

DOI: 10.33310/2518-7813-2019-67-4-272-277  
УДК 378 147:004.92

### Петро МАЛЕЖИК

кандидат фізико-математичних наук, докторант  
Національний педагогічний університет імені М.П. Драгоманова,  
м. Київ, Україна  
e-mail: p.m.malezhyk@npu.edu.ua

### Галина ТКАЧУК

доктор педагогічних наук, доцент  
Уманський державний університет імені Павла Тичини  
e-mail: galanet82@gmail.com

## ВЕБІНАР ЯК ФОРМА ОРГАНІЗАЦІЇ ПРАКТИКО-ТЕХНІЧНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ІТ-ФАХІВЦІВ

У статті наводиться аналіз сучасних тенденцій у застосуванні технології організації навчання через мережу Інтернет у формі вебінару. Розглянуто процес створення системи навчання технічних дисциплін майбутніх фахівців з інформаційних технологій в контексті застосування платформ сервісів для проведення лекційних та практичних занять. Здійснено огляд платформ для підтримки ведення вебінару. Враховуючи наявний досвід використання, рекомендовано кілька платформ, що надають набір необхідних інструментів і функцій для реалізації інтерактивної взаємодії зі слухачами та максимального залучення студентів до навчання. Запропоновано ряд організаційно-методичних заходів використання вебінару як форми практико-технічної підготовки майбутніх ІТ-фахівців.

*Ключові слова:* інформаційні технології, навчальний процес, вебінар, технічні дисципліни, платформи, сервіси.

**Постановка проблеми.** Постійний розвиток та вдосконалення засобів ІКТ зумовлюють внесення адекватних змін в інформаційно-освітнє середовище ЗВО, зокрема, що стосуються форм організації освітнього процесу. Прогностичні визначення нових способів отримання освіти та підвищення кваліфікації в Європі зроблені Європейською комісією на 2020–2030 рр. [1] містять низку відповідних тенденцій. Виокремимо найважливіші з них:

- засоби Інтернет і мобільні Інтернет-пристрої стануть традиційною формою отримання освіти та основним інструментом для навчання;
- багатокористувацькі віртуальні навчальні середовища будуть робити не обов'язковим відвідування шкіл та університетів;
- системи та послуги будуть розроблятися з метою забезпечення групового взаємного навчання серед зацікавлених учнів та студентів;
- мультимедійні матеріали, розміщені в Інтернеті, будуть визнаватися як «законні» публікації для вчених.

Отже, електронне навчання, що ґрунтується на використанні Інтернет-технологій для створення, управління, добору освітнього контенту, збереження відомостей про студентів та для контролю їх успішності, для спілкування та комунікацій невпинно стає традиційною основою освітнього процесу.

Термін «вебінар» походить від англійського «webinar» (скорочення від «web based seminar»),

під яким розуміють мережевий семінар, що проводиться за допомогою веб-технологій у режимі реального часу, тобто синхронно. Однак зараз термін вебінар слід трактувати більш широко: це освітня інформаційно-комунікаційна технологія, організована в мережі Інтернет за допомогою спеціального програмного забезпечення, через яке здійснюється очна передача й контроль знань, переважно в інтерактивному режимі [1].

Таким чином, вебінар – це різновид веб-конференції, проведення онлайн-зустрічей або презентацій через Інтернет, простіше – це навчальне онлайн-заняття або корпоративна онлайн-нарада. Звичайно, лекцію або семінар, в межах яких можна організувати подання навчального матеріалу, його обговорення та закріплення можна провести в форматі онлайн-вебінару [2].

Хоч, на даний момент, цей вид занять є перспективним і ефективним, проте його використання в освіті ще не набуло належного поширення. Тому питання використання вебінарів безпосередньо у навчальному процесі є актуальним.

**Аналіз останніх досліджень.** Проблемою впровадження ІКТ, зокрема, вебінарів у освітній процес у свій час займалися Н. В. Морзе, О. В. Ігнатенко, Л. В. Калачова, В. М. Кухаренко, І. В. Брунець, С. Г. Литвинова, Л. Г. Клейно, В. О. Гринько, В. О. Царенко, Г.В. Ткачук та ін. Деякі можливості використання платформ та сервісів для проведення вебінарів розглянуто в роботах закордонних авторів (Д. Кеган (D. Keegan), Є. Швенке (E. Schwenke), Х. Фрітч (H. Fritsch), Ф. Мартін (F. Martin)

та ін.). Вебінар як нова освітня інформаційно-комунікаційна технологія детально розглядалася в роботі [2]. Питання використання вебінару, як однієї із форм організації в підготовці майбутніх вчителів інформатики вивчалось Г.В.Ткачук [3].

Проте, у вищезазначених роботах дослідники розглядають лише окремі аспекти застосування вебінарів, тоді, як ми вважаємо, на часі дослідити всю проблему в цілому від організаційно-методичних аспектів заходу, до питань програмного забезпечення та вибору платформи з найбільшим набором необхідних інструментів і функцій для реалізації інтерактивної взаємодії між суб'єктами навчального процесу.

**Метою статті є** з'ясування особливостей організації та проведення навчання технічних дисциплін майбутніх фахівців з інформаційних технологій у формі вебінару.

**Виклад основного матеріалу.** Професійна підготовка майбутніх ІТ-фахівців на факультеті інформатики Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова здійснюється у галузях знань 12 «Інформаційні технології» (спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення», 122 «Комп'ютерні науки», 126 «Інформаційні системи і технології»). Значну частину в навчальних планах цих спеціальностей складають дисципліни технічного спрямування такі як: «Теорія електричних та магнітних кіл», «Архітектура комп'ютера», «Операційні системи», «Комп'ютерні системи». У своїй професійній діяльності такі майбутні ІТ-фахівці послуговуватимуться моделями та методами, реалізація яких потребує значних ресурсів, що надають «хмарні сервіси». Застосування вебінару, як форми проведення практико-семінарських занять в такому випадку має подвійне значення, як одна із форм методичної системи навчання та змістове, як навчання однієї з інформаційних технологій майбутніх ІТ-фахівців.

Вебінари, як правило проводяться через сервіси в мережі Інтернет, які надають послуги, що можуть бути безкоштовними і платними. Для цього необхідно зареєструватися на відповідному порталі та ввійти у віртуальний клас (веб-клас, В-клас). При безкоштовному сервісі кількість учасників, здебільшого не перевершує 25 осіб.

Результати аналізу науково-методичної літератури та періодичних видань дають можливість стверджувати, що використання вебінарів сприяє вирішенню багатьох проблем навчального процесу. Зокрема, більшість дослідників визначають такі переваги вебінарів [3,4]:

- мінімальні витрати на проведення заходів, які організовує та проводить ЗВО.
- дистанційна форма спілкування. Слухати лектора можна просто, перебуваючи будь де;

- доступність для практично необмеженої кількості учасників;
- інтерактивність взаємодії між учасниками і ведучим, що досягається засобами чату (найчастіше) або за допомогою відеозв'язку.
- можливість доступу до веб-ресурсів у процесі проведення вебінару;
- можливість збереження вебінару у відповідному відео форматі.

Не зважаючи на очевидні позитиви у використанні вебінарів в організації навчального процесу, слід вказати на низку обмежень і незручностей, які мають місце при проведенні онлайн-занять у формі вебінару[4]. Розглянемо деякі з них:

- майже повна відсутність емоційного зв'язку, який є важливим у процесі обговорення, оскільки доповідачеві важливо бачити емоції слухачів і відповідно реагувати на них для підтримання уваги;
- при проведенні практичних занять виникають певні труднощі. Наприклад, налагодити повну інтерактивну взаємодію при проведенні лабораторних занять не вдається, оскільки ведучий не має змоги самостійно прослідкувати, на якому етапі виконання завдань знаходиться той чи інший учасник
- важко, а іноді зовсім неможливо проводити виховну роботу з учасниками, оскільки відсутні умови щодо педагогічного впливу на навчання і виховання;

Зазначимо, що ряд проблем, які створюють вказані обмеження не є значними і в подальшому знайдуть своє вирішення. Деякі із складностей можуть бути попереджені та вирішені заздалегідь. Наприклад, виховна робота з учасниками може бути проведена напередодні організації вебінару.

Проведення вебінару відбувається за допомогою відповідного апаратного і програмного забезпечення, засоби якого надають змогу організувати навчальний процес в режимі реального часу між користувачами, що знаходяться в різних віддалених місцях. Така діяльність може бути організована як у веб-просторі мережі Інтернет, так і в локальній мережі.

Враховуючи наведений в літературних джерелах наявний досвід використання, а також власний, ми рекомендуємо кілька платформ, що надають набір необхідних інструментів та функцій для реалізації інтерактиву (живої взаємодії зі слухачами та максимального залучення студентів до навчання), і які, на наш погляд, є найбільш прийнятними для використання при навчанні технічних дисциплін майбутніх фахівців з інформаційних технологій.

<https://www.webex.com/>. Платформа пропонує набір рішень, окрім стандартних функцій, надає можливість мобільного доступу (навіть з

iPhone або iPad). Тарифний план починається с 19\$ місячної підписки за кімнату с 8 користувачами. Тріальна пропозиція: 14-денна безкоштовна пробна версія для 25 учасників.

(<http://www.gotomeeting.com>). GoToWebinar, GoToMeeting від Citrix. Компанія пропонує на період тріального використання програми не тільки кімнату на 15 користувачів, але й повноцінну технічну підтримку 24/7. Платформа забезпечує підключення до вебінару з Mac, PC, iPad®, iPhone® або Android пристроїв. Пакет Professional на 150 учасників за 12\$/ місяць. Bussiness на 250 учасників за 15\$/ місяць. Enterprise до 3000 учасників.

<http://webinar.ua/>. Платформа для проведення вебінарів. Забезпечується підключення з PC, iPad®, iPhone® або Android пристроїв. Кількість підключень можлива від 3 до 1000.

<https://www.intermedia.net/anymeeting-video-conferencing>. Освітня платформа для вебінарів. Містить повний набір необхідних інструментів та функцій для реалізації інтерактивної взаємодії. Терміном 14 днів забезпечується безкоштовний тестовий доступ до всіх функцій.

<http://bigbluebutton.org>. BigBlueButton. Це рішення з повністю відкритим кодом для користувачів платформи Linux. Для роботи на Windows необхідно встановити додаткову віртуальну платформу (все це детально розписано на сайті розробників). З платформою можна ознайомитися в дії прямо з вказаного сайту. Додаткові відгуки про платформу можна знайти на сайті [http://habrahabr.ru/blogs/open\\_source/112066/](http://habrahabr.ru/blogs/open_source/112066/).

Основні характеристики вебінарів – це легкість організації та інтерактивність цього заходу. Отже, для бажаючих провести вебінар зараз існує широкий вибір платформ і сервісів, що забезпечують як можливість трансляції та відеозйомки вебінару, так і різноманітні інструменти зворотного зв'язку.

Ми проаналізували 7 відомих платформ для вебінарів, і повиносили їхні можливості, плюси і мінуси. Розглянуті такі платформи, як: – BigBlue-

Button; – Webinar; – Anymeeting; – Webex; – My own conference [6]; – Megameeting [7]; – Onstreammedia.

Розглянемо деякі організаційні та методичні аспекти. При проведенні заняття кожен з учасників знаходиться біля свого комп'ютера, а зв'язок між ними підтримується через Інтернет за допомогою додатку, що встановлений на комп'ютері кожного учасника, або через веб-додаток. Щоб приєднатися до конференції, потрібно просто ввести URL (адресу сайту) у вікні браузера. Участь у вебінарі здійснюється за допомогою сучасних версій браузерів (Google Chrome, Mozilla Firefox, Safari). Використання вебінарів при передачі теоретичних знань, з ілюстраціями і можливістю зворотного зв'язку є одним з найбільш ефективних способів роботи. Учасники вебінару можуть бути віднесені до таких категорій – ведучий, модератор, слухач. Викладач передає інформацію і отримує зворотній зв'язок у вигляді повідомлень в чаті, голосових питань в аудиторію і відповідей на опитування, що проводяться в режимі онлайн. При цьому, кожна категорія користувачів може отримувати доступ до тих чи інших функцій платформи і виконувати певні дії. Викладач (ведучий), що проводить заняття, демонструє презентації, керує дискусією із слухачами, за необхідністю вмикає трансляцію свого робочого столу чи вікна програми, використовує інструменти віртуальної дошки. У переважній більшості платформ наявна функція запису вебінару. Система зберігає архів відео засобів для повторних переглядів з метою засвоєння навчального матеріалу. Слухати і дивитися виступ викладача можна в режимі реального часу. На вебінарі, як і на традиційному семінарі, є можливість взаємодіяти з викладачем, виконувати його завдання, відповідати на питання і задавати свої.

Для участі у вебінарі необхідне наступне обладнання.

*Персональний комп'ютер* або ноутбук з підключенням до мережі Інтернет. Мінімальна швидкість Інтернет-з'єднання для участі у вебінарі з

Таблиця 1 – Порівняльна характеристика платформ для вебінарів

Платформи	2+ ведучих	Англ. мова	Укр. мова	Рос. мова.	Онлайн чат, можл. перемодерації	Презентація з анімацією	Можл. запису відео	Реєстрація вебінару, на сервісу	Можливість ведення різних баз учасників
BigBlueButton	+	+	-	+	+	+	+	+	+
My own conference	+	+	-	+	-	-	+	+	+
Webinar	x	+	-	+	+	-	+	+	+
Anymeeting	+	+	-	-	-	-	+	+	-
Webex	+	+	-	+	-	-	+	-	+
Megameeting	+	+	-	-	-	+	+	-	-
Onstreammedia	x	+	-	-	-	x	x	+	+

+ - Є, - - Немає, X - Немає даних



переглядом відео не менше 256 кбіт/с на приймання даних. Рекомендована швидкість для комфортної участі у вебінарі з переглядом відео від 2 Мбіт / с.

**Веб камера.** Можна використовувати вбудовану в ноутбук камеру або зовнішню камеру, що підключається до комп'ютера через USB. Потрібно враховувати, що якість зображення з зовнішньої камери зазвичай краще, але вбудовану камеру використовувати простіше і швидше.

Зовнішню камеру краще розташувати на верхній межі монітора по центру на рівні особи. Під час трансляції викладачеві потрібно частіше дивитися в камеру, щоб зберегти зоровий контакт з учасниками вебінару. Перед початком вебінару необхідно переконатися, що в меню «Налаштування» обрана потрібна камера.

**Гарнітура або мікрофон і звуковідтворюючі пристрої** (Навушники, звукові колонки). У більшості випадків рекомендується використовувати USB-гарнітуру з навушниками і мікрофоном, так як зазвичай USB-гарнітура дає більш якісний звук, ніж гарнітура з штекером. Використовувати вбудовані в ноутбук мікрофон і динаміки також можна, якщо заздалегідь передбачити відсутність сторонніх шумів.

USB-гарнітуру потрібно підключити заздалегідь перед початком вебінару. Підключившись до вебінару, необхідно переконатися, що в меню «Налаштування» обрані потрібні пристрої, а також заздалегідь протестувати звук.

**Ефект «відлуння»** виникає у випадках, коли у когось з учасників вебінару звукові колонки знаходяться поруч з мікрофоном і мова інших учасників з колонок «по другому колу» потрапляє в мікрофон.

Щоб мінімізувати цей ефект, необхідно по можливості використовувати гарнітуру або навушники. У разі використання звукових колонок направте їх в сторону від мікрофона.

**Програмне забезпечення.** На персональному комп'ютері користувача – учасника вебінару необхідна установка плагіна Adobe Flash Player останньої версії, а також веб-браузера (рекомендовані – Mozilla Firefox, Google Chrome).

Попереднє оповіщення про майбутній вебінар дозволяє залучити увагу до участі в ньому студентів, забезпечити відвідуваність. якщо вебінар розрахований на слухачів з різних часових поясів, необхідно вибрати оптимальний час для всіх учасників. У зміст інформаційного повідомлення рекомендується включити наступне.

- Назва вебінару, яка повинна бути конкретною і зрозумілою.
- Відомості про ведучого вебінару.
- Відомості про дату, час початку, тривалість вебінару.

- Цілі і завдання вебінару.
- Коротка довідка про структуру та зміст вебінару (по пунктам).
- Очікувані результати.

Для студентів – учасників дистанційних навчальних курсів додатково може бути складена коротка інструкція «Як прийняти участь у вебінарі».

У разі проведення вебінару в якості самостійного заходу, інформацію рекомендується розсилати учасникам за 1 тиждень, але, крім того, додатково за 1 день і за 1 годину до його початку в цілях нагадування слід здійснювати додаткову розсилку всім учасникам. Практика показує, що чим ближче до початку вебінару сталася реєстрація користувача, тим більша ймовірність його участі.

На етапі підготовки до вебінару викладач повинен заздалегідь сповістити технічних фахівців про час його проведення для перевірки стану Інтернет-каналів, справності обладнання і програмного забезпечення.

Робоче місце викладача – провідного вебінару організується в окремому приміщенні, при цьому входні двері повинні бути поза огляду веб-камери. Необхідно відключити телефон, а також закрити всі сторонні програми на комп'ютері ведучого.

Слід переконатися, що задній фон відповідає діловому стилю, а також заздалегідь подбати, щоб освітленість приміщення була достатньою для передачі зображення веб-камерою. Якщо при недостатньому освітленні додатково використовується настільна лампа, то її краще направити в стелю або іншу світлу поверхню, відображення від якої забезпечить рівне освітлення. Перед вікнами краще не розташовуватися, так як картинка може вийти «засвіченою».

Існують окремі рекомендації і самому ведучому з урахуванням відеотрансляції: бажаний однотонний, неяскавий одяг, максимально закритий, без помітних елементів.

Оптимальний варіант тривалості вебінару – 45–60 хвилин, оскільки протягом цього періоду досить ефективно можна утримувати увагу аудиторії.

На більшості платформ з проведення вебінарів при реєстрації учасників є обов'язкове поле для вказівки e-mail. Тому при проведенні навчального вебінару є можливість заздалегідь відправити навчально-методичні матеріали для ознайомлення і економії часу.

Основний навчальний матеріал, який буде демонструватися під час проведення вебінару, повинен бути підготовлений у вигляді презентації або окремих графічних файлів і заздалегідь розміщений за допомогою спеціальних інструментів у віртуальному класі. Також заздалегідь

повинні бути підготовлені тексти опитувань, які планується проводитися під час вебінару.

Методика проведення вебінарів дещо відрізняється від методики проведення очних лекцій і семінарів з урахуванням особливостей Інтернет-середовища.

До проведення якісного вебінару пред'являються наступні вимоги:

- простота, логічність, чіткість в донесенні відомостей до аудиторії;
- організаційні здібності ведучого вебінару;
- навички підтримки інтерактивного спілкування;
- високий темп проведення вебінару одночасно з умінням максимально повно викласти матеріали;
- вміння утримувати увагу від аудиторії.

Існує кілька варіантів проведення вебінарів, що розрізняються підходом до використання технічних засобів, взаємодії з аудиторією. Частина фахівців, які проводять вебінари, вважає, що цілком достатньо аудіоформату: викладач говорить, студенти слухають. При цьому можна підтримувати звуковий контакт з аудиторією, відповідати на питання, ініціювати дискусію. При такому варіанті прийнята практика в проведенні вебінарів – постійно включений мікрофон тільки у ведучого. В протилежному випадку з'являються шуми і перешкоди, викладачеві досить складно в такій атмосфері проводити заняття.

Все більше фахівців схиляється до думки, що одного звукоряду у час проведення вебінару недостатньо. З урахуванням сучасного рівня розвитку інформаційно-комунікаційних технологій новітні методики проведення вебінарів включають елементи відеоряду. Викладачі намагаються використовувати відеокамери, щоб таким чином оптимізувати контакт зі слухачами. Сучасні програми для вебінарів дозволяють кожному учаснику відобразитися в окремому вікні.

Однак часто ведучий просто не встигає обробляти великий обсяг різних даних, паралельно розкриваючи навчальний матеріал. Тому рекомендується взагалі не включати відео слухачів при їх кількості більше 4 чоловік, транслюючи тільки відео ведучого і по черзі включаючи відео інших учасників, які виступають з повідомленнями або задають питання. Для організації якісного вебінару в такому форматі викладачеві необхідно добре освоїти навички роботи з комп'ютерною програмою вебінару.

Під час проведення вебінару викладач зосереджений на викладі учасникам навчального мате-

ріалу. Тому бажано, щоб у нього був асистент, в обов'язки якого входить управління електронним опитуванням і потоком чат-повідомлень, включення і виключення в потрібний час вікон відеотрансляції викладача та інших учасників (якщо обрана відповідна форма вебінару), усунення короткочасних збоїв в каналах зв'язку тощо.

Викладач або асистент повинні підключитися до вебінару за 15–20 хвилин до початку. Беручи до уваги, що деякі учасники можуть зайти в віртуальний клас заздалегідь, необхідно намагатися заповнити ефір до того моменту, як почнеться вебінар. В ході вебінару можуть бути використані наступні режими.

- *Управління.* Включення і відключення мікрофона, відеокамери, перехід до документів в різних форматах.
- *Малювання.* При необхідності можна виділити елементи презентації за допомогою інструментів малювання або указки.
- *Презентація.* Перехід по слайдах презентації.
- *Опитування.* Для інтерактивної роботи з учасниками можна створити опитування і подивитися результати.
- *Запис.* Вебінар записується.

Таким чином, дотримання зазначених умов і належна організація проведення вебінару уможливує проведення семінарських та лабораторних занять з технічних дисциплін для майбутніх ІТ-фахівців в дистанційному режимі. Використання технології вебінару відкриває нові методологічні можливості ефективного навчання базових технічних дисциплін технічного спрямування, а також формування у майбутніх ІТ-фахівців фахових технічних умінь та навичок.

**Висновки.** Технологія вебінарів надає потужний функціонал для реалізації дистанційного навчання та має значні дидактичні можливості. Переважна більшість аудиторних занять традиційної форми може бути реалізована засобами вебінарів. Безумовно, така форма організації навчання не може повністю замінити традиційного навчання, але її використання може значно покращити та вдосконалити освітній процес. Досвід використання деяких платформ засвідчує, що організація вебінарів у цих середовищах сприяє зростанню інтересу майбутніх ІТ-фахівців до отримання практико-технічних знань, необхідних у їх подальшій професійній діяльності. Методика проведення таких занять у формі вебінару має реальні освітні перспективи для навчання та може успішно використовувати в освітньому процесі ЗВО.

### Список використаних джерел

1. Освіта в Європі у 2020-2030 роках. Прогноз. Точка доступу – <http://www.pontydydysgu.org/2010/01/crowd-sourcing-the-turopeanforesight-study-your=chance-to-be-an-expert/>

2. Капустянська О. М. Вебінари як нова освітня інформаційно-комунікаційна технологія: [Електронний ресурс] [http://ru.osvita.ua/school/lessons\\_summary/education/46395](http://ru.osvita.ua/school/lessons_summary/education/46395)
3. Ткачук Г. В. Особливості організації та проведення вебінарів засобами платформи BigBlueButton. Комп'ютер в школі та сім'ї, 2016. № 2 (130). С.43-46.
4. Словінська О. Д. Вебінар як різновид електронної веб-конференції та його місце у мережевому колаборативному навчальному процесі. Інформаційні технології в освіті. 2013. Вип. 17. С. 173-177.
5. Кухар Л. О. Електронні освітні ресурси та хмаро орієнтовані засоби навчання у професійній діяльності педагога/ Наукові записки: [збірник наукових статей]. – Київ: Вид-во НПУ імені М.П.Драгоманова (серія педагогічні науки). Випуск СХХХVI (136). 2017. – С. 155 – 165.
6. Електронний ресурс: Myownconference. Сервіс для проведення вебінарів и конференцій. URL: <https://myownconference.ru/>
7. Електронний ресурс: Video Conferencing Software, Webinar Services, Web Conferencing Software. Megameeting. URL: <https://www.megameeting.com/>
8. Електронний ресурс: Onstreammedia. URL: <https://www.onstreammedia.com/>

## References

1. Osvita v Yevropi u 2020-2030 rokakh. Prohnoz [Electronic resource]. Access mode: <http://www.pontydysgu.org/2010/01/crowd-sourcing-the-turopeanforesight-study-your=chance-to-be-an-expert/>
2. Kapustianskaya O.M. Vebinary yak nova osvitnya informatsiyno-komunikatsiyna tekhnolohiya [Electronic resource]. URL:[http://en.osvita.ua/school/lessons\\_summary/education/46395](http://en.osvita.ua/school/lessons_summary/education/46395) [in Ukrainian].
3. Tkachuk H.V. (2016) Osoblyvosti orhanizatsiyi ta provedennya vebinariv zasobamy platformy BigBlueButton. Kompyuter v shkoli ta simyi, 2016. №2 (130). S.43-46. [in Ukrainian].
4. Slovinska O. D. (2013) Vebinar yak riznovyd elektronnoyi veb-konferentsiyi ta yoho mistse u merezhevomu kolaboratyvnomu navchalnomu protsesi. Informatsiyni tekhnolohiyi v osviti. 2013. Vyp. 17. S. 173-177. [in Ukrainian].
5. Kukhar L.O. (2017) Elektronni osvitni resursy ta khmaro oriyentovani zasoby navchannya u profesiyinii diyalnosti pedahoha/ Naukovi zapysky: [zbirnyk naukovykh statey]. – Kyiv: Vyd-vo NPU imeni M.P.Drahomanova (seriya pedahohichni nauky). Vypusk CXXXVI (136). 2017. – P. 155 – 165. [in Ukrainian].
6. Electronic resource: Myownconference. Webinars and conferences service. URL: <https://myownconference.ru/>
7. Electronic resource: Video Conferencing Software, Webinar Services, Web Conferencing Software. Megameeting. URL: <https://www.megameeting.com/>
8. Electronic resource: Onstreammedia. URL: <https://www.onstreammedia.com/>

### **Петр Малезик, Ткачук Галина. Вебинар как форма организации практико-технической подготовки будущих IT-специалистов**

*В статье приводится анализ современных тенденций в применении технологии организации обучения через Интернет в форме вебинара. Рассмотрен процесс создания системы обучения технических дисциплин будущих специалистов по информационным технологиям в контексте применения платформ сервисов для проведения лекционных и практических занятий. Осуществлен обзор платформ для поддержки ведения вебинара. Учитывая имеющийся опыт использования, рекомендуется несколько платформ, предоставляющих набор необходимых инструментов и функций для реализации интерактивного взаимодействия со слушателями и максимального привлечения студентов к обучению. Предложен ряд организационно-методических мероприятий использования вебинара как формы практико-технической подготовки будущих IT-специалистов.*

*Ключевые слова: информационные технологии, учебный процесс, вебинар, технические дисциплины, платформы, сервисы.*

### **Petro Malezhyk, Tkachuk Halyna. Webinar as a form of organization of practical and technical training of future IT-professionals**

*The article analyzes current trends in the use of web-based learning organization technology in the form of a webinar. The process of creating a system of training of technical disciplines of future IT specialists in the context of application of service platforms for conducting lectures and practical classes is considered. We have reviewed the platforms to support the webinar. Considering the available experience, several platforms are recommended that provide a set of tools and functions necessary for interactive interaction with students and maximum involvement of students in learning. A number of organizational and methodical measures of using the webinar as a form of practical and technical training of future IT specialists are proposed. Many well-known webinar support platforms include the BigBlueButton platform, which is free and freely distributed open source software. BigBlueButton is a cross-platform system and belongs to software products that are deployed on the hardware of the respective organization (ZVO server, leased provider server, server on the Internet). A number of organizational and methodological measures for a successful webinar are recommended. It is important to fulfill pedagogical conditions – a set of necessary and sufficient measures that create the most susceptible circumstances for the successful functioning of the educational process. Virtually all types of classroom instruction in traditional education can be delivered through webinars. Of course, this form of learning organization cannot completely replace traditional learning, but its use can greatly improve and enhance the learning process. The experience of using well-known platforms shows that the services they provide are sufficiently complete for seminars, and the organization of webinars in these environments in the study of future specialists in technical disciplines of information technology helps to increase the interest in obtaining practical and technical knowledge, the method of conducting such classes and has a real perspective.*

*Key words: information technologies, educational process, webinar, technical disciplines, platforms, services*