

УДК 372.851

РАШЕВСЬКА Н. В.,

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри вищої математики ДВНЗ «Криворізький національний університет»

РАШЕВСЬКА А. М.,

учениця Криворізького Жовтневого ліцею

ПЕРСОНАЛЬНЕ НАВЧАЛЬНЕ СЕРЕДОВИЩЕ УЧНЯ ЛІЦЕЮ ПРОФІЛЬНОГО РІВНЯ ЯК СКЛАДОВА МОДЕЛІ ЗМІШАНОГО НАВЧАННЯ

У статті виокремлено складові персонального навчального середовища учня ліцею профільного рівня; визначено компоненти кожної складової, що можуть бути використані у процесі підготовки до зовнішнього незалежного оцінювання; показано місце персонального навчального середовища учня в моделі змішаного навчання.

Ключові слова: мобільні інформаційно-комунікаційні технології навчання, персональне навчальне середовище учня, змішане навчання.

Постановка проблеми. Основними завданнями загальної середньої освіти в Україні є формування особистості учня, розвиток його здібностей і обдарувань, наукового світогляду [3] – особистості, яка здатна творчо мислити, швидко набувати нові знання та вміння їх застосовувати до розв’язання нових нестандартних ситуацій. Процес становлення такої особистості починається із формування в учнів системних фундаментальних знань, що сприяють цілісному сприйняттю наукової картини світу, інтелектуальному розвитку особистості та її адаптації до швидкозмінних соціально-економічних умов і розвитку технологій.

Як зазначено в Проекті концепції розвитку освіти України на період 2015 – 2025 років, освіта має перетворитися на ефективний важіль економіки знань, на інноваційне середовище, у якому учні отримують навички і вміння самостійно оволодівати знанням протягом життя та застосовувати це знання в практичній діяльності. Освіта має продукувати особистостей, здатних забезпечити прискорене економічне зростання і культурний розвиток країни, свідомих, суспільно активних громадян, конкурентоспроможних на європейському і світових ринках праці. Освіта має стати реальною гарантією забезпечення високих соціальних стандартів [4].

Аналіз останніх досліджень і публікацій показав, що перспективним напрямом реалізації поставлених завдань є створення нової моделі навчання у ліцеях профільного рівня – моделі змішаного навчання, спрямовану на інтеграцію різних форм організації навчання (зокрема, класних та позакласних) на основі посилення ролі самостійної роботи. При цьому дієвим інструментом удосконалення організації навчального процесу є мобільні інформаційно-комунікаційні технології навчання, що не тільки сприяють підтримці традиційних форм організації навчання, а є новим етапом розвитку освіти, ефективним і гнучким способом задоволення потреб учнів у здобуванні нових знань.

Мета статті – розробити персональне навчальне середовище учня старших класів за моделлю змішаного навчання, що сприятиме якісній підготовці учня до зовнішнього незалежного оцінювання.

Виклад основного матеріалу. Мобільні інформаційно-комунікаційні технології навчання набувають у світі все більше прихильників не тільки серед учнів, але й серед учителів. Мобільні засоби в процесі навчання доцільно використовувати поряд з традиційними, оскільки вони надають учневі можливість весь час підтримувати свій процес навчання.

Мобільні інформаційно-комунікаційні технології – це сукупність мобільних апаратних та програмних засобів, а також система методів та форм використання таких засобів у процесі навчання з метою отримання, збереження, опрацювання та відтворення текстових, аудіо-, відео-, графічних та мультимедіа даних в умовах оперативної комунікації з глобальними та локальними ресурсами [6].

Використання мобільних ІКТ і засобів у процесі навчання у старших класах ліцеїв профільного рівня надає учням можливості [5]:

- переглядати навчальний матеріал перед написанням самостійної чи контрольної роботи;
- переглядати теоретичний матеріал перед заняттями;
- отримувати відгуки на свою відповідь на занятті;
- підтримувати зв'язок із вчителем та іншими учнями;
- обмінюватися навчальними матеріалами;
- отримувати консультацію вчителя;
- виконувати навчальні завдання в предметних мобільних додатках;
- вибудовувати власну траєкторію навчання, що сприятиме якісному засвоєнню необхідних учневі знань.

Усі зазначені можливості використання мобільних ІКТ створюють умови для побудови моделі змішаного навчання учня старших класів ліцею профільного рівня, однією із складових якої є персональне навчальне середовище учня.

Модель змішаного навчання на основі мобільних ІКТ передбачає збереження загальних принципів побудови традиційного навчального процесу. Ідея застосування елементів асинхронного та синхронного дистанційного навчання в обговореній моделі полягає в тому, що певну частину навчальної дисципліни учні освоюють за звичною для них традиційною формою навчання, а іншу частину – за допомогою технологій дистанційного, електронного та мобільного навчання. Співвідношення частин залежить від готовності вчителя працювати за моделлю змішаного навчання, можливостей навчального закладу та готовності самих учнів.

Процес навчання, за якого учень не тільки пасивно отримує нові знання, а й аналізує, синтезує, порівнює та створює нові знання, в науковій літературі отримав назву *персонального навчального середовища* (ПНС).

Вперше цей термін було уведено А. Голдштейном (Ira Goldstein) та М. Міллером (Mark Miller) у 1976 році, але остаточно цей термін увійшов у систему навчання з масовим розповсюдженням апаратних та програмних мобільних ІКТ навчання.

За визначенням Г. ван Хармелена (H. van Harmelen) [2], персональне навчальне середовище є системою, що надає можливість учню самостійно контролювати та керувати процесом навчання. В такому середовищі учень самостійно:

- встановлює власні цілі навчання;
- управляє змістом та процесом навчання;
- спілкується з іншими учнями з метою передавання та отримання знань.

Таким чином, ПНС включає в себе формальне і неформальне навчання шляхом взаємодії учнів з різними ресурсами та людьми через мережу хмарних сервісів та засобів Веб 2.0, що необхідні учню для комфортного індивідуалізованого навчання.

Як зазначає В. О. Стародубцев [7], персональне навчальне середовище – це відкрита соціотехнічна система, утворена скінченною множиною функціональних елементів (сервісів, пристроїв, засобів комунікації) та їх зв'язків, що виокремлені індивідуумом в інформаційно-насиченому навколишньому середовищі з метою реалізації подвійного характеру своєї життєдіяльності – як постачальника, так і користувача освітніх послуг – протягом усього життя та в контексті професійної

діяльності.

Таким чином, можна стверджувати, що ПНС учня – це набір інструментів, який надає можливість учневі займатися самоосвітою з метою власної самореалізації.

Персональне навчальне середовище учня можна зобразити схематично у вигляді двох оболонок: зовнішньої – відкритого освітнього навчального середовища та внутрішньої – персонального середовища кожного учня, компоненти якого залежать від уведених в систему мобільних засобів та технологій. До складових внутрішньої оболонки слід віднести персональні веб-засоби та веб-додатки, що надають учневі можливість отримувати знання, необхідні для реалізації поставленого в даний час завдання.

Опишемо ці складові: *персональні веб-засоби* – це хмаро орієнтовані інструменти, що можуть бути інтегрованими в систему підтримки навчання для створення власної траєкторії навчання та підтримки особистісно-орієнтованого навчання; *персональна навчальна мережа* реалізується на основі хмарних веб-додатків, що відправляють запити на сервер з навчальними матеріалами і надають можливість звітти завантажувати необхідні користувачу матеріали; *персональні засоби комунікації* – блоги, мікроблоги, вебінари тощо, що надають можливість проводити семінари, дискусії, презентації з трансляцією в мережу тих чи інших подій.

Оскільки ПНС є одночасно і середовищем організації діяльності, і засобом управління навчальною комунікацією, то основними компонентами цього середовища є [7]:

- засоби зв'язку з ресурсами мережі (апаратні мобільні засоби);
- програмні засоби створення навчального контенту, а також засоби ідентифікації користувачів та права адміністрування створеним персональним сайтом, блогом, спільнотою тощо;
- локальну (на персональному пристрої чи сервері) та розподілену (у хмарах) бази зберігання інформаційних та навчальних матеріалів.

Спираючись на дослідження Г. Етвела (Graham Attwell), виокремимо такі частини ПНС [1]:

– *пошук та опрацювання навчальних матеріалів*: учень самостійно знаходить та обробляє навчальні матеріали, аналізує отримані знання та синтезує їх у власну систему знань. Учень структурує та виокремлює головне серед усього обсягу навчального матеріалу. Такий аналіз та синтез надає учневі можливість розширити власні знання за рахунок адаптації отриманого матеріалу для конкретної проблемної ситуації;

– *рефлексія*: потребує необхідності обговорити отримані знання в навчальній групі, що сприяє виявленню та подоланню проблем у процесі вивчення теми. Головними компонентами рефлексії є презентація та репрезентація: *презентація* – учень створює різноманітні презентації, що надає можливість представити своє власне вирішення проблеми для обговорення в групі за допомогою слайдів чи проектів; *репрезентація*, на відміну від презентації, ставить за мету отримання нових знань через аналіз проблеми, що вирішується.

Використання ПНС в процесі навчання учнів ліцеїв профільного рівня сприяє організації самостійної роботи учнів, формуванню аналітичного та креативного мислення, підвищенню пізнавальної активності та самостійності учнів, правильній організації власного навчання, формуванню ІКТ-компетентностей, навичок систематизації та порівняння отриманих знань, здатності самостійно створювати нове знання.

Персональне навчальне середовище учня складається із трьох частин: організація спілкування та обмін повідомленням; пошук навчальних відомостей та організація

власного процесу навчання (рис. 1).

Опишемо складові ПНС учня.

Спілкування починається зі створення облікового запису в мережі Інтернет, що надає учню можливість реєструватися в різноманітних системах підтримки навчання.

Найбільшу кількість додатків, що використовує учень під час організації процесу навчання, містять сервіси Google. Доступ до них починається із реєстрації електронної адреси на Gmail.

Електронна пошта – один із самих ключових інструментів за допомогою якого відбувається процес спілкування між учнем та викладачем. При цьому в сервісі Gmail можна: писати листа, спілкуватися у чаті або виходити на відео-зв'язок.

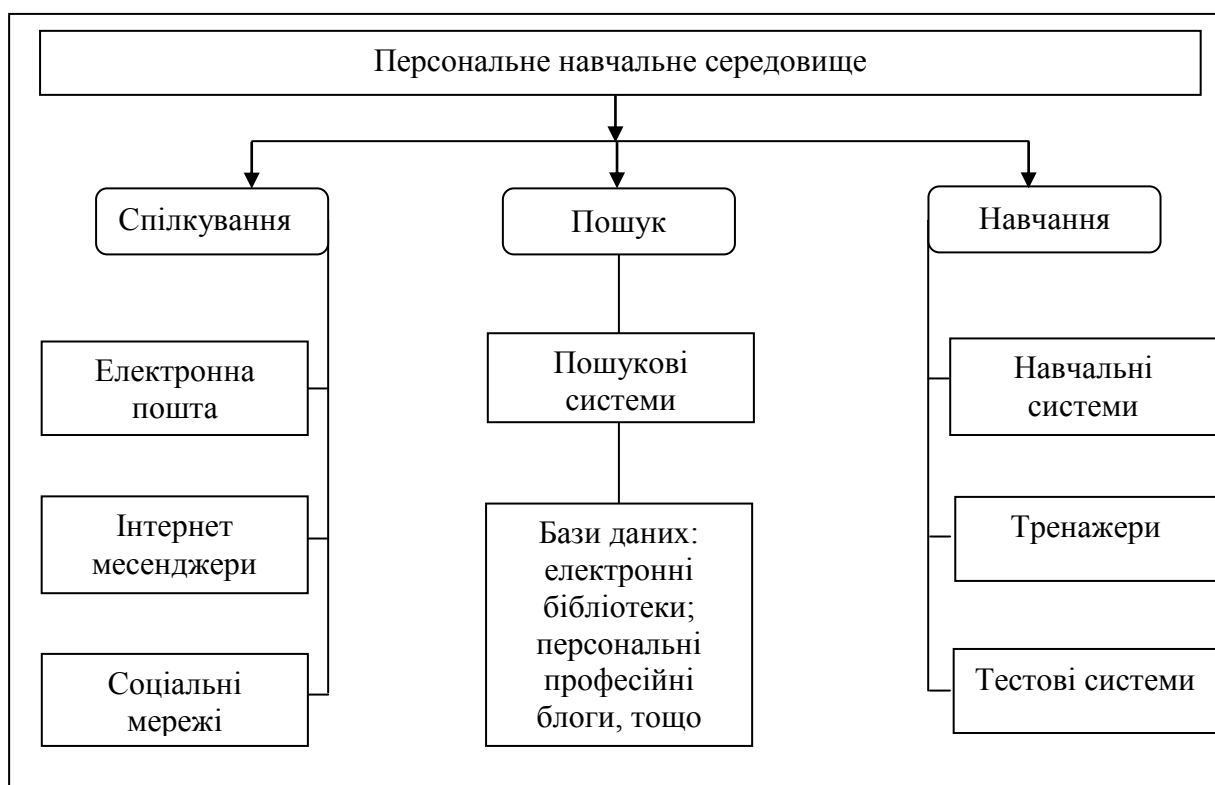


Рис. 1. Інформаційно-комунікаційні технології персонального навчального середовища

Інтернет-месенджери – це сучасні комунікаційні засоби, що об'єднують можливості обміну мультимедійними повідомленнями, голосової IP-телефонії та відеозв'язку. У процесі навчання корисним є режим конференції, у якій можуть одночасно спілкуватися багато користувачів. Під час проведення конференції, доповідач (учитель або учень) може проводити презентацію своєї доповіді, а інші учасники конференції можуть ставити питання, проходити опитування чи тестування.

Соціальні мережі – середовище для спілкування та обміну навчальними відомостями між учнями одного класу чи однієї навчальної спільноти.

Для контролю організації процесу навчання доречно використовувати такий сервіс, як «календар», за допомогою якого можна створювати власні календарі, доступ до яких мають інші користувачі. Таким чином можна корегувати розклад занять, зміни у графіці роботи, планах.

Пошук є одним із основних складових ПНС учня, оскільки учні профільних класів повинні вміти аналізувати джерела інформації і синтезувати необхідні їм знання.

Пошукова система – це сукупність веб-сервісів, що використовуються для пошуку

необхідних відомостей: текстових чи графічних. До пошукових систем, що доцільно використовувати при побудові ПНС, доречно віднести Google та Яндекс, оскільки вони є найбільш поширеними на території України.

До бази даних можна віднести каталоги та файлові сховища, електронні бібліотеки, енциклопедії, Інтернет-журнали, професійні співтовариства тощо.

Серед найпоширеніших баз даних для учнів є: Wikipedia – загальнодоступна Інтернет-енциклопедія; YouTube – відеохостинг, що надає учню можливість проглядати різноманітні навчальні відеоуроки.

Навчання – головна діяльність учня, що спрямована на отримання нових знань, умінь та навичок та вміння їх застосовувати при розв’язанні поставлених задач.

В основі такого компоненту як навчання при побудові ПНС є різноманітні вільно доступні навчальні системи, що можуть містити різні навчальні відомості, а також включати тренажери для відпрацювання навичок та умінь, тестові системи для перевірки отриманих знань.

Ураховуючи той факт, що учень старшої школи повинен бути мобільним і займатися самоосвітою в будь-якому місці та часі, розглянемо мобільні додатки, що легко встановлюються на персональний мобільний засіб.

Google Play – магазин додатків, ігор, книг, музики та фільмів компанії Google і інших компаній, що надає можливість власникам мобільних пристроїв з операційною системою Android встановлювати різні додатки.

«ЗНО – Супергерой» – мобільний додаток, що дає можливість усім, хто готується до складання ЗНО, робити це мобільно, інтенсивно та по-сучасному. У додатку можна знайти: велику базу тестів ЗНО минулих років; автентичну систему підрахунку результатів; актуальну та корисну інформацію для абітурієнтів.

Програма «Тест-ЗНО» є тренувальним засобом для підготовки до ЗНО. Усі тестові завдання відповідають вимогам УЦОЯО. У даній програмі є два режими проходження тестів. Вибірковий режим проходження («Пройти вибірково») видає список завдань. При виборі завдання здійсниться перехід на вибір варіантів. Відповідь на питання буде отримано відразу після уведення відповіді. Є можливість вибору кількості питань, для цього необхідно натиснути функціональну клавішу налаштувань мобільного пристрою. Режим «Пройти повністю» видає послідовно список завдань без можливості повернення назад. Після закінчення проходження тестування «Пройти повністю» можна натиснути на кнопку генерування звіту, що надає результати тестування із вказівками на помилки.

Мобільний додаток ZnoUA – це допомога у підготовці до зовнішнього незалежного тестування. Додаток містить: теоретичні відомості з таких предметів, як українська мова та література, математика, історія України, англійська мова; тестові завдання з цих предметів; контроль часу – додаток, що фіксує час, витрачений на кожен блок завдань; моніторинг результатів – додаток завжди видає оновлений відсоток успішності, статистику помилок, пропущених завдань і правильних відповідей.

Висновки. Створення персонального навчального середовища учня ліцею профільного рівня надає йому можливість вибудувати власну траєкторію навчання із урахуванням його психологічних особливостей; умінням самостійно здобувати необхідні знання та застосовувати їх для розв’язання поставлених задач; умінням проводити аналіз різноманітних навчальних ресурсів, джерел інформації та відомостей з метою систематизації знань; формує в учнів ІКТ-компетентності, тобто підтвержені знання, вміння, ставлення та здатність учня автономно і відповідально використовувати в навчальному процесі інформаційно-комунікаційні технології для задоволення власних пізнавальних потреб, що сприяє підвищенню пізнавальної активності та самостійності учня.

Провідними мобільними засобами навчання, що можуть бути використанні в процесі побудови персонального навчального середовища учня, стають: програмні засоби навчання, які включають в себе навчальні системи, тренажери, тестові системи; пошукові системи та різноманітні бази даних (електронні бібліотеки, Інтернет-енциклопедії, відеоуроки, тощо); засоби для організації спілкування (електронна пошта, Інтернет-месенджери, соціальні мережі).

Список використаної літератури

1. Attwell G. Personal Learning Environments – the future of eLearning? [Electronic resource] / Graham Attwell // eLearning Papers. – January 2007. – Vol 2. – №1. – Mode of access : <http://www.elearningpapers.eu>
2. Van Harmelen H. Design trajectories: four experiments in PLE implementation / H. van Harmelen // Interactive Learning Environments. – 2008. – Vol. 16. – Issue 1. – P. 36-46.
3. Про загальну середню освіту : Закон № 651-XIV [Електронний ресурс] / Верховна Рада України. – 13.05.1999. – Режим доступу : <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/651-14>
4. Проект концепції розвитку освіти України на період 2015 – 2025 років [Електронний ресурс]. – Режим доступу до проекту : http://www.naiu.kiev.ua/files/zakon_ukr/proek-rozv-osvitu.pdf
5. Рашевська Н. В. Інформаційно-комунікаційні технології підтримки процесу навчання математики / Н. В. Рашевська, А. М. Рашевська // Теорія та методика електронного навчання : збірник наукових праць. Випуск IV. – Кривий Ріг : Видавничий відділ КМІ, 2013. – С. 248-253.
6. Рашевська Н. В. Мобільні інформаційно-комунікаційні технології навчання вищої математики студентів вищих технічних закладів : автореф. дис... канд. пед. наук : 13.00.10 – інформаційно-комунікаційні технології в освіті / Рашевська Наталя Василівна ; Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України. – К., 2011. – 21 с.
7. Стародубцев В. А. Создание персональной образовательной среды преподавателя ВУЗа : учебное пособие / В. А. Стародубцев ; Томский политехнический университет. – Томск : Изд-во Томского политехнического университета, 2012. – 124 с.

References

1. Attwell G. (2007, January). Personal Learning Environments – the future of eLearning? *eLearning Papers*. – Retrieved from <http://www.elearningpapers.eu> (in Eng)
2. Van Harmelen H. (2008). Design trajectories: four experiments in PLE implementation. *Interactive Learning Environments*, 16, 1, 36-46. (in Eng)
3. On General Secondary Education (1999). *Verkhovna Rada of Ukraine*. (Law of Ukraine). Retrieved from <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/651-14> (in Ukr.)
4. The draft concept of Education of Ukraine for the period 2015 – 2025 years (2014). Retrieved from http://www.naiu.kiev.ua/files/zakon_ukr/proek-rozv-osvitu.pdf (in Ukr.)
5. Rashevskaya, N. V., Rashevskaya, A. N. (2013). Information and communication technologies support the process of teaching mathematics. *Teoria ta metodyka elektronnoho navchannya (Theory and methods of e-learning)*, 4, 248-253. (in Ukr.)
6. Rashevskaya, N. V. (2011). Mobile ICT learning higher mathematics students of technical schools. (PhD thesis, Institute of Information Technologies and Learning Tools of the National Academy of Pedagogical Sciences of Ukraine).
7. Starodubtsev, V. A. (2012). *Creating a personalized educational environment of the university teacher*. Tomsk: Publishing house of Tomsk Polytechnic University. (in Rus.)

RASHEVSKY N.,

Doctor of Philosophy (Pedagogical Sciences), Associate Professor of Higher Mathematics Department, SIHE «Kryvyi Rih National University»

RASHEVSKY A.,

Student October Kryvyi Rih Lyceum

PERSONAL LEARNING ENVIRONMENT OF THE LYCEUM STUDENT PROFILE LEVEL AS A PART OF BLENDED LEARNING MODELS

Abstract. Introduction. The problem of using mobile information and communication technologies in the learning process can be used in preparation for the external independent testing.

Purpose. To develop a personal learning environment of the students of senior class by the model of blended learning, which will help prepare student to the EIT.

Results. One of the components of blended learning model can be considered a building of

personal learning environment for the lyceum student profile level. Personal student learning environment consists of two parts: external - open educational learning environment and internal – personal environment of each student, which components depend on the tools and technologies entered into the system. The inner environment components should include personal web tools, web apps and personal learning network, giving the student a possibility to acquire knowledge necessary to accomplish the task at the present time.

Originality. *In the process of building of a personal learning environment for the lyceum student profile level, whose purpose is high quality preparation for testing, comprises three components: communication, searching and training. All components depend on the inputted to mobile ICT environment and may be changed according to the task.*

Conclusion. *Creating a personal learning environment of the lyceum student profile level gives the possibility to build own learning path, taking into account his psychological characteristics; the ability to independently acquire knowledge and apply them to solve tasks; ability to analyse a variety of learning resources, sources of information and data in order to systematize knowledge; forms of ICT competencies of pupils, confirmed knowledge, skills, attitudes and student's ability to independently and responsibly use in the classroom ICT for their own cognitive needs that promotes increase cognitive activity and independence of students.*

Keywords: *Mobile, ICT, personal learning environment of a student, blended learning.*

*Одержано редакцією 25.03.2016 р.
Прийнято до публікації 01.04.2016 р.*