

Системне впровадження комп'ютерної графіки у процес професійної підготовки майбутніх учителів технологій відкриває нові можливості для використання та раціонального поєднання різних форм й методів навчальної роботи викладача і студентів [2; 3]:

- демонстрація об'єктів і явищ пізнання, які неможливо спостерігати безпосередньо в умовах навчальної аудиторії;
- організація ігрової навчально-пізнавальної діяльності студентів;
- проведення віртуальних лабораторних досліджень;
- імітація реальних ситуацій у професійно-педагогічній діяльності та ін.

Вчені-дослідники [1; 2; 3 та ін.] підкреслюють важливе значення комп'ютерної графіки для психолого-педагогічної підготовки майбутніх учителів, оскільки здатність ефективно використовувати новітні програмні засоби для візуалізації навчального матеріалу та моделювання навчальних ситуацій (проведення уроків) визначає високий рівень професійної майстерності вчителя в умовах сучасного цифровізованого освітнього процесу.

Аналіз результатів дослідження уможливив виокремлення педагогічних умов застосування комп'ютерної графіки, які забезпечують ефективність професійної підготовки майбутніх учителів технологій та підвищують її результативність, зокрема:

1. Системне використання можливостей комп'ютерної графіки у процесі вивчення професійно-орієнтованих дисциплін.
2. Відповідність цифрових навчальних матеріалів основним принципам дидактики.
3. Високий рівень підготовки викладачів до використання комп'ютерної графіки в освітньому процесі, що включає знання її дидактичних можливостей та раціональних методів застосування.

Таким чином, використання можливостей комп'ютерної графіки, зокрема у процесі професійної підготовки майбутніх учителів технологій, сприяє всебічному розвитку студентів, їх творчих здібностей, розширює можливості емоційного занурення у віртуальне навчальне середовище. Упровадження графічних технологій у навчання є необхідним кроком для формування компетентних педагогів, здатних ефективно працювати в умовах сучасного інформаційного суспільства.

Література

1. Морзе Н. & Буйницька О. (ред.). (2021). Модернізація освіти в цифровому вимірі: монографія. Київ: Київський університет імені Бориса Грінченка.
2. Нишак І. Д., Павловський Ю. В., Матвісів Я. Я. & Улич А. І. (2022). Роль та значення комп'ютерної графіки у процесі професійного становлення майбутніх учителів трудового навчання. У Л. Л. Макаренка (упор.), *Наукові записки. Сер.: Педагогічні науки: Зб. наук. статей* (Вип. 153, с. 105–113). Київ: ВД «Гельветика».
3. Овчаров С. М. (2003). Проблеми та перспективи використання інформаційних технологій навчання у сучасній освіті. *Зб. наук. праць Полтавського державного педагогічного університету ім. В. Г. Короленка*, 1–2(28/29), 154–158.

ІВАНЧУК АНАТОЛІЙ

Вінницький державний педагогічний університет
імені Михайла Коцюбинського (м. Вінниця)

НАРАТИВИ З ТЕХНІЧНИХ ЗНАТЬ ДЛЯ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ

Технічні знання є беззаперечним компонентом професійної компетентності майбутнього вчителя технологій. Причому незалежно, що рахувати за його професійну компетентність – проєктно-технологічну, чи предметну (технологічну). Однак технічні знання за своєю природою прикладні та використовуються для процесів проєктування, конструювання, виготовлення, експлуатації, ремонту техніки. Відповідно їхня традиційні зміст і структура відповідають вказаним процесам та не суперечать змісту підготовки майбутніх інженерів. Складно довести, що такий зміст і структура не суперечить змісту підготовки майбутніх учителів технологій. Адже зміст і характер діяльності інженера на виробництві та вчителя технологій в закладі загальної середньої освіти апіорі різні. Принципова відмінність передусім у тому, що інженер не навчає школярів, а вчитель технологій не організовує процеси виробництва в заводських цехах. Звідси слідує нагальна потреба впорядкувати сучасні технічні знання так, щоб вони допомагали майбутньому вчителю технологій виконувати свої професійні обов'язки, зокрема, організовувати та керувати проєктною діяльністю учнів, а також готувати старшокласників до свідомого самовизначення щодо подальшої професійної освіти, пов'язаної із сучасним виробництвом.

У дослідників цієї проблеми існують різні погляди передусім щодо призначення технічної компетентності майбутнього учителя технологій. Зокрема, О. Корець стверджував, що вона дозволить відби-

рати та використовувати в проєктно-технологічній діяльності учнів знання та досягнення науки і техніки [1]. С. Рябець і Н. Крамаренко розглядали технічну компетентність майбутнього вчителя технологій як компонент його готовності до формування грамотності здобувачів загальної середньої освіти у галузі природничих наук, техніки і технології. При цьому вони наголошували, що ефективне формування технічної компетентності можливе лише на основі міжпредметної інтеграції [2]. Із контексту розуміння професійної компетентності майбутнього вчителя технологій О. Марущак, В. Король і Д. Луп'як стверджували, що технічні знання повинні забезпечити результативність його професійної діяльності та можливість самореалізації в професії [4]. В. Люльченко і Л. Суслу були переконані, що технічні знання майбутнього вчителя технологій будуть використанні при поясненні старшокласникам технологій добування та процесів перетворювальної діяльності [3]. Суть області технічних знань полягає в тому, що вона існує на межі процесів їх здобування та практичного використання. Тому технічні науки фактично являють собою інтеграцію технічної діяльності та технічних знань. Іншими словами, технічні знання вивчають у тісному зв'язку з їх використанням. У широкому розумінні об'єктами технічних наук є технічні пристрої, технологічні процеси та конструкційні матеріали, а у вузькому – один із цих елементів, наприклад, технічні пристрої (механізми, машини) та говорять про галузь технічного знання. Описи об'єктів техніки за характером бувають морфологічні та функціональні. Разом із цим технічні об'єкти є рукотворними та створені людьми шляхом реалізації з практичною ціллю природничо-наукових знань. Таким чином, у технічному знанні морфологія технічного пристрою та його функціонування пояснюється шляхом використання природничо-наукових знань.

При відборі змісту технічних знань для підготовки майбутніх учителів технологій необхідно, на нашу думку, виходити із концепції технічної грамотності для всіх, еталоном для якої є технічна компетентність інженера-механіка [5].

Для інженера-механіка проєкт і перевірені розрахунки деталей машин не є базовими технічними знаннями. Базовими знаннями, на нашу думку, будуть два типи технічних описів, зокрема, морфологічний опис технічного об'єкта та функціональний його опис. Атрибутом будь-якої робочої машини є її привід. Відповідно узагальнена структурно-функціональна схема робочої машини гранично проста – це привід та робочий орган (робочі органи) [5]. Залишається дати відповідь на питання: «Яким чином майбутнім учителям вивчати привід робочих машин?». У контексті написаного вище об'єднати технічну діяльність, технічні знання та практичне використання для майбутніх учителів технологій доцільно шляхом вивчення технічних явищ у механічній передачі як базовому компоненті приводу машини [5]. Оскільки загальнотехнічна підготовка майбутніх учителів технологій не є цілісною копією такої ж підготовки майбутніх інженерів-механіків, то, на нашу думку, матеріал про технічні явища, наприклад, у циліндричному одноступеневому редукторі необхідно подавати у формі наративів. Вони поступово розкривати сутність того, чи іншого технічного явища в циліндричному одноступеневому редукторі тощо.

Для прикладу наведемо варіант наративу про технічне явище зміни кінематичних параметрів в механічній передачі. Кінематичний ланцюг приводу технологічної машини складається з окремих механічних передач, в яких послідовно зменшується висока вихідна кутова швидкість двигуна, що характеризує передаточне число. При візуальному огляді циліндричної зубчастої передачі видно, що шестірня в п'ять разів менша за діаметром від веденого зубчастого колеса. Потрібно пригадати, що таке довжина кола та виходити із припущення нерозривності контакту шестірні та зубчастого колеса при їх сумісному обертанні. Тобто, якщо контакт шестірні та зубчастого колеса при їх сумісному обертанні нерозривний, то за один оберт шестірні ведене зубчасте колесо обернеться на $1/5$ довжини розгортки. Отже, через п'ять повних обертів шестірні ведене зубчасте колесо здійснить один повний оберт, тому його швидкість зменшиться у п'ять разів.

Таким чином, відійшовши від традиційної концепції підготовки майбутнього вчителя технологій як майбутнього інженера-конструктора машинобудівної галузі можливо добитися релевантної змісту його фахової діяльності технічної підготовки. Подальші дослідження необхідно зосередити на розробку структури типового наративу та створення на її основі систематизованого навчального матеріалу для вивчення техніки майбутніми учителями технологій.

Література

1. Корєць О. М. (2014). Роль фізико-математичних дисциплін у формуванні технічної компетентності майбутніх учителів технологій. *Зб. наук. праць Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Серія педагогічна*, 20, 277–279. <http://ped-series.kpnu.edu.ua/issue/view/2115>
2. Крамаренко Н. М., Рябець С. І. (2021). Про один з підходів визначення міжпредметних зв'язків як засобу формування у студентів компетентності в галузі природничих наук, техніки і технологіях. *Педагогічна освіта: теорія і практика*, 30, 251–261. <https://doi.org/10.32626/2309-9763.2021-30-251-261>
3. Люльченко В., Суслу Л. (2022). Формування технічної компетентності у майбутнього вчителя трудового навчання та технології як складової професійної компетентності. *Проблеми підготовки сучасного вчителя*, 1(25), 89–95. <http://psv.udpu.edu.ua/issue/view/15483>

4. Марущак О. В., Король В. П., Луп'як Д. М. (2015). Формування професійної компетентності майбутнього вчителя технологій. *Наукові записки. Серія : Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти*, 7. С. 88–92. <https://phm.cuspu.edu.ua/ojs/index.php/NZ-PMFMTO/issue/view/15>

5. Ivanchuk, A., Podolyanchuk, S., & Marushchak, O. (2025). Feature of engineering training for future technology teachers. *ENVIRONMENT. TECHNOLOGY. RESOURCES. Proceedings of the International Scientific and Practical Conference*, 3, 145–150. <https://doi.org/10.17770/etr2025vol3.8519>

КЕРЕБКО МИХАЙЛО

Хмельницький національний університет (м. Хмельницький)

ІГРОВІ ТЕХНОЛОГІЇ ЯК ЗАСІБ АКТИВІЗАЦІЇ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ АВТОТРАНСПОРТНОГО ПРОФІЛЮ

Сучасна система професійної освіти потребує якісного оновлення форм і методів організації навчального процесу. У добу цифровізації та переходу до моделі індустрії 5.0 важливо, щоб здобувачі освіти не лише володіли технічними знаннями, а й розвивали вміння креативно мислити, взаємодіяти, швидко приймати рішення та адаптуватися до змін. Одним із ефективних шляхів досягнення цих цілей є використання ігрових технологій, які поєднують освітню, розвивальну та виховну функції (Колесник, 2020).

Ігрові технології у професійній підготовці майбутніх фахівців автотранспортного профілю сприяють формуванню практичних навичок, розвитку технічного мислення, підвищенню мотивації до навчання й створенню позитивного емоційного середовища. На відміну від традиційних методів, де студент виступає переважно об'єктом навчального впливу, у грі він стає активним учасником, який самостійно обирає стратегію дії, приймає рішення, аналізує наслідки та відповідає за результат. Саме тому гра допомагає розвивати компетентності, що є ключовими для майбутньої професійної діяльності.

До найпоширеніших форм ігрових технологій у підготовці фахівців технічного профілю належать дидактичні, ділові, рольові, виробничі та симуляційні ігри. Дидактичні ігри доцільно використовувати під час пояснення чи закріплення навчального матеріалу. Наприклад, інтерактивні вікторини, ребуси, технічні «ланцюжки понять» стимулюють інтелектуальну активність, розвивають увагу і пам'ять. Рольові ігри дозволяють моделювати виробничі ситуації, де кожен студент виконує певну професійну роль: майстра, механіка, консультанта сервісу. У результаті формується комунікативна культура, толерантність, відповідальність за спільний результат (Войтович, 2021).

Особливої уваги заслуговують ділові ігри, які моделюють процеси управління та прийняття рішень на рівні реальних виробничих підрозділів. Такі заняття допомагають студентам розвивати аналітичне мислення, вчать розподіляти обов'язки, контролювати хід виконання робіт, оцінювати наслідки рішень. Ефективною є також гейміфікація – використання ігрових механік у неігровому освітньому середовищі (нарахування балів, рейтингів, бейджів). Це стимулює здобувачів до систематичного навчання, підвищує мотивацію й формує відчуття прогресу (Андрєєв, 2022).

Сучасні цифрові ресурси надають широкі можливості для реалізації ігрових технологій. У підготовці фахівців автотранспортного профілю ефективними є інтерактивні тренажери та віртуальні лабораторії, зокрема освітня платформа Electude, яка дозволяє створювати симуляції технічних процесів, діагностичних процедур і ремонтних операцій. Такий формат забезпечує глибоке занурення у професійний контекст, дає змогу відпрацьовувати практичні дії без ризику пошкодження обладнання та розвиває самостійність у прийнятті технічних рішень (Шевченко, 2019).

Використання ігрових технологій передбачає дотримання певних педагогічних умов: системність і цілеспрямованість, інтеграцію гри в освітню програму, поступове ускладнення завдань, створення ситуацій успіху та педагогічну рефлексію. Важливою є позиція викладача-фасилітатора, який підтримує активність студентів, коригує процес гри, допомагає осмислити здобутий досвід і перевести його у практичні вміння.

Дослідження свідчать, що ігрові технології підвищують мотивацію до навчання в середньому на 30–40 %, сприяють глибшому розумінню матеріалу, розвитку професійної рефлексії, здатності працювати в команді та творчо розв'язувати проблеми (Андрєєв, 2022). Ігрова діяльність також допомагає студентам усвідомити власну роль у навчальному процесі, підвищує самооцінку й формує почуття професійної гідності.

Таким чином, ігрові технології виступають не лише засобом активізації освітнього процесу, а й інструментом формування професійної ідентичності майбутніх фахівців автотранспортного профілю. Їх використання забезпечує єдність когнітивного, емоційного та діяльнісного компонентів навчання, відповідає принципам гуманізації та компетентнісного підходу, а також сприяє підготовці конкурентоспроможного спеціаліста для сучасного ринку праці.