

УДК 378.62:004.924

Анна КОЗАЧКО,

аспірант кафедри вищої математики Вінницького національного технічного університету (Україна, Вінниця) sherys@ukr.net

Олексій КОЗАЧКО,

доцент кафедри комп'ютерного еколого-економічного моніторингу та інженерної графіки Вінницького національного технічного університету (Україна, Вінниця) lekoz80@gmail.com

МУЛЬТИМЕДІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ НАВЧАННЯ ЯК ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ СПРЯМОВАНОСТІ СТУДЕНТІВ ТЕХНІЧНИХ ВНЗ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ ІНЖЕНЕРНОЇ ГРАФІКИ

У статті пропонується використовувати мультимедійні технології як засіб формування професійної спрямованості студентів технічних ВНЗ у процесі вивчення інженерної графіки.

Ключові слова: мультимедійні технології навчання, інженерна графіка, професійна спрямованість, студенти технічних ВНЗ, мультимедійна презентація, анімація.

Лит. 7.

Анна КОЗАЧКО,

*Ph.D. student of Vinnytsia National Technical University (Ukraine, Vinnitsa)
sherys@ukr.net*

Olexij KOZACHKO,

Associate Professor of Computer Ecological and Economic Monitoring and Engineering Graphics Department, Vinnytsia National Technical University (Ukraine, Vinnitsa) lekoz80@gmail.com

MULTIMEDIA TECHNOLOGY AS A PROFESSIONAL ORIENTATION FORM FOR TECHNICAL UNIVERSITIES STUDENTS IN ENGINEERING GRAPHICS LEARNING

In article the multimedia technology as a form of professional orientation for technical universities students in engineering graphics learning is proposed.

Key words: Multimedia technology, engineering graphics, professional orientation, technical universities students, multimedia presentation, animation.

Лит. 7.

Анна КОЗАЧКО,

аспірант кафедри вищої математики Вінницького національного технічного університету (Україна, Вінниця) sherys@ukr.net

Алексей КОЗАЧКО,

доцент кафедри комп'ютерного еколого-економічного моніторингу та інженерної графіки Вінницького національного технічного університету (Україна, Вінниця) lekoz80@gmail.com

МУЛЬТИМЕДИЙНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКИХ ВУЗОВ В ПРОЦЕССЕ ИЗУЧЕНИЯ ИНЖЕНЕРНОЙ ГРАФИКИ

В статье предлагается использовать мультимедийные технологии как средство формирования профессиональной направленности студентов технических вузов в процессе изучения инженерной графики.

Ключевые слова: мультимедийные технологии, инженерная графика, профессиональная направленность, студенты технических вузов, мультимедийная презентация, анимация.

Ref. 7.

Постановка проблеми. Однією з базових дисциплін при підготовці фахівців технічного профілю є «Інженерна графіка». Метою викладання дисципліни є вдосконалення знань студентів у сфері інженерної графіки, вдосконалення методики викладання цієї дисципліни студентам, оволодіння раціональними способами проведення навчальних занять з використанням навчальних комп'ютерних програм. Програмою дисципліни передбачено лекції, що містять найбільш важливі розділи інженерної графіки, практичні заняття студентів з різних тем курсу, виконання індивідуальних графічних завдань.

Практичний досвід показує, що дана дисципліна не достатньо успішно сприймається студентами першого курсу як необхідна у подальшій навчальній та виробничій діяльності. Це пов'язано, в першу чергу, з тим, що розглянуті графічні елементи (точка, пряма, площина, поверхня) формують об'єкт проектування (деталь), розташовані десь у віртуальному просторі. Відображення їх на реальній площині і всі перетворення, що виконуються над ними, ніяк не пов'язані з реальним об'єктом або завданням, навіть якщо викладач наводить конкретні приклади застосування цього в реальних завданнях. Тобто складається відчуття, що рівень абстрактного представлення графічних елементів розташовується вище, ніж рівень абстрактного мислення більшості студентів першого курсу. Існування різниці в рівнях абстрактного мислення – це проблема, яка існувала ще з часів первісної людини, коли не кожен міг зобразити на скелі малюнок. Отже, вважаємо за необхідне використовувати мультимедійні технології при вивченні дисципліни «Інженерна графіка» з метою реального сприйняття інформації у подальшій професійній діяльності.

Аналіз досліджень. Велику увагу вдосконаленню традиційних методів навчання графічних дисциплін приділяють В. Сидоренко, А. Верхола, Д. Ткач, В. Михайленко [1; 5; 6]. Використання мультимедійних технологій у навчальному процесі вищої школи вивчали такі науковці, як О.М. Ващук, який досліджував підвищення якості навчання засобами мультимедійних технологій [2]; Д. Вертипорох аналізує дидактичні умови застосування мультимедійних технологій у навчальному процесі вищого навчального закладу [3]; Б. Корчевський досліджує мультимедійні технології у навчанні та розглядає особливості створення навчальних відеофільмів [7] та інші. Психолого-педагогічні аспекти використання інформаційних та технологій у навчальному процесі досліджували В. Беспалько, Л. Білоусова, П. Гальперін, Б. Гершунський, М. Жалдак, Ю. Машбиць, І. Підласий, А. Прокопенко, С. Раков, Н. Тализіна та ін. Ці дослідження вказують на те, що надзвичайно стрімкий розвиток інформатики та інформаційно-комунікаційних технологій, зростання їх ролі в інформаційному суспільстві ініціюють проблему постійного удосконалення методики навчання інших дисциплін [2].

Мета статті полягає у формуванні професійної спрямованості студентів технічних

ВНЗ з використанням мультимедійних технологій навчання у процесі вивчення інженерної графіки.

Виклад основного матеріалу. Сьогодні мультимедійні технології – це один з перспективних напрямків інформатизації навчального процесу. Для вдосконалення програмного та методичного забезпечення, матеріальної бази, а також в обов'язковому підвищенні кваліфікації викладацького складу створюється перспектива успішного застосування сучасних інформаційних технологій в освіті. Наявні програмні продукти, у тому числі готові електронні підручники і книги, а так само власні розробки дозволяють викладачеві підвищити ефективність навчання. Тому все частіше використовують мультимедійні технології під час навчання різних дисциплін. Не стала осторонь і така технічна дисципліна, як інженерна графіка.

Викладання «Інженерної графіки» супроводжується об'ємними графічними побудовами, складними для зорового сприйняття. Виконання креслень на дошці традиційним способом за допомогою лінійки, циркуля і крейди є малоефективним. У просторовому мисленні відбувається постійне перекодування образів, тобто перехід від просторових образів реальних об'єктів до їх умовно-графічного зображення, від тривимірних зображень до двовимірних і навпаки.

Сучасні мультимедійні технології значно полегшують подачу нового навчального матеріалу, і ми вважаємо, що новим технічним засобом повинен бути мультимедійний конспект лекцій з ефектами комп'ютерної анімації. Мультимедійний курс лекцій, що пропонується в статті, дозволяє програмно поєднати слайд-шоу текстового і графічного супроводу з комп'ютерною анімацією. Використання комп'ютерних технологій 3D-графіки при викладанні теоретичного матеріалу допомагає студентам побачити кінцевий варіант складних об'ємних геометричних об'єктів.

Процес викладання теоретичного матеріалу складається з трьох частин – вступу, основної частини і висновку. У вступній частині лекції для створення у студентів міцної мотиваційної основи всієї подальшої навчальної діяльності, пов'язаної з опануванням даного матеріалу, лектор проводить паралель між даною темою і майбутньою професійною діяльністю студентів. Під час такої вступної частини формується професійна спрямованість студентів. Наприклад, якщо лекція читається студентам будівельних спеціальностей, то по темі «Дослідження багатогранників» на екрані буде зображено приклади архітектурних рішень дахів будівель (див. рис. 1).

Використовуючи мультимедійні технології, підготовлені по окремій темі, викладач за скорочений проміжок часу забезпечить цілісне за змістом, але лаконічне за формою наочне викладання основних питань лекції. При цьому виявиться можливим: обґрунтувати і розкрити на високому якісному рівні суть усієї досліджуваної теми; концентрувати увагу студентів на окремих аспектах досліджуваної теми; створити умови для мобільного одночасного орієнтування з різних питань досліджуваної теми; показати студентам значення досліджуваного матеріалу для їх подальшого навчання у вузі; виключити складність сприйняття складних, графічно насичених креслень за допомогою крейди. Все це і є однією зі складових формування професійної спрямованості студентів.

В основній частині лекції мультимедійна презентація використовується у поєднанні з традиційною методикою викладання, лектор веде послідовний виклад (за допомогою анімації) кожного підрозділу лекції, а студенти конспектують у своїх зошитах. На рис. 2 зображено фрагменти анімації при поясненні горизонтальної прямої для лекції на тему «Пряма. Класифікація прямих. Положення прямої».

Рисунок 1. Слайд вступної частини лекції на тему «Дослідження багатогранників»

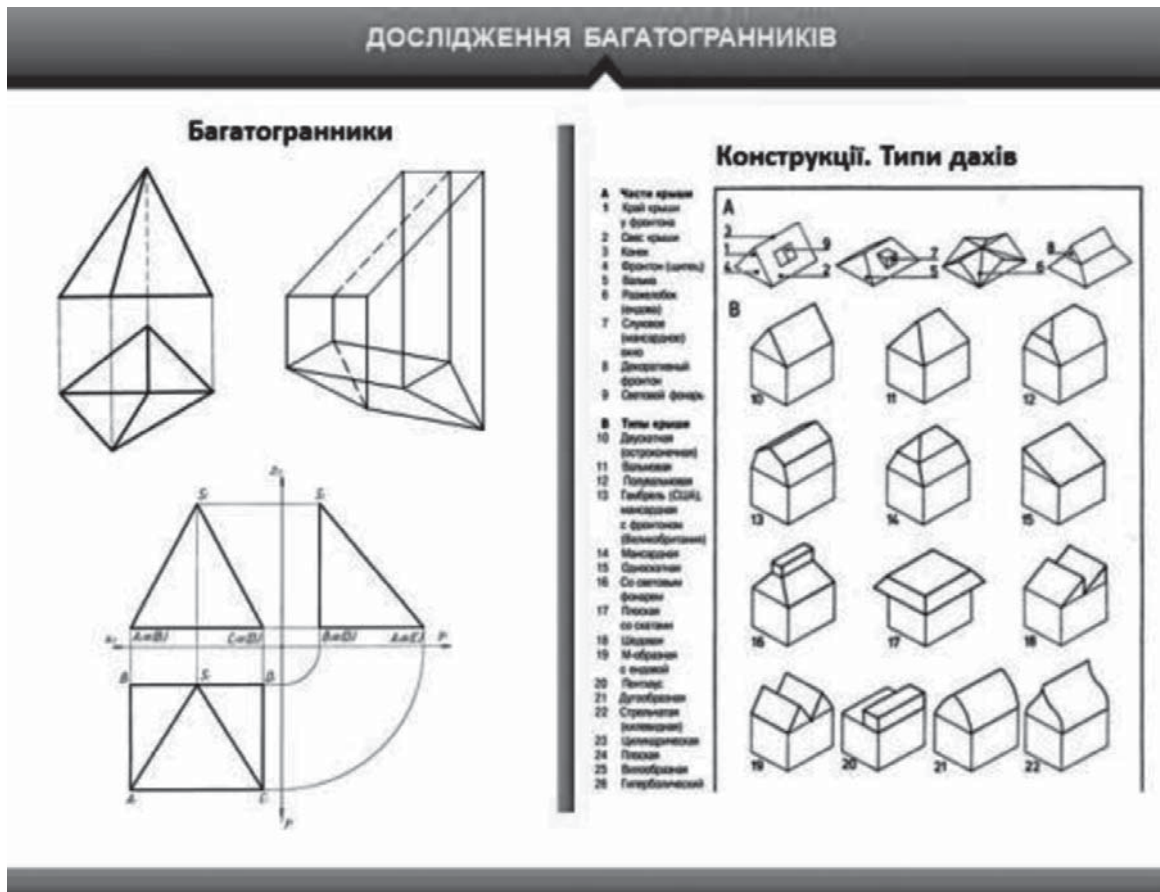
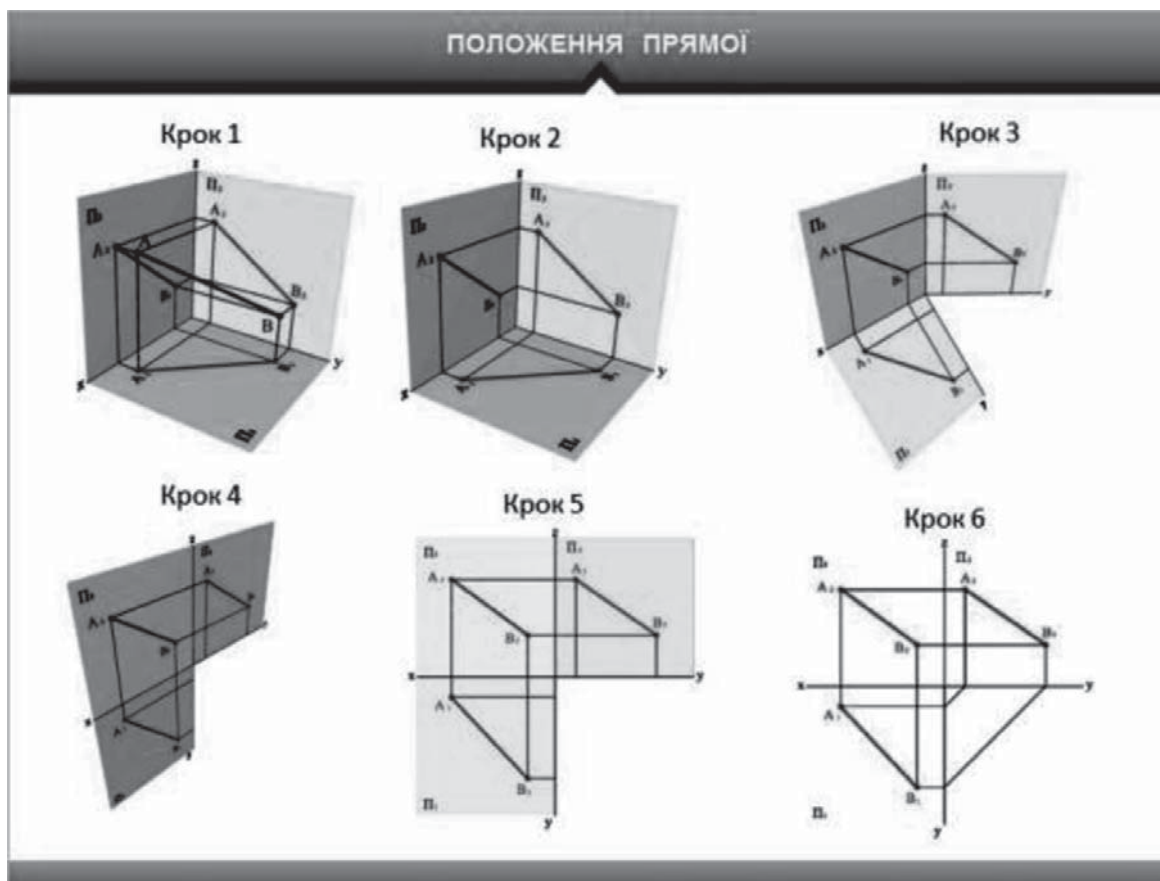


Рисунок 2. Фрагменти анімації при поясненні горизонтальної прямої



Слайди з анімацією сприяють ефективному розглядові та поглибленню системи причинно-наслідкових зв'язків, створених у вступній частині лекції, сприяють співвіднесенню розглянутих приватних положень навчального матеріалу лекції з більш загальними. Тут анімаційні слайди дозволяють утримувати в полі зору студентів всю основну систему внутрішніх зв'язків, що, в свою чергу, веде до більш усвідомленого та глибокого вивчення ними кожного положення лекції. Це дозволяє здійснити не тільки локальний аналіз, але й узагальнений синтез нових властивостей і якостей. Завдяки використанню анімації активне мислення стає реальним компонентом педагогічного акту взаємодії викладача та студента. Все це сприяє доказовому розглядові змісту кожного окремого навчального питання лекції та його поданням у свідомості студентів як цілісного, логічно завершеного основного блоку – органічної складової частини досліджуваного матеріалу. Звернення викладача наприкінці викладу змісту навчального питання до відповідного основного блоку мультимедійної анімаційної презентації дозволяє зробити необхідні узагальнення і завершити розгляд приватної проблеми. Важливо також і те, що використовувані на етапі узагальнення результатів анімаційні презентації допомагають зафіксувати у свідомості студентів шлях, пройдений до досягнення кінцевої мети заняття, а також обґрунтувати перехід до подальших питань теми.

У заключній частині лекції використовується слайд, який виступає у ролі узагальненої схеми, в яку ніби зводиться викладений по частинах матеріал. Таке узагальнення має за мету доказове підтвердження головної проблеми теми та створення сприятливих умов для подальшої діяльності студентів з її самостійного поглибленого вивчення. Наявність такого презентаційного слайду дозволить лектору виключити просте перерахування висновків, властиве традиційному (інформаційно-рецептивному) методу навчання. Лектор, розмірковуючи вголос, підводить до загальних висновків студентів шляхом аналізу всієї системи основних положень теми, викладених у мультимедійній презентації.

Висновки. У роботі розглядаються мультимедійні технології навчання як засіб формування професійної спрямованості студентів технічних ВНЗ у процесі вивчення інженерної графіки. Автор пропонує використовувати презентації з елементами анімації при викладанні теоретичних положень лекцій. Структуру презентації пропонується розбивати на три блоки: вступна частина, основна і заключна частини. У вступній частині візуально відображається зв'язок теоретичного матеріалу теми лекції з професійною складовою спеціальності, що дає змогу зацікавити та мотивувати студента. В основному блоці використовуються слайди з елементами анімації, які допомагають зафіксувати у свідомості студентів шлях, пройдений до досягнення кінцевої мети заняття. У заключній частині презентації використовується слайд, який виступає в ролі узагальненої схеми, в яку зводиться викладений по частинах матеріал.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Верхола А. Системний аналіз процесу навчання графічних дисциплін у технічному університеті / А. Верхола // Вища освіта України. – 2005. – № 3. – С. 70–73.
2. Ващук О. Підвищення якості навчання засобами мультимедійних технологій / О. Ващук, А. Дубів, В. Нелюбов // Методологічні основи формування сучасних предметних дидактик. Закарпатський державний університет. – Ужгород, 2009. – С. 340–343.
3. Вертипорох Д. Дидактичні умови застосування мультимедійних технологій у навчальному процесі ВНЗ / Д. Вертипорох // Гуманізація навчально-виховного процесу. – Слов'янськ, 2012. – Вип. LIX. – С. 82–90.

4. Захарова И. Информационные технологии в образовании : учеб. пос. [для вузов] / И. Захарова. – М. : Академия, 2003. – 192 с.
5. Сидоренко В. Фундаменталізація професійної підготовки як один із пріоритетних напрямів розвитку вищої освіти в Україні / В. Сидоренко, С. Білевич // Вища освіта України. – 2004. – № 3. – С. 35–41.
6. Ткач Д. Психолого-педагогічні засади обґрунтування системної нарисної геометрії / Д. Ткач // Вища освіта України. – 2004. – № 4. – С. 68–72.
7. Корчевський Б. Мультимедійні технології в навчанні. Створення навчальних відеофільмів / Б. Корчевський, В. Дякова // Вісник Вінницького політехнічного інституту. – 2010. – № 3. – С. 118–123.

REFERENCES

1. Verhola A. Systemnyj analiz procesu navchannja grafichnyh dyscyplin u tehničnomu universyteti / A. Verhola // Vyshha osvita Ukrainy. – 2005. – № 3. – S. 70–73.
2. Vashhuk O. Pidvyshhennja jakosti navchannja zasobamy mul'tymedijnyh tehnologij / O. Vashhuk, A. Dubiv, V. Neljubov // Metodologichni osnovy formuvannja suchasnyh predmetnyh dydaktyk. Zakarpats'kyj derzhavnyj universytet. – Uzhgorod, 2009. – S. 340–343.
3. Vertyporoh D. Dydaktychni umovy zastosuvannja mul'tymedijnyh tehnologij u navchal'nomu procesi VNZ / D. Vertyporoh // Gumanizacija navchal'no-vyhovnogo procesu. – Slov'jans'k, 2012. – Vyp. LIH. – S. 82–90.
4. Zaharova Y. Ynformacyonnyye tehnologyy v obrazovanyy : ucheb. pos. [dlja vuzov] / Y. Zaharova. – M. : Akademyja, 2003. – 192 s.
5. Sydorenko V. Fundamentalizacija profesijnoi' pidgotovky jak odyz iz priorytetnyh naprjamiv rozvytku vyshhoi' osvity v Ukraini / V. Sydorenko, S. Bilevych // Vyshha osvita Ukrainy. – 2004. – № 3. – S. 35–41.
6. Tkach D. Psyhologo-pedagogichni zasady obg'runtuvannja systemnoi' narysnoi' geometrii' / D. Tkach // Vyshha osvita Ukrainy. – 2004. – № 4. – S. 68–72.
7. Korchevs'kyj B. Mul'tymedijni tehnologii' v navchanni. Stvorennja navchal'nyh videofil'miv / B. Korchevs'kyj, V. Djakova // Visnyk Vinnyc'kogo politehničnogo instytutu. – 2010. – № 3. – S. 118–123.

Статтю подано до редакції 11.02.2015 р.