

## ВИКОРИСТАННЯ НАВЧАЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ МЕРЕЖЕВИХ АКАДЕМІЙ CISCO В НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ

**Павлюс Василь Петрович**

викладач комп'ютерних дисциплін,  
Галицький коледж імені В'ячеслава Чорновола,  
vasylpavlus@gmail.com

**Посвятовська Ольга Богданівна**

викладач комп'ютерних дисциплін,  
Галицький коледж імені В'ячеслава Чорновола,  
helgaposv@gmail.com

З метою реалізації концептуальних засад щодо посилення розвитку освіти наукового спрямування, яка базується на дослідно-орієнтованому навчанні, на поглибленому вивченні профільних предметів та набутті молоддю ключових компетентностей, Галицький коледж імені В'ячеслава Чорновола уже традиційно долучається до різноманітних ініціатив мережевої академії Cisco.

Гарним прикладом цього є ініціатива «IoT Step by Step 2020» за підтримки ДНУ «Інститут модернізації змісту освіти» [1]. Під керівництвом викладачів відділення комп'ютерних та видавничих технологій у вільний від основного навчання час студенти спеціальності «Комп'ютерні науки» вивчали онлайн-курс «Вступ до інтернету речей» [2]. Структура курсу передбачала наступні вивчення логічно поєднаних між собою розділів, що висвітлювали основні питання: «Все може бути з'єднано», «Все стає програмованим», «Все навколо генерує дані», «Все може бути автоматизовано», «Все має бути захищено», «Можливості для навчання та побудови бізнесу» [3].

Кожен розділ включав лабораторні роботи, які надавали змогу закріпити отримані теоретичні знання. Усі завдання реалізовувалися в середовищі Cisco Packet Tracer. Окрім доступу до необхідних навчальних матеріалів оргкомітет ініціативи надавав додаткові навчальні та мотивуючі відеоматеріали.

Для отримання персонального сертифікату потрібно було виконати тренувальні вправи, пройти поточні контрольні та лабораторні роботи, скласти фінальний іспит у формі тесту та написати відгук про курс. Студенти, що виконали всі умови даного етапу ініціативи та пройшли на належному рівні тестування отримали персональні сертифікати, які підтверджують отримані результати. Окрім цього, за активну участь студентів нашого навчального закладу в I етапі даної ініціативи Галицький коледж імені В'ячеслава Чорновола був відзначений спеціальним сертифікатом та отримав запрошення до участі в наступному етапі ініціативи.

II етапом даної ініціативи стало вивчення нашими студентами курсу «Основи IoT: З'єднання речей». Цей поглиблений курс включав вивчення наступних розділів: Речі та зв'язки. Датчики, виконавчі механізми та мікроконтролери. Програмне забезпечення є скрізь. Мережі, туманні та хмарні обчислення. Діджиталізація бізнесу. Програми IoT у бізнесі. Створи IoT рішення.

Як і в попередньому курсі кожен розділ включав лабораторні роботи. Однак, для їхнього виконання необхідне спеціальне лабораторне обладнання: одноплатні комп'ютери Raspberry Pi, мікроконтролери Arduino та ціла низка різноманітних сенсорів та актуаторів. Завдання реалізовувалися в середовищах програмування Arduino IDE, Python IDLE та PL-App. Також використовувалися онлайн-сервіси Google, IFTTT та Webex Teams.

В результаті проходження курсу студенти навчилися:

- створювати інтелектуальні об'єкти;
- об'єднувати інтелектуальні об'єкти між собою та реалізовувати між ними обмін інформацією;
- реалізовувати взаємодію інтелектуальних об'єктів з навколишнім середовищем та людьми;
- реалізовувати захист інформації в системах інтернет речей;
- програмувати мікроконтролери;
- розробляти веб-сервіси для контролю віддалених об'єктів;
- працювати у команді.

Кожен, хто успішно пройшов цей курс також отримав персональний сертифікат.

Варто зауважити, що додатковою передумовою участі в II етапі ініціативи була спеціальна підготовка викладачів, яка включала онлайн-навчання, практичні очні заняття з використанням апаратного обладнання та успішну здачу фінального іспиту. Кожен навчальний заклад, викладачі яких пройшли дану підготовку та виконали всі умови участі в ініціативі, отримав комплект спеціального обладнання для виконання лабораторних робіт.

Аналіз результатів участі у цьому, як в інших заходах від Мережевої Академії Cisco, підтвердив забезпечення наступних переваг при реалізації завдань освітніх програм:

1. Взаємодія з зовнішніми стейкхолдерами (Cisco є потужним світовим стейкхолдером). До речі, стейкхолдери – це не лише роботодавці, як дехто думає.

2. Залучення професіоналів-практиків з галузі до проведення занять. Ви можете інтегрувати тему до Ваших освітніх компонент в зручний для вас та ваших студентів час.

3. Проведення неформальної освіти. Ви можете використати дану тему як елемент системи неформальної освіти. Наприклад, зарахувати цю тему як одну з тем освітньої компоненти, дати можливість студентам заробити додаткові бали тощо.

4. Реальне підвищення кваліфікації та покращення практичної підготовки здобувачів вищої освіти з ваших освітніх програм.

Можемо впевнено стверджувати, що така співпраця дає багато можливостей і їх варто використати, адже академії Cisco використовують змішану модель освіти, яка поєднуватиме віддалене навчання із заняттями під керівництвом викладачів. Вона включає в себе безліч практичних і лабораторних робіт за всіма напрямками підготовки.

Академії Cisco являють собою приклад взаємовигідного співробітництва між ІТ-індустрією і навчальними закладами. Програми Мережевих академій забезпечує життєво важливу технологічну підтримку і засоби, що є істотним доповненням до обмежених ресурсів освітніх установ. Слухачі Академій Cisco отримують можливість здобути знання та навички, необхідні для роботи в умовах все більшої залежності від технологій економіки.

### Список використаних джерел

1. Ініціатива «IoT Step by Step 2020». URL: <http://cisco.netacad.zsea.edu.ua/iot-step-by-step> (дата звернення 4.11.2020).
2. Неформальне навчання разом з CISCO. URL: <http://gi.edu.ua/novyny/item/536-neformalne-navchannia-razom-z-cisco> (дата звернення 4.11.2020).
3. Форма реєстрації на курс «Вступ до інтернету речей». URL: <https://www.netacad.com/portal/web/self-enroll/c/course-1020477> (дата звернення 5.11.2020).
4. Форма реєстрації на курс «Основи IoT: З'єднання речей». URL: <https://www.netacad.com/portal/web/self-enroll/c/course-1081669> (дата звернення 5.11.2020).

## ДЕЯКІ АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ ГРАФІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ В МАЙБУТНІХ БАКАЛАВРІВ ЗАСОБАМИ ТРИВИМІРНОГО МОДЕЛЮВАННЯ

### Карабін Оксана Йосифівна

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри інформатики та методики її навчання,  
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,  
[karabinoksana@gmail.com](mailto:karabinoksana@gmail.com)

### Ворончак Володимир Ігорович

студент спеціальності 014.09 Середня освіта (Інформатика),  
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,  
[voronchak\\_vi@fizmat.tnpu.edu.ua](mailto:voronchak_vi@fizmat.tnpu.edu.ua)

У сучасній системі вищої освіти велике значення приділяється тривимірному моделюванню. Сучасні 3D технології відкривають перед людьми нові можливості, що практично не мають меж. Сьогодні можна роздрукувати практично будь-який предмет і повноцінно використовувати його. Здобувачі освіти віддають перевагу візуальному навчання. Складні дії легше засвоюються, якщо їх розвинути на зображенні. Стає зрозумілим, що 3D модель допомагає подавати інформацію самим зручним способом для навчання і сприйняття. Така подача матеріалу сприяє для більшого запам'ятовування, з'являється велика мотивація до професії, залучені в процес проявляють більше уваги.

Використання засобів тривимірного моделювання тренує пам'ять, по зображенню здобувачі освіти можуть пригадати більше, ніж якщо просто розповісти матеріал. Отже, тут можна зав'язати 3D технологію безпосередньо з теоретичним і практичним навчанням за професією чи спеціальністю, також, з'являється зв'язок між дисциплінами. Тренується не тільки слухова пам'ять, а й зорова.

3D-моделювання можна співставити і з виробничою практикою. Використовуючи метод поетапної подачі матеріалу, який заснований на