

Ребрій Ала Миколаївна
ORCID: 0000-0002-3467-2353
email rebrii@ukr.net

Рибенко Ірина Олександрівна
ORCID: 0000-0001-7795-1689
email: fishw36@gmail.com

В статті розглянуті питання використання в навчальному процесі інформаційних технологій, які сприяють підвищенню якості навчального процесу. Інформаційні технології, що впроваджуються в освіті, сприяють більш якійсній графічній підготовці майбутніх фахівців інженерних спеціальностей.

Ключові слова: графічні дисципліни, інформаційні технології, мультимедійні програмні засоби, мультимедійні презентації, інтерактивна дошка.

DOI: <https://doi.org/10.32845/msnau.2019.4.10>

Вступ

На теперішній час інформаційні технології - це один з перспективних напрямків інформатизації навчального процесу. Серед сучасних технологій навчання особливе місце в останні десятиріччя займають комп'ютерні технології. Вони збагачують процес навчання, дозволяють зробити його більш ефективним.

Предмет досліджень

Об'єктом дослідження є вдосконалення програмного і методичного забезпечення, матеріальної бази, а також підвищення кваліфікації викладацького складу, що дає можливість успішного застосування сучасних інформаційних технологій в освіті.

Основна частина

Актуальність впровадження в процес навчання мультимедійних технологій зумовлена низкою переваг, які дають можливість отримати застосування цих засобів: стимулювання пізнавального інтересу студентів, комплексне використання аудіо- та візуальних ефектів в процесі навчання, підвищення рівня індивідуалізації навчання, збільшення інформаційної ємності занять без нанесення шкоди якості засвоєння матеріалу.

Особливості освітнього процесу у вищому навчальному закладі істотно відрізняються від шкільних, зумовлюють потребу в мультимедійних технологій в рамках практично всіх досліджуваних дисциплін.

Інженерну освіту неможливо уявити без практичного використання в навчальному процесі новітніх досягнень науково-технічного прогресу, що надає велику допомогу в освоєнні графічних дисциплін. Практика показує, що навчання з використанням сучасних інформаційних технологій є найбільш інтенсивною формою навчання.

Інженерна освіта майбутніх фахівців потребує змін в контексті реалізації Державної програми "Інформаційні та комунікаційні технології в освіті і науці" [1].

Програма передбачає виконання комплексу завдань, які повинні забезпечити:

- підвищення загальної інформаційної грамотності населення;
- оснащення навчальних закладів сучасним комп'ютерним та телекомунікаційним обладнанням;

- впровадження інформаційних та комунікаційних технологій у навчальний процес і проведення наукових досліджень, забезпечення доступу до національних і світових інформаційних ресурсів;

- розроблення, впровадження та легалізацію програмного забезпечення;

- залучення мережевих технічних ресурсів для забезпечення підключення наукових установ та навчальних закладів до Інтернет;

- розвиток технологій дистанційного навчання і використання їх для запровадження в Україні системи навчання протягом усього життя;

- забезпечення захисту прав інтелектуальної власності (авторів та розробників);

- підвищення кваліфікації та перепідготовку кадрів;

- розбудову інфраструктури науково-освітньої телекомунікаційної мережі, підключення до неї наукових установ, наукових бібліотек, центрів науково-технічної інформації за допомогою каналів передачі даних, інтеграцію її з європейською науково-дослідницькою мережею;

- розширення мережі електронних бібліотек навчальних закладів та наукових установ;

- розроблення систем забезпечення інформаційної безпеки функціонування мереж та інформаційних ресурсів.

В даний час істотно змінилася роль викладачів в освітньому процесі. Викладачі мають право на вибір методів викладання, на розробку авторських курсів і технологій навчання. Викладач може ставити перед собою і вирішувати різні завдання, такі, як створення умов для зацікавленого ставлення студентів до свого предмету, розвиток у них здатності до самостійного мислення і творчості. Для реалізації даних цілей необхідно постійно вдосконалювати культуру і техніку викладання, шукати нові методики навчання, відповідати рівню сучасних вимог вищої школи, а також знати і використовувати досвід інших вузів.

Використання мультимедійних засобів у навчальному процесі дозволяє змінити характер навчально-пізнавальної діяльності студентів, активізувати самостійну роботу студентів з різними електронними пристроями навчального призначення. Найбільш ефективним є застосування мультимедіа в процесі оволодіння студентами первинними знаннями, а також відпрацювання навичок та вмінь, необхідних для професійної підготовки [2].

Сучасне геометричне знання є одним з найважливіших елементів фундаментальної загально-інженерної підготовки у вищому навчальному закладі. Важливу роль відіграють в цьому такі навчальні дисципліни як нарисна геометрія, інженерна та комп'ютерна графіка що привносять багатий творчий розвиток в інтелектуальний світ майбутнього інженера.

Нарисна геометрія - це одна з гілок геометрії, яка займається питаннями дослідження геометричних основ побудови зображень предметів на площині, питаннями рішення просторових геометричних завдань за допомогою зображень. Вона вчить грамотно володіти мовою креслення, вмінню складати і вільно читати креслення, вирішувати різні інженерно-технічні завдання. В процесі вивчення дисципліни досягаються й інші цілі, розширюється загальнонауковий кругозір студентів, розвиваються навички інженерного мислення, уважність, спостережливість та інші якості, розвиток яких є одним із завдань навчання і виховання у вищому навчальному закладі. Так як нарисна геометрія є абсолютно новою за змістом дисципліною, її вивчення виявляється досить складним для більшості студентів. Особливі труднощі представляє уявне оперування просторовими фігурами.

Методика викладання нарисної геометрії відпрацьовувалася протягом десятиліть, але, як будь-яка наука, вона розвивається, збагачується новими формами і методами. Останнім часом при вивченні даної дисципліни викладачі стикаються з великими труднощами оволодіння геометричним знанням, наслідком яких є погана успішність студентів.

Не викликає сумнівів той факт, що нарисна геометрія є потужним засобом інтелектуального розвитку студентів у вищому навчальному закладі. Геометрична інтерпретація явищ в будь-яких формах пронизує практично всю систему навчальних дисциплін, як загально-інженерного циклу, так і спеціальних циклів технічної освіти.

Ефективність графо-геометричної підготовки студентів, формування творчої особистості майбутнього інженера забезпечується створенням і використанням нових технологій навчання, які представляють собою відкриті, гнучко-розвинуті системи, що застосовуються в навчально-педагогічному процесі.

Нові інформаційні технології, що впроваджуються в освіту, сприяють її піднесенню на якісно новий рівень. У педагогічній діяльності серед інформаційних технологій особливе місце займають так звані мультимедійні технології.

Одним із найважливіших елементів навчально-методичного комплексу є електронні видання, мультимедійні та інтерактивні навчальні системи. Вони містять у собі всі існуючі можливості сучасних інформаційних технологій.

Використання інтерактивних технологій в процесі вивчення графічних дисциплін дає можливість наочно представляти абстрактні об'єкти (наприклад, площину), уявити умову задачі (наприклад, перетин поверхонь), а також використовувати різні види інформації для сприйняття.

При вивченні нарисної геометрії в великому обсязі можна демонструвати графічний матеріал, який при демонстрації на інтерактивній дошці дозволяє акцентувати увагу на важливих деталях при побудові креслення. Багато розділів дисципліни безпосередньо пов'язані з тривимірним зображенням і вся інформація на інтерактивній дошці представляє об'єкти як на площині, так і в просторі.

Сучасні мультимедійні програмні засоби мають більші можливості у відображенні інформації, вони значно відрізняються від звичних, і надають безпосередній вплив на мотивацію студентів, швидкість сприйняття матеріалу і, таким чином, на ефективність навчального процесу в цілому. Використання мультимедійних технологій істотно впливає на характер подачі інформації, а, отже, і на методи навчання.

Необхідність у додатковій наочності - одна з вагомих причин замислитися про презентацію. Наочність включає в себе різні види демонстрацій, презентацій, показ графічного матеріалу в будь-якій кількості. Мультимедійність додає до традиційних методів навчання використання звукових, анімаційних ефектів. Інтерактивність об'єднує все вище перелічене і дозволяє впливати на віртуальні об'єкти інформаційного середовища, допомагає впроваджувати елементи особистісно орієнтованого навчання, надає можливість студентам повніше розкривати свої творчі здібності.

Візуалізувати за допомогою комп'ютерної презентації можна не тільки те, що важко або неможливо описати словами, але й те, що просто зручніше, акуратніше і наочніше намалювати на комп'ютері, ніж, наприклад, на дошці. Навіть в тих випадках, коли презентацію можна замінити роздатковим матеріалом, вибір найчастіше має сенс зробити на користь презентації. Перевага презентації полягає насамперед в тому, що при використанні цього інструменту саме викладач завжди залишається в центрі уваги, контролює аудиторію, на нього звернені погляди студентів.

Презентація також може бути відмінним каркасом лекції. Наявність такого каркаса в поєднанні з ясно поставленою метою і пред'явленим планом полегшує рішення задач не тільки викладачеві, а й студентам. За даними психологів, людина запам'ятовує 5-10% від почутого матеріалу і 10-15% від побаченого. А якщо це об'єднати, врахувавши те, що основні положення навчального матеріалу конспектуються, активно включити в роботу студентську аудиторію, то можна з повною впевненістю сказати, що при використанні слайдової підтримки лекцій ефективність засвоєння інформації збільшується.

В разі використання презентацій в Power Point при читанні лекцій з нарисної геометрії вкрай небажано робити презентацію із статичних слайдів, так як навіть при покроковій появі нових об'єктів на кресленні студенту необхідно мати в голові образ (повну інформацію) попереднього слайда. Інакше він не розуміє, що нового з'явилося на новому слайді.

Навіть якщо на екрані видно два зображення одночасно (попереднє і нове), то для їх порівняння необхідно переводити очі з одного зображення на інше і назад. В разі великої кількості вже нанесених елементів зображення це зробити досить складно. В даній ситуації адекватною заміною ручного креслення може стати використання ефектів анімації при введенні нових елементів в креслення. Слід зазначити, що використання в слайдах анімації полегшує сприйняття геометричних образів, сприяє виявленню їх характеристик, а також допомагає у формуванні алгоритмів розв'язання задач. Також це дає можливість багаторазового повернення до попередніх слайдів, відсутність необхідності в демонстраційних матеріалах (моделях, плакатах і т.д.), економію часу, отримання студентами якісного навчального матеріалу для підготовки до практичних занять та до виконання розрахунково-графічних робіт.

В процесі читання лекцій дуже важливо правильно розрахувати час подачі матеріалу. В даному випадку викладач

регулює швидкість подачі матеріалу, не просто дивлячись на студентів, а задає її, беручи участь в процесі креслення, що дозволяє досить точно визначити комфортну для студентів швидкість креслення. Викладач бере активну участь в процесі виконання креслення разом зі студентами, що мотивує студентів активніше вникати в процес роботи на лекції.

Використовуючи мультимедійні технології, підготовлені по окремій темі, викладач за скорочений проміжок часу забезпечить цілісне за змістом, але лаконічне за формою начерне 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 даної теми;
- створити умови для мобільного одночасного орієнтування з різних питань досліджуваної теми;

- показати студентам значення досліджуваного матеріалу для їх подальшого навчання у вузі;

- виключити проблемність сприйняття складних, графічно насичених креслень з використанням крейди.

Все це і є однією зі складових формування професійної спрямованості студентів [3].

Висновки

Рішення задач в інтерактивному інформаційному середовищі посилює прикладну направленість навчання за рахунок можливості моделювання різних процесів, а використання інтерактивності об'єднує функції освіти, виховання і розвитку студентів.

Таким чином, інформаційні технології дійсно сприяють підвищенню ефективності процесу навчання у вищих навчальних закладах, інтегрують в собі потужний освітній потенціал, забезпечують сприятливе середовище для формування необхідних майбутнім фахівцям компетенцій.

Список використаної літератури:

1. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1153-2005-П>
2. Синиця М.О. Використання мультимедійних технологій у навчальному процесі ВНЗ як засіб формування педагогічних знань // Професійна педагогічна освіта: становлення і розвиток педагогічного знання: монографія / за ред. проф. О.А. Дубасенюк. – Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2014. – С. 418-438.
3. Козачко А., Козачко О. Мультимедійні технології навчання як засоби формування професійної спрямованості студентів технічних вузів в процесі вивчення інженерної графіки // Актуальні питання гуманітарних наук: міжвузівський збірник наукових праць молодих вчених Дрогобицького державного педагогічного університету ім. Івана Франка.- Вип.11, 2015. - С.260-265

Rebrii A. M.

Rybenko I. A.

Implementation of information technologies in the educational process

The article deals with the applying of information technologies in the educational process that improve the quality of the educational process. Information technologies are introduced into education, which leads to improvement of graphic training of future specialists in engineering specialties.

Implementation of information technology occurs in almost all sectors, but the most urgent solution of this issue the education system requires. It is hard to imagine a higher education institution that has been operating without the development of computer and information technology.

Nowadays, the Internet and computer technology have become an integral part not only of daily life, but also of the educational process as a whole. Students perceive computer technology with much more interest and positives than regular textbooks and manuals.

Information technologies in the educational process allows to change the character of educational and cognitive activity of students, to activate independent work of students with different electronic educational means.

An important element of the educational and methodological complex is the applying of electronic publications, multimedia and interactive educational systems.

The active role of information technology in education is due to the fact that, compared to traditional teaching aids, computer-based learning tools provide new opportunities, as well as enable the implementation of modern pedagogical learning technologies at a higher level, stimulate the development of didactics and teaching methods. Therefore, the use of educational information technologies in education today should be focused on the achievement of a strategic goal - training in higher education institutions not only specialist, but also creatively thinking and acting individual, capable of continuous self-improvement and self-development.

Thus, it is advisable to apply information technologies: animation, presentations, interactive whiteboard, which allow the teacher to communicate with students at the modern technological level, to make the learning process more attractive and effective in order to increase the effectiveness of the perception of the lecture course in graphic disciplines.

While the implementation of interactive methodology in the process of studying graphic disciplines the principles of didactics are implemented: scientific, systematic, consistent, accessible, durable knowledge and clarity. Interactive technologies make it possible to fully implement these principles in learning.

Keywords: *graphic disciplines, information technologies, multimedia software, multimedia presentations, interactive whiteboard.*

Дата надходження до редакції: 14.11.2019