

ДИДАКТИЧНІ МОЖЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ МОБІЛЬНИХ ДОДАТКІВ ДЛЯ ФОРМУВАННЯ ЦИФРОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ

Семків Лілія Іванівна

магістрантка спеціальності Середня освіта (Фізика),
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,
liliyasnigur11@gmail.com

Чопик Павло Іванович

асистент кафедри фізики та методики її навчання,
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,
chip@fizmat.tnpu.edu.ua

Швидкі темпи технічного прогресу зумовили необхідність використання інформаційних технологій в усіх сферах нашого життя, у тому числі і в освіті. В теперішній час педагогіка неможлива без використання комп'ютерних технологій для навчання предметів у навчальних закладах різного типу [4].

Розроблення та впровадження інформаційних технологій навчання фізики ґрунтується на змінах навчальної діяльності учня та кардинальній модернізації діяльності вчителя фізики, який повинен володіти певними методичними засобами, а саме знати методологічні аспекти, цілі та завдання використання інформаційних технологій при навчанні фізики; функції, значення і місце інформаційних технологій та засобів навчання фізики в навчально-виховному процесі [5].

Найбільш посилено розвивається у даній галузі мобільне навчання, яке спричинено збільшенням можливостей вибору мобільних пристроїв та їх застосуванням у роботі, для здійснення фінансових операцій, реалізації покупок. Невід'ємною частиною нашого життя стають мобільні, які використовуються в освітньому процесі. Ще у 2000-х роках Д. Кіган визначив мобільне навчання як «провісник навчання майбутнього» [1].

Мобільні технології в освіті базуються здебільшого на використанні мобільних телефонів, які в силу постійного вдосконалення можуть розглядатися не тільки як засіб зв'язку, але ще і як засіб навчання.

Використання своїх мобільних пристроїв в навчальному процесі та відкриття за допомогою них нових можливостей для підвищення мотивації до вивчення предмета, збільшення інтерактивності навчання передбачає BYOD технологія. В цей момент є величезна кількість навчальних додатків різного напрямку для вивчення фізики: одні з них дозволяють краще зрозуміти навчальний матеріал інші допомагають у виконанні лабораторної роботи [3].

Інколи усне пояснення може бути незрозумілим, якщо наочно не продемонструвати матеріал. У вчителів немає багато часу демонструвати різні експерименти, вони зосереджуються на основних показах і експериментах. Якщо на мобільному пристрої є додаток Physics at school, то учні можуть переглядати експерименти і в школі, і вдома [2].

Додаток налічує багато наочних демонстрацій різних фізичних явищ і процесів, від механіки до ядерної фізики (рис. 1, рис. 2).

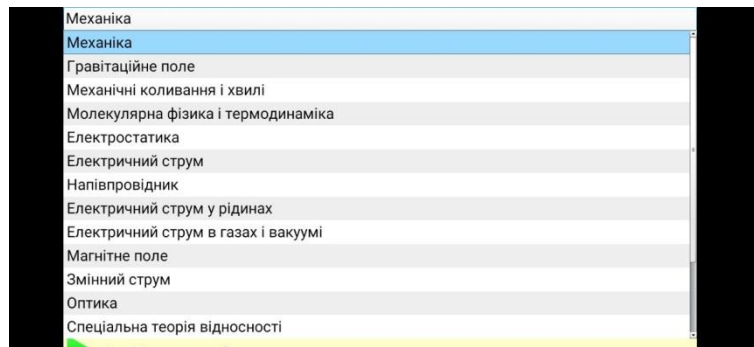


Рис. 1. Додаток Physics at school

Обираємо тему, на екрані відкривається пояснення фізичного процесу чи явища графічно і у вигляді формул. Більшість даних розділів є інтерактивними, що сприяє кращому розумінню матеріалу. Цей додаток зрозумілий різними мовами, поміж яких є українська. Додаток Physics at school дуже корисний для учнів, але ним будуть користуватися і вчителі. Завантажити його можна з [Google Play](https://play.google.com/store/apps/details?id=com.physics.school), а користуватися – безоплатно.

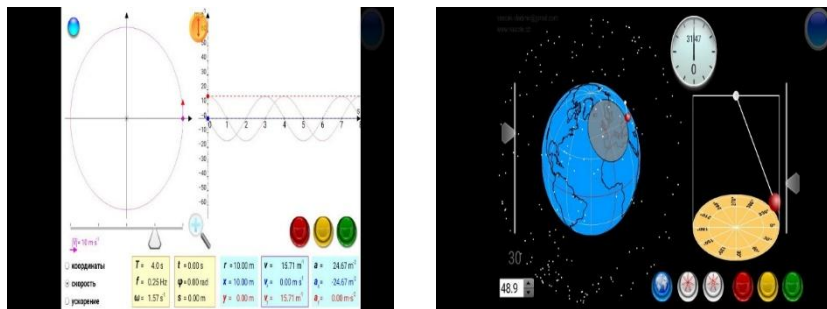


Рис. 2. Інтерфейс програми Physics at school

Ще один додаток представлений як довідник з фізики 7-11 класів Фізика-Формули 2019 (рис. 3). Цим довідником можуть користуватися як вчителі, так і студенти. У додатку представлені такі розділи як словник, формули, таблиці, калькулятор.

Зайшовши в розділ формули учні вибирають тему, яка їх цікавить і тоді обирають категорію, в якій демонструється формула. У кожному з цих розділів можна знайти цікавий матеріал. Варто зазначити, що даний додаток є зручним у користуванні і його можна безкоштовно завантажити на свій телефон.



Рис. 3. Інтерфейс програми «Фізика-Формули 2019»

Додаток «Фізика» (рис. 4) призначений для знаходження формул та законів з поясненнями. Всього у ньому є п'ять розділів, кожен з яких має від чотири до сім підрозділів. Їх розкладено ще на кілька тем кожен, інакше кажучи охоплення бази знань у додатку досить велике [2]. Пригадати забутий матеріал за допомогою додатка чи іноді використовувати «Фізика» замість підручника цілком можливо. Користування програмою безкоштовне.

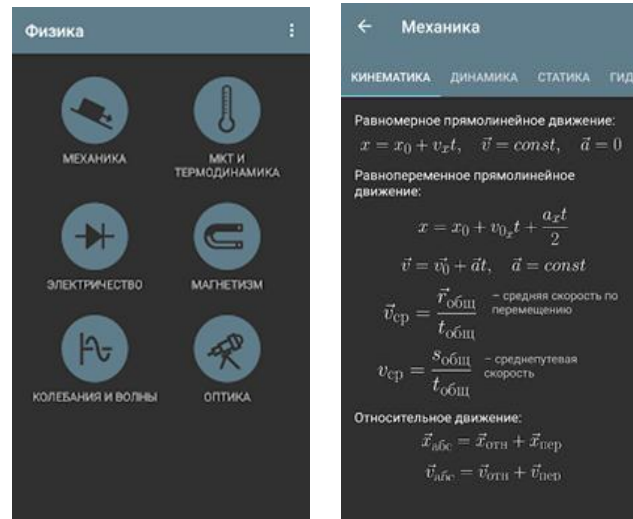


Рис. 4. Інтерфейс програми «Фізика»

EveryCircuit – електронний симулятор, що дозволяє моделювати роботу невеликої електронної схеми, плюс база даних (БД) користувачів системи і їх розробок. Симулятор також показує світіння лампочки і світлодіодів. З цієї причини користувачі трохи відступають від «традицій» і розміщують радіоелементи з урахуванням послідовності їхнього включення.

Якоюсь мірою це виправдано, хоча на перших порах трохи незвично. Робота симулятора має на увазі не тільки індикацію осцилограм в заданих користувачем точках, але і зображення статичних значень напруг і струмів, динамічні графіки в цікавих на думку системи вузлах, зміни яскравості світіння світлових приладів. Все це відбувається в реальному часі або з заданою користувачем затримкою в діапазоні від 1 с до 10 пс.

В сучасному світі формування інформаційно-цифрової компетентності учнів як ключової компетентності передбачає широке використання засобів ІКТ в освітньому процесі, а саме мобільних технологій у процесі навчання фізики. За допомогою мобільних пристроїв на уроках фізики розвиваємо в учнів творче та критичне мислення, мотивуємо їх до самостійних досліджень, формуємо практичні навички використання мобільних функцій та додатків. мобільних пристроїв удосконалюють і осучаснюється навчальний процес у закладах загальної середньої освіти.

Список використаних джерел.

1. Бабич А. Використання технології BYOD у процесі навчання в основній школі / А. Бабич/ZUkrainian Journal of Educational Studies and Information Technology Vol. 5. No 2. June 2017. p. 1-4.

2. Шапран Л. Ю. Дидактичні можливості використання автоматизованих навчальних курсів вивчення іноземних мов. // Л. Ю. Шапран, Л. І. Куниця, Г.А.Чередніченко/ Нові технології навчання – Київ:НУХТ, 2006. С. 98-101.

3. Федчишин О.М. Діяльність вчителя на уроках фізики з використанням інформаційних технологій та засобів навчання. Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання: досвід, тенденції, перспективи : тези доп. міжн. наук.-практ. Інтернет-конф. (м. Тернопіль, 9–10 листопада, 2017). 2017. С. 244–248.

4. Keegan D. The future of learning: From eLearning to m-Learning /D. Keegan// URL:<http://eric.ed.gov/?id=ED472435>.

5. TechToday . «Фізика в смартфоні». URL:<https://techtoday.in.ua/reviews/fizika-v-smartfoni-33323.html>.

МУЛЬТИМЕДІЙНІ ВІРТУАЛЬНІ ЛАБОРАТОРІЇ В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ

Скасків Ганна Михайлівна

асистент кафедри інформатики та методики її навчання,
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,
skaskiv@fizmat.tnpu.edu.ua

Розвиток цифрового простору сприяє впровадженню нових технологій в організацію освітнього процесу в умовах дистанційного навчання. З огляду на це, викладачі кафедри інформатики та методики її навчання Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка активно впроваджують у процес вивчення навчальних дисциплін мультимедійні віртуальні лабораторії, покликані удосконалити етапи вивчення базового матеріалу та контролю знань, умінь і навичок, забезпечити формування професійних компетентності майбутнього вчителя.

Важливим етапом вивчення дисциплін природничо-математичного циклу є експериментальні дослідження, що стимулюють активну пізнавальну діяльність і творчий підхід до отримання знань. За традиційних форм освітнього процесу така можливість реалізується демонстраційними прикладами та в ході виконання необхідного комплексу лабораторних робіт і практичних занять.

В умовах дистанційного навчання протягом останніх років відбувається стрімкий розвиток мультимедійних технологій, що в свою чергу відкриває нові можливості для підвищення якості навчання. На даний час на базі кафедри інформатики та методики її навчання Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка розроблено та інтенсивно впроваджується значна кількість мультимедійних віртуальних лабораторій, які спрямовані на істотне підвищення ефективності навчального процесу в цілому та вивчення окремих дисциплін зокрема. Для того, щоб студенти могли глибше зрозуміти суть досліджуваних явищ і процесів впроваджено демонстраційні моделі віртуальних лабораторій.

У порівнянні з традиційними у віртуальних лабораторій є ряд переваг:

- пошук нових підходів до організації освітнього процесу;
- розвиток інтелектуально-пізнавальної активності учнів і студентів;