

вже демонструють, що при правильній організації учні стають більш мотивованими, а результати навчання — глибшими.

У підсумку, профільна школа — це не просто зміна кількості предметів, а зміна самої філософії освіти. Вона допомагає підліткам відкрити свої сильні сторони, набути практичних навичок і впевнено крокувати у доросле життя. Для суспільства це означає підготовку конкурентоспроможних фахівців, здатних розвивати економіку та інновації України. Для кожного учня — можливість стати не просто випускником, а автором власної успішної історії.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Закон України «Про повну загальну середню освіту» від 16.01.2020 № 463-IX (зі змінами та доповненнями). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/463-20>
2. Постанова Кабінету Міністрів України від 25.07.2024 № 851 «Про затвердження Державного стандарту профільної середньої освіти». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/851-2024-%D0%BF>
3. Наказ Міністерства освіти і науки України від 10.10.2024 № 1451 «Про затвердження Концептуальних засад реформування профільної середньої освіти (академічні ліцеї)». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/go/v1451729-24>
4. Офіційний сайт реформи профільної школи Міністерства освіти і науки України. Профільна. URL: <https://profilna.mon.gov.ua/>
5. Стратегічний план діяльності Міністерства освіти і науки України до 2027 року (затверджений наказом МОН від 07.03.2024 № 276 у новій редакції). URL: [https://osvita.ua/doc/files/news/929/92917/66c5f0f4b0feb421885464\\_1.pdf](https://osvita.ua/doc/files/news/929/92917/66c5f0f4b0feb421885464_1.pdf)
6. Концепція реалізації державної політики у сфері реформування загальної середньої освіти «Нова українська школа» (схвалена розпорядженням Кабінету Міністрів України від 13.12.2017 № 903-р). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/903-2017-%D1%80>

**ГАВРИЩАК Галина**

*кандидат педагогічних наук, доцент,  
завідувач кафедри сфери обслуговування, технологій та охорони праці  
Тернопільського національного педагогічного університету  
імені Володимира Гнатюка*

## КРОСПЛАТФОРМНИЙ ПІДХІД ДО ФОРМУВАННЯ ГРАФІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Інтелектуальний розвиток особистості, котрий є визначальним показником рівня її інтелекту, безпосередньо залежить від просторового мислення людини. Зазначені факти встановлено міжнародними світовими освітніми організаціями. Цілеспрямований процес розвитку просторового мислення особистості започатковується у закладах середньої освіти на уроках малювання, технологій, дизайну, креслення, геометрії. Проте, зважаючи на сучасний стан шкільної освіти в Україні, існуюча система графічної підготовки не забезпечує належних умов для розвитку технічного інтелекту учнів. Це виражається в тому, що, по-

перше, зміст уроків креслення в існуючому нині “урізаному” вигляді може виконувати лише роль елементарного засобу просторового пізнання і не спрямований безпосередньо на розвиток тих якостей особистості школяра, які специфічні для технічних видів діяльності. По-друге, серед учителів панує думка, що графічна підготовка автоматично забезпечує відповідний рівень просторового мислення учнів. По-третє, уроки креслення як стрижневий елемент графічної підготовки не входять у базовий компонент навчального плану й у ряді шкіл взагалі не проводяться.

Результатом зазначених постулатів є факт недостатнього рівня графічної підготовки учнів закладів середньої освіти, що в подальшому провокує неналежний їй рівень серед здобувачів вищої освіти. Особливо відчутно брак графічної підготовки для студентів-першокурсників інженерних спеціальностей та технічних напрямків підготовки. А це, в свою чергу, суперечить зростанню об’єктивних вимог до розвитку технічного інтелекту людини, зайнятої у сфері сучасних технологій, обумовлених удосконаленням засобів праці під впливом науково-технічного прогресу. Тому, з одного боку, постає проблема низького рівня розвитку просторового мислення здобувачів вищої освіти, складність у формуванні вміння створювати інженерні образи і керувати ними. А з іншого, вимоги сучасного техногенного суспільства до високоінтелектуальних фахівців. У сучасній професійній діяльності працівнику доводиться орієнтуватись не на безпосереднє сприйняття виробничих об’єктів, а на сприйняття їх умовно-графічних замінників [1, с. 96].

З огляду на це, серед фахових компетентностей майбутніх фахівців технологічної і професійної освіти як одну з домінуючих можна виокремити графічну. Власне вона формує належний рівень оперування просторовими образами, рівень просторової уяви, креативного мислення та генерацію інноваційних ідей.

У структурі освітніх програм підготовки фахівців технологічної та професійної освіти особливе місце займають сформовані галузеві компетентності, серед яких, як зазначалося нами вище, виняткове значення має графічна.

Система формування компетентностей у сучасній системі підготовки здобувачів вищої освіти повинна, звісно, передбачати використання інноваційних методів та методик. Цифровізація суспільства стосується і системи освіти.

Професійно-графічна компетентність – це інтегральна складова моральних, ділових й особистісних властивостей особистості, які включають сукупність спеціально систематизованих графічних знань, умінь і навичок, потрібних для успішного виконання професійно-орієнтованих графічних робіт, а також здатність їх фахового застосування у власній професійно-педагогічній діяльності.

Формування змісту професійно-важливих знань, умінь і навичок, що становлять основу графічної компетентності педагога, здійснюється у процесі вивчення студентами комплексу графічних (нарисна геометрія, креслення, інженерна та комп’ютерна графіка, архітектурна графіка, будівельні конструкції,

основи проектування конструкцій та ін.), загально-технічних (конструкційні матеріали сучасного виробництва, технологія та устаткування зварювання, технологічний практикум, метрологія та технічні вимірювання, інженерне обладнання будівель тощо) та методичних (методика навчання технологій та креслення, методика професійного навчання, основи проектування і моделювання та ін.) дисциплін.

Важливою суспільною вимогою щодо формування професійно-графічної компетентності сучасного фахівця технологічної та професійної освіти є вільне володіння засобами новітніх комп'ютерних технологій для розв'язання різноаспектних графічних задач, зокрема пов'язаних з технічним конструюванням та проектуванням. За допомогою спеціалізованих графічних редакторів, головним чином систем автоматизованого проектування, можна успішно виконувати різноманітні графічні побудови, створювати креслярську документацію (схеми, кресленики), а також наочні зображення технічних деталей, архітектурних об'єктів тощо. В цьому контексті особлива роль відводиться комп'ютерній графіці загалом та 3D моделюванню, зокрема. Відповідно, графічна компетентність випускника закладу вищої освіти на сучасному етапі повинна передбачати не лише усвідомлення цілей та завдань професійно-графічної діяльності, а й адекватне оцінювання умов її перебігу, визначення способів розв'язання професійно-графічних завдань, раціональне співвідношення власних можливостей з результатом професійної діяльності. Також вільне володіння сучасними засобами комп'ютерної графіки, алгоритмами візуалізації та 3D моделювання.

В умовах сучасного інформаційного суспільства вагоме місце виділено кросплатформним програмним продуктам, імерсивним технологіям, 3D-друку деталей складних геометричних форм, засобам рендеру і багатьом іншим інноваційним напрямом. Компанії, які розробляють програмні продукти, удосконалюють алгоритми їх опрацювання, адаптації до різних операційних систем. Варто зазначити також достатньо високий рівень комп'ютерної грамотності сучасних молодих людей, а, зважаючи на тенденції розвитку цифрових технологій, розуміння процесу створення тривимірного контенту в спеціалізованих системах є важливим компонентом повноцінного професійного становлення здобувачів вищої освіти.

Серед цифрових графічних засобів проектування варто звернути увагу на кросплатформні програмні середовища. Ці програми працюють відразу на кількох операційних системах.

Універсальність їх розробки дозволяє виконати дві важливі умови: економія часу та коштів. Проте, серед недоліків доцільно зазначити той факт, що кросплатформні програми не такі гнучкі, як нативні. Оскільки існує складність у реалізації всіх функцій, з належним функціоналом на різних пристроях.

Для використання у навчальному процесі закладів вищої освіти ми пропонуємо програму Blender, адже вона відкрита, кросплатформна (підходить для Windows, macOS та Linux), призначена і для 3D-моделювання, і для анімації, і рендерингу, та багатьох інших задач у сфері комп'ютерної графіки.

Це доступне рішення для широкого кола користувачів, з активною спільнотою та ресурсами для вивчення. У Blender є система додаткових плагінів (Add-ons), яку можна використовувати для розширення функціонала програми відповідно до потреби фахівця.

Blender застосовується для моделювання, анімації, монтажу, адаптований для 3D-друку. Саме з його допомогою були створенні спецефекти для фільму «Людина-павук 2». Мультфільм від Netflix «Next Gen» був повністю змодельований і анімований лише засобами Blender. Вищезазначені аспекти будуть неперевершеною мотивацією вивчення цього програмного засобу студентами закладів освіти. Цінним є реальний зв'язок з життям, можливість надалі забезпечити виготовлення спроектованих об'єктів на 3D-принтері.

Blender –це безкоштовний пакет для роботи з трьохвимірною графікою. Включає в себе засоби для моделювання об'єктів, текстурування, рендерингу та анімації, а також візуалізації, композиції та навіть відеомонтажу [2].

Програма Blender 3D розроблена спільнотою програмістів під керівництвом Тона Розендаля. Поширюється під ліцензією GPL (General Public License). Тобто може використовуватися будь-ким і без обмежень. У ній якісно реалізовані інструменти для полігонального і твердотільного моделювання, присутні засоби для створення та редагування сплайнів, NURBS поверхонь і перетворення їх у звичайні полігональні меші. Вбудовані модифікатори дозволяють досконало налаштувати геометрію моделі, взаємодію об'єкта із іншими компонентами тривимірної сцени.

До переваг застосування цього програмних продукту варто віднести просту інтеграцію з хмарним середовищем. Це безпроблемний і швидкий процес. Просто підключаються необхідні сервіси, програма швидко транслює дані на хмару, обробляє їх.

Крім цього, Blender може використовуватися і для створення інтерактивних програм, у тому числі онлайн-ових. Остання властивість є цінною, зважаючи на реалії сучасного навчального процесу в умовах війни.

Blender дає можливість здійснювати широкий діапазон графічних завдань. Процес вивчення її функціоналу не є складним, з цим легко справляються здобувачі (навіть з низьким рівнем графічної підготовки). Тому можна сміливо рекомендувати це програмне середовище для формування, вдосконалення графічної компетентності здобувачів вищої освіти.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ**

1. Хищенко Т. Особливості розвитку технічного мислення у процесі графічної діяльності студентів ЗВО. Молодий вчений. 2020. Вип. 5 (81). С. 95–98.
2. Blender [Електронний ресурс]: офіційний сайт blender.org. URL: <https://www.blender.org/>. (дата зверення: 13.04.2026).