



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

КАФЕДРА ФУНДАМЕНТАЛЬНИХ
ТА СУСПІЛЬНО-ГУМАНІТАРНИХ НАУК



МАТЕРІАЛИ

**IV Міжнародної науково-практичної
інтернет-конференції**

**«Застосування інноваційних технологій та методів навчання
при викладанні
фундаментальних та суспільно-гуманітарних освітніх компонентів
у закладах вищої освіти»**

18 БЕРЕЗНЯ 2026 РОКУ

м. Харків - 2026

кросвордів у дистанційному навчанні може розглядатися як ефективний дидактичний засіб, що доповнює традиційні методи викладання та сприяє підвищенню якості підготовки майбутніх фахівців у галузі біотехнології.

МОБІЛЬНІ ЗАСТОСУНКИ ТА ДАТЧИКИ СМАРТФОНІВ ЯК ІНСТРУМЕНТ ТРАНСФОРМАЦІЇ ДОМАШНЬОГО ЕКСПЕРИМЕНТУ В ПОВНОЦІННЕ НАУКОВЕ ДОСЛІДЖЕННЯ

Фролова ¹Н.О., Шейкіна ²Н.В.

¹Комунальний заклад «Харківський ліцей №149 Харківської міської ради»

²Національний фармацевтичний університет

frolovanatali76@gmail.com

sheykina@ukr.net

Вступ. У тезах розглядається потенціал використання сучасних смартфонів як мобільних вимірювальних комплексів у процесі викладання фундаментальних дисциплін. Проаналізовано апаратне забезпечення гаджетів (MEMS-сенсори) та спеціалізоване програмне забезпечення (Phyphox, Arduino Science Journal). Визначено методологічні засади перетворення аматорських спостережень у повноцінне наукове дослідження через впровадження методів цифрової обробки даних та аналізу похибок.

Сучасна парадигма вищої освіти вимагає швидкої адаптації до умов змішаного та дистанційного навчання за умов воєнного часу. Одним із найскладніших аспектів при викладанні фундаментальних дисциплін, зокрема фізики, залишається організація лабораторного практикуму. Традиційне обладнання часто є застарілим, громіздким, дорогим і доступним лише в стінах спеціалізованих лабораторій. Водночас кожен учень має мобільний пристрій (смартфон, планшет) із функціями керування жестами, автоматичної зміни яскравості екрана, відстеження фізичної активності. Використання смартфонів як інструментів наукового пошуку дозволяє не лише подолати географічні бар'єри навчання, а й радикально змінити методологію навчального експерименту, переносючи його з ілюстративної площини у дослідницьку.

Результати та обговорення. Апаратний потенціал сучасного смартфона як вимірювального приладу базується на роботі MEMS-сенсорів (Micro-Electro-Mechanical Systems). Для потреб фундаментальних досліджень найбільшу цінність мають наступні застосунки. Акселерометр та гіроскоп дозволяють з високою частотою дискретизації фіксувати лінійні прискорення та кутові швидкості, що є основою для вивчення динаміки та механічних коливань. Магнітометр використовується для картографування магнітних полів та



дослідження електромагнітної індукції. Барометр дає змогу проводити експерименти з термодинаміки та гідродинаміки повітряних мас.

Завдяки можливості одночасного зчитування даних з декількох датчиків, смартфон стає мультипараметричним комплексом, спроможним фіксувати складні взаємозалежності фізичних величин у реальному часі.

Трансформація смартфона в лабораторію неможлива без відповідного інтерфейсу обробки сигналів. Провідне місце серед інструментарію займає застосунок Phyphox (Physical Phone Experiments). Його перевагами є:

дистанційне керування (можливість спостерігати за ходом експерименту на екрані ноутбука через Wi-Fi, що дозволяє проводити небезпечні або важкодоступні вимірювання);

спектральний аналіз (вбудовані алгоритми швидкого перетворення Фур'є (FFT) дозволяють аналізувати частотний спектр звуків та механічних вібрацій);

експорт даних (підтримка форматів та Excel забезпечує інтеграцію з професійними пакетами статистичного аналізу).

Для того, щоб «домашній експеримент» набув статусу наукового дослідження, він має пройти через етапи верифікації та математичного моделювання. Ключовим моментом є аналіз точності вимірювань. Учні стикаються з реальними проблемами метрології: шумами сенсорів, систематичними та випадковими похибками.

Прикладом складного дослідження може бути визначення прискорення вільного падіння g через вимірювання атмосферного тиску. Виконання такого завдання вимагає від учня не лише технічних навичок, а й розуміння умов застосування фізичної моделі, врахування температури навколишнього середовища та розрахунку відносної похибки вимірювання.

Впровадження мобільних технологій у навчальний процес несе низку переваг: по-перше, учень бачить, що наукове дослідження можливе за межами ідеальних лабораторних умов; по-друге, домашня лабораторія дозволяє багаторазово повторювати вимірювання, експериментувати з параметрами установки без обмеження часом аудиторної години; по-третє, поєднання фізики, програмування та аналізу даних формує цілісний науковий світогляд. Але основним викликом залишається неоднорідність технічних характеристик смартфонів у різних учнів. Це потребує розробки інваріантних методик, де основний акцент робиться не на абсолютних значеннях, а на відносних змінах та встановленні функціональних залежностей.

Висновки. Використання смартфонів та спеціалізованих застосунків у освіті — це перехід від пасивного споживання контенту до активної творчої діяльності. Трансформація домашнього середовища в експериментальний майданчик

стимулює розвиток критичного мислення та наукової грамотності учнів. Смартфон перестає бути відволікаючим фактором, стаючи потужним інструментом формування професійних компетентностей майбутніх фахівців у галузі фундаментальних та прикладних наук.

ЗАСТОСУВАННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ МЕТОДІВ НАВЧАННЯ ПРИ ВИКЛАДАННІ ОСВІТНІХ КОМПОНЕНТІВ ІСТОРИКО-КУЛЬТУРНОГО ТА МУЗИЧНО-МИСТЕЦЬКОГО СПРЯМУВАННЯ

Хіріна ¹Г.О., Калашник ²М.П.

1 – Національний фармацевтичний університет, Харків, Україна

annakhirina@gmail.com

2 – Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди

asd_x@ukr.net

Вступ. В умовах сучасної війни, яка триває вже чотири роки, та функціонування в онлайн режимі університетів у прифронтовій зоні, до яких відносяться НФаУ і ХНПУ імені Г. С. Сковороди, суттєвих трансформацій зазнає освітній процес, що зумовлене безпековою ситуацією. Підвищений рівень психологічної напруги, відсутність живого контакту з викладачем та іншими членами студентської групи, певна монотонність знижують ефективність занять та вимагає від викладача нових нестандартних форматів навчання. Орієнтація сучасного покоління здобувачів освіти на відеоряд, картинку, звуковий супровід орієнтує на використання інтерактивних методів навчання. Тому особливої актуальності набуває впровадження інтерактивних методів навчання у викладанні освітніх компонентів «Історія світової та української культури» та «Історія зарубіжної музики», які представляють культурно-мистецький процес та мають за мету формування у здобувачів освіти гуманістичних цінностей, виховання почуттів гідності, патріотизму, відповідальності за свою країну та світ у цілому. Інтерактивні методи навчання повинні сприяти збереженню мотивації здобувачів освіти, активізації їх пізнавальної діяльності та формуванню стійкого інтересу до історії культури власної країни та всього світу.

Мета роботи полягає в аналізі доцільності та визначенні педагогічних можливостей застосування інтерактивних методів навчання у процесі викладання освітніх компонентів культурно-мистецького циклу, а також у виявленні їхнього впливу на активізацію пізнавальної діяльності здобувачів освіти, підвищення мотивації до навчання та ефективність засвоєння історико-культурологічного матеріалу.

Матеріалами дослідження стали методичні розробки та публікації авторів,