

Scientific journal  
**PHYSICAL AND MATHEMATICAL EDUCATION**  
Has been issued since 2013.

ISSN 2413-158X (online)  
ISSN 2413-1571 (print)

Науковий журнал  
**ФІЗИКО-МАТЕМАТИЧНА ОСВІТА**  
Видається з 2013.



<http://fmo-journal.fizmatsspu.sumy.ua/>

*Слободяник О.В. Мобільні додатки на уроках фізики // Фізико-математична освіта : науковий журнал. – 2017. – Випуск 4(14). – С. 293-298.*

*Slobodyanyk Olga. OBILE APPLICATIONS FOR PHYSICS STUDIES // Physical and Mathematical Education : scientific journal. – 2017. – Issue 4(14). – P. 293-298.*

УДК 373.53:004.9

**О.В. Слободяник**

*Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України, Україна  
Oslobodyanyk84@gmail.com*

### МОБІЛЬНІ ДОДАТКИ НА УРОКАХ ФІЗИКИ

**Анотація.** В статті розглянуто можливість використання BYOD технології на уроках фізики, наведено приклади мобільних додатків та обґрунтовано доцільність їх використання при вивченні окремих тем з фізики. Визначено переваги та недоліки використання девайсів в навчальному процесі загальноосвітнього закладу. Зазначено, що використовуючи мобільні пристрої на уроках природничо-математичних дисциплін розвивається творче та критичне мислення, зростає мотивація до самостійних досліджень, набуваються навички використання мобільних девайсів та урізноманітнюється і осучаснюється навчальний процес в загальноосвітньому навчальному закладі. В результаті застосування мобільного навчання виявлено поліпшення в загально академічних досягненнях учнів; успіхи з предметів STEM (наука, технологія, інженерія і математика); навички цифрової грамотності та ІКТ. Зазначено, що для успішного навчання з використанням девайсів, учнів варто навчити синтезувати та критично оцінювати отриману інформацію, адже, маючи в руках гаджети з вільним доступом до Інтернет-ресурсів, учні отримують не фільтрований інформаційний потік, що містить безліч не достовірних даних.

**Ключові слова:** мобільні додатки, девайс, навчання, фізика.

В умовах перебудови Нової української школи, освітній процес піддається кардинальним змінам через активне впровадження в нього різноманітних інформаційно-комунікаційних та мобільних технологій. З метою поширення використання ІКТ під час навчального процесу в загальноосвітніх та професійно-технічних навчальних закладах, Міністерство освіти відмінило заборону на використання мобільних телефонів у навчальних закладах. Про це йдеться у наказі Міністерства освіти і науки України № 910 від 7 серпня 2014 року [1]. Крім того, останнім часом з'явилася велика кількість спеціалізованих навчальних програм для гаджетів, тому варто розглянути можливість використання таких мобільних додатків в навчально-виховному процесі ЗНЗ.

**Постановка проблеми.** Програми з використанням мобільних пристроїв в навчальному процесі реалізуються у багатьох країнах Європи та Азії, а «мобільні додатки є невід'ємною частиною будь-якого західного курсу». На жаль, приклади використання таких технологій в українському досвіді поки що нечисленні. Згідно зі звітами ЮНЕСКО, мобільні технології дозволяють суттєво розширити та покращити можливості навчання в різноманітних умовах [2]. Найбільш ефективним в межах шкільної практики є використання моделі BYOD (англ. *Bring Your Own Device*, що в перекладі означає «принеси свій девайс»), при якій учнів мотивують приносити в школу власні мобільні пристрої за допомогою яких відбувається певна запланована учителем робота на уроці [3]. При такому підході навчальному закладу не потрібно централізовано закуповувати пристрої, що дозволяє подолати один з основних бар'єрів на шляху впровадження «мобільної освіти» в навчальний процес - питання матеріально-технічного забезпечення. Багато вчителів також відзначають, що учням краще користуватися особистими пристроями, навіть в тих випадках, коли школа може запропонувати альтернативу [4].

**Аналіз актуальних досліджень.** У наукових дослідженнях останніх років теоретичні аспекти мобільного навчання розглядали: В. М. Кухаренко, С. Г. Литвинова, Н. В. Рашевська; проблемою забезпечення самоосвіти, рівного доступу до якісної освіти, компетентного впровадження ІКТ у відкритий навчальний процес займалися В.Ю. Биков, В.П. Вембер, В. Верлань, А.М. Гуржій, М.І. Жалдак, В.Г. Кремень, Н.В. Морзе, О.М. Спірін та ін. Дослідження Н.І. Бойко, В.Д. Гавловського, В.М. Панченка та інших науковців розкривають значення, роль і вплив інформаційних потоків із мережі Інтернет для сучасного навчально-виховного процесу. Бабиц А. відмічає, що використання мобільних пристроїв та програм у навчанні школярів дає можливість учням отримувати контрольований доступ до навчальних матеріалів, вчителям – керувати процесом навчання й відслідковувати його ефективність. [5]

**Мета статті.** Розглянути можливості використання мобільних технологій на уроках природничо-математичних дисциплін, зокрема фізики.

**Виклад основного матеріалу.** На сьогодні основним завданням природничо-математичної освіти є пошук оптимальних шляхів мотивації учнів до навчально-пізнавальної діяльності, формування вмінь практичного і творчого застосування здобутих знань, підвищення їхньої розумової активності, зокрема засобами інформаційно-комунікаційних технологій. До цих засобів можна віднести комп'ютери, ноутбуки, планшети, телефони і т.п.. Найпопулярнішим гаджетом яким володіє близько 93% учнів є смартфон. Смартфони (з англ. *Smart- розумний*, і англ. *Phone- телефон*) — окрема категорія телефонів, які - на відміну від простих стільникових телефонів - мають більше оперативної пам'яті і власний потужний, як для кишенькових пристроїв, процесор, працюють під операційною системою Symbian 6.1 і вище, операційними системами платформи Windows Mobile 5 і вище або Palm OS, операційною системою iOS, Android, Tizen, Bada. Завдяки таким технічним даним підтримують багато програм написаних на C++ та java, зокрема, 3D-ігри. [6]

Мобільне навчання (m-learning) – навчання в умовах, коли учень має мобільний доступ до освітніх ресурсів, може взаємодіяти з викладачем та іншими учнями [7]. Смартфон можна розглядати, як засіб для реалізації мобільного навчання на уроках. Він є визначальним чинником створення рівних умов доступу до навчальних програм, наукових матеріалів та мобільних додатків. Проте для успішного навчання з використанням гаджетів, учнів варто навчити синтезувати та критично оцінювати отриману інформацію, при цьому не втрачати зв'язок з аудиторією. Для суб'єктів з низьким рівнем успішності, кліповим мисленням, високим рівнем неухважності й систематичними відволіканнями на потенційні чати в соціальних медіа та розважальні додатки, цільове використання смартфона в класі, в якості освітньої складової, може бути особливо складним. Тому, перед тим, як використовувати технологію мобільного навчання вчитель має розробити певні правила, яких має дотримуватися вся цільова аудиторія. Наприклад, не використовувати телефон без дозволу вчителя; час користування гаджетом на уроці, виключно в навчальних цілях, не повинен перевищувати 10 хвилин; використовувати лише перевірені додатки, щоб уникнути вірусів, тощо.

BYOD технологія передбачає використання власних мобільних пристроїв в навчальному процесі та відкриває нові можливості для підвищення мотивації учнів до вивчення предмета, а також збільшення інтерактивності процесу навчання[8].

Переваги використання мобільних пристроїв в загальноосвітньому навчальному закладі:

1. Мобільність (можливість використання в будь-якому місці, в будь-який час);
2. Доступність (переважна більшість учнів вже мають смартфони, планшети, якщо в когось відсутній такий девайс, то ця проблема вирішується шляхом організації роботи в групах);
3. Компактність (займають менше місця в порівнянні з ноутбуками та комп'ютерами);
4. Швидкість (миттєвий обмін інформацією через Bluetooth, електронну пошту, Viber, Veon і т.п.);
5. Сучасність (впровадження в навчальний процес сучасних інформаційно-комунікаційних технологій є наскрізною ідеєю Закону про освіту). Поряд з позитивними сторонами використання мобільних гаджетів в навчальному процесі існують і недоліки: 1. Негативний вплив мобільних пристроїв на здоров'я користувача; 2. Функціональні можливості девайсів можуть значно відрізнятись, що може призвести до класової нерівності учнів; 3. Завжди існує ризик, що учень використовуватиме свій пристрій не для навчальних цілей; 4. Учень може забути гаджет вдома або акумулятор матиме не достатній рівень заряду. Щоб уникнути зазначених проблем вчитель має організувати навчальний процес таким чином, щоб мобільний пристрій став інструментом, що допомагає знайти необхідну інформацію, яку не озвучували на уроці через нестачу часу. Наприклад, можна подати посилання на джерела у вигляді QR-кодів [9], розпізнати які можуть девайси учнів. Таким чином, кожен учень може ознайомитися з додатковою інформацією, яка може містити, як текст так і відео та графічні матеріали.

Розглянемо деякі додатки, які варто, на нашу думку, використовувати в навчальному процесі з фізики:

1. "Фізика в школі"(рис.1). Цей Android-додаток сумісний з усіма пристроями та допоможе учням зрозуміти суть фізичних явищ за допомогою простих і наочних анімаційних роликів. Встановити його на свій девайс дуже просто, натиснувши кнопку «Встановити», коли інсталяція закінчиться - кнопку «Запустити». Цей додаток містить безліч демонстрацій фізичних процесів, починаючи з механіки і закінчуючи ядерною фізикою. Наприклад, у підрозділі «Гравітації» можна дізнатись про невагомість, траєкторії тіл, фази Місяця, закони Кеплера та інше. Вибравши ту чи іншу тему, ви потрапляєте на екран, де, як графічно, так і у вигляді формул

пояснюються явища. Більшість таких розділів інтерактивні, що дуже спрощує сприйняття. Наприклад, можна сильніше чи слабше «розгойдати» маятник і подивитись, як змінюються значення сили та енергії руху. Або переміщувати об'єкт на моделі навколосемної орбіти, щоб дізнатися його фізичні характеристики та показники у тій чи іншій точці небосхилу. Додаток доступний різними мовами, серед яких і російська. Він буде корисний не лише учням, але і вчителям. Додаток безкоштовний і вільно поширюваний, його можна знайти за посиланням:

<https://ru.downloadatoz.com/physics-at-school-horizontally/air.cz.moravia.vascak.physicsatschoolhorizontal/>



Рис. 1. Інтерфейс «Фізика в школі»

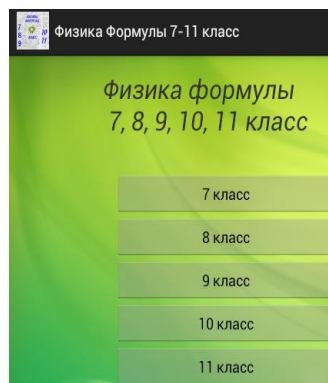


Рис. 2. Інтерфейс «Фізика. Формули 7-11»

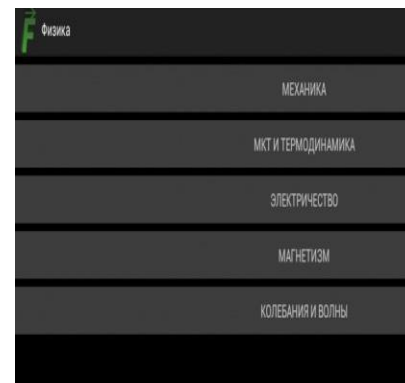


Рис. 3. Інтерфейс «Фізика»

**2. Фізика. Формули 7-11 (рис. 2).** Програма містить довідковий матеріал, формули за шкільний курс фізики і робить акцент саме на науковому представленні записів. Матеріал структуровано за класами, розділами, темами, тому спочатку треба вибрати клас, а потім розділ, який цікавить, на екрані з'являться необхідні формули з основними поясненнями до них. Присутні позначення тих чи інших літер у формулах. Незважаючи на те, що тематично охоплюється майже весь курс, деяких тем усе ж може не бути (хоча цей додаток постійно оновлюється). Такий підхід передбачає, що учень має базові знання предмету, тому, як шпаргалку додаток використовувати не вдасться, швидше як посібник у разі, якщо щось забулося. Такий додаток доцільно використовувати не лише на уроках, а й під час виконання домашніх індивідуальних завдань. [Режим доступу: <https://ru.downloadatoz.com/physics-at-school-horizontally/air.cz.moravia.vascak.physicsatschoolhorizontal/>]

**3.** Для учнів, які мають знання з предмету на низькому або середньому рівні, цікавим буде додаток «Фізика» (рис. 3). Якщо матеріал попереднього додатку - лише формули, то «Фізика» має розширений профіль. Це короткий довідник, у якому можна знайти не тільки формули, а й фізичні закони з поясненнями. Усього там є п'ять розділів, кожен з яких має від чотирьох до семи підрозділів. Додаток містить чіткі та зрозумілі пояснення формул та явищ. Використовувати «Фізику» замість підручника цілком можливо. Додаток також безкоштовний та доступний для девайсів з операційними системами Android 4.0.3 і пізнішими. З недоліків варто відмітити досить похмурий інтерфейс. Можна використовувати на практичних заняттях під час розв'язування задач.

**4.** Незамінним при розв'язуванні задач буде мобільний додаток «Фізичний калькулятор» (рис. 4). Ця англійська програма дає можливість обчислювати близько 30 різноманітних показників, таких як прискорення, потенціальна та кінетична енергії, а також конвертувати одиниці вимірювання, наприклад милі в метри, що є дуже важливим при переведенні фізичних величин в систему СІ. Незважаючи на те, що інтерфейс додатку англійський, у ньому все цілком зрозуміло. Переважна більшість інформації подається у вигляді загальноприйнятих фізичних скорочень, якими користуються вчені в усьому світі. Тож тому, хто розуміється на фізиці, буде зовсім не важко працювати з додатком. Щоб отримати розрахунки у необхідні поля, просто треба ввести дані. Окрім цього, до багатьох дій є графічні пояснення, що ще більше спрощує роботу з калькулятором. Вчитель має повідомити учням, що використання таких засобів можливе лише під час набуття навичок, а на контрольних обчислення потрібно робити без допомоги сторонніх засобів. Обчислення там здебільшого елементарні (задайте два значення та отримайте третє), тож користуватися програмою можна для прискорення процесу вирішення, без шкоди для навчання.

Наступні додатки, які ми пропонуємо розглянути, можна використовувати під час виконання лабораторних робіт або індивідуальних експериментальних чи дослідницьких завдань [10]. **5. Датчик освітленості (Lightsensor).** Цей сенсор автоматично регулює яскравість екрану, встановлюючи найбільш оптимальне значення в залежності від умов освітленості навколо. Якщо девайс знаходиться в темному приміщенні, то яскравість дисплея зменшується, щоб зайвий раз не дратувати очі. В результаті чого можна не тільки підвищити комфорт при роботі, але і збільшити час роботи батареї. У той же час при використанні

пристрою в сонячну погоду, яскравість буде вищою, для того щоб інформація з екрану була зручна для читання. Датчики освітленості можна використати для дослідження рівня освітленості приміщення при вивченні розділу 2. «Світлові явища» курсу фізики 9 класу. Для такої роботи можна використати додатки зображені на рис. 5, це – LuxMetr, LightMeter, Luxmeter (<https://play.google.com/store/search?q=lux+meter&c=apps&docType=1&sp=CAFiCwoJbHV4IG1dIdGVyegYVAIoBAGbV:S:ANO1IjOGSk>) для пристроїв на базі ОС Android та ін.

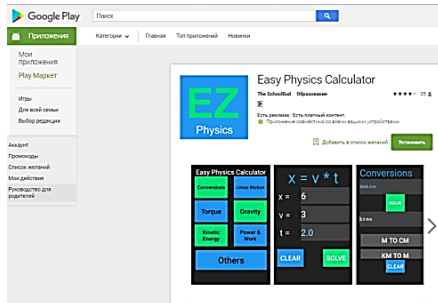


Рис. 4. Фізичний калькулятор



Рис. 5. Програми для визначення рівня освітленості на GooglePlay

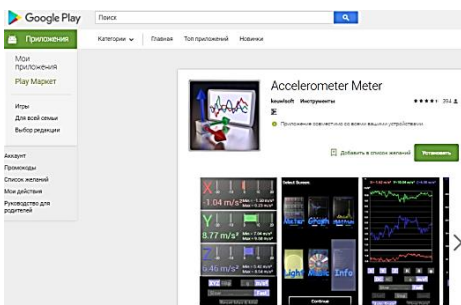


Рис. 6. Акселерометр



Рис. 7. Додатки-барометри

**6. Акселерометр (Accelerometer)** Термін «акселерометр» утворився від двох слів: латинського *accele* – «прискорюю» і грецького *metrēō* – «вимірюю» [11.]. Його ще називають G-сенсором. Наявність цього інерційного датчика в планшетах чи смартфонах є важливою, оскільки дозволяє виміряти прискорення одночасно в декількох площинах (уздовж осей X, Y, Z). Завдяки цій властивості існує можливість визначення положення пристрою в просторі, встановлюючи кут його нахилу відносно поверхні Землі. Зміна альбомної орієнтації на книжкову і, навпаки, теж відбувається завдяки акселерометру. Крім того, пристрій реагує на струшування або удар. Додаток для Android можна завантажити за адресою <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.urbandroid.sleep&hl=uk>. Акселерометр слід застосовувати, як для вимірювання проєкції абсолютного лінійного прискорення, так для проєкції гравітаційного прискорення, для любителів спорту можна використовувати як крокомір.

**7. Барометр (Barometer)** Нарівні з акселерометром, гіроскопом і деякими іншими сенсорами в переважній більшості мобільних пристроїв є барометр. Ця назва виникла від давньогрецьких слів *βάρος* – «тяжкість» і *μετρέω* – «вимірюю». Цей датчик придатний для вимірювання атмосферного тиску, завдяки чому можна спрогнозувати погоду [12]. Сьогодні існує велика кількість додатків для смартфонів (рис. 3), які дозволяють не лише вимірювати атмосферний тиск, але й аналізувати виміри, будуючи графіки по днях і по годинах та прогнозуючи зміни погоди або самопочуття людини (<https://play.google.com/store/search?q=Barometer&c=apps>). Подібні додатки доцільно використовувати в дослідницькій діяльності учнів з фізики у 8 класі (тема «Барометри. Залежність тиску атмосфери від висоти» розділу «Взаємодія тіл»).

**8. Магнітометр (Magnetometer).** Це слово походить від грецького *magnetis* – «магніт». Датчик вимірює силу магнітного поля уздовж осей X, Y і Z, а також магнітні властивості матеріалів. Використовувати такі датчики можна в процесі досліджень рівня магнітного поля під час вивчення курсу фізики в 9 класі (Розділ 3. Магнітне поле). Вимірювання здійснюється в різних місцях – в школі, вдома, на вулиці в різних куточках населеного пункту чи поза ним. Для цього доцільно використовувати один із додатків MetalDetector для Android (<https://play.google.com/store/search?q=metal%20detector&c=apps&hl=ru>).

**Висновки.** Варто зазначити, що використовуючи мобільні пристрої на уроках природничо-математичних дисциплін, ми розвиваємо творче та критичне мислення, мотивуємо до самостійних досліджень, виробляємо навички використання мобільних девайсів та урізноманітнюємо і осучаснюємо

навчальний процес в загальноосвітньому навчальному закладі. В результаті застосування мобільного навчання було помічено поліпшення в загально академічних досягненнях учнів; успіхи з предметів STEM (наука, технологія, інженерія і математика); навички цифрової грамотності. Завдяки таким технологіям, стало легше забезпечити диференційоване навчання для задоволення потреб окремих учнів та групи учнів з обмеженими можливостями або спеціальними освітніми потребами. Датчики, що вбудовані до сучасних девайсів дають можливість здійснювати обчислення та аналізувати дані, отримані в результаті дослідження, а додатки, які при цьому використовуються, доступні для завантаження будь-якому користувачеві і є, переважно, безкоштовними. Проте існує потреба в перегляді, оновленні та уточненні законодавчої бази, що визначає норми застосування «мобільної освіти» в загальноосвітніх установах та детальному вивченні зарубіжного досвіду з використання мобільних додатків на уроках.

#### Список використаних джерел

1. Наказ Міністерства № 910 від 07.08.2014 "Про скасування наказу Міністерства освіти і науки України від 24 травня 2007 року № 420" Режим доступу: <http://old.mon.gov.ua/ua/about-ministry/normative/2716->
2. Рекомендации ЮНЕСКО по политике в области мобильного обучения. Режим доступу: <http://iite.unesco.org/pics/publications/ru/files/3214738.pdf>
3. Santos I., Vochecho O. Exploring BYOD Usage in the Classroom and Policies. International Journal Of Information And Communication Technology Education. 2016. №4. С. 51-61.,
4. Евзикова О. В. Что такое мобильное обучение и BYOD [Электронный ресурс]. Teachtech. 2015. URL: <http://teachtech.ru/teoriya-onlajn-obucheniya/chto-takoe-mobilnoe-obuchenie-i-byod.html>
5. Бабич А. Використання технології BYOD у процесі навчання в основній школі / А. Бабич // Ukrainian Journal of Educational Studies and Information Technology Vol. 5. No 2. June 2017. pp. 1-4.
6. Вікіпедія. Вільна енциклопедія. [електронний ресурс] Режим доступу: <https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%BC%D0%B0%D1%80%D1%82%D1%84%D0%BE%D0%BD>
7. Мобильное обучение [Электронный ресурс]. – Режим доступа :<http://goo.gl/7UdXI>.
8. Иванченко Д.А. Формирование образовательной среды вуза в условиях информатизации: проблемы и перспективы [Текст] / Д.А. Иванченко, Л.А. Марцинович // Инновации на основе информационных и коммуникационных технологий. - М., 2012. — С. 280-284, с. 282
9. Использование QR кодов в образовании // Интерактивности –WEB сервисы для образования. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://sites.google.com/site/badanovweb2/home/qc-coder>.
10. Слободяник О.В. Зміст та види індивідуальних завдань для забезпечення активної пізнавальної діяльності студентів з фізики / О.В.Слободяник // Наукові записки. Серія: Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти. – Кіровоград: РВВКДПУ ім. В.Винниченка, 2011. – Вип. 2. – С. 137–144.
11. Вікіпедія. Акселерометр. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BA%D1%81%D0%B5%D0%BB%D0%B5%D1%80%D0%BE%D0%BC%D0%B5%D1%82%D1%80>.
12. Вікіпедія. Барометр. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%B0%D1%80%D0%BE%D0%BC%D0%B5%D1%82%D1%80>.

#### References

1. Order of the Ministry № 910 dated 07.08.2014 "On Cancellation of the Order of the Ministry of Education and Science of Ukraine of May 24, 2007 No. 420" Mode of access: <http://old.mon.gov.ua/en/about-ministry/normative/2716> <http://old.mon.gov.ua/ua/about-ministry/normative/2716-> (in Ukrainian)
2. UNESCO's Recommendations on Mobile Learning Policy. Access mode: <http://iite.unesco.org/pics/publications/ru/files/3214738.pdf> (in Russian)
3. Santos I., Vochecho O. Exploring BYOD Usage in the Classroom and Policies. International Journal Of Information And Communication Technology Education. 2016. №4. С. 51-61., (in English)
4. Evzykova O. V. Chtotakoemobyl'noeobuchenye y BYOD /Teachtech. 2015. URL: <http://teachtech.ru/teoriya-onlajn-obucheniya/chto-takoe-mobilnoe-obuchenie-i-byod.html>(in Russian)
5. Babych A. Using BYOD technology in primary school / A. Babych//Ukrainian Journal of Educational Studies and Information Technology Vol. 5. No 2. June 2017. pp. 1-4. (in Ukrainian)
6. Vikipediya. Vil'naentsyklopediya. [elektronnyyresurs] Rezhymdostupu: <https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%BC%D0%B0%D1%80%D1%82%D1%84%D0%BE%D0%BD>(in Ukrainian)
7. Mobyil'noeobuchenye [Elektronnyyresurs]. – Rezhymdostupa: <http://goo.gl/7UdXI>.(in Russian)
8. Yvanchenko D.A. Formation of the educational environment of the university in the conditions of informatization: problems and perspectives [Tekst] / D.A. Yvanchenko, L.A. Martsynovych // Innovation on the basis of information and communication technologies. - M., 2012. — S. 280-284, s. 282(in Russian)

9. Yspol'zovanye QR kodov v obrazovanny // Ynteraktyvnosty –WEB servysydlyaobrazovanyya. [Elektronnyyresurs] – Rezhymdostupa: <https://sites.google.com/site/badanovweb2/home/qr-coder>. (in Russian)
10. Slobodyanyk O.V. Contents and types of individual tasks for active cognitive activity of students in physics / O.V.Slobodyanyk// Naukovizapysky. Seriya: Problemy metodyky fizyko–matematychnoyi tekhnolohichnoy osvity. – Kirovohrad: RVV KDPU im. V.Vynnychenka, 2011.– Vyp. 2. – S. 137–144. (in Ukrainian)
11. Vikipediya. Akselerometr. [Elektronnyyresurs] – Rezhymdostupu: <http://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BA%D1%81%D0%B5%D0%BB%D0%B5%D1%80%D0%BE%D0%BC%D0%B5%D1%82%D1%80>. (in Ukrainian)
12. Vikipediya. Barometr. [Elektronnyyresurs] – Rezhymdostupu: <https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%B0%D1%80%D0%BE%D0%BT%D0%B5%D1%82%D1%80>. (in Ukrainian)

### MOBILE APPLICATIONS FOR PHYSICS STUDIES

Olga Slobodyanyk

*Institute of Information Technologies and Learning Toolsof NAES of Ukraine*

**Abstract.** *The article considers the possibility of using BYOD technology in physics lessons and examples of mobile apps and the expediency of their use in the study of selected topics in physics. Advantages and disadvantages of using the devices in educational process of educational institutions. Noted that using mobile devices in the lessons of mathematics and develops creative and critical thinking, increases motivation for independent research, acquiring skills in the use of mobile devices and diverse and sovremennitsa the educational process in the school. As a result of application of mobile learning identified improvement in the overall academic achievements of students; progress in the subjects of STEM (science, technology, engineering and mathematics) skills, digital literacy and ICT. It is noted that for successful learning, and parts, students should be taught to synthesize and critically evaluate the received information, in fact, with gadgets, with free access to Internet resources, students receive unfiltered information stream comprising sets of reliable data.*

**Keywords:** *mobile applications, device, training, physics.*