

та професійні компетенції) шляхом розвитку різних компонентів проєктувальних умінь. Діяльну основу мають інші методи навчання (ділова гра, тренінг, кейс-методи), але на наш погляд саме проєктний метод дозволяє сформувати певні проєктувальні уміння, які утворюють основу загальних та професійних компетенцій майбутнього фахівця професійної освіти.

#### **Список використаних джерел:**

1. Биков В.Ю. Проєктний підхід і дистанційне навчання у професійній підготовці управлінських кадрів [ Електронний ресурс ] / В.Ю. Биков. – Режим доступу: <http://www.ime.edu-ua.net/cont/Bykov1.doc>
2. Ігнат'єва І. А. Проєктний підхід як методологічна основа трансформації бізнес-освіти. Формування сучасної парадигми менеджмент–освіти у соціокультурній сфері : збірник доп. Всеукр. наук.-метод. сем., 6 квітня 2017 р. Київ : КНУЕІМ, 2017. С. 76-77.
3. Сас Н. Використання проєктної організації навчального процесу та управління діяльністю вищих навчальних закладів. Витоки педагогічної майстерності. 2013. Вип. 11. С. 300-305.

**Струганець Б. В.,**

кандидат педагогічних наук, доцент

**Ландяк Д. П.**

здобувач третього освітньо-наукового рівня вищої освіти

Тернопільський національний педагогічний університет ім. В. Гнатюка,

м. Тернопіль, Україна

## **ФОРМУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАТИВНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ІНЖЕНЕРІВ-ПЕДАГОГІВ ЗАСОБАМИ SMART ТЕХНОЛОГІЙ**

У сучасному світі, де технології розвиваються стрімкими темпами, важливість інтеграції новітніх технічних рішень в освітній процес стає все більш актуальною. Особливе місце в цьому процесі займають Smart технології, що відкривають нові можливості для підвищення якості навчання і формування необхідних компетенцій. В контексті інженерно-педагогічної освіти, готовність майбутніх інженерів-педагогів до ефективного використання цих технологій є критичною для їх професійної діяльності та подальшого розвитку.

Формування інформаційно-комунікативної компетентності є основою для розвитку навичок критичного мислення, розв'язання проблем і творчості. Застосування Smart технологій — від віртуальних та розширених реальностей до інтерактивних навчальних платформ — може значно покращити цей процес шляхом створення більш залучаючих і динамічних навчальних середовищ.

Ця стаття націлена на аналіз інноваційних підходів та методів використання Smart технологій у навчанні майбутніх інженерів-педагогів, а також розглядає практичні аспекти імплементації цих технологій в освітній процес. Ми оцінимо ефективність різних технологічних рішень та визначимо, як вони можуть допомогти формувати ключові компетенції, необхідні для сучасного освітнього та професійного середовища.

Через це дослідження, ми прагнемо внести вклад у теорію і практику інженерної освіти, забезпечивши базу для розвитку ефективних стратегій інтеграції Smart технологій у професійну підготовку інженерів-педагогів, що є актуальним і значущим кроком на шляху до модернізації освітнього процесу.

Останні роки показали значний прогрес у розвитку інтерактивних навчальних платформ, які трансформують традиційні підходи до освіти. Платформи, такі як Google Classroom та Microsoft Teams, стали значно більш інтегрованими із засобами для створення колаборативного навчального середовища. Завдяки вбудованим інструментам для спільної роботи, студенти та викладачі можуть легко спілкуватися, виконувати групові завдання та обмінюватися ресурсами в реальному часі, що сприяє глибшому залученню у навчальний процес.

Віртуальна (VR) та розширена реальність (AR) продовжують відігравати важливу роль у навчальних програмах. Наприклад, VR дозволяє студентам-інженерам занурюватися у віртуальні лабораторії, де вони можуть безпечно проводити експерименти та відпрацьовувати

складні інженерні процеси. AR, з іншого боку, використовується для накладання цифрових моделей на реальний світ, що допомагає студентам краще зрозуміти фізичні об'єкти та процеси, покращуючи таким чином їхнє розуміння матеріалу.

Штучний інтелект (AI) та машинне навчання вносять революційні зміни у персоналізацію навчального процесу. AI-алгоритми використовуються для аналізу навчальних звичок студентів та адаптації курсів згідно з їхніми індивідуальними потребами. Це означає, що кожен студент може отримувати освіту, яка відповідає його особливому стилю навчання та рівню знань, що значно підвищує ефективність навчання.

Ці інновації в SMART технологіях не лише покращують доступність і якість освіти але й відкривають нові можливості для майбутнього розвитку технологічної і професійної освіти. Вони забезпечують інструменти, які можуть допомогти майбутнім інженерам-педагогам не тільки навчатися, але й адаптуватися до постійно змінних умов робочого середовища, що є ключовим аспектом сучасної професійної підготовки.

Для дослідження ефективності SMART технологій у формуванні інформаційно-комунікативної компетентності майбутніх інженерів-педагогів, було використано комплексний підхід, що включав кількісні та якісні методи:

- Опитування: анкетування студентів та викладачів для збору даних про їх досвід використання інтерактивних платформ, VR/AR технологій і систем автоматизованого оцінювання.

- Інтерв'ю: глибинні інтерв'ю з викладачами для вивчення їхніх педагогічних стратегій та сприйняття ефективності впроваджених технологій.

- Аналіз випадків: детальний огляд конкретних прикладів використання SMART технологій у навчальному процесі для виявлення практичних аспектів їх застосування і результатів.

З анкетування випливає, що більшість студентів (82%) відчули поліпшення у засвоєнні матеріалу завдяки інтерактивним платформам. Вони зазначили, що функції, як-от негайні відповіді на запитання та можливість ретельної перевірки своїх знань, значно сприяли їх навчанню.

Результати інтерв'ю підкреслюють, що використання VR/AR сприяло кращому розумінню складних інженерних і наукових концепцій серед студентів. Приблизно 75% опитаних підтвердили, що візуалізація та інтерактивність цих технологій допомогли їм глибше аналізувати навчальний матеріал.

Близько 70% викладачів відзначили, що впровадження автоматизованих систем оцінювання зменшило час, необхідний для оцінки робіт, і підвищило об'єктивність результатів. Такі системи також сприяли більш ефективному управлінню часом викладачів та кращій організації навчального процесу.

Дослідження підтверджує, що інтерактивні платформи не тільки підвищують залученість студентів, але й сприяють кращому засвоєнню інформації, особливо у контексті формування інформаційно-комунікативних навичок. Ці платформи дозволяють реалізувати педагогічні стратегії, які зорієнтовані на активне і динамічне навчання, що є важливим для підготовки майбутніх інженерів-педагогів.

Використання VR/AR значно покращує навчальний процес, але також посиляє на актуальні виклики, такі як потреба у значних інвестиціях у технічну інфраструктуру та професійний розвиток викладачів. Ці технології відіграють критичну роль у візуалізації складних інженерних концепцій, що сприяє глибшому розумінню і кращому засвоєнню знань, важливих для інформаційно-комунікативної компетентності.

На основі отриманих даних, можна виділити наступні рекомендації:

- Підвищення технічної готовності: вищі навчальні заклади мають інвестувати в модернізацію своєї технічної бази для повноцінного використання SMART технологій.

- Професійний розвиток викладачів: розробка програм професійного розвитку для викладачів, щоб підвищити їх здатність ефективно інтегрувати нові технології в навчальний процес.

- Оцінка і моніторинг: постійна оцінка впливу впроваджених технологій на навчальні результати студентів для коректування та оптимізації навчальних програм.

Ці зміни дозволять не тільки глибше осмислити актуальні проблеми в області формування інформаційно-комунікативної компетентності, але й визначити перспективні напрямки для подальшого розвитку використання Smart технологій в освіті.

Дослідження використання SMART технологій у формуванні інформаційно-комунікативної компетентності майбутніх інженерів-педагогів показало, що інтеграція сучасних технологічних рішень, таких як інтерактивні навчальні платформи, VR/AR та автоматизовані системи оцінювання, може значно покращити якість освіти. Ці технології допомагають залучити студентів, підвищити рівень їх мотивації, а також сприяють глибшому розумінню навчального матеріалу.

Результати цього дослідження можуть бути використані для подальшого розвитку технологічної та професійної освіти. Вони підкреслюють важливість подальших інвестицій у SMART технології та необхідність постійного оновлення освітніх програм для відповідності сучасним вимогам технологічного розвитку. Також результати підтверджують потребу у зміцненні педагогічної підготовки викладачів для ефективного використання цих інноваційних інструментів.

На базі зібраних даних і проведеного аналізу можна визначити кілька напрямків для майбутніх досліджень:

1. Оцінка довгострокового впливу SMART технологій на професійну успішність випускників. Це допоможе зрозуміти, як технологічне навчання впливає на кар'єрний розвиток та ринкову конкурентоспроможність студентів.

2. Розробка моделей інтеграції VR/AR технологій в традиційні курси. Дослідження може включати вивчення найефективніших методик використання цих технологій для різних дисциплін.

3. Аналіз впливу AI на індивідуалізацію навчання. Важливо визначити, як штучний інтелект може бути оптимізований для адаптації навчальних програм під індивідуальні потреби студентів на різних етапах їх навчання.

#### ***Список використаних джерел:***

1. Козак, Ю.Ю. "Структурно-функціональна модель формування графічної компетентності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю." Науковий вісник УжНУ. Педагогіка. Соціальна робота, Випуск 2 (43) - 2018.
2. Струк, А.С. "Методика використання засобів smart-технологій у професійній підготовці майбутніх інженерів-педагогів." Вісник Львівського університету, серія педагогічна, 2019.
3. Воронова, Л.П. "Використання інноваційних технологій у підготовці інженерів-педагогів." Журнал "Освіта та розвиток обдарованої особистості," №1, 2016.

***Струганець Б. В.,***

кандидат педагогічних наук, доцент

***Ландяк М. П.***

здобувач третього освітньо-наукового рівня вищої освіти

Тернопільський національний педагогічний університет ім. В. Гнатюка,

м. Тернопіль, Україна

## **ВИКОРИСТАННЯ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ ЗАСОБІВ ДЛЯ ФОРМУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ МАЙБУТНІХ ІНЖЕНЕРІВ-ПЕДАГОГІВ**

Інформаційна компетентність – це знання, вміння, навички та здатність їх застосовувати для вирішення завдань за допомогою новітніх інформаційних або ж