інтерактивні відео служать не лише для подання інформації, а й для залучення студентів до активного перегляду через вбудовані питання й задачі. Інтерактивні завдання, наприклад, тестові модулі чи симуляції, дозволяють студентам закріпити знання і навички у процесі виконання практичних завдань.

Обраний засіб навчання ефективно реалізує дидактичні цілі, оскільки забезпечує зручність у навчанні, мотивацію через використання мультимедіа і інтерактивності, а також можливість самостійного оцінювання результатів. Курс у Moodle є ідеальним рішенням для практичних занять, які передбачають роботу з цифровими технологіями, адже платформа надає студентам можливість працювати у власному темпі, розвиваючи індивідуальні навички та закріплюючи теоретичні знання на практиці.

Висновки до розділу 4

Розроблений дидактичний проєкт демонструє системний і сучасний підхід до професійної освіти. Він враховує всі ключові аспекти навчання: аналіз професійної діяльності, побудову навчального плану, формування знань і навичок, а також інтеграцію інноваційних технологій у навчальний процес. Особлива увага приділяється створенню комплексного освітнього середовища, яке сприяє формуванню компетенцій, затребуваних у сучасному інформаційному суспільстві. Проєкт охоплює всі етапи навчання: від аналізу вихідних умов і постановки дидактичних цілей до розробки засобів навчання та оцінювання результатів. Розробка також передбачає ефективну систему оцінювання, яка охоплює різні рівні контролю знань: від тестування базових понять до захисту комплексних проєктів. Такий підхід забезпечує об'єктивність і прозорість оцінювання, мотивує студентів до якісного виконання завдань і сприяє розвитку навичок рефлексії.

Запропонований дидактичний проєкт є прикладом інтеграції інноваційних педагогічних підходів із сучасними технологічними рішеннями. Він не лише відповідає потребам професійної підготовки у цифровій сфері, але й сприяє формуванню ключових компетенцій майбутніх фахівців, готових до викликів сучасного ринку праці та інноваційної діяльності.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бєлова О. К., Брюханова Н. О. Методичні вказівки з виконання методичної частини дипломних робіт. — Харків: УІПА, 2017. — 54 с.
2. Білуха М.Т. Методологія наукових досліджень: підручник. Київ. 2002, 480с.
3. Важинський, С. Е., Щербак Т. І. Методика та організація наукових досліджень: навч. посіб. Суми: СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2016. 260 с.
4. Відкриті електронні ресурси у діяльності бібліотек закладів вищої освіти: специфіка формування, управління, доступ. <http://nbuv.gov.ua/node/5254>
5. Вовкодав, О. В., Ліп'яніна Х. В. Сучасні інформаційні технології: навч. посібник. Тернопіль, 2017. 500 с.
6. Гаврилов Е.В. Технологія наукових досліджень і технічної творчості. Київ, 2007. 318 с.
7. Грицунов, О. В. Інформаційні системи та технології: навч. посіб. Для студентів/ Харк. нац. акад. міськ. госп-ва. Харків: ХНАМГ, 2010. 222 с.
8. Гуревич Р.С. Інформаційно-телекомунікаційні технології в навчальному процесі та наукових дослідженнях : навч. посіб. для студ. педагог. ВНЗ і слухачів ін-тів післядипломної педагог. освіти / Р.С. Гуревич, М.Ю. Кадемія. – Вінниця : Планер, 2005. – 366 с.
9. Інформаційні системи і технології : навч. посіб. / [П. М. Павленко, С. Ф. Філоненко, К. С. Бабіч та ін.]. К. : НАУ, 2013. 324 с.
10. Інформаційно-інноваційні технології управління в еколого-економічних системах. Монографія. Під ред. С.К. Рамазанова. Київ, 2019. 220 с.
11. Інформаційно-освітнє середовище професійно-технічних навчальних закладів: посібник / Карташова Л. А., Юрженко, В. В., Гуралюк А. Г., Липська Л. В., Гуменна Л. С., Зуєва А. Б., Шупік І. М., Ростока М. Л., Шевченко В. Л. За наук. ред. Лузана П. Г. – Київ: ІІТО НАПН, 2017. – 124 с.
12. *Interactive Content*. Moodle Sites.
https://docs.moodle.org/405/en/Interactive_Content_-_H5P_activity
13. *Create Interactive Content*. Open LMS.
<https://www.openlms.net/blog/products/tools-to-create-interactive-content-within-moodle/>
14. *Moodle is more interactive than ever with H5P*. ETH Zürich.
<https://teaching-learning-blog.ethz.ch/posts/moodle-is-more-interactive-than-ever-with-h5p/>

ДОДАТКИ

Ректору Харківського національного
університету імені В.Н.Каразіна

студента Олексюка Тараса Євгенійовича

прізвище, ім'я та по батькові

форма здобуття освіти

денна

денна, заочна (дистанційна)

ступінь вищої освіти магістр

(бакалавр, магістр)

спеціальність 015 Професійна освіта (Цифрові технології)

(код та найменування спеціальності; спеціалізації)

факультет (інститут) Навчально-науковий інститут «Українська інженерно-педагогічна академія»

(найменування факультету або інституту)

ЗАЯВА

Підтверджую, що текст кваліфікаційної роботи:

Професійна підготовка фахівців в галузі цифрових технологій з розробки комплексу цифрових освітніх ресурсів з інтерактивними елементами з предмету "Технології" для здобувачів освіти професійно-технічних закладів

був написаний мною особисто; він не містить запозичень із інших документів, а також чужих опублікованих результатів без належного посилання на авторів та першоджерела, а також не містить свідомої фальсифікації результатів.

Електронна версія роботи, яка надана для проведення перевірки щодо наявності запозичень з інших документів, повністю збігається з друкованою.

Ознайомлений з Порядком проведення перевірки кваліфікаційних робіт, наукових праць та навчальних видань щодо наявності запозичень з інших документів.

(дата)


(підпис)

Додаток 3 до Порядку проведення перевірки кваліфікаційних робіт, наукових праць та навчально-методичних видань щодо наявності запозичень з інших документів

Введено в дію:

наказ ректора № 0204-1/088 від 27.02.2020 р.

ВИСНОВОК

щодо можливості проведення попереднього захисту кваліфікаційної роботи

Професійна підготовка фахівців в галузі цифрових технологій з розробки комплексу цифрових освітніх ресурсів з інтерактивними елементами з предмету "Технології" для здобувачів освіти професійно-технічних закладів

(назва роботи)

студента Олексюка Тараса Євгенійовича

(прізвище, ім'я та по батькові)

Підтверджуємо ознайомлення з Повним Звітом Подібності, сформованого антиплагіатною системою Strikeplagiarism.com за результатами перевірки кваліфікаційної роботи.

Після розгляду та аналізу Повного Звіту Подібності та тексту роботи зроблено такий висновок:

☒ Запозичення, виявлені антиплагіатною системою в роботі, є правомірними, робота допускається до попереднього захисту.

☐ Запозичення, виявлені антиплагіатною системою в роботі, свідчать про низьку оригінальність тексту роботи. Робота не допускається до попереднього захисту.

☐ В роботі наявні ознаки спроб укриття запозичень з інших документів. Робота не допускається до попереднього захисту.

☐ Текст роботи практично повністю співпадає з текстами, розміщеними в мережі Інтернет або базах даних антиплагіатної системи. Робота не допускається до попереднього захисту.

Затверджено на засіданні кафедри Інформаційних комп'ютерних технологій і математики, протокол №4, від 10.12.2024

Завідувач кафедри



(підпис)

Нечуйвітер Олеся Петрівна

(прізвище та ініціали)

Науковий керівник



(підпис)

Трохимчук Сергій Миколайович

(прізвище та ініціали)

ВІДГУК
наукового керівника кваліфікаційної роботи
“Другого (магістерського)” рівня вищої освіти

виконану на тему «Професійна підготовка фахівців в галузі цифрових технологій з розробки комплексу цифрових освітніх ресурсів з інтерактивними елементами з предмету "Технології" для здобувачів освіти професійно-технічних закладів»»

здобувачем освіти

Олексюком Тарасом
(прізвище, ім'я)

Професійна підготовка фахівців цифрових технологій вимагає глибокого розуміння сучасних інструментів по підготовці майбутніх педагогів комп'ютерних дисциплін. Практичний досвід та навички, набуті в процесі роботи з цифровими ресурсами, та використання інтраактивних елементів в процесі підготовки дозволяють майбутнім спеціалістам в цій галузі стати конкурентоспроможними на ринку праці та відповідати вимогам сучасного світу. Тарас Олексюк за період роботи над обраною темою продемонстрував високий рівень володіння обраною темою, виконував завдання в означені строки вчасно та якісно. Розроблений комплекс цифрових ресурсів проходить апробацію на здобувачах освіти одного з професійно-технічних закладів, що свідчить про важливість даної роботи.

Тарас Олексюк виконав всі поставлені завдання, а саме розробив комплекс цифрових освітніх ресурсів з інтерактивними елементами з предмету "Технології" для здобувачів освіти професійно-технічних закладів. Комплекс освітніх ресурсів розроблений здобувачем освіти дає можливість майбутнім спеціалістам в області цифрових технологій поглибити знання з даної дисципліни.

Вважаю, що кваліфікаційна робота виконана на оцінку «відмінно», Тарас Олексюк заслуговує на присвоєння йому освітньої кваліфікації магістр зі спеціальності 015 Професійна освіта (Цифрові технології).

Керівник кваліфікаційної роботи

к.т.н., доц. каф. ІКТiМ
(посада, науковий ступінь, вчене звання)


(підпис)

Сергій ТРОХИМЧУК
(ім'я, прізвище)

РЕЦЕНЗІЯ
на кваліфікаційну роботу
другого (магістерського) рівня вищої освіти

виконану на тему Професійна підготовка фахівців в галузі цифрових технологій з розробки комплексу цифрових освітніх ресурсів з інтерактивними елементами з предмету "Технології" для здобувачів освіти професійно-технічних закладів»»

здобувачем освіти

Тарасом Олексюком
(прізвище, ім'я, по батькові)

Обрана здобувачем тема безумовно є актуальною, тому що майбутні спеціалісти в області цифрових технологій повинні обов'язково мати знання по створенню та впровадженню інтерактивних елементів в навчальний процес. Сьогодні цифрові ресурси дають можливість отримувати знання знаходячись в будь якому місці. Завдяки інтерактивним елементам здобувачам освіти надається можливість більш якісної освіти, зацікавленості в предметі та зворотньому зв'язку з викладачем.

Створення цифрових ресурсів з інтерактивними елементами по даній темі має на меті не тільки покращити засвоєння інформації, а і контролювати процес опанування знаннями, що безумовно є обов'язковою частиною педагогічного процесу і що реалізовано в поданій на рецензію роботі. Тому, створення цифрових ресурсів з інтерактивними елементами для якісного викладання дисципліни «Технології» для здобувачів професійно-технічної освіти є вкрай необхідним.

В рецензованій роботі розглянуті інтерактивні елементи. Був розроблений та представлений курс в системі «Moodle» «Технології». В курсі розроблені лекційні та практичні завдання, тести, відеоматеріали та інтерактивні елементи.

Кваліфікаційна робота виконана на достатньо високому рівні, а Тарас Олексюк заслуговує на присвоєння йому освітньої кваліфікації магістр зі спеціальності 015 Професійна освіта (Цифрові технології).

Рецензент

К.Т., ДОЦ.
(посада, науковий ступінь, вчене звання)


(підпис)

— **Сергій РОМАНОВ**
(ім'я, прізвище)

Додаток 2 до Порядку проведення перевірки кваліфікаційних робіт, наукових праць та навчально-методичних видань щодо наявності запозичень з інших документів

Введено в дію:

наказ ректора № 0204-1/088 від 27.02.2020 р.

ПРОТОКОЛ

контролю оригінальності кваліфікаційної роботи

Професійна підготовка фахівців в галузі цифрових технологій з розробки комплексу цифрових освітніх ресурсів з інтерактивними елементами з предмету "Технології" для здобувачів освіти професійно-технічних закладів

(назва роботи)

студента Олексюка Тараса Євгенійовича

(прізвище, ім'я та по батькові)

науковий керівник Трохимчук Сергій Миколайович

(прізвище, ім'я та по батькові)

В результаті перевірки роботи в антиплагіатній інтернет-системі Strikeplagiarism.com встановлено наступні значення Коефіцієнтів Подібності

Коефіцієнт Подібності 1: 12,13

Коефіцієнт Подібності 2: 9,25

Сигнал „Тривога!": ☒ – немає; ☐ – є, кількість разів у тексті ____.

Вченою радою факультету (навчально-наукового інституту) затверджено наступні показники оригінальності (за значенням коефіцієнту K1):

Відповідно до цього, робота може бути класифікована як:

не більше 20_% – оригінальна робота,

від 21 до 50 % – задовільно оригінальна робота,

від 51% до 90 % – умовно оригінальна робота,

більше 90% – неоригінальна робота.

☒ оригінальна,

☐ задовільно оригінальна,

☐ умовно оригінальна,

☐ неоригінальна.

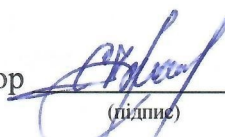
Висновок:

☒ робота може бути допущена до захисту,

☐ необхідно провести розгляд Повного Звіту Подібності із залученням фахівців із тематики кваліфікаційної роботи.

Коментар Системного Оператора про виявлені запозичення:

Системний Оператор



(підпис)

Трохимчук С.М.

(прізвище та ініціали)

