

Сіпій Володимир

ЦИФРОВІЗАЦІЯ ОСВІТНЬОГО ПРОСТОРУ З ФІЗИКИ У 7 КЛАСІ

Реформування системи загальної середньої освіти передбачає оновлення освітнього процесу на компетентнісній основі, його осучаснення. Одним з викликів, що стоїть перед системою освіти України є цифровізація економіки та суспільства України [3], здобувачі освіти повинні швидко адаптуватись до змін у сучасному високотехнологічному світі, бути готовими до використання сучасних технічних надбань цивілізації, вміти безпечно їх використовувати. Саме на компетентнісній основі побудовано державний стандарт базової і повної загальної освіти [2], заклади загальної середньої освіти отримують цифрове навчальне обладнання, відбувається оновлення змісту фізичної освіти в основній школі, посилення її політехнічної складової.

Освітнє середовище в якому відбувається освітній процес з фізики зазнало протягом останнього десятиріччя суттєвих змін, на заміну аналоговим технологіям, що використовувались в технічних засобах навчання прийшли цифрові засоби навчання.

Технічні засоби навчання використовуються в освітньому процесі з метою підвищення ефективності засвоєння здобувачами освіти знань, умінь, навичок. При модернізації навчальних кабінетів в закладах загальної середньої освіти їх здебільшого оснащують мультимедійним проектором, інтерактивною дошкою (або роблять поверхню звичайної білої маркерної дошки інтерактивною), акустичною системою та комп'ютером (ноутбуком). Цим комплектом обладнання можна замінити традиційні аналогові діапроектори, кодоскопи, кінопроектори, телевізори, магнітофони тощо. Крім того вчитель може самостійно створювати презентації та інтерактивні уроки в різних програмних середовищах.

З розвитком цифрових технологій у освітній практиці Європи перевагу надають інтерактивним панелям, що містять вбудований комп'ютер й триваліший час експлуатації, більшу чіткість й контрастність зображення. Широко використовують документ-камери, що прийшли на заміну епіпроекторам, проте на відміну від них мають ширший функціонал. Сучасна документ-камера крім передачі зображення плоских предметів може одержувати і транслювати в режимі реального часу чітке і різке зображення будь якого предмета, в тому числі виступати приймачем зображення в телескопі та мікроскопі.

Використанні цифрових вимірювальних комплексів у освітньому процесі потребує оновлення змістового наповнення навчальної програми з фізики, а саме вже з перших уроків фізики учнів треба ознайомити з особливостями проведення вимірювань за допомогою цифрових приладів. Так, при вивченні розділу «Фізика як природнича наука. Пізнання природи» у 7 класі починаємо озброювати учнів методами пізнання природи. Учень здобуває політехнічні знання, уміння й досвід практичної роботи. Поряд з традиційними аналоговими приладами для формування ціннісного ставлення до сучасної цифрової техніки доцільно ознайомити учнів з цифровими вимірювальними приладами.

В освітньому процесі з фізики, особливо в закладах, що активно впроваджують STEM-орієнтовані методики навчання, активно використовують принцип BYOD, що дозволяє подолати нестачу цифрових лабораторій, та озброїти кожного здобувача освіти інструментом для дослідження навколишнього середовища. BYOD – це принцип активного використання для навчальних занять власних цифрових пристроїв школярів (смартфонів, планшетів тощо). Використання цього принципу у закладах загальної середньої освіти тісно пов'язано з використанням принципу політехнізму й дозволяє підвищити ефективність навчання на уроках фізики [4]. Одним з перспективних напрямів використання

смартфонів та планшетів в освітньому процесі є використання додатків доповненої реальності [1]. За допомогою цієї технології можна оживити сторінки підручників й показати фізичні процеси у динаміці.

Практичний аспект використання цифрових лабораторій та мобільних пристроїв для проведення лабораторних робіт та експериментальних досліджень з використанням вбудованих датчиків потребує подальших досліджень.

СПИСОК ДЖЕРЕЛ

1. Гончарова Н. О. Візуалізація навчальної інформації через використання технології доповненої реальності *Інформаційні технології в культурі, мистецтві, освіті, науці, економіці та бізнесі*. Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції, 18–19 квітня 2019 року. К. : Видавничий центр КНУКіМ, 2019. С. 37–38.
2. Державний стандарт базової і повної загальної середньої освіти. Постанова Кабінету міністрів України від 23 листопада 2011 р. № 1392. URL.: http://www.old.mon.gov.ua/ua/activity/education/56/692/state_standards/ (дата звертання – 20.09.2019).
3. Про схвалення Концепції розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018–2020 роки та затвердження плану заходів. Розпорядження Кабінету міністрів України від 17 січня 2018 р. № 67-р. URL.: <https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-shvalennya-konceptsiyi-rozvitku-cifrovoyi-ekonomiki-ta-suspilstva-ukrayini-na-20182020-roki-ta-zatverdzhennya-planu-zahodiv-shodo-yiyi-realizaciyi> (дата звернення – 20.09.2019)
4. Сіпій В. В. Формування політехнічних умінь в процесі навчання фізики учнів основної школи з використанням смартфонів *Наукові записки. Випуск 12. Серія : Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти*. Частина I. Кропивницький : РВВ ЦДПУ ім. В. Винниченка, 2017 С. 92–96.