



УДК 373.5:004

МЕТОДИКА ЗАСТОСУВАННЯ ВЕБІНАР ОРІЄНТОВАНИХ ПЛАТФОРМ У НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ З ІНФОРМАТИКИ СТАРШОЇ ШКОЛИ

Богачков Ю.М., Царенко В.О.

**Інститут перепідготовки та підвищення кваліфікації НМК «ІПО» НТУУ
«КПІ», Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН
України**

У статті розглянуто окремі компоненти методики застосування вебінар орієнтованих платформ у курсі інформатики старшої школи. Проаналізовано форми та методи навчання інформатики у вебінарі. Розроблено класифікацію методів навчання інформатики у віртуальному середовищі, яка ґрунтується на інформаційно-комунікаційних технологіях, що використовуються у навчальному процесі.

***Ключові слова:** вебінар орієнтовані платформи; навчання інформатики; спільне написання коду програм.*

Постановка проблеми.

Необхідність набуття учнями інформаційно-комунікаційних компетентностей зумовлює потребу пошуку нових форм, методів і засобів навчання інформатики. У зв'язку з цим, для реалізації дистанційних форм навчання вагомим значення набувають інформаційно-комунікаційні технології, які можуть задовольнити потреби сучасної освітньої практики. Відносно новою технологією навчання інформатики є вебінари, які реалізуються за допомогою спеціально створених мережних платформ.

Аналіз останніх досліджень і публікацій.

Проблеми впровадження вебінар орієнтованих платформ у вищих і середніх закладах освіти досліджували Л.В. Брескіна [1], Н.В. Морзе [5], М.І. Фокеев [7] та інші вчені. Результати проведеного нами аналізу цих досліджень надали змогу визначити основні напрями застосування вебінарів у навчанні учнів і студентів:

- використання можливостей платформи для проведення групових навчальних занять з інформатики під керівництвом учителя в класній кімнаті;
- навчання учнів роботи з програмним забезпеченням за допомогою демонстрації екрану;
- дистанційне навчання студентів, зокрема проведення лекційних, семінарських та практичних занять у формі вебінару;
- дистанційна підготовка школярів із сільських місцевостей до єдиного державного іспиту з математики;
- вебінари як частина дистанційних курсів підвищення кваліфікації педагогів.

Однак, методика застосування вебінар орієнтованих платформ у навчанні інформатики учнів старшої школи є недостатньо розробленою і потребує додаткового дослідження.

Тому **метою статті** є удосконалення методики застосування вебінар орієнтованих платформ у курсі інформатики старшої школи.



Виклад основного матеріалу.

Враховуючи інтереси нашого дослідження, під вебінаром ми розуміємо інформаційно-комунікаційну технологію навчання, яка передбачає проведення інтерактивних дистанційних занять у синхронному віртуальному класі, що надає функціонал для спільного навчання учнів [Ошибка! Источник ссылки не найден., с. 91]. Вебінари є новою формою позакласної роботи учнів з інформатики. Морзе Н.В. стверджує, що додаткові заняття з інформатики сприяють кращому розвитку індивідуальних здібностей учнів і дають можливість реалізувати освітньо-виховні цілі навчання: пробудження і розвиток інтересу до поглибленого вивчення інформатики; формування вмінь і навичок науково-дослідного характеру; забезпечення допрофесійної трудової підготовки школярів у галузі інформаційних технологій; організація вільного часу і дозвілля [Ошибка! Источник ссылки не найден., с. 170].

Розглянемо основні компоненти загальної методики застосування вебінар орієнтованих платформ у навчанні інформатики учнів старшої школи. На нашу думку, метою застосування вебінар орієнтованих платформ є поглиблення теоретичних і практичних знань учнів з інформатики, розвиток навчально-пізнавальних і професійних інтересів, формування в учнів інформаційно-комунікаційних компетентностей (вміння виступати перед дистанційною аудиторією, брати участь в обговореннях за допомогою засобів аудіо- і відеоконференцзв'язку, здійснювати дистанційну навчальну взаємодію, спільно працювати над проектами у мережі тощо). Застосування вебінар орієнтованих платформ стимулює пізнавальний інтерес учнів, особливо тих, які бажають поглиблено вивчати інформатику відповідно до власних потреб.

Практичний досвід показує, що основним змістом вебінарів можуть бути теми та розділи курсу інформатики, які виходять за межі шкільної навчальної програми. У цьому випадку навчальні завдання повинні бути складені на основі компетентісно орієнтованого підходу та передбачати групову взаємодію учнів.

Розглянемо форми організації вебінарів та методи навчання інформатики у вебінарі.

Під формою навчання ми розуміємо навчальну взаємодію вчителя та учнів, яка здійснюється у визначеному порядку та режимі. Більшість дослідників розрізняють загальні форми навчання (фронтальна, групова, індивідуальна) та конкретні (урок, семінар, практична робота, екскурсія тощо).

Дидактичні можливості вебінар орієнтованих платформ дають змогу реалізувати фронтальну та групову форми навчання учнів. Зокрема, вебінари можуть бути організовані фронтально, наприклад, у формі лекції, однак така лекція має бути проблемною і передбачати діалог вчителя та учнів. Це пов'язано з тим, що під час організації традиційної лекції у вигляді монологу, вчителю досить важко підтримувати навчально-пізнавальні можливості учнів при відсутності зорового контакту та зворотного зв'язку.

Наведемо фрагмент першого уроку з основ програмування, в якому проілюстровано подання нового матеріалу у вигляді діалогу вчителя та учнів за допомогою проблемних запитань [Ошибка! Источник ссылки не найден.].

Вчитель: Наведіть приклади програм, які ви знаєте.

Учні: комп'ютерні ігри, Excel, Word...

Вчитель: Що спільного мають всі названі програми і чим вони відрізняються від непрограмних об'єктів, скажімо книжки чи парти?

Учні: Програми виконують дії.

Вчитель: А над чим програми виконують дії?



Учні: Над даними.

Вчитель: А звідки програма «знає», яку дію їй зараз виконувати?

Учні: Це їй вказує користувач.

Вчитель: Яким чином і за допомогою яких засобів користувач може вказати програмі, які дії виконувати?

Учні: За допомогою інтерфейсу.

Перевагою лекції, організованої засобами вебінар орієнтованих платформ є обов'язкова наявність презентації, яка служить наочним конспектом для учнів та активізує їх увагу на важливих моментах навчального матеріалу. Крім цього, особливістю є комунікація вчителя та учнів. Як правило, вчитель задає проблемні запитання голосом (за допомогою засобів аудіозв'язку), а учні відповідають у текстовому чаті всі одночасно. При цьому вчитель читає та озвучує відповіді учнів.

У сучасних умовах провідною формою організації діяльності людей (особливо у галузі інформаційних технологій) є групова. Тому ми цілком погоджуємося з Н.В. Морзе, яка вважає, що необхідно обґрунтовано поєднувати групові та індивідуальні форми навчання інформатики, а також ширше використовувати семінари, навчальні дискусії, колективно-розподільчі форми роботи з навчальним матеріалом [**Ошибка! Источник ссылки не найден.**, с. 19]. Водночас С.О. Семеріков зазначає, що групова форма є досить типовою формою навчання інформатики при роботі над проектами, бо відображає реальний поділ праці в колективі програмістів, які працюють над одним завданням [**Ошибка! Источник ссылки не найден.**, с. 160]. Отже, *основною формою* навчання у вебінарі має бути групова.

У старшій школі групові форми організації навчальної діяльності учнів з інформатики реалізуються за допомогою відповідних дидактичних методів і педагогічних технологій за підтримки спеціального мережного програмного забезпечення.

Метод навчання – це впорядкована діяльність вчителя та учнів, яка спрямована на досягнення заданої мети навчання [**Ошибка! Источник ссылки не найден.**, с. 99]. У традиційній педагогіці відомі різні класифікації методів навчання. Зокрема, за характером навчально-пізнавальної діяльності І.Я. Лернер і М.Н. Скаткін виділяють пояснювально-ілюстративний (розповідь, лекція, пояснення та ін.); репродуктивний (відтворення дій на застосування знань на практиці); проблемний виклад навчального матеріалу; частково-пошуковий або евристичний метод; дослідницький метод (учням дається пізнавальна задача, яку вони вирішують самостійно). Бабанський Ю.К. виділив три великі групи методів: методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності; методи стимулювання та мотивації навчально-пізнавальної діяльності; методи контролю та самоконтролю за ефективністю навчально-пізнавальної діяльності [**Ошибка! Источник ссылки не найден.**].

На нашу думку, основною характеристикою методів навчання, які адекватні цілям застосування вебінар орієнтованих платформ, є активність і самостійна діяльність учнів у процесі їх групової взаємодії. Тому у своєму дослідженні ми спираємося на власну класифікацію методів навчання у віртуальному середовищі, яка ґрунтується на засобах інформаційно-комунікаційних технологій, що використовуються у процесі діяльності суб'єктів навчального процесу. Зокрема, ми виділяємо такі методи спільної діяльності учнів, які реалізуються за допомогою відповідних Інтернет-сервісів: пояснювально-демонстраційний метод (аудіозв'язок і презентація або демонстрація екрану комп'ютера певним учасником вебінару); метод побудови графічних зображень (інтелектуальних карт, моделей, блок-схем алгоритмів тощо); метод спільного використання і редагування документів (вихідного коду програм, текстів, презентацій, електронних таблиць). Всі ці методи (крім пояснювально-демонстраційного) передбачають послідовну або паралельну

(одночасну) роботу учнів над електронним об'єктом у реальному режимі реального часу (синхронно).

Пояснювально-демонстраційний метод використовується вчителем під час повідомлення нового матеріалу. Для цього застосовуються такі засоби, як аудіозв'язок, електронна дошка, презентація та спільна робота з програмним забезпеченням. Вчитель може показувати інтерфейс програм, вихідний код, процес виконання програми тощо. Учні при цьому спостерігають і повторюють дії вчителя. Ми погоджуємося з Л.В.Брескіною, що представлення навчального матеріалу з можливістю спільно працювати з програмним забезпеченням доцільно використовувати при вивченні конкретних програмних середовищ, з метою демонстрації операційно-діяльнісних прийомів за комп'ютером та в інших випадках [Ошибка! Источник ссылки не найден.].

Метод побудови графічних зображень може використовуватись для спільної роботи учнів над інтелектуальними картами, моделями «сутність-зв'язок» (при вивченні баз даних), блок-схемами алгоритмів програм (при вивченні програмування) тощо. Приклад побудованої учнями моделі «сутність-зв'язок» для найпростішої соціальної мережі наведено на рис. 1. Для цього використано сервіс www.cacoo.com.

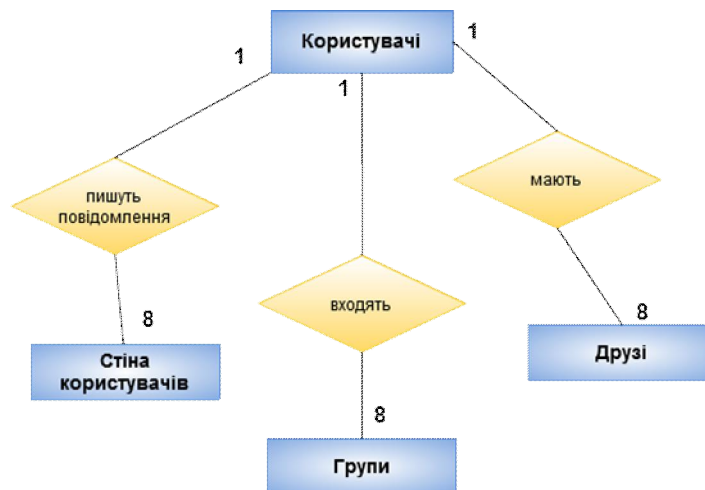


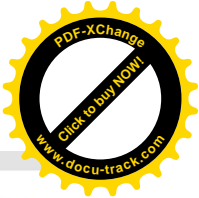
Рис. 1. Модель «Сутність-зв'язок» для соціальної мережі

Метод спільного використання і редагування документів може застосовуватись при вивченні учнями різних розділів інформатики: програмування, текстових процесорів, електронних таблиць, програм для створення презентацій тощо. Для цього застосовуються відповідні онлайн-редактори (наприклад, Google Docs), які дозволяють групі учнів працювати над документами у реальному часі.

Спільне написання коду програм забезпечується за допомогою спеціальних веб-додатків, наприклад, www.collabedit.com, який підтримує всі сучасні мови програмування (Pascal, C, C++, C#, Python та інші). На рис. 2 проілюстровано середовище www.collabedit.com, яке підтримує текстовий чат та зберігає історію змін (можна повернутися до будь-якої версії програми). При цьому можливі такі варіації запропонованого методу.

Прийом виправлення помилок полягає у тому, що учням дається код програми, який вони аналізують, створюють алгоритм і знаходять помилки.

Метод парного програмування – це форма розробки програмного забезпечення, в якому беруть участь два програмісти. Наприклад, один учень пише код програми і коментує свої дії, а інший спостерігає за його роботою.



The screenshot displays a web editor interface. On the left, a code editor shows HTML and CSS code for a vertical navigation menu. The code includes a title 'Вертикальна навігація', a style block for the body and links, and a list of links: Главная, Новости, Статьи, Ссылки, Архив, О нас, and Контакты. The status bar at the bottom indicates 'Position: Ln 43, Ch 8' and 'Total: Ln 43, Ch 683'. On the right, a sidebar contains a 'Programming Language' dropdown set to 'html', a 'Collaborators' section listing 'Victoria, ч, Андрій', and a 'Chat' section with messages: 'Victoria: changed language to html' and 'Victoria: renamed document to HTML'. A 'Chat Here' input field is at the bottom of the sidebar.

Рис. 2 Середовище спільного редагування коду програми www.collabedit.com

Використання зазначених методів можливе у технології «ділова гра». Ділова гра полягає в тому, що група учнів спільно працює над написанням програми, проте їх обов'язки чітко розподілені і кожен має свою роль – аналітик, програміст і тестувальник. Зокрема, аналітик розробляє вимоги до інтерфейсу та функціональності програми, створює алгоритм, за яким буде написана програма. Відповідно програміст пише код програми (із детальними коментуванням кожного рядка), а тестувальник виправляє помилки у кодї програми та перевіряє програму на різних даних, а потім компілює і запускає готову програму.

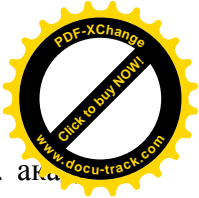
Висновки та перспективи подальших досліджень.

Таким чином, застосування вебінар орієнтованих платформ у навчанні інформатики учнів старших класів сприяє не лише поглибленню знань учнів з навчальної дисципліни, а й підвищує пізнавально-навчальні можливості школярів, що позитивно впливає на формування їх інформаційно-комунікаційних компетентностей.

Разом з цим, досвід проведення вебінарів на платформі webinar.ipr.kpi.ua з учнями 10-11 класів різних регіонів України показує, що подальших розвідок і досліджень потребують методи оцінювання групової роботи учнів у синхронних віртуальних середовищах.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Брескіна Л.В. Професійна підготовка майбутніх вчителів інформатики на основі сучасних мережевих інформаційних технологій : дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02 / Брескіна Лада Валентинівна. – Одеса, 2003. – 229 с.
2. Завадський І.О. Програмування в курсі інформатики: сучасність та анахронізми [Електронний ресурс] / І.О. Завадський. – Режим доступу: http://zavadsky.at.ua/Zavadsky_programming.pdf.
3. Кукушин В.С. Теория и методика обучения / В.С. Кукушин. - Ростов н/Д. : Феникс, 2005. - 474 с. - (Высшее образование).



4. Морзе Н.В. Методика навчання інформатики: Навч. посіб.: У 3 ч. / За ред. акад. М.І. Жалдака. – К.: Навчальна книга, 2004. – Ч. I. Загальна методика навчання інформатики. – 256 с.: іл.
5. Морзе Н.В., Ігнатенко О.В. Методичні особливості вебінарів, як інноваційної технології навчання / Н.В. Морзе, О.В. Ігнатенко // Інформаційні технології в освіті: зб. наук. пр. – Херсон: ХДУ, 2010. – Вип. 5. – С. 31-39.
6. Семеріков С.О. Фундаменталізація навчання інформативних дисциплін у вищій школі: Монографія / Науковий редактор академік АПН України, д.пед.н., проф. М. І. Жалдак. – Кривий Ріг: Мінерал; К.: НПУ ім. М.П. Драгоманова, 2009. – 340 с.
7. Фокеев М.И. Организационные и методические основы занятий по подготовке сельских школьников к единому государственному экзамену по математике на базе виртуального класса: дисс. ... канд. пед. наук: 13.00.02 / Фокеев Максим Игоревич. – Арзамас, 2009. – 144 с.
8. Царенко В.О. Вебінар як технологія навчального співробітництва учнів і вчителів середніх шкіл // Інформаційні технології в освіті: Збірник наук. праць. – Херсон: ХДУ, 2011. – Вип. 9 – с. 89-93.

METHOD OF WEBINAR ORIENTED PLATFORMS APPLICATION IN HIGH SCHOOL LEARNING PROCESS OF COMPUTER SCIENCE

This article explores some components of method of webinar oriented platforms application in computer science of high school. The webinar's forms and methods of computer science teaching are analyzed. The classification of teaching methods of computer science in virtual environment based on information and communication technologies is developed.

Keywords: *webinar oriented platform; teaching of computer science; collaborative coding.*

МЕТОДИКА ПРИМЕНЕНИЯ ВЕБИНАР ОРИЕНТИРОВАННЫХ ПЛАТФОРМ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ ИНФОРМАТИКИ СТАРШЕЙ ШКОЛЫ.

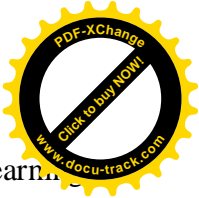
В статье рассмотрены отдельные компоненты методики применения вебинар ориентированных платформ в курсе информатики старшей школы. Проанализированы формы и методы обучения информатике в вебинаре. Разработана классификация методов обучения информатике в виртуальной среде, основанная на информационно-коммуникационных технологиях, используемых в учебном процессе.

Ключевые слова: *вебинар ориентированные платформы, обучение информатике, совместное написание кода программ.*

Yuriy Bogachkov, candidate of technical science, director of the Institute for Professional Development, established on the basis of Intersectoral Institute of Postgraduate Education NTUU "KPI", ebogun@gmail.com.

Богачков Юрій Миколайович, кандидат технічних наук, директор Інституту перепідготовки та підвищення кваліфікації, створеного на базі Міжгалузевого інституту післядипломної освіти НТУУ «КПІ», ebogun@gmail.com.

Богачков Юрий Николаевич, директор Института переподготовки и повышения квалификации, созданного на базе Межотраслевого института последипломного образования НТУУ «КПИ».



Victoria Tsarenko, Phd student at the Institute of Information Technologies and Learning Tools NAPN of Ukraine, viktorijaaleks@gmail.com.

Царенко Вікторія Олександрівна, аспірант Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України, viktorijaaleks@gmail.com.

Царенко Виктория Александровна, аспирант Института информационных технологий и средств обучения НАПН Украины, viktorijaaleks@gmail.com .