

8. Ensuring Basic Skills for All. Thematic Report 1. ASEM Lifelong Learning, 2002 [Electronic resource]. – Available at: <http://www.uvm.dk/asem/reports/asemthe-matic-report1.pdf/>

9. Global report on adult learning and education [Text]. – UNESCO Institute for Lifelong Learning, Hamburg 2009, op. cit.

10. Global Employment Trends 2014: Risk of a jobless recovery? [Text]. – International Labour Office. Geneva: ILO. 2014. – 126 p.

References

1. Awszeniuk, N. (2010). Europejski wymair internacionalizacji ksztalcenia pedagogicznego. Edukacja ustawiczna doroslych: kwartalnik naukowo-metodyczny, 4 (71), 14–19.

2. Kovalenko, S. M. (2005) Tendentsiyi rozvytku osvity doroslykh v Anhliyi (ostannya chvert' XX – pochatok XXI st.) [Development trends of adult education in England (last quarter of XX - beginning of XXI century)]. Zhytomyr, 235.

3. Tovkanets', H. V. (2014). Rozvytok ekonomichnoyi osvity u vyshchiiy shkoli Chekhiyi i Slovachchyny u XX stolitti [The development of economic education in high school Czech Republic and Slovakia in the twentieth century]. Kyiv, 515.

4. Volyars'ka, O. S. (2015) Profesiyna pidhotovka bezrobitnykh: zarubizhni ta vitchyznyani tendentsiyi [Professional training of the unemployed: foreign and domestic the trend]. Porivnyal'na profesiyna pedahohika, 5 (2), 170–175

5. Luk"yanova, L. B. (2014). Adult education in modern Ukrainian academic discourse [Education for Adults in modern Ukrainian the scientific discourse]. Konceptiya akademika Nelli Ny`chkalo u vy`miri profesijnogo rozvytku osoby`stosti, 364–371.

6. Hryhor"yeva, T. Yu. (2006). Osoblyvosti vykladats'koyi diyal'nosti v navchal'nykh zakladakh dlya doroslykh [Features of teaching in schools for adults]. Suchasni informatsiyi tekhnolohiyi ta innovatsiyi metodyky navchannya u pidhotovtsi fakhivtsiv : metodolohiya, teoriya, dosvid, problemy, 10, 296–299.

7. Stelmach, W. (2010). Władza i kierowanie. Teorie i praktyki biurokracji. Warszawa: PLACET, 224.

8. Ensuring Basic Skills for All. Thematic Report 1. ASEM Lifelong Learning, 2002. Available at: <http://www.uvm.dk/asem/reports/asemthe-maticreport1.pdf/>

9. Global report on adult learning and education (2009). UNESCO Institute for Lifelong Learning, Hamburg.

10. Global Employment Trends 2014: Risk of a jobless recovery? (2014). International Labour Office. Geneva: ILO, 126.

Дата надходження рукопису 16.06.2016

Волярська Олена Станіславівна, доктор педагогічних наук, доцент, провідний науковий співробітник, Відділ андрагогіки, Інститут педагогічної освіти і освіти дорослих НАПН України, вул. Берлінського, 9, м. Київ, Україна, 26254
E-mail: esv66_66@mail.ru

Пастушок Ольга Іванівна, здобувач, Інститут педагогічної освіти і освіти дорослих НАПН України, вул. Берлінського, 9, м. Київ, Україна, 26254, викладач, завідувач навчально-виробничою практикою, Нікопольське педагогічне училище ДВНЗ «Криворізький національний університет», вул. Станіславського, 7, м. Нікополь, Україна, 53200
E-mail: lyana77@ukr.net

УДК 004:37

РОЛЬ ВЧИТЕЛЯ ІНФОРМАТИКИ У ПОБУДОВІ ІНФОРМАЦІЙНО-ОСВІТНЬОГО СЕРЕДОВИЩА ШКОЛИ

© В. В. Шовкун

Важливим кроком в реалізації формування в учнів компетентностей необхідних для успішного життя в сучасному суспільстві в межах навчального закладу стає створення інформаційно-освітнього середовища (ІОС). У статті розглянуто структуру інформаційно-освітнього середовища Херсонського фізико-технічного ліцею, його особливості, функціональні можливості для різних учасників освітнього процесу з відповідними рівнями доступу

Ключові слова: навчальний процес; організація навчального процесу; учитель інформатики; інформаційно-освітнє середовище

The one of basic norms of guaranteeing of formation of competences, necessary for the successful life of pupils in the modern society, is a creation of correspondent informational-educational environment. That is why the important step in realization of the aforesaid educational tendencies within educational institution is a creation of informational-educational environment (IEE) that takes into account the features and needs of the modern generation of pupils. In the article is considered the structure of informational-educational environment of Kherson physical-technical lyceum, its features and functional possibilities for the different participants of educational process with correspondent levels of access. The offered informational-educational environment is permanently improved and added with new modules of software for support of the learning process, automation of the part of processes of the institution management, cooperation with parents

Keywords: educational process; organization of educational process; teacher of Informatics; informational-educational environment

1. Вступ

Швидкість інформатизації суспільства та поширення засобів інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) обумовлюють нові підходи до організації навчального процесу, зокрема, у загальноосвітніх навчальних закладах. Інформаційне забезпечення дає змогу опанувати людиною великі обсяги інформації, тим самим створювати нові знання та поступово переходити до нового типу суспільства – інформаційного. Таке суспільство потребує змін у змісті, методах та організаційних формах навчальної роботи, що зумовлює потребу формування інформаційно-освітнього середовища загальноосвітнього навчального закладу. Це явище в свою чергу сприяє підвищенню ефективності та гнучкості освіти, робить її сучасною та приводить у відповідність до міжнародних стандартів. Для формування в учнів навичок необхідних для життя у інформаційному суспільстві важливими є інтеграція цифрових технологій у всі складові навчально-виховного процесу та компетентне використання ІКТ. Саме тому особливого значення набуває побудова інформаційно-освітнього середовища загальноосвітнього навчального закладу.

2. Аналіз останніх досліджень і публікацій

Проблемою впровадження інформаційно-комунікаційних технологій в навчальний процес займаються такі вітчизняні науковці, як О. В. Співаковський [1], Л. Є. Петухова [1], В. Ю. Биков [2], Г. О. Проценко [3], та ін.

У науковій літературі зустрічаються різні терміни для означення ІОС навчального закладу, а саме інформаційно-освітнє середовище, інформаційний простір, інформаційне середовище. Так, Г. О. Проценко визначає інформаційний простір загальноосвітнього навчального закладу (ЗНЗ), як адаптаційну модель регіонального та національного інформаційних просторів, що розглядається як структурована сукупність ресурсів та технологій, які базуються на єдиних освітніх та технологічних стандартах [3]. Е. І. Ракітіна розуміє інформаційне середовище як частину інформаційного простору, найближче зовнішнє по відношенню до індивіда інформаційне оточення, сукупність умов, в яких безпосередньо протікає діяльність індивіда [4]. На думку О. А. Ільченко інформаційно-освітнє середовище – це системно організована сукупність інформаційного, технічного, навчально-методичного забезпечення, що нерозривно пов'язана з людиною, як суб'єктом освітнього процесу [5]. А. А. Андрєєв запропонував розглядати інформаційно-освітнє середовище як педагогічну систему та її забезпечення, тобто підсистеми фінансово-економічна, матеріально-технічна, нормативно-правова і маркетингова, а також підсистема менеджменту [6]. В. А. Ясвін пояснює, що технічно інформаційно-освітнє середовище будується за допомогою інтеграції інформації на традиційних і електронних носіях, комп'ютерно-телекомунікаційних технологіях взаємодії віртуальної бібліотеки, розподілені бази даних, навчально-методичні комплекси і розширений апарат дидактики [7].

На нашу думку, поняття «інформаційно-освітнє середовище» найбільш повно передає його

зміст, тому користуватимемося цим терміном. Таким чином, інформаційно-освітнє середовище – це створена на основі сучасних навчально-методичних, інформаційних та технічних засобів система, яка складається з функціональних освітніх підсистем, які ведуть облік учасників освітнього процесу.

3. Мета та задачі дослідження

Мета дослідження – визначити роль учителя інформатики у процесі створення та підтримки ІОС загальноосвітнього навчального закладу, проаналізувати структуру інформаційно-освітнього середовища школи, визначити етапи створення та підтримки інформаційно-освітнього середовища, його функціональні можливості (на прикладі ІОС ФТЛ).

Для досягнення поставленої мети були вирішені наступні задачі:

1. Проаналізувати особливості інформаційно-освітнього середовища загальноосвітнього навчального закладу.

2. Описати структуру та функціональні можливості інформаційно-освітнього середовища Херсонського фізико-технічного ліцею.

4. Інформаційно-освітнє середовище навчального закладу

Основні цілі створення інформаційно-освітнього середовища пов'язані з наданням принципово нових можливостей для здійснення пізнавальної діяльності людини. Це може бути досягнуто завдяки сучасному інформаційному і технічному оснащенню навчальної, педагогічної, науково-дослідницької, організаційно-управлінської та експертної діяльності в освіті [8].

До переваг інформаційно-освітнього середовища можна віднести «безпаперовий» варіант школи з широкими функціональними можливостями для організаторів навчального процесу, інтеграцію традиційних та дистанційних форм навчання, мобільність, інтуїтивне освоєння інформатики та обчислювальної техніки, електронних пристроїв, мобільних пристроїв учнями [9].

До типових ознак інформаційно-освітнього середовища відносять:

1. Освітнє середовище будь-якого рівня є складним об'єктом системної природи.

2. Цілісність освітнього середовища є синонімами досягнення системного ефекту, під яким розуміється реалізація комплексної мети навчання і виховання у загальноосвітньому навчальному закладі.

3. Освітнє середовище існує як певна соціальна спільність, що розвиває людські відносини в контексті широкої соціокультурної світоглядної адаптації людини до світу, і навпаки [10].

У процесі створення ІОС загальноосвітнього навчального закладу використовують комплексний підхід до використання ресурсів (рис. 1) для забезпечення потреб усіх груп користувачів: учнів, учителів, батьків, адміністрації навчального закладу.

До методичних ресурсів відносимо методичні об'єднання учителів, які проводять аналіз результатів освітнього процесу. До технічних – комп'ютерну

і мультимедійну базу, програмне забезпечення, канали й устаткування передачі інформації на відстань. Інформаційний ресурс має кілька складових – фізичну, психологічну та інтелектуальну. Фізична складова – кабінет інформатики, а також робочі місця адміністраторів, учителів; шкільний Інтернет, локальна мережа та технічні засоби мультимедіа (телевізори, проектори, інтерактивні дошки, фотоапарати тощо), програмне забезпечення навчально-виховного процесу. Психологічна та інтелектуальна складові характеризуються волею та бажанням учасників освітнього процесу до використання інформаційно-комунікаційних технологій в освітньому процесі.



Рис. 1. Ресурси ІОС ЗНЗ

Щодо традиційного навчання, то по відношенню до нього інформаційне середовище, в цілому, може знаходитися в наступних відношеннях до освітнього процесу: підтримуюче, нейтральне та розвиваюче (рис. 2).

У випадку підтримуючого відношення інформація, що надходить з навколишнього середовища розширює та поглиблює знання, які учень отримує у навчальному закладі за централізованої інформаційної та освітньої політики. При нейтральному відношенні інформаційне середовище не залежить від традиційного освітнього процесу, тобто інформація у середовищі не впливає істотно на навчальний процес. Розвиваюче – зіставлення освітнього процесу та інформаційного середовища, яке зумовлене фундаментальною відмінністю між знаннями та інформацією [11].



Рис. 2. Взаємозв'язок складових інформаційно-освітнього середовища

На основі аналізу переваг і недоліків ІОС, стану інформаційних технологій і засобів телекомунікації можна виділити наступні принципи створення ІОС [12]:

1. Багатокомпонентність (ІОС є багатокомпонентним середовищем, що включає навчально-методичні матеріали, наукоємне програмне забезпечення, тренінгові системи, системи контролю знань, технічні засоби, бази даних і інформаційно-довідкові системи, схо-

вища інформації будь-якого вигляду, включаючи графіку, відео й ін., що взаємопов'язані між собою).

2. Інтегральність (інформаційна компонента ІОС має включати всю необхідну сукупність базових знань у галузях науки і техніки з виходом на світові ресурси, які визначаються профілями підготовки фахівців, враховувати міждисциплінарні зв'язки, інформаційно-довідкову базу додаткових навчальних матеріалів, що деталізують і поглиблюють знання).

3. Розподіленість (інформаційна компонента ІОС оптимальним чином розподілена по сховищах інформації (серверам) з урахуванням вимог і обмежень сучасних технічних засобів та економічної ефективності).

4. Адаптивність (ІОС має не відштовхуватися існуючою системою освіти, не порушувати її структури і принципів побудови, давати можливість модифікувати інформаційне ядро ІОС, адекватно відображаючи потреби суспільства).

5. Результати дослідження

Проведене нами опитування учителів інформатики Херсонської області дозволило встановити, що сучасному вчителю інформатики доводиться розв'язувати широкий спектр різноманітних завдань, часто не пов'язаних безпосередньо з навчальним процесом. А саме у більшості шкіл немає спеціального персоналу, які б обслуговували комп'ютери, принтери, проектори й інші технічні засоби навчального призначення, прокладали локальну мережу, вирішували організаційні питання щодо доступу до глобальної мережі, створення та підтримки сайту навчального закладу та інше. Саме вчитель інформатики виконує частково або повністю ці та багато інших завдань [13].

У процесі створення інформаційно-освітнього середовища фізико-технічного ліцею при Херсонському національному технічному університеті та Дніпропетровському національному університеті можна виділити наступні етапи:

1. Організаційні заходи (розробка нормативних документів навчального закладу, щодо визначення відповідальних за види певних заходів, правил організації розробки програм і структури бази даних, способи фіксування тощо).

2. Технічні заходи (придбання, установка і технічне забезпечення роботи обладнання, створення мережі ліцею).

3. Проектування і розробка програмних продуктів, використання при роботі з документами стандартного програмного забезпечення, організація поштової служби, організація доступу до Інтернет.

4. Навчання співробітників ліцею, учнів та батьків використанню комп'ютерних технологій у їх діяльності.

5. Наповнення середовища методичними наборами учителів.

Головним завданням створення інформаційно-освітнього середовища є наповнення його таким змістом, який змусить діяти інформаційні потоки між усіма учасниками освітнього процесу: учнями, батьками, учителями й адміністрацією (рис. 3).

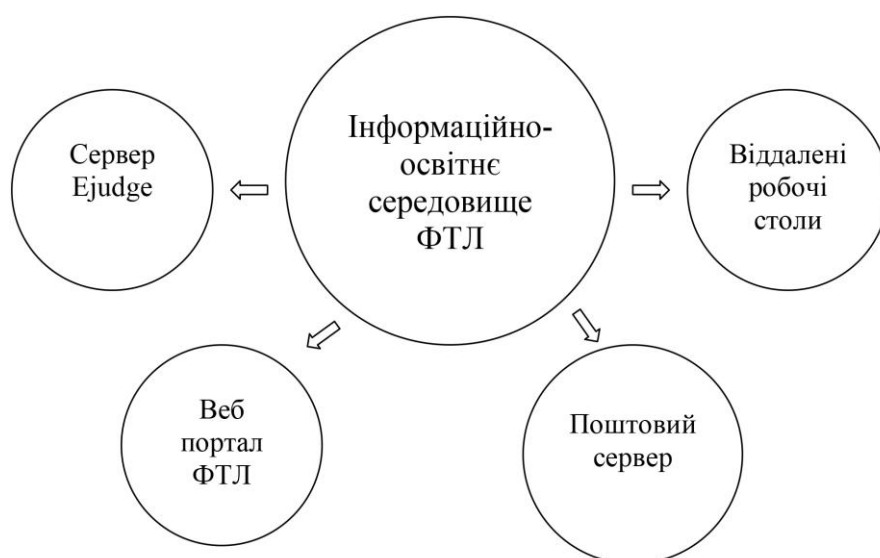


Рис. 3. Компоненти інформаційно-освітнього середовища ФТЛ

Розглянемо більш детально компоненти ІОС ФТЛ.

Сервер Ejudge. На сьогоднішній день існує багато систем для управління навчальним процесом та спільною діяльністю учителя та учня на основі веб-технологій, такі як Docebo, Claroline, Moodle, але тільки одна система здатна перевірити правильність рішення виконаного завдання з програмування – Ejudge. Ця система оснащена основними типами контролю знань (варіанти відповіді, множинний вибір, відповідь-слово, відповідь-текст, багатоваріантність завдання – різним учням видаються різні варіанти).

Система Ejudge встановлюється на сервері і за наявності зовнішнього IP у навчальному закладі здатна приймати рішення консольних завдань за протоколом http як в початковому коді, так і скомпільовану програму. Гнучка система оцінок, вибудовування рейтингу учнів, можливість листування з вчителями дають безперечні переваги цієї системи у порівнянні з іншими. Познаною з всіма можливостями ejudge можна на сайті автора <http://ejudge.ru/>. Робота даної системи також можлива в якості «віртуальної машини» VirtualBox, при цьому вона може знаходитися на мобільному накопичувачі.

У школі вивчають програмування за типовою схемою: умова завдання, приклади розв'язання, домашня робота. Припустимо на один урок вчитель дав завдання з 3-х задач, а в одному класі в середньому 26 учнів – щотижня треба перевірити 78 робіт, які принесли на аркушах, на флешці, передали вчителю через Інтернет. Дуже багато часу та сил займає саме перевірка цих робіт. Одна з проблем навчання основам програмування – це напрацювання в учнях уважності до деталей введення та виведення інформації, уважності до деталей алгоритму рішення задачі, тому дуже часто вчителі в силу своїх фізичних можливостей просто не бачать недоліки в пропонованому учнями рішенні.

Основна задача системи Ejudge перевіряти завдання, причому зберігати їх в архів не залежно від того, правильно виконане завдання чи ні. Відмінністю Ejudge від інших систем є можливість автоматичної перевірки консольних програм (тобто програм з текстовим інтерфейсом) на багатьох мовах програмування, які підтримує операційна система Linux, а також є можливість додаткового підключення компіляторів Windows.

Використання системи дистанційної освіти Moodle з системою Ejudge дають можливість повноцінно проводити навчання учнів за умови тимчасового припинення роботи навчального закладу (наприклад під час карантину), влаштувати додаткові позаурочні заняття або займатися вдома. Одна із проблем вивчення основ програмування полягає в тому, що учні не бачать подальшого застосування здійсненої ними роботи, а також перевірку правильності виконання написаної програми. Система тестів перевірки програм, визначена вчителем, покаже результат перевірки і побудує таблицю рейтингу учнів, яка в свою чергу дасть потужний мотив зайняти призове місце в таблиці.

Веб портал ФТЛ. Учні мають облікові записи для доступу до усіх ресурсів ліцею: сайту, комп'ютерів у навчальних аудиторіях, віддаленого робочого столу (створена система облікових записів Active Directory (AD) з підтримкою протоколу RDP) з цифрових пристроїв поза межами навчального закладу.

Технічна складова інформаційно-освітнього середовища Херсонського фізико-технічного ліцею має структуру, зображена на рис. 4.

Сайт фізико-технічного ліцею є важливою складовою інформаційно-освітнього середовища школи, який має різні рівні доступу до інформації та функціонал для адміністратора, зареєстрованих користувачів (учитель, учень, батьки, адміністрація), гостей сайту. Функціональні можливості учасників освітнього процесу приведено на рис. 5.

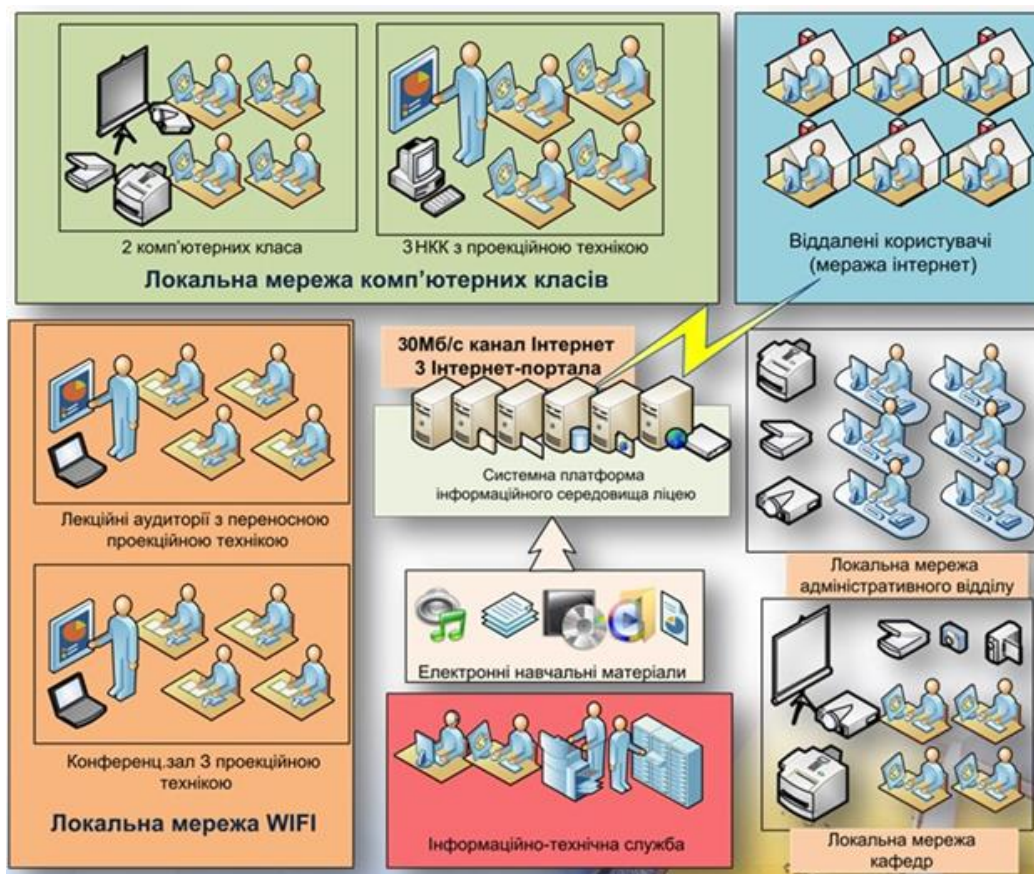


Рис. 4. Технічна складова ІОС ФТЛ



Рис. 5. Функціональні можливості користувачів сайту

Поштовий сервер. Поштовий сервер на основі OpenSoure Zimbra дає можливість ефективно зберігати, та опрацювати всю електронну кореспонденцію між адміністрацією та інших органів управління. Власний поштовий сервер дає можливість в створенні необмеженої кількості облікових записів, як учням (якщо їх потрібно) так і вчителям, для листування з іншими кореспондентами (наприклад: відділення МАН, олімпіад і конкурсів різних рівнів).

Віддалені робочі столи. Технології Microsoft Windows Server дають можливість побудувати ефективно навчальний процес в кабінетах інформатики та поза ними. Кожен користувач (учень, вчитель) має власний обліковий запис, який визначає його роль, а також власний віртуальний робочий стіл котрий доступний йому з будь-якого електронного пристрою за підтримки протоколу RDP (remote desktop protocol). Учням доступний набір необхідного програмного забезпечення для навчання, роботи учнів зберігають в окремих мережевих теках з розділеним рівнем доступу завдяки файлової системі NTFS. Об'єкти GPO (group policy object) надають вчителю дуже потужний інструмент, для контролю і керування процесом роботи учнів, а також обмеженню їх прав на встановлення програмного забезпечення (ПЗ) і змінну основних параметрів та налаштувань як ПЗ, так і операційної системи. Для вчителів віддаленні робочі столи слугують файлообмінником, де вони можуть вести архів методичних завдань, та зберігати роботи учнів в електронному вигляді. Проблема застарілих комп'ютерів вирішується за допомогою технології «Thin Client» (тонкий клієнт), тобто комп'ютери завантажуються та працюють через локальну мережу від серверу, що дозволяє ефективно використовувати існуючу матеріальну базу навчального закладу.

Недоліки

1. Не можливо організувати роботу без сервера.
2. Необхідність базових компетентностей в налаштуванні Windows Server.

Переваги

1. Повний контроль доступу до програмного забезпечення з боку користувачів.
2. Обмеження прав на використання різних ресурсів учнями.
3. Доступ до власного середовища з будь-якого сучасного цифрового пристрою з підтримкою протоколу RDP.
4. Швидке налаштування програмного забезпечення, а також автоматичне інсталювання на локальні комп'ютери.
5. Налаштування середовища на проведення олімпіад та турнірів з обмеженням доступу як до ресурсів Інтернет так і до програмного забезпечення інсталюваного на комп'ютері.
6. Учні працюють зі своїми ноутбуками в аудиторії через мережу Wi-Fi (або ін.) на віддаленому робочому столі, при цьому є можливість відключити передавання даних між комп'ютером учня та віддаленим робочим столом.
7. Комп'ютерні віруси не завантажуються через обмеження прав користувача до функцій операційної системи.

8. Віддалене керування робочим столом учня, тобто консультація учнів в домашніх умовах.

9. Завдання учням доступні тільки на читання та знаходяться в одному місці.

10. Розробка та розгортання власних веб-сервісів та веб-ресурсів.

6. Висновки

Сучасні випускники школи мають володіти сформованою на високому рівні однією із ключових компетентностей – інформаційно-комунікаційною. Побудова навчально-виховного процесу на базі ІКТ має стати невід'ємною частиною життя загальноосвітнього закладу. Важливо, щоб ІКТ використовувались системно, а не фрагментарно. Для ефективного формування ІКТ-компетентності учні повинні мати доступ до навчальної інформації у зручний час, до нетрадиційних джерел інформації, сприяти підвищенню ефективності самостійної та творчої роботи. Саме створення інформаційно-освітнього середовища навчального закладу є підґрунтям для забезпечення навчального процесу з урахуванням особливостей та освітніх потреб сучасного покоління учнів, таких як: технологічна обізнаність; залежність від пошукових систем; створення Інтернет-контенту; схильність до командної роботи та співпраці; ведення електронних записів та необхідність в електронному підтвердженні результатів; швидка відповідь як норма в спілкуванні та постійна потреба в зворотному зв'язку; сприйнятливості до індуктивних методів навчання та використання методу проб і помилок. Таким чином, ІОС є невід'ємною складовою освітньо-виховного процесу загальноосвітнього навчального закладу. Однак, процес розробки, впровадження і підтримки є доволі складним і фактично виконується учителями інформатики. Так, серед компонентів ІОС ФТЛ здобутками автора є:

1. Розробка веб-сервісу ліцею;
2. Налаштування віддалених робочих столів;
3. Розгортання та налаштування системи ejudge;
4. Розгортання та налаштування LMS Moodle.

Розробка ІОС лише за умови розуміння керівництва навчального закладу та вимагає значних зусиль. Вдале проектування ІОС дозволяє вирішити цілий спектр типових для навчальних закладів проблем. Інформаційно-освітнє середовище ФТЛ успішно використовується адміністрацією, учителями, учнями і батьками протягом декількох років, постійно вдосконалюється, зокрема збагачується його функціональність. Провідна роль у процесі розробки, впровадження та підтримки ІОС навчального закладу відводиться сьогодні саме вчителю інформатики, який повинен відстежувати тенденції розвитку цифрових технологій, освоювати нові програми та сервіси, виступати у ролі ідеолога інтеграції ІКТ у навчально-виховний процес та практика, котрий вмє втілити у життя навчального закладу нові технології та змінити процеси.

Література

1. Співаковський, О. В. Філософія трисуб'єктної дидактики в системі підготовки майбутнього вчителя почат-

кових класів [Текст] / О. В. Співаковський, Л. Є. Петухова, В. В. Коткова // Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2014. – № 3. – С. 7–11.

2. Биков, В. Ю. Комп'ютеризація освіти. Енциклопедія освіти України [Текст] / В. Ю. Биков; ред. В. Г. Кремень; Акад. пед. наук України. – К.: Юрінком Інтер, 2008. – С. 410–412.

3. Проценко, Г. О. Проектування інформаційного простору загальноосвітнього навчального закладу [Текст]: автореф. дис. ... канд. пед. наук / Г. О. Проценко; НАПН України, Ін-т інформ. технологій і засобів навчання. – К., 2012. – 20 с.

4. Ракитина, Е. А. Информационные поля в учебной деятельности [Текст] / Е. А. Ракитина, В. Ю. Лыскова // Информатика и образование. – 1999. – № 1. – С. 19–25.

5. Ильченко, О. А. Организационно-педагогические условия сетевого обучения [Текст]: дис. ... канд. пед. наук / О. А. Ильченко. – М., 2002. – 190 с.

6. Андреев, А. А. Некоторые проблемы педагогики в современных информационно-образовательных средах [Текст] / А. А. Андреев // Инновации в образовании. – 2004. – № 6. – С. 98–113.

7. Ясвин, В. А. Образовательная среда: от моделирования к проектированию [Текст] / В. А. Ясвин. – М.: Смысл, 2001. – 366 с.

8. Шахіна, І. Ю. Визначення і напрями створення інформаційного освітнього середовища [Текст]: зб. наук. пр. / І. Ю. Шахіна; ред. Л. Л. Товажнянський, О. Г. Романовський // Проблеми та перспективи формування національної гуманітарно-технічної еліти. – Харків: НТУ "ХПИ", 2013. – № 36-37 (40-41). – С. 245–255.

9. Йонг-Санг, Ч. Диверсифікація учебных платформ [Текст] / Ч. Йонг-Санг // Аналитическая записка. – М.: Институт ЮНЕСКО по информационным технологиям в образовании, 2011. – 12 с.

10. Андреев, А. А. Кафедра в системе открытого образования [Текст]: мат. конф. / А. А. Андреев, Ю. В. Рубин, Л. Г. Титарев // Образование в информационную эпоху. – М.: МЭСИ, 2001. – С. 90–100.

11. Лазарева, И. А. Дистанционное обучение в обучающей информационной среде [Электронный ресурс] / И. А. Лазарева // Режим доступа: http://www.iiorao.ru/iio/pages/izdat/ison/publication/ison_2012/num_10_2012/Lazareva.pdf

12. Кечиев, Л. Н. Информационно-образовательная среда технического вуза [Электронный ресурс] / Л. Н. Кечиев, Г. П. Путилов, С. Р. Тумковский // CNewsАналитика. – Режим доступа: http://www.cnews.ru/reviews/free/edu/it_russia/institute.shtml

13. Шовкун, В. В. Підготовка майбутнього вчителя інформатики до роботи в умовах сучасного інформаційно-освітнього середовища школи [Текст]: зб. наук. пр. / В. В. Шовкун; ред. О. В. Співаковський та ін. // Інформаційні технології в освіті. – Херсон: Вид-во ХДУ, 2015. – № 23. – С. 136–146.

References

1. Spivakovsky, O. V., Petukhova, L. E., Kotkova, V. V. (2014). Filosofii trysub'ektnoi dydaktyky v systemi pidhotovky maibutnoho vchytelia pochatkovykh klasiv [Philosophy trysub'ektnoyi didactics in training future elementary school teacher at the school]. Computer and family, 3, 7–11.

2. Bykov, V. Yu.; Kremen', V. G. (Ed.) (2008). Komp'yuteryzatsiia osvity. Sciences of Ukraine [Computerization of Education. Sciences of Ukraine]. Kyiv: Yurinkom Inter, 410–412.

3. Protsenko, G. A. (2012). Proektuvannya Informatsiynogo prostoru zagalnoosvitnogo navchalnogo zakladu [Design of information space of educational institutions]. Kyiv, 20.

4. Rakitina, Ye., Lyskova V. (1999). Informatsionnyie polya v uchebnoy deyatelnosti [Information fields in the educational activity]. Informatics and Education, 1, 19–25.

5. Ilchenko, O. (2002). Organizatsionno-pedagogicheskie usloviya setevogo obucheniya [Organizational-pedagogical conditions of the network of training]. Moscow, 190.

6. Andreev, A. (2004). Nekotoryie problemy pedagogiki v sovremennyih informatsionno-obrazovatelnyih sredah [Some problems of pedagogy in modern information and education media]. Innovations in Education, 6, 98–113.

7. Yasvin, V. A. (2001). Obrazovatel'naya sreda: ot modelirovaniya k proektirovaniyu [Educational environment: from modeling to design]. Moscow: Smysl, 366.

8. Shakhina, I. Y.; Tovazhnjans'kyj, L. L., Romanovs'kyj, O. G. (Eds.) (2013). Vznachennya I napryami stvo-rennya Informatsiynogo osvithogo seredovischa [Determination and direction of development of information educational environment]. Problems and prospects of forming national humanitarian-technical elite. Kharkiv: NTU "HPI", 36-37 (40-41), 245–255.

9. Yong-Sang, C. (2011). Diversifikatsiya uchebnyih platform [Diversification of learning platforms]. Analytical note. Moscow: UNESCO Institute for information technologies in education, 12.

10. Andreev, A. A., Rubyn, Iu. V., Tytarev, L. H. (2001). The Department in the system of open education. Education in the information age. Moscow: MESY, 90–100.

11. Lazareva, Y. A. Distance learning in an educational environment. Available at: http://www.iiorao.ru/iio/pages/izdat/ison/publication/ison_2012/num_10_2012/Lazareva.pdf

12. Kechyev, L. N., Putylov, H. P., Tumkovskiy, S. R. Information educational environment of a technical University. CNewsAnalytika. Available at: http://www.cnews.ru/reviews/free/edu/it_russia/institute.shtml

13. Shovkun, V.; Spivakovs'kyj, O. V. (Ed.) et. al. (2015). Pidgotovka maybutnoho vchytelya Informatiki do roboti v umovah suchasnogo Informatsiyno-osvitnogo seredovischa shkoli [Training of future teacher of informatics to work in modern information and educational environment of school]. Information Technologies in Education. Kherson: Vyd-vo HDU, 23, 136–146.

*Рекомендовано до публікації д-р пед. наук, професор Співаковський О. В.
Дата надходження рукопису 20.06.2016*

Шовкун Віталій Віталійович, викладач, Херсонський фізико-технічний ліцей при Херсонському національному технічному університеті та Дніпропетровському національному університеті Херсонської міської ради, вул. Залагерсег, 39, м. Херсон, Україна, 73008
E-mail: vetalshovkun@gmail.com