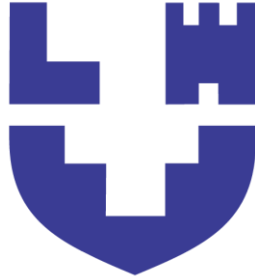


Міністерство освіти і науки України
Луцький національний технічний університет



КОМП'ЮТЕРНІ ТЕХНОЛОГІЇ В НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ
Конспект лекцій для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
освітньої програми «Професійна освіта (комп'ютерні технології)»
галузі знань 01 «Освіта/Педагогіка» спеціальності
015.39 «Професійна освіта (Цифрові технології)»
денної та заочної форм навчання

Луцьк 2026

УДК 37.091.3:004
К-97

До друку

Голова вченої ради факультету цифрових, освітніх та соціальних технологій ЛНТУ
_____ Г.А.Герасимчук

Затверджено вченою радою факультету цифрових, освітніх та соціальних технологій ЛНТУ,
протокол № __ від «__» _____ 2026 року.

Електронна копія друкованого видання передана для внесення в репозиторій ЛНТУ.
Директор бібліотеки _____ Н.П.Поліщук

Рекомендовано до видання на засіданні кафедри цифрових освітніх технологій ЛНТУ,
протокол № __ від «__» _____ 2026 року.
Завідувач кафедри цифрових освітніх технологій _____ В.В.Кабак

Укладач: _____ О.Сушик, кандидат педагогічних наук, доцент кафедри цифрових
освітніх технологій ЛНТУ.

Рецензент: _____ П.В.Саварин, кандидат педагогічних наук, доцент кафедри
цифрових освітніх технологій ЛНТУ.

Відповідальний за випуск: _____ В.В.Кабак, кандидат педагогічних наук, доцент,
завідувач кафедри цифрових освітніх технологій ЛНТУ.

Комп'ютерні технології в навчальному процесі: конспект лекцій для здобувачів
К-97 першого (бакалаврського) рівня вищої освіти освітньої програми «Професійна освіта
(комп'ютерні технології)» галузі знань 01 «Освіта/Педагогіка» спеціальності 015.39
«Професійна освіта (Цифрові технології)» денної та заочної форм навчання / уклад.
О.Г.Сушик. Луцьк: ЛНТУ, 2026. 42 с

Конспект лекцій складено відповідно до діючої програми курсу «Комп'ютерні
технології в навчальному процесі» і містить стислий виклад теоретичного курсу та методичні
вказівки до виконання навчального плану дисципліни, літературні джерела.

© Сушик О.Г. 2026

ЗМІСТ

ВСТУП	4
Лекція 1. Сучасний стан і перспективи розвитку та застосування КТ в навчальному процесі	6
Лекція 2. Сучасний стан технічного і програмного забезпечення навчальних закладів в галузі КТ	8
Лекція 3. Застосування КТ у процесі вивчення загальноосвітніх та загально професійних предметів	10
Лекція 4. Застосування КТ у процесі вивчення предметів професійно-теоретичної підготовки	13
Лекція 5. Застосування КТ у процесі професійно-практичної підготовки	15
Лекція 6. Навчання за допомогою методу навчальних проектів. Види ІТ-технологій, що вивчаються і застосовуються в курсі	18
Лекція 7. Дослідження в навчальних проектах	22
Лекція 8. Формуюче оцінювання в проектному навчанні	24
Лекція 9. Інтернет у проектній діяльності студентів	27
Лекція 10. Використання мультимедійних презентацій, публікацій та Web-сайтів в проектній діяльності	30
ГЛОСАРІЙ	34
РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ	36

ВСТУП

Стрімкий розвиток інформаційних технологій, глобалізаційні процеси та цифрова трансформація суспільства зумовлюють необхідність якісного оновлення освітньої системи. Сучасний навчальний процес уже неможливо уявити без використання комп'ютерних технологій, цифрових платформ, електронних ресурсів та інструментів онлайн-комунікації. Комп'ютерні технології не лише розширюють можливості доступу до знань, а й змінюють підходи до організації навчальної діяльності, взаємодії між учасниками освітнього процесу, оцінювання результатів навчання та управління освітнім середовищем.

Навчальна дисципліна «Комп'ютерні технології в навчальному процесі» є складовою професійної підготовки здобувачів освіти та спрямована на формування системного розуміння ролі цифрових технологій в освітній діяльності. Курс орієнтований на поєднання теоретичних знань із практичними навичками використання сучасних програмних і апаратних засобів для ефективної організації навчального процесу в умовах очного, дистанційного та змішаного навчання.

У сучасному освітньому просторі комп'ютерні технології виконують низку важливих функцій: інформаційну, комунікаційну, організаційну, контролюючу та аналітичну. Вони забезпечують оперативний доступ до освітніх ресурсів, створюють умови для індивідуалізації навчання, сприяють формуванню цифрової компетентності здобувачів освіти та підвищують якість освітніх послуг. Використання цифрових інструментів дозволяє оптимізувати навчальний процес, урізноманітнити методи подання матеріалу, активізувати пізнавальну діяльність студентів та підвищити їхню мотивацію до навчання.

Особливого значення набуває інтеграція комп'ютерних технологій у професійну діяльність майбутніх фахівців. Уміння ефективно використовувати інформаційно-комунікаційні технології, працювати з електронними освітніми платформами, створювати цифровий навчальний контент, здійснювати моніторинг і оцінювання результатів навчання за допомогою цифрових інструментів є важливими складовими сучасної професійної компетентності.

Дисципліна спрямована на формування у студентів цілісного уявлення про сучасні комп'ютерні технології, що застосовуються в освітньому процесі, а також на розвиток практичних навичок їх використання. У межах курсу розглядаються питання створення та використання електронних освітніх ресурсів, організації дистанційного та змішаного навчання, застосування хмарних сервісів, мультимедійних технологій, систем управління навчанням (LMS), цифрових інструментів для комунікації та співпраці.

Важливою складовою дисципліни є формування інформаційної культури та цифрової грамотності. Студенти опановують принципи безпечної роботи в інформаційному середовищі, правила захисту персональних даних, дотримання академічної доброчесності та етичних норм використання цифрових ресурсів. Особлива увага приділяється розвитку критичного мислення при роботі з інформацією, аналізу достовірності джерел та ефективному використанню цифрових інструментів для навчальних і професійних потреб.

Зміст дисципліни охоплює як теоретичні основи застосування комп'ютерних технологій у навчальному процесі, так і практичні аспекти їх реалізації. Студенти навчаються створювати електронні презентації, інтерактивні матеріали, онлайн-тести, відеоконтент, електронні курси та освітні веб-ресурси. Особливу увагу приділено роботі з платформами дистанційного навчання, організації онлайн-занять, використанню інструментів для спільної роботи та цифрового оцінювання навчальних досягнень.

Вивчення дисципліни сприяє формуванню таких загальних і професійних компетентностей, як здатність до використання сучасних інформаційних технологій у професійній діяльності, уміння організовувати освітній процес із застосуванням цифрових засобів, готовність до інноваційної діяльності та постійного професійного саморозвитку. У результаті опанування курсу студенти повинні вміти обирати та застосовувати відповідні комп'ютерні технології залежно від цілей навчання, особливостей аудиторії та специфіки навчального матеріалу.

Мета дисципліни полягає у формуванні у студентів системи теоретичних знань і практичних умінь щодо ефективного використання комп'ютерних технологій для організації, супроводу та вдосконалення навчального процесу в умовах цифрового освітнього середовища.

Для досягнення поставленої мети передбачено реалізацію таких основних завдань дисципліни:

- ознайомлення студентів із сучасними тенденціями розвитку комп'ютерних технологій в освіті;
- формування знань про принципи створення та використання електронних освітніх ресурсів;
- набуття практичних навичок роботи з офісними, мультимедійними та хмарними сервісами;
- опанування технологій дистанційного та змішаного навчання;
- розвиток умінь організації цифрової комунікації та співпраці в освітньому середовищі;
- формування навичок використання систем електронного оцінювання та моніторингу навчальних досягнень;
- забезпечення засвоєння принципів інформаційної безпеки, захисту даних і академічної доброчесності;
- розвиток здатності до критичного аналізу та ефективного використання цифрових ресурсів.

Таким чином, дисципліна «Комп'ютерні технології в навчальному процесі» є важливою складовою професійної підготовки сучасного фахівця. Вона спрямована на формування готовності до діяльності в умовах цифрового суспільства, забезпечує інтеграцію інноваційних технологій у навчальний процес та сприяє підвищенню якості освіти. Опанування змісту курсу створює передумови для успішної професійної реалізації випускників, їхньої конкурентоспроможності на ринку праці та здатності до безперервного навчання протягом життя.

Змістовий модуль 1. Інформаційно-комунікаційні технології та їх застосування у навчальних закладах

Лекція 1. Сучасний стан і перспективи розвитку та застосування КТ в навчальному процесі

План лекції

1. **Сучасний стан застосування комп'ютерних технологій (КТ) в навчальному процесі:** аналіз поточного рівня впровадження КТ в освіті на різних рівнях (школа, професійна освіта, вища освіта), огляд найбільш поширених інструментів та практик.
2. **Перспективи розвитку комп'ютерних технологій, що мають потенціал для навчального процесу:** розгляд новітніх та майбутніх технологічних трендів (штучний інтелект, віртуальна та доповнена реальність, хмарні технології, мобільне навчання, великі дані, блокчейн), які можуть значно трансформувати освіту.
3. **Напрямки подальшого розвитку та ефективного застосування КТ в навчальному процесі:** визначення ключових стратегій, педагогічних підходів та організаційних умов, необхідних для максимального ефективного використання КТ з метою підвищення якості та доступності освіти.

Стислий виклад теоретичного курсу

1. Сучасний стан застосування комп'ютерних технологій (КТ) в навчальному процесі

На сьогоднішній день комп'ютерні технології стали невід'ємною частиною навчального процесу на всіх рівнях освіти. Від інтерактивних дошок у школах до складних систем дистанційного навчання у вищих навчальних закладах, КТ проникли практично в усі аспекти освітньої діяльності.

У загальній середній освіті спостерігається активне використання мультимедійних презентацій, електронних підручників та освітніх платформ для підтримки традиційних уроків. Інтерактивні вправи, онлайн-тести та навчальні ігри стають все більш популярними інструментами для залучення учнів та перевірки їхніх знань. Розвиваються системи електронних журналів та щоденників, що полегшують комунікацію між вчителями, учнями та батьками.

У сфері професійної (професійно-технічної) освіти КТ використовуються для створення віртуальних тренажерів та симуляторів, що дозволяють учням відпрацьовувати практичні навички в безпечному та контрольованому середовищі. Системи дистанційного навчання забезпечують доступ до спеціалізованих курсів та навчальних матеріалів для тих, хто не має можливості навчатися очно.

У вищій освіті КТ відіграють ключову роль у забезпеченні дистанційного та змішаного навчання. Платформи МООС (масові відкриті онлайн-курси) надають доступ до якісної освіти мільйонам людей по всьому світу. Системи управління навчанням (LMS) використовуються для організації навчального процесу, розміщення навчальних матеріалів, проведення онлайн-тестування та забезпечення комунікації між викладачами та студентами. Активно використовуються мультимедійні лекції, вебінари, онлайн-лабораторії та віртуальні навчальні середовища.

Попри значний прогрес, існують і певні **проблеми та виклики** у сучасному стані застосування КТ. До них належать: нерівномірний доступ до якісної інфраструктури та швидкісного Інтернету, недостатня цифрова грамотність педагогів, необхідність розробки якісного та педагогічно обґрунтованого електронного контенту, а також питання забезпечення інформаційної безпеки та захисту персональних даних.

2. Перспективи розвитку комп'ютерних технологій, що мають потенціал для навчального процесу

Майбутнє навчального процесу нерозривно пов'язане з розвитком новітніх комп'ютерних технологій, які обіцяють революційні зміни в освіті.

Штучний інтелект (ШІ) має величезний потенціал для персоналізації навчання, адаптуючи навчальний контент та темп навчання до індивідуальних потреб кожного студента. Системи на основі ШІ можуть надавати миттєвий зворотний зв'язок, виявляти прогалини в знаннях та пропонувати індивідуальні навчальні траєкторії. Чат-боти на основі ШІ можуть виконувати роль віртуальних асистентів, відповідаючи на запитання студентів та надаючи підтримку.

Віртуальна (VR) та доповнена (AR) реальність відкривають нові можливості для створення імерсивних навчальних середовищ. VR дозволяє студентам повністю занурюватися у віртуальні світи, проводячи віртуальні екскурсії, експерименти та симуляції. AR накладає цифрову інформацію на реальний світ, збагачуючи навчальний досвід та надаючи контекстну інформацію.

Хмарні технології забезпечують гнучкість та доступність навчальних ресурсів з будь-якого пристрою та в будь-який час. Вони полегшують співпрацю між студентами та викладачами, надаючи спільні платформи для роботи над проектами та обміну інформацією.

Мобільне навчання (m-learning) використовує можливості смартфонів та планшетів для забезпечення навчання "на ходу". Мобільні додатки з навчальним контентом, інтерактивними вправами та засобами комунікації роблять навчання більш гнучким та доступним.

Великі дані (Big Data) та аналітика навчання дозволяють збирати та аналізувати величезні обсяги даних про навчальний процес. Це може допомогти виявляти закономірності, прогнозувати успішність студентів та оптимізувати навчальні програми.

Технологія блокчейн може забезпечити безпечне та прозоре зберігання та верифікацію освітніх сертифікатів та дипломів, а також створити нові моделі для онлайн-навчання та обміну знаннями.

3. Напрямки подальшого розвитку та ефективного застосування КТ в навчальному процесі

Для того, щоб максимально реалізувати потенціал КТ в навчальному процесі, необхідно зосередитися на кількох ключових напрямках:

– **Підвищення цифрової компетентності педагогів:** необхідно забезпечити систематичне навчання та підвищення кваліфікації викладачів у сфері використання КТ в педагогічній діяльності. Педагоги повинні володіти не лише технічними навичками, але й розуміти педагогічні можливості різних технологій та вміти інтегрувати їх у свої методики навчання.

– **Розробка якісного та педагогічно обґрунтованого електронного контенту:** важливо створювати інтерактивні, мультимедійні навчальні матеріали, які відповідають сучасним педагогічним підходам та враховують індивідуальні особливості студентів. Необхідно заохочувати розробку відкритих освітніх ресурсів та сприяти обміну кращими практиками.

– **Персоналізація навчання на основі КТ:** використання ШІ та аналітики навчання для створення індивідуальних навчальних траєкторій, адаптивного контенту та систем підтримки студентів.

– **Інтеграція КТ у традиційні форми навчання:** ефективно використання КТ не повинно замінювати традиційні методи навчання, а органічно доповнювати їх, створюючи гібридні та змішані моделі навчання. Важливо знайти баланс між онлайн- та офлайн-активностями.

– **Створення сприятливого навчального середовища:** забезпечення рівного доступу до сучасної інфраструктури, швидкісного Інтернету та необхідного програмного забезпечення для всіх учасників навчального процесу.

– **Забезпечення інформаційної безпеки та етики використання КТ:** розробка та впровадження правил і норм безпечного та етичного використання комп'ютерних технологій в освітньому середовищі.

– **Сприяння співпраці та комунікації:** використання КТ для організації ефективної взаємодії між студентами, викладачами та іншими учасниками навчального процесу, як в синхронному, так і в асинхронному режимах.

– **Оцінювання з використанням КТ:** розробка та впровадження ефективних методів онлайн-тестування, автоматизованої перевірки завдань та електронних портфоліо для об'єктивного оцінювання навчальних досягнень студентів.

Ефективне та продумане застосування комп'ютерних технологій має потенціал значно підвищити якість, доступність та ефективність навчального процесу, підготувати майбутніх фахівців до життя та роботи в цифровому суспільстві. Однак, для реалізації цього потенціалу необхідна спільна робота педагогів, розробників технологій, політиків та інших зацікавлених сторін.

Лекція 2. Сучасний стан технічного і програмного забезпечення навчальних закладів в галузі КТ

План лекції

1. **Сучасний стан технічного забезпечення навчальних закладів в галузі КТ:** огляд наявного обладнання (комп'ютери, периферія, інтерактивні дошки, мультимедійні проектори, мережева інфраструктура) на різних рівнях освіти, аналіз його якісного та кількісного стану, проблем оновлення та підтримки.
2. **Сучасний стан програмного забезпечення навчальних закладів в галузі КТ:** аналіз спектру використовуваного програмного забезпечення (операційні системи, офісні пакети, навчальне програмне забезпечення, системи управління навчанням, спеціалізоване ПЗ), його ліцензійності, доступності та відповідності сучасним освітнім потребам.
3. **Проблеми та перспективи модернізації технічного і програмного забезпечення навчальних закладів в галузі КТ:** визначення ключових проблем, пов'язаних зі станом матеріально-технічної бази КТ в освіті, та розгляд можливих шляхів їх вирішення, включаючи впровадження новітніх технологій та оптимізацію використання наявних ресурсів.

Стислий виклад теоретичного курсу

1. Сучасний стан технічного забезпечення навчальних закладів в галузі КТ

Технічне забезпечення навчальних закладів у галузі комп'ютерних технологій (КТ) є критично важливим для ефективного впровадження сучасних методів навчання. Однак, його стан значно варіюється залежно від рівня освіти, типу навчального закладу, регіону та фінансування.

У загальній середній освіті ситуація є досить неоднорідною. У багатьох міських школах наявні комп'ютерні класи, інтерактивні дошки та мультимедійні проектори, хоча їх кількість та технічні характеристики можуть не завжди відповідати сучасним потребам. У сільських школах часто спостерігається значно гірше забезпечення, з недостатньою кількістю комп'ютерів, застарілим обладнанням та проблемами з доступом до швидкісного Інтернету. Периферійне обладнання, таке як принтери, сканери та документ-камери, також не завжди є в достатній кількості. Мережева інфраструктура (локальні мережі, Wi-Fi) часто потребує модернізації для забезпечення стабільного та швидкого підключення до Інтернету.

У сфері професійної (професійно-технічної) освіти технічне забезпечення має відповідати специфіці професій, яким навчають. Це може включати спеціалізовані комп'ютери з потужними графічними картами, обладнання для автоматизованого проектування (CAD/CAM), верстати з числовим програмним керуванням (ЧПК), віртуальні тренажери та симулятори. Стан такого обладнання часто залежить від галузевої спрямованості навчального закладу та рівня

його фінансування. Оновлення такого специфічного обладнання є досить дорогим та потребує значних інвестицій.

У **вищій освіті** технічне забезпечення, як правило, є кращим, особливо в університетах великих міст та тих, що мають потужну науково-дослідницьку базу. Тут використовуються сучасні комп'ютерні класи, лабораторії з високопродуктивним обладнанням, потужні сервери для підтримки навчальних платформ та наукових досліджень. Однак і тут існують проблеми з оновленням обладнання, особливо в умовах недостатнього фінансування. Мережева інфраструктура університетів часто є розгалуженою та потребує постійної підтримки та модернізації для забезпечення якісного доступу до інформаційних ресурсів.

Загальною проблемою для всіх рівнів освіти є **підтримка та обслуговування** наявного технічного забезпечення. Недостатня кількість кваліфікованих технічних спеціалістів, брак коштів на ремонт та заміну застарілого обладнання призводять до того, що значна частина техніки може бути непрацездатною або працювати неефективно.

2. Сучасний стан програмного забезпечення навчальних закладів в галузі КТ

Програмне забезпечення (ПЗ) є не менш важливим елементом технічного забезпечення навчальних закладів. Воно включає широкий спектр програм, необхідних для організації навчального процесу, створення навчальних матеріалів, виконання практичних завдань та забезпечення комунікації.

Основними типами ПЗ, що використовуються в навчальних закладах, є:

– **Операційні системи (ОС):** найпоширенішими є Windows, macOS та Linux. Вибір ОС часто залежить від наявного обладнання, фінансових можливостей та переваг користувачів. Проблема ліцензування ОС є актуальною для багатьох навчальних закладів.

– **Офісні пакети:** Microsoft Office, LibreOffice, Google Workspace (Docs, Sheets, Slides) використовуються для створення документів, таблиць, презентацій та інших офісних завдань. Перехід на безкоштовні альтернативи, такі як LibreOffice або Google Workspace, може допомогти зменшити витрати на ліцензування.

– **Навчальне програмне забезпечення:** це широкий спектр програм, розроблених спеціально для навчальних цілей. Він включає електронні підручники, інтерактивні навчальні програми, віртуальні лабораторії, тренажери, програмне забезпечення для тестування та контролю знань. Якість та доступність такого ПЗ є різною.

– **Системи управління навчанням (LMS):** Moodle, Canvas, Blackboard, Google Classroom використовуються для організації дистанційного та змішаного навчання, розміщення навчальних матеріалів, спілкування зі студентами, проведення онлайн-тестування та оцінювання. Популярність LMS зросла особливо під час пандемії COVID-19.

– **Спеціалізоване ПЗ:** Залежно від спеціальності, навчальні заклади використовують спеціалізоване програмне забезпечення для інженерного проектування (AutoCAD, SolidWorks), статистичного аналізу (SPSS, R), програмування (IDE), графічного дизайну (Adobe Photoshop, CorelDRAW) тощо. Ліцензування такого ПЗ може бути значним фінансовим тягарем.

Однією з ключових проблем у сфері програмного забезпечення є **ліцензування**. Використання неліцензійного ПЗ є порушенням авторських прав та може мати юридичні наслідки. Навчальні заклади часто стикаються з труднощами при придбанні достатньої кількості ліцензій на необхідне ПЗ через обмежене фінансування.

Іншою проблемою є **сумісність** різних програмних продуктів та операційних систем. Не завжди вдається забезпечити безперебійну роботу різних програм на наявному обладнанні.

Також важливою є **доступність** сучасного ПЗ для всіх студентів та викладачів, незалежно від їхнього соціально-економічного статусу. Розвиток та використання безкоштовного та відкритого програмного забезпечення (FOSS) може стати одним із шляхів вирішення цієї проблеми.

3. Проблеми та перспективи модернізації технічного і програмного забезпечення навчальних закладів в галузі КТ

Модернізація технічного і програмного забезпечення навчальних закладів у галузі КТ є нагальною потребою для підвищення якості освіти та підготовки конкурентоздатних фахівців. Однак на цьому шляху існує низка проблем:

– **Недостатнє фінансування:** однією з головних перешкод є брак коштів на оновлення застарілого обладнання, придбання сучасного ПЗ та оплату послуг технічної підтримки.

– **Застаріла інфраструктура:** у багатьох навчальних закладах мережева інфраструктура не відповідає сучасним вимогам щодо швидкості та пропускну здатності Інтернету.

– **Нерівномірний розподіл ресурсів:** технічне та програмне забезпечення значно відрізняється між міськими та сільськими навчальними закладами, а також між різними типами навчальних закладів.

– **Проблема вибору:** швидкий розвиток КТ ускладнює вибір оптимальних технологій та програмних продуктів, які будуть актуальними протягом тривалого часу.

– **Недостатня кваліфікація технічного персоналу:** для ефективної підтримки та обслуговування сучасної техніки та ПЗ потрібні кваліфіковані фахівці, яких часто не вистачає в навчальних закладах.

Попри ці проблеми, існують і значні **перспективи** для модернізації технічного і програмного забезпечення в освіті:

– **Впровадження хмарних технологій:** хмарні сервіси можуть знизити витрати на придбання та обслуговування власної інфраструктури, забезпечити гнучкість та масштабованість.

– **Використання концепції BYOD (Bring Your Own Device):** заохочення студентів та викладачів використовувати власні пристрої може зменшити навантаження на бюджет навчальних закладів.

– **Активне використання FOSS:** безкоштовне та відкрите програмне забезпечення може стати економічно вигідною альтернативою комерційним продуктам.

– **Залучення інвестицій та грантів:** участь у державних та міжнародних програмах фінансування може допомогти залучити кошти на модернізацію.

– **Розвиток державно-приватного партнерства:** співпраця з ІТ-компаніями може забезпечити доступ до сучасних технологій та експертизи.

– **Підвищення цифрової грамотності педагогів:** навчені педагоги зможуть ефективніше використовувати наявне обладнання та ПЗ, а також обґрунтовувати потреби в оновленні.

– **Впровадження енергоефективних технологій:** закупівля сучасного енергоефективного обладнання може знизити витрати на електроенергію.

Модернізація технічного і програмного забезпечення навчальних закладів є складним, але необхідним процесом. Успішне його здійснення вимагає комплексного підходу, залучення достатнього фінансування, підготовки кваліфікованих кадрів та стратегічного планування з урахуванням сучасних тенденцій розвитку КТ.

Лекція 3. Застосування КТ у процесі вивчення загальноосвітніх та загально професійних предметів

План лекції

- КТ як інструмент підвищення ефективності вивчення навчальних дисциплін:** розгляд можливостей використання комп'ютерних технологій для візуалізації навчального матеріалу, організації інтерактивної взаємодії, проведення досліджень та експериментів навчальних дисциплін.
- Застосування КТ для формування загальнопрофесійних компетентностей:** аналіз ролі комп'ютерних технологій у розвитку ключових навичок, необхідних для майбутньої професійної діяльності, таких як інформаційна грамотність, критичне мислення, комунікація, співпраця, розв'язання проблем, самостійне навчання та цифрова компетентність.

3. **Практичні приклади та методичні рекомендації щодо інтеграції КТ у викладання загальноосвітніх та загальнопрофесійних предметів:** огляд конкретних інструментів, програмних засобів та онлайн-ресурсів, які можуть бути ефективно використані на уроках та практичних заняттях, а також методичні поради щодо їхнього впровадження.

Стислий виклад теоретичного курсу

1. КТ як інструмент підвищення ефективності вивчення навчальних дисциплін

Комп'ютерні технології відкривають широкі можливості для збагачення та оптимізації процесу вивчення загальноосвітніх предметів, роблячи його більш наочним, інтерактивним та захоплюючим.

У математиці КТ дозволяють візуалізувати абстрактні поняття за допомогою графіків, діаграм та геометричних моделей. Програмні засоби для символічних обчислень полегшують виконання складних математичних операцій та досліджень. Інтерактивні онлайн-платформи пропонують різноманітні вправи та завдання для самостійного опрацювання матеріалу та контролю знань.

У фізиці та хімії комп'ютерні симуляції та віртуальні лабораторії дають змогу проводити експерименти, які в реальних умовах можуть бути небезпечними, дорогими або складними для організації. Мультимедійні навчальні матеріали з анімаціями та відеороликами допомагають краще зрозуміти фізичні та хімічні процеси.

У біології КТ використовуються для візуалізації клітинних структур, анатомічних моделей, еволюційних процесів та екологічних взаємодій. Інтерактивні атласи, бази даних та онлайн-ресурси надають доступ до великої кількості інформації про живі організми та біологічні явища.

В історії та географії комп'ютерні технології дозволяють використовувати інтерактивні карти, хронологічні шкали, віртуальні екскурсії історичними місцями та моделювання географічних процесів. Мультимедійні презентації з фото-, відео- та аудіоматеріалами роблять навчання більш живим та емоційним.

У вивченні мов та літератури КТ пропонують інструменти для створення та редагування текстів, перекладу, вивчення граматики та лексики за допомогою інтерактивних вправ та онлайн-ресурсів. Аудіокниги та відеолекції полегшують сприйняття літературних творів та виступів. Онлайн-платформи для спільної роботи над текстами сприяють розвитку комунікативних навичок.

Таким чином, КТ у вивченні загальноосвітніх предметів сприяють:

- Підвищенню наочності та візуалізації складних концепцій.
- Забезпеченню інтерактивної взаємодії учнів з навчальним матеріалом.
- Розвитку дослідницьких навичок через доступ до інформаційних ресурсів та інструментів аналізу даних.
- Індивідуалізації навчання шляхом адаптації темпу та рівня складності завдань.
- Підвищенню мотивації та залученості учнів.
- Формуванню інформаційної компетентності.

2. Застосування КТ для формування загальнопрофесійних компетентностей

Загальнопрофесійні компетентності є ключовими навичками, необхідними для успішної професійної діяльності в будь-якій галузі. Комп'ютерні технології відіграють важливу роль у їхньому формуванні та розвитку.

Інформаційна грамотність є однією з базових компетентностей сучасної людини. КТ надають доступ до величезних обсягів інформації, але водночас вимагають умінь ефективно шукати, оцінювати, аналізувати та використовувати цю інформацію. Навчання з використанням КТ сприяє розвитку цих навичок.

Критичне мислення розвивається через аналіз інформації з різних джерел, порівняння різних точок зору, виявлення причинно-наслідкових зв'язків та прийняття обґрунтованих рішень. Робота з інформаційними ресурсами в цифровому середовищі, участь в онлайн-

дискусіях та виконання проблемно-орієнтованих завдань з використанням КТ стимулюють розвиток критичного мислення.

Комунікація та співпраця є важливими професійними навичками. КТ надають різноманітні інструменти для спілкування та спільної роботи: електронна пошта, месенджери, форуми, онлайн-платформи для спільного редагування документів, відеоконференції. Проектна діяльність з використанням онлайн-інструментів сприяє розвитку навичок командної роботи та ефективної комунікації.

Розв'язання проблем є невід'ємною частиною будь-якої професійної діяльності. КТ можуть використовуватися для моделювання проблемних ситуацій, аналізу даних, пошуку оптимальних рішень та їхнього тестування. Виконання практичних завдань та проектів з використанням спеціалізованого програмного забезпечення розвиває навички розв'язання проблем.

Самостійне навчання стає все більш важливим в умовах швидких технологічних змін. КТ надають доступ до різноманітних освітніх ресурсів, онлайн-курсів, вебінарів та навчальних матеріалів для самостійного опанування нових знань та навичок. Навчання з використанням КТ вимагає від студентів самоорганізації, відповідальності та вміння планувати свою навчальну діяльність.

Цифрова компетентність є інтегрованою компетентністю, що включає знання та вміння ефективно використовувати цифрові технології в різних сферах життя, включаючи професійну діяльність. Впровадження КТ у навчальний процес сприяє формуванню та розвитку цієї ключової компетентності.

3. Практичні приклади та методичні рекомендації щодо інтеграції КТ у викладання загальноосвітніх та загальнопрофесійних предметів

Існує безліч практичних інструментів та методик для ефективної інтеграції КТ у викладання загальноосвітніх та загальнопрофесійних предметів.

Приклади інструментів та ресурсів:

– **Інтерактивні онлайн-платформи:** Khan Academy, Coursera, EdX, Prometheus пропонують велику кількість безкоштовних та платних курсів з різних предметів.

– **Програмне забезпечення для моделювання та симуляцій:** PhET Interactive Simulations (фізика, хімія, біологія), GeoGebra (математика), Scratch (програмування).

– **Інструменти для створення інтерактивних вправ:** LearningApps, H5P, Quizizz, Kahoot!.

– **Платформи для спільної роботи:** Google Workspace (Docs, Sheets, Slides), Microsoft 365 (Word, Excel, PowerPoint), Padlet, Miro.

– **Інструменти для створення презентацій та інфографіки:** PowerPoint, Google Slides, Canva, Piktochart.

– **Онлайн-ресурси з навчальними матеріалами:** Вікіпедія, освітні сайти, бібліотеки електронних ресурсів.

– **Системи управління навчанням (LMS):** Moodle, Google Classroom, Canvas.

Методичні рекомендації:

– **Починайте з малого:** не намагайтеся одразу повністю перевести весь навчальний процес на КТ. Почніть з використання окремих інструментів або ресурсів, які найкраще підходять для конкретної теми або завдання.

– **Чітко визначайте педагогічну мету використання КТ:** комп'ютерні технології повинні бути не самоціллю, а засобом для досягнення навчальних цілей.

– **Забезпечте технічну підтримку та навчання педагогів:** викладачі повинні мати необхідні знання та навички для ефективного використання КТ.

– **Враховуйте вікові та індивідуальні особливості студентів:** обирайте інструменти та ресурси, які відповідають рівню підготовки та навчальним стилям студентів.

– **Сприяйте активній участі студентів:** використовуйте КТ для організації інтерактивних завдань, проектної діяльності, групової роботи та дискусій.

- **Забезпечте зворотний зв'язок:** використовуйте КТ для надання студентам своєчасного та конструктивного зворотного зв'язку щодо їхньої роботи.
- **Поєднуйте використання КТ з традиційними методами навчання:** знайдіть оптимальний баланс між використанням цифрових інструментів та іншими формами навчальної діяльності.
- **Заохочуйте критичне мислення та інформаційну грамотність:** навчайте студентів критично оцінювати інформацію, отриману з Інтернету, та використовувати КТ етично.
- **Регулярно оцінюйте ефективність використання КТ:** аналізуйте результати навчання та вносьте корективи у свою педагогічну практику.

Впровадження КТ у процес вивчення загальноосвітніх та загальнопрофесійних предметів є важливим кроком на шляху до модернізації освіти та підготовки компетентних фахівців, здатних успішно функціонувати в інформаційному суспільстві.

Лекція 4. Застосування КТ у процесі вивчення предметів професійно-теоретичної підготовки

План лекції

1. **Роль КТ у підвищенні ефективності засвоєння теоретичних знань у професійній підготовці:** аналіз можливостей використання комп'ютерних технологій для візуалізації складних професійних концепцій, моделювання процесів, організації інтерактивного навчання та забезпечення доступу до актуальної інформації в різних галузях професійної діяльності.
2. **КТ як інструмент розвитку професійних навичок та компетентностей на теоретичному етапі навчання:** розгляд застосування комп'ютерних симуляцій, віртуальних лабораторій, тренажерів та спеціалізованого програмного забезпечення для формування практичних навичок, необхідних для майбутньої професії, ще до етапу практичного навчання.
3. **Методичні аспекти інтеграції КТ у викладання предметів професійно-теоретичної підготовки:** огляд педагогічних підходів, конкретних інструментів, програмних засобів та онлайн-ресурсів, які можуть бути ефективно використані для оптимізації теоретичної підготовки майбутніх фахівців, а також рекомендації щодо їхнього впровадження.

Стислий виклад теоретичного курсу

1. Роль КТ у підвищенні ефективності засвоєння теоретичних знань у професійній підготовці

У процесі професійно-теоретичної підготовки студенти опановують фундаментальні знання, які є основою їхньої майбутньої професійної діяльності. Комп'ютерні технології відіграють ключову роль у забезпеченні глибшого та ефективнішого засвоєння цього теоретичного матеріалу.

Візуалізація складних професійних концепцій стає значно простішою та доступнішою завдяки КТ. Замість статичних схем та креслень, викладачі можуть використовувати анімації, 3D-моделі та інтерактивні діаграми для ілюстрації принципів роботи обладнання, технологічних процесів, анатомічних структур (у медичних професіях) або економічних моделей. Наприклад, у машинобудуванні можна візуалізувати роботу двигуна внутрішнього згоряння в динаміці, а в будівництві – поетапне зведення споруди.

Моделювання процесів за допомогою комп'ютерних програм дозволяє студентам експериментувати з різними параметрами та спостерігати за їхнім впливом на кінцевий результат. У галузі інформаційних технологій це можуть бути симуляції роботи мереж або баз даних, в економіці – моделювання ринкових ситуацій, а в хімічній промисловості – імітація хімічних реакцій. Такий підхід сприяє глибшому розумінню взаємозв'язків та системного мислення.

Організація інтерактивного навчання за допомогою КТ значно підвищує залученість студентів до навчального процесу. Інтерактивні лекції з вбудованими опитуваннями,

вікторинами та завданнями на обговорення стимулюють активну участь та миттєвий зворотний зв'язок. Онлайн-форуми та чати створюють простір для дискусій та обміну думками між студентами та викладачами поза аудиторними заняттями.

Забезпечення доступу до актуальної інформації є критично важливим у швидкозмінному світі професій. КТ надають студентам можливість оперативно отримувати доступ до найновіших наукових публікацій, галузевих стандартів, технічної документації, онлайн-курсів та вебінарів від провідних фахівців. Це допомагає підтримувати теоретичні знання на сучасному рівні.

Таким чином, застосування КТ у вивченні професійно-теоретичних предметів сприяє:

- Кращому розумінню складного матеріалу через візуалізацію та моделювання.
- Активізації пізнавальної діяльності студентів завдяки інтерактивним формам навчання.
- Розвитку аналітичного та системного мислення.
- Формуванню навичок самостійного пошуку та опрацювання інформації.
- Підвищенню мотивації до навчання через використання сучасних технологій.

2. КТ як інструмент розвитку професійних навичок та компетентностей на теоретичному етапі навчання

Однією з ключових переваг використання КТ у професійно-теоретичній підготовці є можливість формування практичних навичок та професійних компетентностей ще до початку реальної практичної діяльності.

Комп'ютерні симуляції дозволяють студентам відпрацьовувати базові професійні операції та процедури в безпечному та контрольованому віртуальному середовищі. Наприклад, майбутні медичні працівники можуть тренувати навички діагностики та лікування на віртуальних пацієнтах, а водії – відпрацьовувати маневри на симуляторах керування транспортними засобами.

Віртуальні лабораторії надають можливість проводити віртуальні експерименти та дослідження, які можуть бути складними, дорогими або небезпечними в реальних умовах. Студенти можуть змінювати параметри, спостерігати за результатами та аналізувати отримані дані, формуючи таким чином дослідницькі навички, важливі для багатьох професій.

Тренажери на базі КТ можуть імітувати роботу реального обладнання або систем, дозволяючи студентам ознайомитися з їхньою структурою, принципами дії та особливостями експлуатації. Наприклад, майбутні авіадиспетчери можуть тренуватися у віртуальному диспетчерському центрі, а енергетики – на симуляторах електростанцій.

Спеціалізоване програмне забезпечення, яке використовується в реальній професійній діяльності, може бути інтегроване в навчальний процес на теоретичному етапі. Студенти можуть опанувати базові навички роботи з CAD/CAM-системами, бухгалтерськими програмами, програмним забезпеченням для управління проектами тощо. Це значно полегшує їхню адаптацію на робочому місці після закінчення навчання.

Таким чином, застосування КТ для розвитку професійних навичок на теоретичному етапі навчання забезпечує:

- Формування базових практичних навичок у віртуальному середовищі.
- Ознайомлення з принципами роботи реального обладнання та систем.
- Розвиток навичок використання спеціалізованого програмного забезпечення.
- Зниження ризиків та витрат, пов'язаних з навчанням на реальному обладнанні.
- Підвищення готовності випускників до практичної професійної діяльності.

3. Методичні аспекти інтеграції КТ у викладання предметів професійно-теоретичної підготовки

Ефективна інтеграція КТ у викладання предметів професійно-теоретичної підготовки вимагає продуманого методичного підходу та врахування специфіки кожної професії.

Педагогічні підходи: Важливо використовувати активні методи навчання, такі як проблемне навчання, проєктна діяльність, кейс-методи, які можуть бути ефективно реалізовані за допомогою КТ. Створення навчальних веб-квестів, розробка інтерактивних завдань, організація онлайн-дискусій та спільна робота над віртуальними проєктами сприяють глибшому засвоєнню теоретичного матеріалу та розвитку професійних компетентностей.

Конкретні інструменти та програмні засоби: вибір інструментів залежить від специфіки предмета та професії. Це можуть бути:

– **Для інженерних спеціальностей:** CAD/CAM/CAE-системи (AutoCAD, SolidWorks, ANSYS), програмне забезпечення для моделювання електричних схем (Multisim, Proteus), системи управління проєктами (Trello, Asana).

– **Для ІТ-спеціальностей:** середовища розробки (Visual Studio, Eclipse), системи управління базами даних (MySQL, PostgreSQL), програмне забезпечення для моделювання мереж (Cisco Packet Tracer, GNS3).

– **Для медичних спеціальностей:** віртуальні анатомічні атласи (Visible Body), симулятори медичних процедур, платформи для телемедицини.

– **Для економічних спеціальностей:** бухгалтерські програми (1С:Підприємство), системи аналізу даних (Excel, SPSS), програмне забезпечення для фінансового моделювання.

– **Для педагогічних спеціальностей:** платформи для створення інтерактивних вправ (LearningApps, H5P), системи управління навчанням (Moodle, Google Classroom), інструменти для створення мультимедійних матеріалів (Canva, Prezi).

Онлайн-ресурси: важливо використовувати якісні онлайн-ресурси, такі як професійні форуми, бази знань, вебінари від експертів галузі, відкриті освітні ресурси (OER) та MOOC.

Рекомендації щодо впровадження:

– **Поступове впровадження:** не варто намагатися одразу інтегрувати велику кількість КТ. Почніть з невеликих експериментів та поступово розширюйте їх використання.

– **Методична підтримка викладачів:** Забезпечте викладачів необхідним навчанням та методичними матеріалами для ефективного використання КТ.

– **Технічна підтримка:** налагодьте систему технічної підтримки для оперативного вирішення проблем, пов'язаних з використанням обладнання та програмного забезпечення.

– **Оцінювання ефективності:** регулярно оцінюйте вплив використання КТ на якість навчання та вносьте необхідні корективи.

– **Співпраця з роботодавцями:** враховуйте вимоги ринку праці та використовуйте ті КТ, які є актуальними в реальній професійній діяльності.

Ефективне застосування комп'ютерних технологій у процесі вивчення предметів професійно-теоретичної підготовки є важливим фактором підвищення якості професійної освіти та підготовки висококваліфікованих фахівців, здатних успішно конкурувати на ринку праці.

Лекція 5. Застосування КТ у процесі професійно-практичної підготовки

План лекції

- КТ як інструмент імітації реальних виробничих умов та відпрацювання практичних навичок:** розгляд можливостей використання комп'ютерних симуляцій, віртуальних тренажерів, імітаційного програмного забезпечення та віртуальних лабораторій для створення реалістичних сценаріїв професійної діяльності та надання студентам можливості безпечно й ефективно відпрацьовувати практичні навички.
- КТ для організації та підтримки практичної діяльності студентів на реальних робочих місцях:** аналіз використання комп'ютерних технологій для планування, документування, моніторингу та оцінювання практичної підготовки студентів на підприємствах, включаючи електронні щоденники практики, системи звітності, платформи для обміну досвідом та онлайн-консультацій з керівниками практики.
- Перспективи розширення застосування КТ у професійно-практичній підготовці:** розгляд новітніх технологій та трендів, таких як доповнена реальність (AR) для

підтримки практичних завдань на робочому місці, дистанційні лабораторії, онлайн-платформи для віртуальної співпраці та можливості використання штучного інтелекту для персоналізації практичної підготовки та оцінювання навичок.

Стислий виклад теоретичного курсу

1. КТ як інструмент імітації реальних виробничих умов та відпрацювання практичних навичок

Однією з найважливіших переваг застосування комп'ютерних технологій у професійно-практичній підготовці є можливість створення віртуальних середовищ, що максимально імітують реальні виробничі умови. Це дозволяє студентам здобувати цінний практичний досвід без ризиків, пов'язаних з роботою на складному або небезпечному обладнанні, а також без значних матеріальних витрат.

Комп'ютерні симуляції є потужним інструментом для відпрацювання широкого спектра практичних навичок. У таких галузях, як транспорт (авіація, залізничний транспорт, автомобільний транспорт), енергетика, хімічна промисловість, медицина, симулятори дозволяють студентам опановувати процедури керування обладнанням, реагування на нештатні ситуації, виконання технологічних процесів у віртуальному режимі. Наприклад, майбутні пілоти можуть відпрацьовувати злети та посадки на авіасимуляторах, а оператори атомних електростанцій – дії при виникненні аварійних ситуацій.

Віртуальні тренажери фокусуються на розвитку конкретних рухових навичок та маніпуляцій. У зварюванні, хірургії, ремонті складної техніки віртуальні тренажери з тактильним зворотним зв'язком дозволяють студентам відчувати опір матеріалів, силу натискання, точність рухів, що значно наближає навчання до реальних умов.

Імітаційне програмне забезпечення використовується для моделювання складних бізнес-процесів, логістичних ланцюгів, фінансових операцій. Студенти можуть приймати управлінські рішення, аналізувати їхні наслідки та вчитися на своїх помилках у віртуальному бізнес-середовищі. Це розвиває стратегічне мислення та навички прийняття рішень.

Віртуальні лабораторії надають можливість проводити складні експерименти та дослідження без необхідності використання дорогого обладнання та реактивів. У хімії, фізиці, біології, електротехніці студенти можуть віртуально складати схеми, проводити вимірювання, аналізувати результати, що сприяє глибшому розумінню теоретичних принципів та розвитку експериментальних навичок.

Переваги використання КТ для імітації реальних виробничих умов включають:

- **Безпека навчання:** відпрацювання навичок на потенційно небезпечному обладнанні відбувається у безпечному віртуальному середовищі.
- **Економічність:** зниження витрат на матеріали, обладнання та його обслуговування.
- **Можливість повторення та відпрацювання помилок:** студенти можуть багаторазово повторювати вправи та аналізувати свої помилки без негативних наслідків.
- **Індивідуалізація навчання:** адаптація складності завдань та темпу навчання до індивідуальних потреб студента.
- **Об'єктивне оцінювання навичок:** програмне забезпечення може автоматично фіксувати дії студента та оцінювати рівень сформованості навичок за заданими критеріями.

2. КТ для організації та підтримки практичної діяльності студентів на реальних робочих місцях

Застосування КТ не обмежується лише віртуальними середовищами. Вони також відіграють важливу роль в організації та підтримці практичної підготовки студентів безпосередньо на підприємствах та в організаціях.

Електронні щоденники практики замінюють традиційні паперові варіанти, спрощуючи процес документування виконаної роботи, фіксації набутих навичок та отримання

відгуків від керівників практики. Студенти можуть вести щоденники на планшетах або ноутбуках, додавати фото- та відеозвіти про свою діяльність.

Системи звітності дозволяють студентам у цифровій формі подавати звіти про проходження практики, описувати виконані завдання, аналізувати отриманий досвід та формулювати висновки. Це спрощує процес перевірки звітів викладачами та забезпечує кращу структурування інформації.

Платформи для обміну досвідом можуть створюватися на базі веб-форумів або спеціалізованих онлайн-платформ, де студенти, які проходять практику на різних підприємствах, можуть обмінюватися досвідом, ставити запитання, отримувати поради від старших колег та викладачів.

Онлайн-консультації з керівниками практики можуть здійснюватися за допомогою відеоконференцій, чатів або електронної пошти. Це забезпечує оперативний зв'язок між студентом, викладачем та керівником практики на підприємстві, дозволяє своєчасно вирішувати питання та отримувати необхідну підтримку.

Крім того, КТ можуть використовуватися для:

- **Планування практики:** розробка індивідуальних планів практики з урахуванням потреб студента та вимог підприємства.

- **Моніторингу виконання завдань:** відстеження прогресу студента у виконанні практичних завдань керівником практики та викладачем.

- **Оцінювання результатів практики:** використання електронних форм оцінювання, розроблених на основі компетентнісного підходу.

- **Створення електронних портфоліо практики:** збір та систематизація документів, що підтверджують набуті навички та компетенції під час практики.

3. Перспективи розширення застосування КТ у професійно-практичній підготовці

Подальший розвиток комп'ютерних технологій відкриває нові перспективи для вдосконалення професійно-практичної підготовки.

Доповнена реальність (AR) має значний потенціал для підтримки практичних завдань безпосередньо на робочому місці. За допомогою AR-окулярів або планшетів студенти можуть отримувати в режимі реального часу візуальні інструкції, схеми, технічні характеристики обладнання, що накладаються на реальний світ. Це може значно полегшити виконання складних завдань та зменшити кількість помилок.

Дистанційні лабораторії дозволяють студентам отримувати доступ до реального обладнання та проводити експерименти дистанційно, керуючи приладами через Інтернет. Це особливо актуально для навчальних закладів, які не мають можливості придбати дороге унікальне обладнання.

Онлайн-платформи для віртуальної співпраці можуть використовуватися для організації групових практичних завдань, де студенти, що знаходяться в різних місцях, можуть спільно працювати над проектами, обмінюватися даними та координувати свої дії у віртуальному робочому просторі.

Використання штучного інтелекту (ШІ) відкриває можливості для персоналізації практичної підготовки. Системи на основі ШІ можуть аналізувати прогрес студента, виявляти його сильні та слабкі сторони, пропонувати індивідуальні завдання та рекомендації. ШІ також може використовуватися для автоматизованого оцінювання практичних навичок на основі аналізу дій студента у віртуальних середовищах.

Інші перспективні напрямки включають:

- **Гейміфікація практичної підготовки:** використання елементів гри для підвищення мотивації та залученості студентів.

- **Використання мобільних технологій:** забезпечення доступу до навчальних матеріалів та інструментів підтримки практики через мобільні пристрої.

– **Інтеграція з системами управління підприємством (ERP):** надання студентам можливості ознайомитися з реальними бізнес-процесами, використовуючи програмне забезпечення, яке застосовується на підприємствах.

– **Використання технологій блокчейн для верифікації практичних навичок та кваліфікацій.**

Розширення застосування КТ у професійно-практичній підготовці є важливим фактором підвищення якості професійної освіти, скорочення розриву між теоретичною підготовкою та вимогами ринку праці, а також підготовки висококваліфікованих та конкурентоздатних фахівців.

Лекція 6. Навчання за допомогою методу навчальних проєктів. Види ІТ-технологій, що вивчаються і застосовуються в курсі

План лекції

1. **Метод навчальних проєктів: сутність, переваги та класифікація видів:** розкриття сутності проєктного навчання як активного методу, що стимулює самостійну пізнавальну діяльність студентів, аналіз його ключових переваг у формуванні компетентностей та огляд основних видів навчальних проєктів за різними критеріями (тривалість, предметна спрямованість, характер діяльності, кількість учасників).
2. **ІТ-технології як інструментарій для реалізації навчальних проєктів:** огляд спектру інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ), які є об'єктом вивчення в курсі та одночасно використовуються як інструменти для планування, виконання, представлення та оцінювання навчальних проєктів (текстові редактори, презентаційні програми, інструменти для спільної роботи, онлайн-сервіси, платформи для візуалізації даних тощо).
3. **Інтеграція ІТ-технологій у різні види навчальних проєктів: практичні приклади та методичні рекомендації:** демонстрація конкретних способів застосування вивчених ІТ-технологій на прикладах різних видів навчальних проєктів (дослідницьких, творчих, інформаційних, практико-орієнтованих), а також надання методичних порад щодо ефективного використання ІКТ на кожному етапі проєктної діяльності.

Стислий виклад теоретичного курсу

1. Метод навчальних проєктів: сутність, переваги та класифікація видів

Метод навчальних проєктів є педагогічною технологією, що передбачає організацію навчального процесу шляхом залучення студентів до самостійного планування, виконання та презентації навчальних проєктів під керівництвом викладача. В основі цього методу лежить ідея активного навчання, коли знання та навички здобуваються не в пасивній формі сприйняття готової інформації, а в процесі самостійного дослідження та розв'язання значущої для студента проблеми.

Сутність проєктного навчання полягає в тому, що студенти працюють над конкретним, практично або теоретично значущим завданням (проєктом) протягом певного часу. Цей процес включає визначення мети та завдань проєкту, планування діяльності, пошук та аналіз необхідної інформації, виконання практичної частини, оформлення результатів та їх публічну презентацію. Роль викладача полягає в тому, щоб координувати діяльність студентів, надавати консультації та здійснювати оцінювання.

Переваги методу навчальних проєктів є численними та охоплюють різні аспекти навчального процесу:

– **Розвиток самостійності та відповідальності:** Студенти самостійно планують свою роботу, визначають шляхи досягнення мети та відповідають за кінцевий результат.

– **Формування дослідницьких навичок:** Проєктна діяльність передбачає пошук, аналіз та систематизацію інформації з різних джерел, проведення експериментів (за потреби) та формулювання висновків.

- **Розвиток критичного мислення:** Студенти вчать аналізувати проблеми, висувати гіпотези, оцінювати альтернативні рішення та приймати обґрунтовані рішення.
 - **Формування комунікативних навичок та навичок співпраці:** Робота над груповими проєктами розвиває вміння ефективно спілкуватися, домовлятися, розподіляти обов'язки та працювати в команді.
 - **Застосування теоретичних знань на практиці:** Проєкти часто мають практичну спрямованість, що дозволяє студентам побачити реальне застосування вивченого матеріалу.
 - **Підвищення мотивації та залученості:** Робота над цікавим та значущим проєктом підвищує інтерес до навчання та стимулює пізнавальну активність.
 - **Розвиток творчих здібностей:** Багато проєктів передбачають елементи творчості при розробці концепції, оформленні результатів або виборі форми презентації.
 - **Формування інформаційної та цифрової компетентності:** Активне використання ІТ-технологій на всіх етапах проєкту сприяє розвитку цих важливих навичок.
- Існує кілька класифікацій видів навчальних проєктів за різними критеріями:

1. За тривалістю:

- **Короткотривалі:** реалізуються протягом одного або кількох уроків.
- **Середньої тривалості:** тривають кілька тижнів або місяць.
- **Довготривалі:** розраховані на навчальний семестр або рік.

2. За предметною спрямованістю:

- **Монопроєктні:** реалізуються в межах одного навчального предмета.
- **Міжпредметні:** інтегрують знання та навички з кількох навчальних дисциплін.

3. За характером діяльності студентів:

- **Дослідницькі:** спрямовані на проведення наукового дослідження з чітко визначеною проблемою.
- **Творчі:** орієнтовані на створення оригінального творчого продукту (газети, вистави, відеоролика, веб-сайту тощо).
- **Інформаційні:** передбачають збір, аналіз та представлення інформації з певної теми.
- **Практико-орієнтовані:** спрямовані на розв'язання конкретної практичної проблеми та отримання реального результату, що має практичне значення.
- **Рольові (ігрові):** студенти беруть на себе певні ролі та розігрують сценарії, пов'язані з темою проєкту.

4. За кількістю учасників:

- **Індивідуальні:** виконуються одним студентом.
- **Групові:** реалізуються командою студентів, що потребує розподілу ролей та узгодження дій.

Вибір виду навчального проєкту залежить від навчальних цілей, змісту курсу, рівня підготовки студентів та наявних ресурсів.

2. ІТ-технології як інструментарій для реалізації навчальних проєктів

У сучасному освітньому процесі інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ) є не лише об'єктом вивчення, але й потужним інструментарієм для успішної реалізації навчальних проєктів на всіх етапах їхнього виконання. У курсі вивчається та застосовується широкий спектр ІТ-технологій, які допомагають студентам ефективно організувати свою роботу, обробляти інформацію та презентувати результати.

На етапі **планування** проєкту студенти можуть використовувати:

- **Текстові редактори (наприклад, Microsoft Word, Google Docs, LibreOffice Writer):** для формулювання мети, завдань проєкту, складання плану роботи, визначення термінів виконання окремих етапів.
- **Програми для створення ментальних карт (наприклад, MindMeister, XMind, FreeMind):** для візуалізації структури проєкту, встановлення зв'язків між окремими завданнями та ідеями.

– **Інструменти для управління проєктами (наприклад, Trello, Asana, Google Tasks):** для розподілу завдань між учасниками групи, відстеження прогресу виконання, встановлення дедлайнів.

На етапі пошуку та обробки інформації використовуються:

– **Веб-браузери (наприклад, Chrome, Firefox, Edge):** для пошуку необхідної інформації в Інтернеті, доступу до онлайн-бібліотек та освітніх ресурсів.

– **Інструменти для збереження та систематизації інформації (наприклад, Evernote, OneNote, Pocket):** для збору, зберігання та організації знайдених матеріалів.

– **Програми для аналізу даних (наприклад, Microsoft Excel, Google Sheets):** для обробки статистичних даних, побудови графіків та діаграм.

На етапі створення продукту проєкту залежно від його виду можуть застосовуватися:

– **Текстові редактори:** для написання звітів, есе, сценаріїв.

– **Презентаційні програми (наприклад, Microsoft PowerPoint, Google Slides, Canva):** для створення наочних презентацій з використанням тексту, зображень, відео та аудіо.

– **Графічні редактори (наприклад, GIMP, Inkscape, онлайн-редактори):** для створення ілюстрацій, схем, плакатів.

– **Програми для редагування відео та аудіо (наприклад, OpenShot, Audacity, онлайн-редактори):** для створення мультимедійних продуктів.

– **Інструменти для створення веб-сайтів (наприклад, Google Sites, Wix, Tilda):** для розробки веб-проєктів.

– **Програми для програмування (залежно від проєкту):** середовища розробки, текстові редактори коду.

На етапі презентації результатів використовуються:

– **Презентаційні програми:** для демонстрації створеного продукту та основних висновків проєкту.

– **Платформи для відеоконференцій (наприклад, Zoom, Google Meet, Skype):** для онлайн-презентацій та захисту проєктів.

– **Онлайн-сервіси для публікації (наприклад, SlideShare, YouTube):** для розміщення результатів проєкту в Інтернеті.

На етапі оцінювання можуть застосовуватися:

– **Онлайн-сервіси для створення опитувань та форм зворотного зв'язку (наприклад, Google Forms, SurveyMonkey):** для збору думок учасників та оцінки проєкту.

– **Електронні таблиці:** для фіксації критеріїв оцінювання та результатів роботи студентів.

– **Системи управління навчанням (LMS):** для організації процесу оцінювання та надання зворотного зв'язку.

Таким чином, ІТ-технології є невід'ємною частиною сучасного проєктного навчання, забезпечуючи ефективність на кожному етапі реалізації проєкту та сприяючи розвитку цифрової компетентності студентів.

3. Інтеграція ІТ-технологій у різні види навчальних проєктів: практичні приклади та методичні рекомендації

Інтеграція ІТ-технологій є ключовим фактором успішної реалізації навчальних проєктів різних видів. Розглянемо конкретні приклади застосування вивчених ІКТ на прикладах різних типів проєктів:

1. Дослідницькі проєкти:

- **Приклад:** дослідження впливу забруднення повітря на здоров'я мешканців міста.
- **Застосування ІКТ:** пошук наукових статей та статистичних даних в онлайн-базах, використання програм для аналізу статистичних даних (Excel, Google Sheets) для обробки зібраної інформації, створення інтерактивних карт забруднення (Google Maps Engine), оформлення результатів у вигляді наукового звіту (Word, Google Docs) та презентації (PowerPoint, Google Slides).

- **Методичні рекомендації:** навчити студентів критично оцінювати онлайн-джерела, правильно цитувати використану літературу, використовувати інструменти для візуалізації даних.
- 2. Творчі проєкти:**
- **Приклад:** створення короткометражного фільму на соціальну тему.
 - **Застосування ІКТ:** використання програм для написання сценарію (текстові редактори), програм для редагування відео (OpenShot, DaVinci Resolve), програм для створення титрів та спецефектів, платформ для обміну файлами (Google Drive, Dropbox) для спільної роботи над проєктом, сервісів для публікації відео (YouTube, Vimeo) для презентації результату.
 - **Методичні рекомендації:** ознайомити студентів з основами відеозйомки та монтажу, навчити використовувати інструменти для спільної роботи над мультимедійними проєктами.
- 3. Інформаційні проєкти:**
- **Приклад:** створення веб-сайту про видатних діячів культури регіону.
 - **Застосування ІКТ:** використання конструкторів сайтів (Google Sites, Wix, Tilda) або CMS (WordPress) для створення структури та наповнення сайту, пошук та обробка текстової та графічної інформації, використання графічних редакторів для створення ілюстрацій, розміщення мультимедійного контенту, оптимізація сайту для пошукових систем.
 - **Методичні рекомендації:** навчити студентів основам веб-дизайну та контент-менеджменту, правилам цитування онлайн-джерел, основам SEO.
- 4. Практико-орієнтовані проєкти:**
- **Приклад:** розробка мобільного додатку для розкладу занять.
 - **Застосування ІКТ:** використання середовищ розробки мобільних додатків (Android Studio, Xcode, Appy Pie), інструментів для створення інтерфейсу користувача, систем контролю версій (Git), платформ для тестування та розгортання додатків.
 - **Методичні рекомендації:** забезпечити базові знання з програмування та розробки інтерфейсів, організувати роботу в командах розробників.
- 5. Рольові (ігрові) проєкти:**
- **Приклад:** створення віртуальної екскурсії історичним музеєм.
 - **Застосування ІКТ:** використання програм для створення віртуальних турів (Google Tour Creator, Matterport), інструментів для додавання інтерактивних елементів (тексту, аудіо, відео), платформ для онлайн-презентацій.
 - **Методичні рекомендації:** навчити студентів створювати інтерактивний контент, розробляти сценарії віртуальних екскурсій.

Загальні методичні рекомендації щодо інтеграції ІТ-технологій у навчальні проєкти включають:

- Чітке визначення ролі ІКТ на кожному етапі проєкту.
- Надання студентам необхідних знань та навичок для використання обраних технологій.
- Забезпечення доступу до необхідного обладнання та програмного забезпечення.
- Заохочення використання різноманітних ІТ-інструментів для вирішення різних завдань проєкту.
- Оцінювання не лише результату проєкту, але й процесу використання ІКТ.
- Сприяння співпраці та обміну досвідом між студентами у використанні ІТ-технологій.

Ефективна інтеграція ІТ-технологій у навчальні проєкти не лише підвищує якість їх виконання та представлення, але й сприяє розвитку цифрової компетентності студентів, що є важливою складовою їхньої успішної майбутньої діяльності.

Лекція 7. Дослідження в навчальних проєктах

План лекції

1. **Сутність та значення дослідницької діяльності в навчальних проєктах:** розкриття поняття "дослідження" в контексті проєктного навчання, аналіз його ключових характеристик (проблемність, самостійність, цілеспрямованість, обґрунтованість, отримання нового знання), а також обґрунтування значення дослідницької діяльності для формування ключових компетентностей студентів.
2. **Етапи та методи проведення дослідження в навчальному проєкті:** огляд основних етапів дослідницького процесу (визначення проблеми, формулювання гіпотези, вибір методів дослідження, збір та аналіз даних, формулювання висновків) та аналіз різноманітних методів дослідження, які можуть бути застосовані в навчальних проєктах (спостереження, опитування, експеримент, аналіз документів, статистичні методи).
3. **Застосування ІТ-технологій для підтримки дослідницької діяльності в навчальних проєктах:** демонстрація способів використання інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) на кожному етапі дослідження (пошук інформації, організація даних, проведення експериментів, статистичний аналіз, візуалізація результатів), а також огляд конкретних інструментів та онлайн-ресурсів, які можуть бути корисними для студентів-дослідників.

Стислий виклад теоретичного курсу

1. Сутність та значення дослідницької діяльності в навчальних проєктах

У контексті навчальних проєктів **дослідження** являє собою цілеспрямований процес самостійного пошуку, аналізу та інтерпретації інформації з метою отримання нових знань або розв'язання певної проблеми. На відміну від репродуктивного засвоєння готових знань, дослідницька діяльність передбачає активну пізнавальну позицію студента, його самостійність у виборі шляхів дослідження та відповідальність за отримані результати.

Ключові характеристики дослідження в навчальних проєктах:

1. **Проблемність:** дослідження завжди починається з виявлення певної проблеми або суперечності, яка потребує вивчення та розв'язання. Проблема визначає напрямок дослідження та стимулює пізнавальну активність студентів.

2. **Самостійність:** студенти самостійно визначають мету та завдання дослідження, обирають методи, планують свою роботу, здійснюють пошук та аналіз інформації, формулюють висновки. Роль викладача полягає в консультуванні та координації.

3. **Цілеспрямованість:** дослідницька діяльність має чітко визначену мету – отримати нові знання, знайти відповідь на поставлене запитання або розв'язати проблему. Усі етапи дослідження підпорядковані досягненню цієї мети.

4. **Обґрунтованість:** висновки дослідження повинні бути обґрунтовані зібраними даними та їхнім аналізом. Процес дослідження має бути логічним та послідовним, а використані методи – адекватними поставленим завданням.

5. **Отримання нового знання:** результатом дослідження є отримання нових для студента знань, розуміння закономірностей, виявлення причинно-наслідкових зв'язків або розробка нових підходів до розв'язання проблеми. Це може бути як суб'єктивно нове знання (нове для самого студента), так і об'єктивно нове знання (внесок у науку або практику, хоча в навчальних проєктах останнє трапляється рідко).

Значення дослідницької діяльності в навчальних проєктах для формування ключових компетентностей студентів є надзвичайно великим:

– **Розвиток пізнавальної самостійності:** студенти вчаться самостійно визначати напрямки пошуку, обирати джерела інформації та планувати свою роботу.

– **Формування дослідницьких навичок:** у процесі дослідження студенти опановують методи збору, обробки та аналізу даних, вчаться формулювати гіпотези та робити висновки.

- **Розвиток критичного мислення:** аналіз різноманітної інформації, оцінка її достовірності та обґрунтованості сприяють розвитку критичного мислення.
- **Формування інформаційної компетентності:** студенти вчать ефективно шукати, відбирати, систематизувати та використовувати інформацію з різних джерел, у тому числі з використанням ІТ-технологій.
- **Розвиток навичок розв'язання проблем:** дослідницькі проекти часто спрямовані на розв'язання конкретних проблем, що сприяє розвитку відповідних навичок.
- **Формування комунікативних навичок:** обговорення результатів дослідження, презентація висновків та захист проекту розвивають вміння чітко та аргументовано висловлювати свої думки.
- **Розвиток відповідальності та наполегливості:** самостійне проведення дослідження вимагає від студентів відповідальності за свій результат та наполегливості у подоланні труднощів.

2. Етапи та методи проведення дослідження в навчальному проєкті

Проведення дослідження в навчальному проєкті, як і будь-яке наукове дослідження, включає кілька послідовних етапів:

1. **Визначення проблеми та обґрунтування її актуальності:** на цьому етапі студенти формулюють проблему, яку вони хочуть дослідити, обґрунтовують її значущість та актуальність для обраної галузі знань або практичної діяльності.

2. **Визначення мети та завдань дослідження:** на основі сформульованої проблеми визначається загальна мета дослідження та конкретні завдання, які необхідно виконати для досягнення цієї мети.

3. **Формулювання гіпотези (або дослідницьких питань):** гіпотеза є попереднім припущенням щодо можливих результатів дослідження. У деяких проєктах замість гіпотези можуть формулюватися дослідницькі питання, на які необхідно знайти відповіді.

4. **Вибір методів дослідження:** на цьому етапі студенти обирають методи, які вони будуть використовувати для збору та аналізу даних, що допоможуть перевірити гіпотезу або відповісти на дослідницькі питання.

5. **Збір даних:** відповідно до обраних методів студенти здійснюють збір необхідної інформації (проводять спостереження, опитування, експерименти, аналізують документи тощо).

6. **Аналіз та інтерпретація даних:** зібрані дані піддаються обробці та аналізу з метою виявлення закономірностей, тенденцій та зв'язків.

7. **Формулювання висновків:** на основі проведеного аналізу студенти формулюють висновки, які підтверджують або спростовують гіпотезу (дають відповіді на дослідницькі питання) та відповідають на поставлену проблему.

8. **Оформлення результатів дослідження:** результати дослідження оформлюються у вигляді звіту, презентації або іншого формату, передбаченого вимогами проєкту.

У навчальних проєктах можуть застосовуватися різноманітні **методи дослідження:**

- **Спостереження:** систематичне та цілеспрямоване сприйняття досліджуваного об'єкта або явища з метою отримання первинних даних. Може бути прямим або опосередкованим, включеним або невключеним, польовим або лабораторним.

- **Опитування (анкетування, інтерв'ю):** збір інформації шляхом постановки запитань респондентам. Анкетування передбачає письмову форму відповідей, інтерв'ю – усну.

- **Експеримент:** активне втручання дослідника в досліджуваний процес з метою виявлення причинно-наслідкових зв'язків між змінними. Може бути лабораторним або природним.

- **Аналіз документів:** вивчення письмових джерел (текстів, статистичних звітів, архівних матеріалів тощо) з метою отримання необхідної інформації.

- **Статистичні методи:** використання математичних методів для обробки та аналізу кількісних даних, виявлення статистичних закономірностей та перевірки статистичних гіпотез.

- **Моделювання:** створення та дослідження моделей (математичних, фізичних, комп'ютерних) для вивчення властивостей та поведінки реальних об'єктів або процесів.
- **Кейс-стаді (вивчення конкретних випадків):** детальне дослідження одного або кількох конкретних випадків (ситуацій, подій, об'єктів) для глибокого розуміння їхніх особливостей.

Вибір конкретних методів дослідження залежить від теми проекту, поставлених завдань, наявних ресурсів та рівня підготовки студентів.

3. Застосування ІТ-технологій для підтримки дослідницької діяльності в навчальних проектах

Інформаційно-комунікаційні технології є незамінними помічниками на всіх етапах дослідницької діяльності в навчальних проектах:

- **Пошук інформації:** інтернет надає доступ до величезної кількості інформаційних ресурсів: наукових баз даних (Google Scholar, PubMed, Web of Science), електронних бібліотек, архівів, статистичних сайтів, освітніх порталів. Ефективні стратегії пошуку, використання ключових слів та фільтрів допомагають швидко знаходити релевантну інформацію.

- **Організація даних:** програми для створення баз даних (наприклад, Microsoft Access, Google Sheets) та інструменти для управління бібліографічною інформацією (наприклад, Zotero, Mendeley) допомагають систематизувати та організувати зібрані дані та посилання на джерела.

- **Проведення експериментів:** у деяких проектах можуть використовуватися комп'ютерні симуляції та віртуальні лабораторії для проведення експериментів, особливо в галузях фізики, хімії, біології. Програмне забезпечення для збору даних з датчиків та їхньої обробки також може бути корисним.

- **Статистичний аналіз:** електронні таблиці (Excel, Google Sheets) та спеціалізовані статистичні пакети (SPSS, R) надають потужні інструменти для обробки кількісних даних, побудови графіків та діаграм, проведення статистичних тестів та виявлення закономірностей.

- **Візуалізація результатів:** програми для створення графіків, діаграм, інфографіки (Canva, Piktochart) допомагають наочно представити результати дослідження. Інструменти для створення ментальних карт (MindMeister) можуть використовуватися для структурування інформації та виявлення зв'язків.

- **Оформлення результатів дослідження:** текстові редактори (Word, Google Docs) використовуються для написання звітів, а презентаційні програми (PowerPoint, Google Slides) – для створення наочних презентацій. Інструменти для спільної роботи над документами полегшують роботу в групових проектах.

- **Комунікація та співпраця:** платформи для онлайн-спілкування (електронна пошта, месенджери, форуми) забезпечують ефективну взаємодію між учасниками проекту та з викладачем. Хмарні сервіси (Google Drive, Dropbox) полегшують обмін файлами та спільну роботу над документами.

Таким чином, ІТ-технології є потужним інструментом, що значно полегшує та збагачує дослідницьку діяльність студентів у навчальних проектах на всіх її етапах, сприяючи розвитку їхньої інформаційної компетентності та дослідницьких навичок.

Лекція 8. Формуюче оцінювання в проектному навчанні

План лекції

1. **Сутність та значення формуючого оцінювання в контексті проектного навчання:** розкриття поняття формуючого оцінювання, його ключових характеристик (безперервність, зворотний зв'язок, спрямованість на покращення), відмінностей від підсумкового оцінювання та обґрунтування його особливої важливості для підтримки навчального процесу та розвитку компетентностей студентів під час виконання проектів.
2. **Методи та інструменти формуючого оцінювання, що застосовуються в проектній діяльності:** огляд різноманітних методів та інструментів, які можуть бути використані

викладачем та самими студентами для здійснення формуючого оцінювання на різних етапах проектної роботи (усне опитування, спостереження, самооцінювання, взаємооцінювання, письмові коментарі, чек-листи, рубрики, портфоліо, технології візуалізації прогресу).

3. **Практичні аспекти впровадження формуючого оцінювання в проектне навчання та його вплив на результати студентів:** розгляд конкретних стратегій та прийомів ефективного застосування формуючого оцінювання на різних етапах проектної діяльності, аналіз його впливу на підвищення мотивації, покращення якості виконання проектів, розвиток саморефлексії та навчальної автономії студентів.

Стислий виклад теоретичного курсу

1. Сутність та значення формуючого оцінювання в контексті проектного навчання

Формуюче оцінювання є безперервним процесом збору та аналізу інформації про навчальний прогрес студентів з метою надання їм своєчасного та дієвого зворотного зв'язку, а також коригування викладачем власної педагогічної діяльності. На відміну від **підсумкового оцінювання**, яке спрямоване на фіксацію досягнень студентів на певному етапі навчання (наприклад, в кінці семестру або проекту) та виставлення оцінки, формуюче оцінювання є невід'ємною частиною самого процесу навчання. Його головна мета – допомогти студентам зрозуміти свої сильні та слабкі сторони, визначити напрямки подальшого розвитку та покращити свої навчальні результати.

Ключові характеристики формуючого оцінювання:

– **Безперервність:** формуюче оцінювання здійснюється протягом усього процесу навчання, а не лише на його завершальному етапі. Зворотний зв'язок надається регулярно та оперативно.

– **Зворотний зв'язок:** центральним елементом формуючого оцінювання є надання студентам якісного та змістовного зворотного зв'язку щодо їхньої роботи. Цей зворотний зв'язок має бути конкретним, зрозумілим, спрямованим на виявлення як успіхів, так і зон для зростання.

– **Спрямованість на покращення:** формуюче оцінювання має на меті не просто констатувати рівень досягнень, а й допомогти студентам зрозуміти, що саме вони можуть зробити для покращення своєї роботи та досягнення навчальних цілей.

– **Залучення студентів:** формуюче оцінювання передбачає активну участь самих студентів у процесі оцінювання власного прогресу та прогресу своїх одногрупників (самооцінювання та взаємооцінювання).

– **Гнучкість:** результати формуючого оцінювання використовуються викладачем для коригування навчальних стратегій та методів, адаптації завдань до потреб студентів.

У контексті **проектного навчання** формуюче оцінювання набуває особливого значення. Проектна діяльність є складним та багатоетапним процесом, що вимагає від студентів прояву різноманітних компетентностей: планування, дослідження, співпраця, комунікація, критичне мислення, творчість, самостійність. Формуюче оцінювання дозволяє відстежувати розвиток цих компетентностей на кожному етапі проекту, вчасно виявляти труднощі та надавати необхідну підтримку.

Значення формуючого оцінювання в проектному навчанні:

– **Підтримка навчального процесу:** регулярний зворотний зв'язок допомагає студентам орієнтуватися в процесі виконання проекту, розуміти, чи рухаються вони в правильному напрямку, та вчасно коригувати свої дії.

– **Розвиток компетентностей:** формуюче оцінювання, спрямоване на різні аспекти проектної діяльності (наприклад, якість планування, ефективність співпраці, глибина дослідження), сприяє усвідомленому розвитку відповідних компетентностей.

– **Підвищення мотивації та залученості:** своєчасна позитивна оцінка досягнень та конструктивні поради щодо покращення роботи підвищують мотивацію студентів та їхню залученість у проектну діяльність.

– **Розвиток саморефлексії:** залучення студентів до самооцінювання сприяє розвитку їхньої здатності аналізувати власну роботу, виявляти сильні та слабкі сторони, а також планувати подальші кроки для самовдосконалення.

– **Формування навчальної автономії:** розуміння критеріїв успіху та отримання конкретного зворотного зв'язку допомагають студентам стати більш самостійними та відповідальними у своєму навчанні.

– **Покращення якості проєктів:** регулярне формуюче оцінювання дозволяє виявляти та усувати недоліки на ранніх етапах проєкту, що в кінцевому підсумку призводить до покращення якості кінцевого продукту.

2. Методи та інструменти формуючого оцінювання, що застосовуються в проєктній діяльності

У проєктному навчанні існує широкий спектр методів та інструментів, які можуть бути використані для здійснення формуючого оцінювання на різних етапах роботи над проєктом:

– **Усне опитування та дискусії:** регулярні обговорення прогресу виконання проєкту, запитання щодо розуміння матеріалу, обмін ідеями та думками дозволяють викладачу отримати оперативну інформацію про рівень розуміння студентів та виявити проблемні моменти.

– **Спостереження за роботою студентів:** спостереження за процесом співпраці в групах, за їхньою активністю під час виконання завдань, за використанням ресурсів може надати цінну інформацію про їхні навички та підходи до роботи.

– **Самооцінювання:** залучення студентів до самостійної оцінки власного внеску в проєкт, рівня розуміння матеріалу, розвитку навичок за допомогою спеціальних форм, щоденників рефлексії або усних звітів.

– **Взаємооцінювання:** оцінювання студентами роботи своїх одногрупників за чітко визначеними критеріями. Це сприяє розвитку навичок критичного мислення та відповідальності за спільний результат.

– **Письмові коментарі та зворотний зв'язок:** надання студентам письмових коментарів до їхніх планів, проміжних звітів, чернеток продуктів проєкту з конкретними порадами щодо покращення.

– **Чек-листи:** списки критеріїв або вимог до певного етапу проєкту або окремого завдання, які використовуються для контролю прогресу та надання зворотного зв'язку.

– **Рубрики:** детальні описові шкали, що визначають різні рівні досягнень за кожним критерієм оцінювання (наприклад, якість дослідження, ефективність презентації). Рубрики можуть використовуватися як викладачем, так і самими студентами для само- та взаємооцінювання.

– **Портфоліо:** збірки робіт студента, що відображають його прогрес у виконанні проєкту протягом певного часу. Аналіз портфоліо дозволяє відстежити динаміку розвитку навичок та розуміння матеріалу.

– **Технології візуалізації прогресу:** використання діаграм, графіків, таблиць для наочного відображення індивідуального та групового прогресу у виконанні проєкту. Це може підвищити мотивацію та сприяти усвідомленню досягнень.

Вибір конкретних методів та інструментів формуючого оцінювання залежить від етапу проєкту, виду діяльності, навчальних цілей та особливостей студентів. Важливо використовувати комбінацію різних підходів для отримання найбільш повної та об'єктивної картини навчального прогресу.

3. Практичні аспекти впровадження формуючого оцінювання в проєктне навчання та його вплив на результати студентів

Ефективне впровадження формуючого оцінювання в проєктне навчання вимагає від викладача чіткого розуміння його принципів та готовності до систематичної роботи зі зворотним зв'язком.

Практичні стратегії та прийоми:

– **Чітке визначення критеріїв успіху на кожному етапі проєкту:** студенти повинні розуміти, що саме від них очікується на кожному етапі роботи та за якими критеріями буде оцінюватися їхній прогрес.

– **Регулярне надання своєчасного та конкретного зворотного зв'язку:** зворотний зв'язок має бути зосереджений на конкретних аспектах роботи студента, містити як відзначення успіхів, так і конструктивні поради щодо покращення.

– **Залучення студентів до процесу оцінювання:** створення можливостей для самооцінювання та взаємооцінювання сприяє розвитку їхньої саморефлексії та відповідальності.

– **Використання різноманітних інструментів оцінювання:** комбінування усних та письмових методів, чек-листів, рубрик, портфоліо дозволяє отримати більш повну картину навчального процесу.

– **Створення атмосфери довіри та підтримки:** студенти повинні відчувати, що формує оцінювання спрямоване на їхню підтримку та допомогу в навчанні, а не на покарання за помилки.

– **Використання результатів формуючого оцінювання для коригування навчання:** викладач повинен аналізувати отриманий зворотний зв'язок та адаптувати свої навчальні стратегії та завдання відповідно до потреб студентів.

Вплив формуючого оцінювання на результати студентів у проєктному навчанні:

– **Підвищення мотивації:** регулярний позитивний зворотний зв'язок та усвідомлення власного прогресу підвищують мотивацію студентів до подальшої роботи над проєктом.

– **Покращення якості проєктів:** своєчасне виявлення та усунення недоліків на ранніх етапах призводить до покращення якості кінцевого продукту проєкту.

– **Розвиток саморефлексії та навчальної автономії:** залучення до само- та взаємооцінювання сприяє розвитку здатності студентів критично аналізувати власну роботу та самостійно визначати шляхи подальшого навчання.

– **Зміцнення розуміння критеріїв успіху:** чітке розуміння критеріїв оцінювання допомагає студентам краще орієнтуватися в вимогах до проєкту та спрямовувати свої зусилля на досягнення високих результатів.

– **Зниження рівня тривожності, пов'язаної з оцінюванням:** оскільки формує оцінювання є невід'ємною частиною навчального процесу та спрямоване на підтримку, а не на покарання, це може знизити рівень тривожності студентів, пов'язаної з оцінюванням.

Таким чином, формує оцінювання є потужним інструментом підвищення ефективності проєктного навчання, сприяючи не лише покращенню навчальних результатів студентів, але й розвитку їхніх ключових компетентностей та навчальної автономії.

Лекція 9. Інтернет у проєктній діяльності студентів

План лекції

1. **Інтернет як інформаційний ресурс та інструмент дослідження в навчальних проєктах:** аналіз можливостей використання Інтернету для пошуку, збору, аналізу та систематизації інформації, необхідної для виконання навчальних проєктів різних видів, огляд основних типів онлайн-ресурсів (наукові бази даних, електронні бібліотеки, освітні портали, статистичні сайти, архіви) та стратегій ефективного пошуку.
2. **Інтернет як платформа для комунікації, співпраці та обміну результатами в проєктній діяльності:** розгляд використання онлайн-інструментів та сервісів (електронна пошта, месенджери, соціальні мережі, хмарні сховища, платформи для спільної роботи, відеоконференції) для організації ефективної комунікації між учасниками проєкту, спільного виконання завдань, обміну файлами та представлення результатів проєктної діяльності.
3. **Етичні та безпекові аспекти використання Інтернету в проєктній діяльності студентів:** акцентування уваги на важливість дотримання правил академічної доброчесності при використанні онлайн-джерел, аналіз ризиків, пов'язаних з

інформаційною безпекою в Інтернеті (кібербулінг, фішинг, шкідливе програмне забезпечення), та надання рекомендацій щодо їхнього запобігання.

Стислий виклад теоретичного курсу

1. Інтернет як інформаційний ресурс та інструмент дослідження в навчальних проєктах

Інтернет став незамінним джерелом інформації та потужним інструментом дослідження для студентів, які працюють над навчальними проєктами в будь-якій галузі знань. Його безмежні можливості надають доступ до найрізноманітніших ресурсів, що значно розширює горизонти дослідницької діяльності.

Основні типи онлайн-ресурсів, корисних для навчальних проєктів:

– **Наукові бази даних та бібліотеки електронних ресурсів:** платформи, такі як Google Scholar, PubMed, Web of Science, JSTOR, надають доступ до рецензованих наукових статей, монографій, дисертацій та інших академічних публікацій. Електронні бібліотеки університетів та національних академій наук пропонують широкий спектр навчальної та наукової літератури в цифровому форматі.

– **Освітні портали та платформи:** сайти, що містять навчальні матеріали, лекції, інтерактивні вправи, тести та інші ресурси з різних предметів (наприклад, Khan Academy, Coursera, EdX, Prometheus).

– **Статистичні сайти та бази даних:** державні та міжнародні статистичні служби (наприклад, Державна служба статистики України, ООН, Світовий банк) публікують різноманітні статистичні дані, необхідні для досліджень в економіці, соціології, екології та інших галузях.

– **Архівні матеріали та оцифровані колекції:** онлайн-архіви музеїв, бібліотек та інших установ надають доступ до історичних документів, фотографій, відеозаписів та інших унікальних матеріалів.

– **Енциклопедії та довідники:** онлайн-енциклопедії (наприклад, Вікіпедія, Britannica Online) можуть слугувати відправною точкою для дослідження певної теми, але інформацію з них слід перевіряти за більш авторитетними джерелами.

– **Професійні форуми та спільноти:** онлайн-платформи, де фахівці в різних галузях обмінюються досвідом, обговорюють актуальні проблеми та діляться інформацією.

– **Мультимедійні ресурси:** відеохостинги (YouTube, Vimeo), платформи з аудіокнигами та подкастами можуть містити корисний навчальний контент.

Стратегії ефективного пошуку інформації в Інтернеті:

– **Визначення ключових слів та фраз:** чітке формулювання пошукового запиту є запорукою отримання релевантних результатів.

– **Використання операторів пошуку:** Google та інші пошукові системи підтримують спеціальні оператори (наприклад, лапки для пошуку точної фрази, "-" для виключення слова, "site:" для пошуку на конкретному сайті), які допомагають уточнити пошуковий запит.

– **Оцінка достовірності та авторитетності джерел:** важливо критично оцінювати знайдену інформацію, звертаючи увагу на автора, видавця, дату публікації, наявність посилань на інші авторитетні джерела. Наукові бази даних та електронні бібліотеки зазвичай містять більш надійну інформацію, ніж особисті блоги або соціальні мережі.

– **Використання різних пошукових систем та ресурсів:** різні пошукові системи можуть видавати різні результати. Корисно використовувати кілька джерел для отримання більш повної картини.

– **Збереження та систематизація знайденої інформації:** використання інструментів для збереження веб-сторінок, створення нотаток та організації закладок допоможе ефективно працювати з великим обсягом інформації.

Інтернет надає студентам безпрецедентні можливості для проведення глибоких та всебічних досліджень у рамках навчальних проєктів, але вимагає від них розвинених навичок інформаційної грамотності та критичного мислення.

2. Інтернет як платформа для комунікації, співпраці та обміну результатами в проєктній діяльності

Ефективна комунікація та співпраця є ключовими елементами успішної реалізації групових навчальних проєктів. Інтернет пропонує широкий спектр інструментів та сервісів, що значно полегшують ці процеси, незалежно від фізичного розташування учасників проєкту.

Інструменти для комунікації:

- **Електронна пошта (e-mail):** залишається одним з основних засобів офіційного спілкування, використовується для обміну повідомленнями, файлами та організації зустрічей.

- **Месенджери (наприклад, Telegram, Viber, WhatsApp):** забезпечують швидкий обмін текстовими повідомленнями, файлами, голосовими та відеодзвінками, що є зручним для оперативного обговорення поточних питань.

- **Соціальні мережі (наприклад, Facebook, Instagram):** можуть використовуватися для створення закритих груп проєкту, обміну інформацією, організації опитувань та обговорень.

- **Платформи для відеоконференцій (наприклад, Zoom, Google Meet, Skype):** незамінні для проведення онлайн-зустрічей, обговорення планів, презентацій та захисту проєктів у дистанційному форматі.

Інструменти для співпраці:

- **Хмарні сховища (наприклад, Google Drive, Dropbox, OneDrive):** дозволяють зберігати файли проєкту в одному місці та надавати доступ до них усім учасникам, забезпечуючи спільне редагування та обмін документами, презентаціями, мультимедійними матеріалами.

- **Платформи для спільної роботи над документами (наприклад, Google Docs, Microsoft Word Online):** забезпечують можливість одночасної роботи кількох користувачів над одним документом у режимі реального часу, що значно підвищує ефективність групової роботи.

- **Інструменти для управління проєктами (наприклад, Trello, Asana, Jira):** допомагають розподіляти завдання, відстежувати прогрес виконання, встановлювати дедлайни та координувати дії учасників проєкту.

- **Віртуальні дошки для спільної роботи (наприклад, Miro, Padlet):** надають інтерактивний простір для брейнштормінгу, візуалізації ідей, спільного планування та обміну думками.

- **Системи контролю версій (наприклад, Git):** особливо корисні при роботі над програмними проєктами, дозволяють відстежувати зміни в коді та координувати роботу кількох розробників.

Інструменти для обміну результатами та презентації проєктів:

- **Презентаційні платформи (наприклад, SlideShare, Prezi):** дозволяють публікувати та обмінюватися презентаціями в онлайн-форматі.

- **Відеохостинги (наприклад, YouTube, Vimeo):** використовуються для розміщення відеопрезентацій, відеозвітів або відеопроductів проєкту.

- **Платформи для створення веб-сайтів та блогів (наприклад, Google Sites, Wix, WordPress):** можуть використовуватися для публікації результатів проєкту у вигляді веб-сайту або блогу.

- **Соціальні мережі:** можуть використовуватися для поширення інформації про проєкт та залучення аудиторії.

- **Онлайн-портфоліо (наприклад, Behance, ArtStation):** для демонстрації творчих проєктів.

Використання Інтернету як платформи для комунікації, співпраці та обміну результатами значно розширює можливості проєктної діяльності студентів, роблячи її більш гнучкою, ефективною та інтерактивною.

3. Етичні та безпекові аспекти використання Інтернету в проєктній діяльності студентів

Активне використання Інтернету в навчальних проєктах нерозривно пов'язане з необхідністю дотримання етичних норм та правил інформаційної безпеки. Викладачі повинні приділяти особливу увагу цим аспектам, щоб підготувати студентів до відповідального та безпечного використання онлайн-ресурсів.

Етичні аспекти (академічна доброчесність):

– **Плагіат:** неприпустиме використання чужих ідей, текстів, зображень або інших матеріалів без належного цитування. Студенти повинні знати правила цитування різних типів джерел та використовувати інструменти для перевірки на плагіат (за наявності).

– **Авторське право:** повага до авторських прав на онлайн-контент. Необхідно використовувати лише ті матеріали, на які є відповідна ліцензія або дозвіл на використання в навчальних цілях.

– **Посилання на джерела:** обов'язкове та коректне зазначення всіх використаних онлайн-джерел відповідно до встановлених вимог.

– **Критична оцінка інформації:** розуміння того, що не вся інформація в Інтернеті є достовірною та авторитетною. Навчання студентів навичкам критичного аналізу онлайн-джерел.

Безпекові аспекти (інформаційна безпека):

– **Кібербулінг:** запобігання випадкам онлайн-цькування, агресії або образ з боку інших користувачів. Студенти повинні знати, як реагувати на такі ситуації та до кого звертатися за допомогою.

– **Фішинг:** розпізнавання спроб шахрайського отримання особистої інформації (паролів, номерів банківських карток тощо) через підроблені електронні листи, веб-сайти або повідомлення.

– **Шкідливе програмне забезпечення (віруси, трояни):** усвідомлення ризиків завантаження файлів з ненадійних джерел та переходу за підозрілими посиланнями. Рекомендації щодо використання антивірусного програмного забезпечення.

– **Захист персональних даних:** розуміння важливості захисту своєї особистої інформації в Інтернеті, нерозголошення паролів, адрес, номерів телефонів тощо.

– **Безпечне використання соціальних мереж:** обмеження публічного доступу до особистої інформації, обережність у спілкуванні з незнайомими людьми в Інтернеті.

– **Правила поведінки в онлайн-середовищі (нетикет):** дотримання загальноприйнятих норм спілкування в Інтернеті, повага до інших користувачів.

Викладачі повинні проводити зі студентами бесіди та інструктажі з питань етичного та безпечного використання Інтернету, надавати їм необхідні знання та навички для уникнення потенційних ризиків та формування відповідальної поведінки в онлайн-середовищі. Дотримання цих правил є запорукою успішної та безпечної проєктної діяльності студентів з використанням можливостей Інтернету.

Лекція 10. Використання мультимедійних презентацій, публікацій та Web-сайтів в проєктній діяльності

План лекції

- 1. Мультимедійні презентації як ефективний спосіб представлення результатів навчальних проєктів:** аналіз переваг використання мультимедійних презентацій (візуалізація, інтерактивність, залучення аудиторії) для представлення результатів проєктної діяльності, огляд основних інструментів для створення презентацій (PowerPoint, Google Slides, Canva, Prezi) та принципів ефективного дизайну.
- 2. Створення публікацій (друкованих та електронних) для документування та поширення результатів проєктів:** розгляд ролі публікацій у фіксації процесу та результатів проєктної діяльності, огляд різних видів публікацій (звіти, буклети, постери, статті, електронні книги), інструментів для їх створення (текстові редактори, програми верстки, онлайн-сервіси) та принципів якісного оформлення.

3. **Розробка Web-сайтів як інтерактивної платформи для представлення та обміну результатами проєктів:** аналіз можливостей використання Web-сайтів для демонстрації проєктів широкій аудиторії, забезпечення інтерактивної взаємодії, розміщення різноманітного контенту (текст, зображення, відео, інтерактивні елементи), огляд основних інструментів для створення Web-сайтів (конструктори сайтів, CMS) та принципів їх ефективного дизайну та функціональності.

Стислий виклад теоретичного курсу

1. Мультимедійні презентації як ефективний спосіб представлення результатів навчальних проєктів

Мультимедійні презентації стали невід'ємною частиною представлення результатів навчальних проєктів у сучасному освітньому процесі. Їхня ефективність зумовлена здатністю поєднувати різні формати контенту – текст, зображення, аудіо, відео, анімацію, інтерактивні елементи – для більш наочного, динамічного та захоплюючого донесення інформації до аудиторії.

Переваги використання мультимедійних презентацій:

– **Візуалізація:** мультимедійні елементи допомагають візуалізувати складні ідеї, дані та процеси, роблячи їх більш зрозумілими та запам'ятовуваними. Графіки, діаграми, ілюстрації, відеоролики можуть значно полегшити сприйняття інформації.

– **Інтерактивність:** сучасні презентаційні програми дозволяють включати інтерактивні елементи, такі як опитування, вікторини, гіперпосилання, що підвищує залученість аудиторії та сприяє активному сприйняттю матеріалу.

– **Залучення аудиторії:** поєднання різних форматів контенту робить презентацію більш динамічною та цікавою, допомагаючи утримувати увагу аудиторії протягом усього виступу.

– **Підтримка усного виступу:** презентація слугує візуальною опорою для доповідача, допомагаючи структурувати інформацію та ілюструвати ключові моменти виступу.

– **Універсальність:** мультимедійні презентації можуть бути використані для представлення проєктів різного типу та спрямованості.

Основні інструменти для створення презентацій:

– **Microsoft PowerPoint:** одна з найпопулярніших програм для створення презентацій, пропонує широкий набір інструментів для оформлення слайдів, додавання мультимедійних елементів, анімації та переходів.

– **Google Slides:** безкоштовний онлайн-інструмент, що забезпечує зручну спільну роботу над презентаціями в режимі реального часу та інтеграцію з іншими сервісами Google.

– **Canva:** інтуїтивно зрозумілий онлайн-сервіс з великою бібліотекою готових шаблонів та елементів дизайну, що полегшує створення візуально привабливих презентацій.

– **Prezi:** програма, що використовує нелінійний підхід до представлення інформації, дозволяючи створювати динамічні та захоплюючі презентації з ефектом масштабування.

Принципи ефективного дизайну мультимедійних презентацій:

– **Простота та ясність:** слайди не повинні бути перевантажені текстом. Використовуйте ключові тези, короткі формулювання та візуальні елементи для ілюстрації основних ідей.

– **Консистентність стилю:** дотримуйтеся єдиного стилю оформлення (шрифти, кольори, фон) на всіх слайдах презентації.

– **Візуальна привабливість:** використовуйте якісні зображення, графіки та діаграми. Подбайте про гармонійне поєднання кольорів та композицію слайдів.

– **Обмежене використання анімації та переходів:** надмірне використання анімаційних ефектів може відволікати увагу аудиторії. Використовуйте їх доречно для підкреслення важливих моментів.

– **Доступність:** враховуйте потреби людей з обмеженими можливостями (наприклад, використовуйте контрастні кольори, додавайте субтитри до відео).

– **Тестування:** перед виступом перевірте роботу всіх мультимедійних елементів та переконайтеся у коректному відображенні презентації на різних пристроях.

Ефективна мультимедійна презентація є потужним інструментом для успішного представлення результатів навчального проєкту, допомагаючи донести ключові ідеї до аудиторії в зрозумілій, цікавій та запам'ятовуваній формі.

2. Створення публікацій (друкованих та електронних) для документування та поширення результатів проєктів

Створення публікацій є важливим етапом проєктної діяльності, що дозволяє зафіксувати процес виконання проєкту, детально описати отримані результати, зробити висновки та поширити цю інформацію серед зацікавлених осіб. Публікації можуть бути як у традиційному друкованому форматі, так і в сучасному електронному вигляді.

Види публікацій, що можуть бути створені в рамках навчальних проєктів:

– **Звіти:** детальні описи процесу виконання проєкту, використаних методів, отриманих результатів, аналізу даних та висновків.

– **Буклети та брошури:** короткі інформаційні видання, що стисло представляють основні результати проєкту для широкої аудиторії.

– **Постери:** візуально привабливі представлення ключової інформації про проєкт у графічному форматі.

– **Статті:** публікації в наукових або популярних журналах, збірниках наукових праць, що представляють результати дослідницьких проєктів.

– **Електронні книги (e-books):** цифрові версії звітів, монографій або інших розширених описів проєктів.

– **Інфографіка:** візуальне представлення складних даних та інформації у легко зрозумілій та привабливій формі.

Інструменти для створення публікацій:

– **Текстові редактори (Microsoft Word, Google Docs, LibreOffice Writer):** основні інструменти для написання текстового контенту звітів, статей, буклетів.

– **Програми верстки (Adobe InDesign, Scribus):** професійні інструменти для створення макетів друкованих видань, що забезпечують точний контроль над розміщенням тексту та графіки.

– **Онлайн-сервіси для створення буклетів та постерів (Canva, Adobe Express):** прості у використанні онлайн-платформи з готовими шаблонами для швидкого створення візуально привабливих публікацій.

– **Інструменти для створення електронних книг (Sigil, Calibre):** програми для форматування тексту в електронні формати (EPUB, MOBI) та створення електронних книг.

– **Сервіси для створення інфографіки (Piktochart, Infogram):** онлайн-інструменти з великою бібліотекою шаблонів та елементів для візуалізації даних.

Принципи якісного оформлення публікацій:

– **Чітка структура:** логічне розташування інформації, використання заголовків, підзаголовків, списків для полегшення сприйняття.

– **Грамотність та стиль:** відсутність граматичних та стилістичних помилок, чіткий та зрозумілий виклад інформації.

– **Візуальна привабливість:** використання якісних зображень, графіків, діаграм, відповідний дизайн.

– **Консистентність:** дотримання єдиного стилю оформлення протягом усієї публікації.

– **Доступність:** врахування потреб різних категорій читачів (наприклад, використання шрифтів достатнього розміру, забезпечення контрастності).

– **Адаптованість (для електронних публікацій):** оптимізація для перегляду на різних пристроях (комп'ютери, планшети, смартфони).

Створення якісних публікацій є важливим етапом проектної діяльності, що дозволяє не лише задокументувати результати, але й ефективно поширити їх серед зацікавлених осіб, сприяючи обміну знаннями та досвідом.

3. Розробка Web-сайтів як інтерактивної платформи для представлення та обміну результатами проектів

Розробка Web-сайтів надає студентам унікальну можливість створити інтерактивну платформу для представлення своїх навчальних проектів широкій аудиторії. Web-сайт може стати не лише вітриною досягнень, але й інструментом для обміну інформацією, отримання зворотного зв'язку та налагодження співпраці.

Можливості використання Web-сайтів для представлення проектів:

- **Демонстрація результатів:** Розміщення текстових описів, зображень, відео, аудіо, інтерактивних елементів, що відображають процес та результати проекту.
- **Забезпечення інтерактивної взаємодії:** Включення форм зворотного зв'язку, гостьових книг, форумів для спілкування з відвідувачами сайту.
- **Розміщення додаткових матеріалів:** Публікація звітів, презентацій, вихідних кодів (для IT-проектів) та інших супутніх матеріалів.
- **Створення портфоліо:** Для індивідуальних проектів Web-сайт може слугувати як персональне портфоліо студента, демонструючи його навички та досягнення.
- **Залучення аудиторії:** Просування сайту в соціальних мережах та інших онлайн-каналах для залучення зацікавлених осіб.

Основні інструменти для створення Web-сайтів:

- **Конструктори сайтів (Google Sites, Wix, Tilda, Webflow):** Прості у використанні платформи з візуальними редакторами, що не вимагають знання коду для створення функціональних та привабливих веб-сайтів.
- **Системи керування контентом (CMS) (WordPress, Joomla, Drupal):** Більш потужні інструменти, що надають широкі можливості для налаштування та розширення функціональності сайту, але можуть вимагати певних технічних знань.

Принципи ефективного дизайну та функціональності Web-сайтів:

- **Зручна навігація:** Інтуїтивно зрозуміла структура сайту та легкість переходу між сторінками.
- **Привабливий дизайн:** Візуально приємне оформлення, що відповідає тематиці проекту.
- **Адаптивність (responsive design):** Коректне відображення сайту на різних пристроях (комп'ютери, планшети, смартфони).
- **Якісний контент:** Чіткий, лаконічний та інформативний текст, якісні зображення та мультимедійні елементи.
- **Інтерактивність:** Наявність елементів для взаємодії з користувачами (форми зворотного зв'язку, коментарі).
- **Швидкість завантаження:** Оптимізація контенту для швидкого завантаження сторінок.
- **Доступність (accessibility):** Врахування потреб людей з обмеженими можливостями (наприклад, використання альтернативного тексту для зображень).
- **SEO-оптимізація (базова):** Забезпечення видимості сайту в пошукових системах.

Розробка Web-сайту як платформи для представлення проектів є чудовим способом продемонструвати результати роботи широкій аудиторії, отримати зворотний зв'язок та розвинути важливі цифрові навички.

ГЛОСАРІЙ

- Автоматизований контроль знань – перевірка навчальних досягнень за допомогою комп'ютерних систем.
- Адаптивне навчання – навчання, що автоматично пристосовується до індивідуальних потреб і рівня підготовки здобувача освіти.
- Аналітика навчальних даних – процес збору та аналізу цифрових даних для оцінювання ефективності навчального процесу.
- Авторське право в цифровому середовищі – сукупність правових норм щодо використання електронних навчальних матеріалів.
- База даних – впорядкована сукупність даних, що зберігається в електронному вигляді та використовується в освітніх інформаційних системах.
- Вебінар – онлайн-форма проведення лекції або заняття з інтерактивною участю слухачів.
- Відеоконференція – технологія організації навчального заняття з використанням відео- та аудіозв'язку.
- Віртуальна реальність (VR) – технологія створення штучного інтерактивного середовища для навчання.
- Віртуальний клас – цифрове середовище для проведення навчальних занять у режимі реального часу.
- Гейміфікація – використання ігрових елементів для підвищення мотивації та залученості до навчання.
- Дистанційне навчання – форма організації освітнього процесу, за якої викладач і здобувач освіти взаємодіють на відстані.
- Доповнена реальність (AR) – технологія накладання цифрових об'єктів на реальне середовище.
- Електронне навчання (e-learning) – навчання з використанням електронних ресурсів та мережі Інтернет.
- Електронний журнал – цифровий інструмент обліку навчальних досягнень і відвідування.
- Електронний підручник – навчальний матеріал в електронному форматі.
- Електронне порт фоліо – цифрова збірка робіт і досягнень здобувача освіти.
- Інклюзивні цифрові технології – комп'ютерні засоби та програмні рішення, що забезпечують доступність навчання для осіб з особливими освітніми потребами.
- Змішане навчання (blended learning) – поєднання традиційних та електронних форм навчання.
- Інформаційна безпека – стан захищеності інформації від внутрішніх і зовнішніх загроз.
- Інформаційна компетентність – здатність ефективно шукати, аналізувати та використовувати інформацію.
- Інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ) – сукупність технологій для роботи з інформацією та комунікацією.
- Інтерактивне навчання – навчання з активною взаємодією між учасниками освітнього процесу.
- Кібербезпека – захист інформаційних систем від несанкціонованого доступу.
- Комп'ютерні технології в освіті – використання комп'ютерної техніки для підтримки навчального процесу.
- Мобільне навчання (m-learning) – навчання з використанням мобільних пристроїв.
- Мультимедійні технології – поєднання тексту, графіки, аудіо та відео в навчальних матеріалах.
- Навчальне програмне забезпечення – програми, призначені для організації та підтримки навчання.
- Онлайн-співпраця – спільна навчальна діяльність за допомогою цифрових інструментів.
- Онлайн-тестування – перевірка знань через Інтернет із використанням електронних тестів.
- Освітні онлайн-сервіси – вебресурси для організації та підтримки навчання.
- Освітня платформа – програмне середовище для управління навчальним процесом.
- Педагогічні програмні засоби – спеціалізоване програмне забезпечення, розроблене для навчання, контролю знань і розвитку навичок.
- Синхронне онлайн-навчання – форма дистанційного навчання, за якої взаємодія відбувається в реальному часі.

Система управління навчанням (LMS) – програмний комплекс для створення та контролю навчальних курсів.

Форум – онлайн-платформа для асинхронного обговорення навчальних питань.

Хмарні технології – технології зберігання та обробки даних на віддалених серверах.

Цифрова грамотність – здатність безпечно та ефективно використовувати цифрові технології.

Цифрова етика – норми та правила поведінки в цифровому освітньому середовищі.

Цифрова трансформація освіти – процес інтеграції цифрових технологій у навчання.

Цифрове оцінювання – оцінювання результатів навчання за допомогою цифрових інструментів.

Цифровий контент – інформація, представлена в електронній формі.

Цифрові освітні ресурси – електронні матеріали навчального призначення.

Цифрові технології оцінювання – сукупність електронних інструментів для вимірювання та аналізу навчальних результатів.

Чат – засіб миттєвої текстової комунікації.

Штучний інтелект в освіті – використання інтелектуальних систем для підтримки та персоналізації навчання.

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

Базова

1. Закон України Про професійну освіту. 2025. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/4574-IX#Text>.
2. Андрощук І.В., Андрощук І.П. Технологія розроблення електронного посібника з дисципліни «Методика трудового навчання». Інформаційні технології і засоби навчання. 2017. Том 61. №5. С.24-35.
3. Вовкодав О.В., Ліп'яніна Х.В. Сучасні інформаційні технології: навч. посібник. Тернопіль, 2017. 500 с
4. Горбатюк Р.М. Підготовка майбутніх інженерів-педагогів до професійної діяльності засобами комп'ютерних технологій: монографія / Р.М. Горбатюк, В.В. Кабак. Луцьк: ВМА «Терен», 2015. 264 с.
5. Гуржій А.М., Гуревич Р.С., Коношевський Л.Л., Коношевський О.Л. Мультимедійні технології та засоби навчання: навч. посіб. / за ред. академіка НАПН України А.М.Гуржія. Вінниця: Нілан-ЛТД, 2017. 556 с.
6. Інформаційні технології та технічні засоби інклюзивного навчання: конспект лекцій для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти освітньої програми «Освітні, педагогічні науки (Інклюзивна освіта)» галузі знань 01 Освіта/Педагогіка спеціальності 011 Освітні, педагогічні науки денної та заочної форм навчання / уклад. В.В. Кабак. Луцьк: Відділ іміджу та промоції Луцького НТУ, 2021. 116 с.
7. Інформаційні технології в сучасній системі освіти: моногр. / О.М.Романуха, В.М.Зінченко, С.К.Ревуцька, П.О.Чеведак, Д.П. Шапран. [ДонНУЕТ], Кривий Ріг: Вид. Р.А.Козлов, 2019. 122 с. Режим доступу: <http://elibrary.donnuet.edu.ua>.
8. 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., Росток М.Л., Шевченко В.Л. За наук. ред. Лузана П.Г. Київ: ПІТО НАПН, 2017. 124 с
9. Палюшок Л.В. Застосування інтерактивного програмно-технологічного навчального комплексу Smart Board у навчальному процесі: посібник. Львів: ЛОППО, 2017. 84 с.
10. Хмарні технології в навчальних закладах : колективна монографія / за заг. ред. В.П.Сергієнка. К.: Вид-во НПУ ім. М.П. Драгоманова, 2018. 375 с.
11. Толмач М. Цифрові технології в освіті: можливості й тенденції застосування. Цифрова платформа: інформаційні технології в соціокультурній сфері. 2021, Том 4 № 2. С.159-171. DOI: 10.31866/2617-796X.4.2.2021.247474.

Додаткова

12. Генсерук Г.Р. Цифрова компетентність як одна із професійно значущих компетентностей майбутніх учителів. Open educational e-environment of modern University, 2019. № 6. С. 8–16
13. Інформаційно-інноваційні технології управління в еколого-економічних системах. Монографія. Під ред. С.К.Рамазанова. Київ, 2019. 220 с.
14. Інформаційні управляючі системи та технології. За заг. ред. докт. екон. наук, професора Устенко С.В. Київ, 2019. 419 с.
15. Ковальчук В.І., Федотенко С.Р. Інноваційні технології навчання – основа модернізації професійної освіти. Молодий вчений. 2018. №12. С. 425-429
16. Овчарук О. В. Цифрова педагогіка в підготовці вчителя ХХІ століття. Цифрова компетентність сучасного вчителя нової української школи: зб. тез доповідей учасників Всеукр. наук.-практ. семінару, м. Київ, 28 лютого 2018 року. За заг. ред. О.Е.Коневщинської, О.В.Овчарук. Київ: ПТЗН НАПН України, 2018. С. 50–53.
17. Шинкарьова В. С. Засади формування цифрового освітнього простору для підвищення якості підготовки майбутніх вихователів закладів дошкільної освіти. Науковий вісник ужгородського університету. Серія: «Педагогіка. Соціальна робота». 2022. Вип. 1 (50). С. 311-314. DOI: 10.24144/2524-0609.2022.50.311-314.

18. Steimle Y., Gurevych I. And Muhlhauser M. (2019). Notetaking in University Courses and its Implications on e-learning Systems. In: Tagungsband der 5. e-learning Fachtagung Informatik, Siegen, Germany, 356 p.

Інформаційні ресурси в мережі Інтернет

19. Генерація ідей. URL: http://content.mail.ru/pages/p_27901.html.
20. Концептуально-референтна Рамка цифрової компетентності педагогічних й науково-педагогічних працівників, 2021. Проект. Дія. Цифрова Освіта. URL: https://osvita.diia.gov.ua/uploads/0/2629-frame_pedagogical.pdf.
21. Комп'ютерні технології в навчальному процесі (електронні ресурси НБУ ім. В.І.Вернадського)2021/ Код доступу: http://osvita.ua/school/lessons_summary/edu_technology/33682/
22. Міністерство освіти та науки України. URL: www.mon.gov.ua (Дата доступу 28. 08. 2020 р.). 10. Мир техніки и технологий: междунар, техн. журн. URL: <http://www.mtt.com.ua/>.
23. Морзе Н. Опис цифрової компетентності педагогічного працівника (проект). Відкрите освітнє е-середовище сучасного університету. 2019. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/oeemu_2019_spetsvip.

Комп'ютерні технології в навчальному процесі: конспект лекцій для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти освітньої програми «Професійна освіта (комп'ютерні технології)» галузі знань 01 «Освіта/Педагогіка» спеціальності 015.39 «Професійна освіта (Цифрові технології)» денної та заочної форм навчання / уклад. О.Г.Сушик. Луцьк: ЛНТУ, 2026. 42 с.

Комп'ютерний набір
Редактор

О.Г.Сушик

Підп. до друку 2026 р.
Формат 60x84/16. Папір офс. Гарнітура Таймс.
Ум. друк. арк. 2.
Тираж 50 прим. Зам.____.

Луцький національний технічний університет
43018 м. Луцьк, вул. Львівська, 75