

Ребрина В. А.,

старший викладач кафедри теорії і методик природничо-математичних предметів та технологій Хмельницького обласного інституту післядипломної педагогічної освіти

ПІДВИЩЕННЯ ФАХОВОГО РІВНЯ ВЧИТЕЛІВ ІНФОРМАТИКИ З ПИТАНЬ АЛГОРИТМІЗАЦІЇ І ПРОГРАМУВАННЯ ЗАСОБАМИ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

У статті виокремлено безперечні переваги використання інформаційно-комунікаційних технологій у професійному зростанні учителів інформатики загальноосвітніх навчальних закладах Хмельницької області для підвищення якості освіти, наведено порівняння з іншими областями України.

Ключові слова: інформаційно-комунікаційні технології, інформатизація, цифрова культура, алгоритмізація, програмування.

Актуальність та постановка проблеми. Життя людини тісно пов'язане з великою кількістю різноманітних відомостей, які доводиться обробляти, відкидаючи непотрібні, фільтрувати, здійснювати в них пошук необхідних даних. Обсяг відомостей постійно збільшується, і в результаті – завдання ускладнюються. Саме тому, нині важко уявити собі життя сучасної людини без комп'ютера. Люди використовують його для розв'язання найрізноманітніших задач: від виконання складних обчислень у наукових дослідженнях та економіці до виконання кропіткої домашньої роботи. Комп'ютер – це помічник людини, без нього неможлива обробка величезного потоку відомостей, який кожного дня все зростає: будь то оформлення складної документації, створення та обробка графічних зображень, розв'язування математичних задач, отримання даних з будь-якої теми тощо.

Розвиток комп'ютерної техніки не тільки якісно змінює життя суспільства, але й впливає на культуру, залучає людство до накопичення культурного багатства. Значно розширюються потенційні можливості комп'ютерних технологій завдяки сучасним досягненням науковців у цій галузі. Тому сьогодні

людство, а зокрема кожна країна, має потребу у підготовці наукових кадрів, здатних освоїти новітні технології і акумулювати передові досягнення науково-технічної думки. Така необхідність ставить перед закладами освіти надзвичайно важливе завдання: сучасна молода людина має досконало володіти комп'ютерною технікою і бути готовою до опанування нових професій, які тісно пов'язані з комп'ютерною технікою.

Очевидно, що в період, коли економічний розвиток країни стає прямо пропорційним інформатизації суспільства, змінюється передусім роль середньої освіти, яка, задля подальшого розвитку держави, повинна навчити учня використовувати сучасні інформаційні та комунікаційні технології, надати йому базові знання для можливості подальшого самовдосконалення.

Особливе місце в цей період належить інформатизації освіти, яка виступає як сукупність взаємопов'язаних організаційних, соціально-економічних, науково-технічних, виробничих процесів, спрямованих на створення умов для задоволення інформаційних потреб освітян на основі впровадження, розвитку і використання інформаційних систем, мереж, ресурсів та технологій.

Аналіз останніх досліджень. В останні роки активну роботу в напрямку дослідження використання засобів інформаційно-комунікаційних технологій у освітньому процесі ведуть такі вітчизняні науковці, як В. Ю. Биков, М. І. Жалдак, В. В. Лапінський, Н. В. Морзе, С. А. Раков, В. Д. Руденко, О. В. Співаковський та ін.; питанню інформатизації загальноосвітніх навчальних закладів, а також вищої школи у своїх працях приділили такі вчені, як В. Ю. Биков, М. І. Жалдак, Н. В. Морзе, О. В. Овчарук, С. А. Раков, О. М. Спирін та ін.

Метою статті є показати необхідність використання інформаційно-комунікаційних технологій для підвищення фахового рівня вчителів інформатики з питань алгоритмізації і програмування.

Виклад основного матеріалу.

Як відмічає у своїй статті С. С. Ковальчук [8], значна підтримка ІТ пряму в Україні на законодавчому та виконавчому рівнях (прийняття законів,

відповідні розпорядження уряду щодо збільшення ліцензованого обсягу прийому у ВНЗ, розвиток спеціальностей та інше), позитивно впливає на загальний розвиток регіону. Для реалізації програми розвитку регіону в напрямку ІТ сфери Хмельницьким національним університетом забезпечується підготовка фахівців, здатних забезпечити потреби бізнесу в якості розробників програмного забезпечення. Це ціла сфера професій, серед яких можна виділити: програміст С, С#, С++, VB.NET, Visual C/C++; Java розробник; Web розробник; NET Developer; QA Engineer (тестувальник); системний адміністратор; програміст, адміністратор бази даних; менеджер проектів; програміст 1С; дизайн і мультимедіа; аналітики, системні архітектори; інженери проектувальники. Наявність таких фахівців та перспективи підготовки нових дають можливість активно розвиватися ІТ компаніям, які приходять в регіон тільки при наявності кваліфікованих фахівців, підготовку яких забезпечує освіта регіону. Всього в м. Хмельницькому та м. Кам'янець-Подільському успішно працює більше 25 ІТ компаній. Більшість з них з закордонним інвестиційним капіталом (Німеччина, Франція, США, Італія, Росія). Загальна кількість розробників становить більше 700 фахівців. Щорічна потреба тільки по місту Хмельницькому складає більше 150 фахівців для забезпечення кадрами потреби найбільш потужних компаній. Розбудова ІТ спеціальностей, їх розвиток, збільшення ліцензованого обсягу зарахування на перший курс забезпечує та підвищує популярність Хмельницького національного університету в регіоні серед учнівської молоді, покращує рейтингові показники університету на рівні України та дозволяє вийти ІТ-освіті регіону на новий якісний рівень серед навчальних закладів України.

Вирішення питань розвитку ІТ сфери в регіоні стало можливим у зв'язку з проведенням робіт щодо розбудови ІТ освіти в Хмельницькому національному університеті. Поряд з напрямом Комп'ютерна інженерія, в період 2004–2014 року проведено комплекс робіт по відкриттю 4 нових для регіону напрямків: Комп'ютерні науки, Програмна інженерія, Інформатика, Прикладна математика.

У зв'язку з цим дуже актуальним стає питання шкільної підготовки учнів до подальшого навчання у напрямку алгоритмізації та програмування. Без якісної підготовки вчителів інформатики тут не обійтися. Як відмічалося автором у попередніх статтях [9], історія становлення шкільного предмету інформатики, яка почалася з лютого 1985 року, пройшла кілька етапів. На першому етапі основний акцент у вивченні предмету спрямовувався на алгоритмізацію і програмування. Автор перших підручників з інформатики академік А. П.Єршов назвав програмування другою грамотністю. Розвиток персональних комп'ютерів та операційних систем, особливо сімейства Windows, сприяли переорієнтації шкільної програми, а відтак і підручників, на так званий користувачський напрям. Це призвело до того, що теми програмування у більшості шкіл України зводились до мізерної кількості годин. Лише за рахунок годин гурткової роботи, факультативів та годин для поглибленого вивчення предмету в окремих школах вдавалося утримувати інтерес учнів до програмування, залучати учнів до дистанційних форм роботи, Інтернет-олімпіад. Цей процес тримався на плечах учителів-інтузіастів. Серед відомих українських педагогів – Пасіхов Юрій Якович (м. Вінниця), Мельник Валентин Іванович (м. Кременчук), Ривкінд Йосип Якович (м. Київ), Кравець Галина Іванівна (м. Донецьк), Савчук Сергій Васильович (м. Кам'янець-Подільський), Зубик Віталій Віталійович (с. Летава, Чемеровецького району Хмельницької області), Вапнічний Сергій Дмитрович (м. Старокостянтинів) та ряд інших.

Приємно спостерігати чергову зміну курсу шкільної інформатики у сторону збільшення годин на алгоритмізацію і програмування. Сьогодні шкільний курс з інформатики подібно до курсу математики, яка поділяється на алгебру та геометрію, чітко розмежовується на дві змістові лінії: інформаційні технології та алгоритмізацію і програмування. Враховуючи швидкий розвиток комп'ютерної техніки, програмного забезпечення, учителі інформатики стикаються із необхідністю постійно вивчати усе нові середовища та системи програмування. З цією метою науково-методичний центр викладання інформатики, ІКТ та дистанційного навчання Хмельницького обласного інституту післядип-

ломної педагогічної освіти спрямовує свою діяльність на забезпечення вчителя всебічним методичним арсеналом. Як результат – формування в учнів алгоритмічного мислення, удосконалення їх компетентностей щодо розв’язування задач у різних середовищах програмування, вміння швидко переорієнтовуватись на сучасні програмні середовища.

Учителі, які працюють у школах Хмельницької області і закінчували вищі навчальні заклади у той час, коли основний акцент був спрямований на підготовку користувачів комп’ютерної техніки, на жаль, мають не достатній рівень підготовки з питань алгоритмізації і програмування. Для вирішення виявленої проблеми та створення умов підвищення фахового рівня з зазначеного питання методична робота в центрі спрямована на індивідуальний підхід до кожного вчителя, всіляку підтримку його творчості, прагнення до самореалізації, створення вчителю умов для інтелектуального, соціального і духовного розвитку.

З цією метою створено алгоритмічний портал <http://dn.hoippo.km.ua/algorytmy>, у якому зібрані усі потрібні для самоосвітньої діяльності матеріали та ресурси (рисунок 1).

Для підтримки обдарованої учнівської молоді з інформатики з 2000 року існує сайт «Обдаровані діти» (<http://dn.hoippo.km.ua/olympiada>), яким користуються учні не лише Хмельниччини, але й діти з інших куточків України.

Уже 16-й рік поспіль у Хмельницькій області організуються і проводяться обласні Інтернет-олімпіади з програмування. Станом на 1 жовтня 2015 року уже зареєструвалися для участі в олімпіаді 266 учасників. 28 вересня завершився перший тур, а 29 вересня зразу був проведений вебінар по розбору задач першого туру, у якому взяли участь більше 40 учасників. Хто не зміг у визначений час взяти участь, то має можливість переглянути запис вебінару (рисунок 2). Про це повідомляється на спеціальній сторінці сайту для учителів інформатики області <http://info.hoippo.km.ua/semnari-vebnari.html>.

Навчально-методичний комплекс
для вивчення основ програмування
слухачами курсів при Хмельницькому ОШПО
Старший викладач кафедри теорії і методик природничо-математичних дисциплін і технологій
В.Ребрна

1	Факультативний курс мовою Pascal	Перейти на ресурс
2	Факультативний курс мовою C++	Перейти на ресурс
3	Курс мовою Python	Перейти на ресурс
4	Збірник завдань для реалізації мовами Pascal, C++, Python	Перейти на ресурс
5	Траєкторія вивчення об'єктно-орієнтованого програмування на C#	Перейти на ресурс
6	Траєкторія вивчення Visual Basic (за посібником Завадського І.О.)	Перейти на ресурс
7	Збірник завдань для реалізації мовами C# або Visual Basic	Перейти на ресурс
8	Індивідуальні диференційовані завдання (потрібна реєстрація)	ІДЗ
9	Відеоуроки програмування мовою Python від Шевчука Олександра Олексійовича	Перейти до уроків

Рисунок 1 – Алгоритмічний портал «Навчально-методичний комплекс вивчення програмування слухачами курсів при Хмельницькому ОШПО»

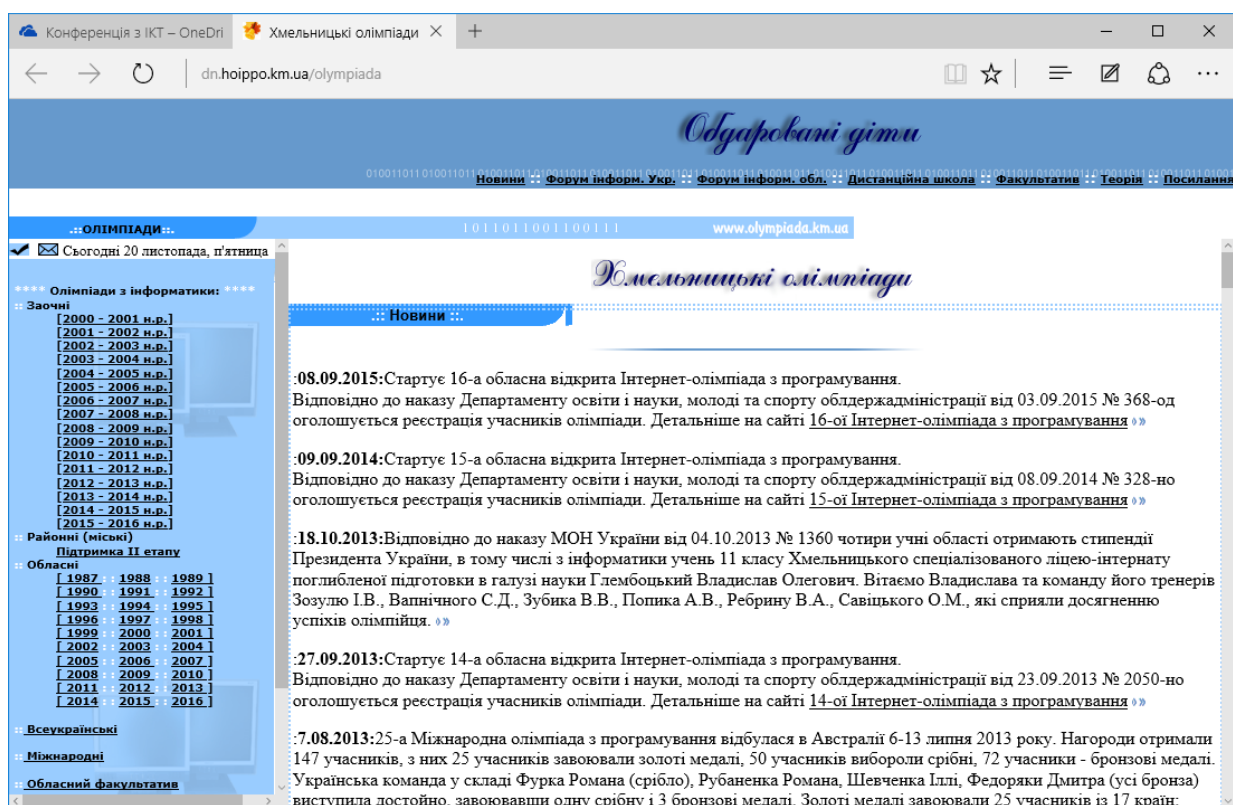
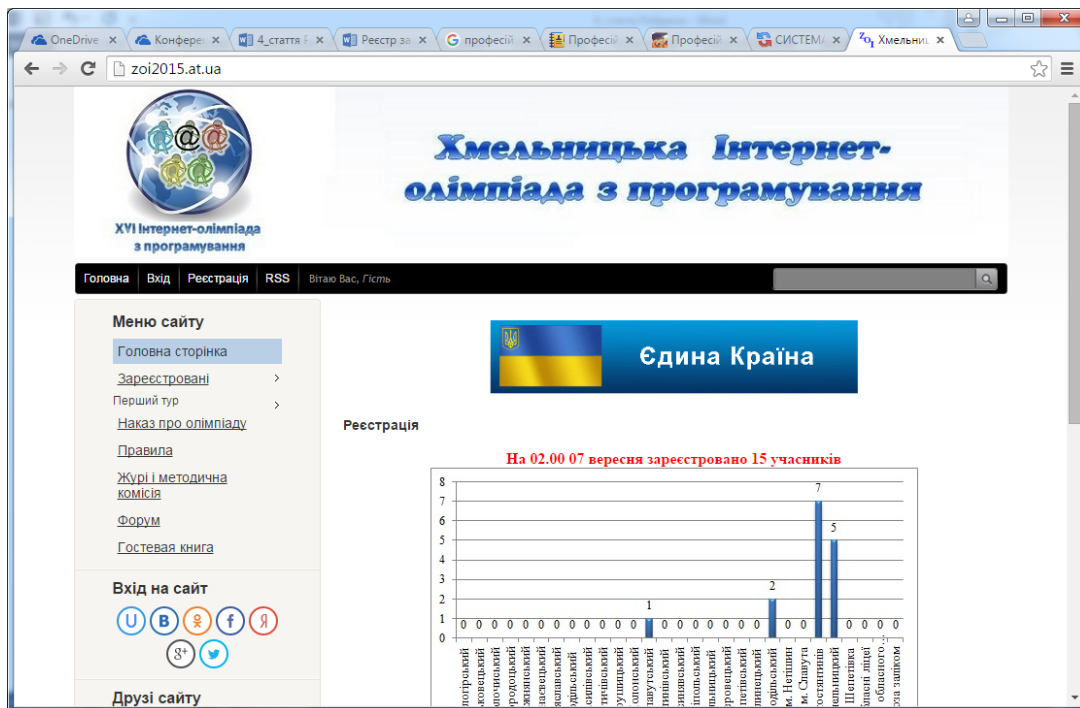


Рисунок 2 – Хмельницькі олімпіади

На рисунку 3 зафіксований момент реєстрації учасників XVI Інтернет-олімпіади. Уже проведено 4 тури та чотири вебінари по розбору задач.



Рисуюнок 3 – Хмельницька Інтернет-олімпіада з програмування

Більш як десятирічний досвід організації роботи учителів інформатики під час проходження курсів та у міжкурсовий період показав, що у сьогоднішніх умовах доцільно створювати, як пише у своїй статті Гриб Г. А., електронні освітні ресурси. Серед таких є:

- електронний збірник вправ з програмування для слухачів курсів (режим доступу: <http://1drv.ms/1QGjFQp>);
- система автоматизованої перевірки задачеjudge, куди учителі здають розв’язані задачі. Наприклад, використовуючи логін 29rez10 та пароль 2006 читачі статті можуть авторизуватися і спробувати здати одну або декілька задач на перевірку. Режим доступу до тем електронного збірника див. у кінці збірника: <http://1drv.ms/1QGjFQp>;
- факультативний курс мовою Pascal. Режим доступу: <http://dn.hoippo.km.ua/algoxytmy>;
- факультативний курс мовоюC++. Режим доступу: <http://dn.hoippo.km.ua/algoxytmy>;
- курс мовою Python. Режим доступу: <http://dn.hoippo.km.ua/algoxytmy>;

- траєкторія вивчення об'єктно-орієнтованого програмування на С#. Режим доступу: <http://dn.hoippro.km.ua/cs>;

- траєкторія вивчення VisualBasic (за посібником Завадського І. О.). Режим доступу: <http://dn.hoippro.km.ua/vb>.

Висновки. Результатом запровадження Інтернет-ресурсів для учителів та учнів є високі результати виступу учнів на турнірах, олімпіадах з інформатики. Та все-таки лєвова частка успіхів вихованців належить вчителєві – творчому, майстерному, компетентному, здатному до постійного розвитку та вдосконалення. Є у школі хороший вчитель – буде успішний учень. Щороку в учителів області Вапнічного С. Д., Локазюк З. Д., Савіцького О. М., Савчука С. В., Стукалової І. В. та багатьох інших учні досягають гарних результатів. Є на кого рівнятися, чий досвід вивчати та впроваджувати. Порівнюючи результати учнів Хмельницької області на олімпіадах з інформатики, турнірах тощо з результатами сусідніх областей приходимо до висновку, що вчитель потребує методичної допомоги зі сторони методичних об'єднань, методичних кабінетів, інституту післядипломної педагогічної освіти. Така робота нами ведеться і вона підкріплюється позитивними результатами.

Список використаної літератури

1. The Education, Audio visual and Culture Executive Agency [Electronic Resource]. – Mode of access : http://eacea.ec.europa.eu/index_en.php. – Title from the screen.

2. Департамент образования РФ [Електронний ресурс]. – Режим доступу : www.obrazovanie.vladinfo.ru. – Назва з екрана.

3. Про Основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007-2015 роки [Електронний ресурс]: Закон України. – Режим доступу : <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/537-16>. – Назва з екрана.

4. Хворостенко С. Чи прийде інформатизація навчання у кабінети історії? / С. Хворостенко // Науково-методичний журнал. – Харків : Вид. група «Основа», 2003. – С. 28.

5. Гончаренко Л. М. Використання ІКТ для підвищення якості навчання [Електронний ресурс] / Л. М. Гончаренко, О. І. Костенко. – Режим доступу : http://osvita.ua/school/lessons_summary/edu_technology/27861. – Назва з екрана.

6. Інформаційні матеріали щодо використання неліцензійного програмного забезпечення та його легалізації на підприємстві [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://soft.vn.ua/docs/Information.pdf>. – Назва з екрана.

7. Колин К. Информатизация образования: новые приоритеты / К. Колин // *Alma mater. Вестник высшей школы*. – 2001. – № 2. – 21 с.

8. Ковальчук С. С. Розвиток ІТ освіти в Хмельницькому НУ та її вплив на ІТ галузь в рамках реалізації Стратегії регіонального розвитку Хмельницької області / Ковальчук Сергій Станіславович // *Збірник науково-методичних праць Хмельницького ОІППО*. – Хмельницький, 2015. – С. 19–23.

9. Ребрина В. А. Інтернет ресурси для професійного зростання учителів інформатики та розвитку творчих здібностей учнів з алгоритмізації та програмування / Ребрина Віталій Арсенович // *Збірник науково-методичних праць Хмельницького ОІППО*. – Хмельницький, 2015. – С. 119–124.

10. Ребрина В. А. Використання ІКТ у курсовій підготовці учителів інформатики та організації методичної роботи з методкабінетами та школами / Ребрина В. А. // *Розвиток професійної компетентності педагогів у контексті реалізації нового Державного стандарту базової та повної середньої освіти (природничо-математичні предмети, інформатика та технології) : конференція*. – Хмельницький : ХОІППО, 2013. – Електронний диск.

11. Ребрина В. А. Використання ІКТ у курсовій підготовці учителів інформатики й організації методичної роботи з методкабінетами і школами / Ребрина В. А. // *Комп'ютер у школі та сім'ї*. – 2013. – № 8. – С. 19–22.

12. Ребрина В. А. Про вибір мови програмування / Ребрина В. А. // *Комп'ютер у школі та сім'ї*. – 2014. – № 2. – С. 23.

13. Ребрина В. А. ІКТ в роботі з обдарованими: стан, проблеми, перспективи / Ребрина В. А. // *Педагогічний вісник*. – 2014. – № 1(37). – С. 49–50.

14. Данюшина Л. М. Система роботи щодо професійного зростання вчителя [Електронний ресурс] / Данюшина Л. М. – Режим доступу : <http://klasnaocinka.com.ua/uk/article/sistema-roboti-shchodo-profesiinogo-zrostannya-vch.html>.

15. Рибак Н. А. Професійне зростання педагогів [Електронний ресурс] / Рибак Н. А. – Режим доступу : http://www.nachalka.com.ua/publ/statti/profesijne_zrostannja_pedagogiv/3-1-0-256.

16. Портал Хмельницького обласного інституту післядипломної педагогічної освіти [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://dn.hoippo.km.ua>.

17. Алгоритмічний портал «Навчально-методичний комплекс для вивчення основ програмування слухачами курсів при Хмельницькому ОППО» [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://dn.hoippo.km.ua/algoritmy>.

18. Обдаровані діти [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://dn.hoippo.km.ua/olympiada>.

19. Хмельницька 16-а Інтернет-олімпіада з програмування [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://zoi2015.at.ua>.

20. Гриб Г. А. Використання інформаційних та електронних освітніх ресурсів в педагогічному процесі / Гриб Гаяне Анатоліївна // Збірник науково-методичних праць Хмельницького ОППО. – Хмельницький, 2015. – С. 14–19.