

ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ФІЗИЧНОМУ ЛАБОРАТОРНОМУ ПРАКТИКУМІ

Храмова Т.І., Шелест Т.М., Кривоніс С.С.

*Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут», м. Харків*

У вік стрімкого розвитку високих технологій інформаційні технології стають невід'ємною частиною нашого повсякденного життя. Одною з таких технологій є технологія мобільного навчання з використанням принципу BYOD у процесі вивчення фізики. Принцип BYOD (Bring Your Own Devices) - «візьми свій власний пристрій» - це процес, в якому учні або студенти активно використовують смартфони, планшети, комп'ютери і цифрові технології в освіті. 99% студентів мають смартфони, і, найчастіше використовують їх для ігор, спілкування у соціальних мережах і пошуку необхідної інформації. Інші можливості їх гаджету майже не використовуються. Смартфон за умов завантаження відповідного програмного забезпечення може бути використаний для заміни таких фізичних приладів як секундомір, метроном, стробоскоп, генератор звуку, барометр, акселерометр, магнітометр і багатьох інших. Практично будь-який смартфон оснащений мінімум п'ятьма різними датчиками, а у топ- версіях їхня кількість сягає дванадцяти.

Для реалізації можливостей датчиків смартфонів і проведення з ними різних експериментів існують величезна кількість додатків, серед яких є ті, які написані спеціально для проведення фізичних вимірювань [1]. Наприклад, Phyphox, додаток для проведення фізичних експериментів з телефоном від університету RWTH Aachen. Phyphox дозволяє ставити різні за складністю експерименти і емулювати роботу фізичних приладів. Він дозволяє віддалено проконтролювати експеримент через веб- інтерфейс з будь- якого ПК, створити власні експерименти методом вибору вхідних даних датчиків, визначити етапи аналізу і відображення за допомогою веб- редактора (<http://phyphox.org/editor>). Додаток пропонує цілий набір аналітичних функцій: від додавання двох значень до використання перетворення Фур'є і кореляційних процесів.

Інший додаток Physics Toolbox Sensor Suite (Набір інструментів для застосування сенсорів смартфонів у фізиці) [2]. Цей додаток має менший обсяг інструментів для обробки результатів експериментів. Можливо, цим він і є корисним, бо потребує застосування і опанування методів аналізу і графічної обробки результатів експериментів.

Таким чином, застосування гаджетів, зокрема смартфона, під час виконання лабораторних робіт може кардинально змінити відношення студентів до цих пристроїв і привести до усвідомлення наявності у руках потужного інструмента досліджень, вимірювань і фіксації даних з метою використання його в професійній діяльності.

Література:

1. Vieyra, R. Turn your smartphone into a science laboratory / Vieyra, R., Vieyra, C., Marti, A. et al. // The Science Teacher. – 2015. – 82(9). – pp. 32–40.
2. Physics Toolbox. – URL: <http://www.vieyrasoftware.net/>.