

**Царенко Вікторія Олександрівна**, аспірант Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України.

## **СИНХРОННЕ ДИСТАНЦІЙНЕ НАВЧАННЯ ПРОГРАМУВАННЮ У ВІРТУАЛЬНОМУ КЛАСІ**

**Постановка проблеми.** У сучасних умовах особливої актуальності набуває підготовка спеціалістів для галузі інформаційних технологій, яка динамічно розвивається. Така підготовка має розпочинатися ще у середніх загальноосвітніх навчальних закладах, тому створюються спеціальні класи, в яких поглиблено вивчаються інформатичні дисципліни. Однак, проведений нами констатувальний експеримент дає змогу зробити висновок, що традиційний навчальний процес з інформатики недостатньою мірою сприяє формуванню ключових для галузі ІТ компетентностей. На наш погляд, ці компетентності ефективно розвивати під час навчання учнів у синхронних віртуальних середовищах.

**Мета публікації.** Проаналізувати методи синхронного дистанційного навчання програмуванню.

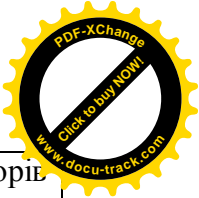
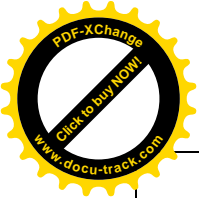
**Виклад основного матеріалу.** *Віртуальний клас* ми визначаємо як комп'ютерну модель реальної класної кімнати, яка реалізується засобами ІКТ і в якій існують певні об'єкти (наприклад, дошка, презентація, крейда) та засоби взаємодії (текст, аудіо- та відеозв'язок), що використовуються учнями та вчителями у процесі здійснення ними навчальної діяльності.

Зазначимо, що для проведення вебінарів використовуються саме синхронна система віртуального класу або поєднання декількох засобів синхронної взаємодії, які дають можливість навчальній групі здійснювати освітній процес відповідно до обраних цілей.

На нашу думку, основною формою навчання програмуванню має бути групова, адже саме ця форма дає можливість змоделювати професійну діяльність розробників програмного забезпечення. У таблиці 1 наведено приклади завдань за технологіями «навчання в команді» та «пила».

Таблиця. 1. Розподіл завдань між членами групи у технологіях навчання у співробітництві.

<b>Номер учня в команді</b>	<b>«Навчання в команді»</b>	<b>«Пи́ла»</b>
Завдання групи	Реалізувати головну веб-сторінку статичного сайту.	Знайти інформацію та приклади на тему «Робота з кольором і шрифтами за допомогою CSS» та оформити її у документ групи.



1	Написати правила CSS для горизонтального меню	Способи визначення кольорів (шістнадцяткове значення кольору, RGB, назви кольорів)
2	Написати правила CSS для вертикального меню	Колір та фон документу (задання фону документу, колір та фон елемента, прозорий колір фону)
3	Написати правила CSS для основної частини сайту (body)	Заповнення фону зображенням (заповнення по горизонтальній осі, заповнення по вертикальній осі, розміщення фонового зображення, фіксація фонового зображення)
4	Написати правила CSS для заголовку і нижньої частини сайту	
5	Написати код HTML документу між тегами body	

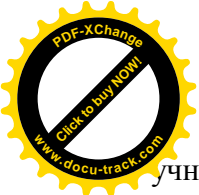
Підкреслимо, що код веб-сторінки учні пишуть в одному середовищі, яким може бути колаборативний текстовий редактор (наприклад, Collabedit), в якому миттєво відображаються зміни, що зроблені членами команди.

**Collabedit** ([www.collabedit.com](http://www.collabedit.com)) – веб-орієнтований текстовий редактор для написання коду програм, який надає можливість групі програмістів працювати одночасно і синхронно так, що кожний учасник групи миттєво бачить усі зміни у тексті програми.

Завдання учнями може виконуватись послідовно або паралельно. Якщо завдання виконується послідовно, кожний учень пояснює свою частину роботи голосом. Якщо паралельно, то для кожного рядка учень може написати коментар. Після виконання завдань всіма учнями вчитель може озвучити коментар.

Після закінчення виконання завдань усіма групами вчитель організує загальне обговорення роботи над цими завданнями різними групами (якщо завдання було однаковим для усіх груп) або пропонує розглянути завдання кожної групи (якщо завдання були різними).

Розглянемо як відбувається оцінювання роботи групи у технології навчання у співробітництві. Кожний учень приносить своїй групі бали, які він набирає в процесі покращення своїх власних попередніх результатів. Сума балів всіх учнів складає оцінку всієї команди. Таким чином, кожний член команди зацікавлений у гарних результатах роботи свого товариша, що сприяє взаємній допомозі одне одному. Оцінювання роботи кожного



учня може проводитись за допомогою індивідуального тестування. Завдання тестів, як правило, диференціюються за складністю для кожного учня [1].

На нашу думку, для ефективного формування ключових для галузі ІТ компетентностей, навчальна діяльність учнів має імітувати майбутню професійну діяльність. З цією метою доцільним є реалізація програмних проектів із розподілом ролей та обов'язків відповідно до здібностей та бажання учнів. Основними дійовими особами при розробці проектів в галузі інформаційних технологій є менеджер проекту, аналітик, програміст, тестувальник і технічний письменник. Менеджер проекту планує та організовує роботу команди, розподіляє завдання та контролює їх виконання. Аналітик розробляє вимоги до програми, а саме користувачькі вимоги (набір задач, які має вирішувати програма та сценарії їх вирішення), функціональні вимоги (дії, які може виконувати програма) та нефункціональні вимоги (вимоги до швидкості виконання дій, надійності системи, безпеки). Програмісти пишуть код програми, а тестувальники перевіряють готову програму на відповідність усім вимогам, які поставлені аналітиком. До обов'язків технічного письменника належить написання інструкцій та документації до програми.

**Висновки.** Таким чином, групові методи дистанційного навчання програмуванню, а також засоби їх реалізації є ефективними для формування інформаційно-комунікаційних компетентностей учнів, і відповідно підготовки їх до навчання у вищих закладах освіти та майбутньої професійної діяльності.

#### **Список використаних джерел**

1. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования: Учеб. пособие для студ. пед. вузов и системы повыш. квалиф. пед. кадров / Е.С. Полат, М.Ю. Бухаркина, М.В. Моисеева, А.Е. Петров; Под ред. Е.С. Пولات. – М.: Издательский центр «Академия», 2002. – 272 с.