

Висновки. Таким чином, графічні редактори для створення схем електричних принципальних sPlan і програма для створення плат Sprint-Layout можуть використовуватись на заняттях «Інженерної та комп'ютерної графіки» під час вивчення теми «Створення схем електричних принципальних» і на заняттях з навчальної дисципліни «Інформатика» у процесі вивчення теми «Графічні редактори». Правильність викресленої схеми залежить від уважності студента, праця з виконання цього завдання є менш трудомісткою в порівнянні з кресленням олівцем на папері.

Література:

1. Глинський Я. М. Чому ми вибираємо Visual Basic/ Я. М. Глинський, В. А. Рязька // Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2011. – №8.
2. Лопатов О.О. Інженерна графіка / О.О. Лопатов. – Донецьк : ДонНТУ, 2007. – 103с.
3. Хрестоматія : навч. посіб. ; за ред. І.А.Зязюна. - К. : СПД Богданова А.М., 2008. - 462 с.
4. Желюк О. М. Засоби НІТ у навчальному фізичному експерименті / О. М.Желюк // Фізика. – 2001.- №9.
5. Офіційна web-сторінка ABACOM [Електронний ресурс] / sPlan 7.0.The schematic editor for Windows. – Режим доступу : <http://www.abacom-online.de>, вільний. – Загл. з екрана. – Мова англ.
6. Офіційна web-сторінка Fantom2.org.ua [Електронний ресурс] / Програма sPlan. - Режим доступу : http://fantom2.org.ua/news/programa_splan_7004, вільний. - Загл. з екрана. – Мова укр.
7. Офіційна web-сторінка Easyelectronics [Електронний ресурс] / Sprint Layout 5. Подробное руководство. - Режим доступу : <http://easyelectronics.ru/sprint-layout-5-podrobnoe-rukovodstvo.html>, вільний - Загл. з екрана. – Мова рос.

У статті розглядається необхідність вивчення графічних редакторів у процесі підготовки молодших спеціалістів технічного профілю.

Ключові слова: інформатика, інформаційно-комунікаційні технології, графічний редактор, схеми електричні принципальні.

В статье рассматривается необходимость изучения графических редакторов в процессе подготовки младших специалистов технического профиля.

The article deals with the need to study graphic editors in the preparation of junior technical specialists.

УДК 378.147.51:004

В.А. Врублевський-Ткаченко
м. Вінниця, Україна

ЗАСТОСУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПРОЦЕСІ ПІДГОТОВКИ ЗАНЯТЬ З МАТЕМАТИКИ

Інформатизація сфери освіти є одним з пріоритетних напрямів процесу інформатизації сучасного суспільства України. Інформатизація освіти - процес забезпечення сфери освіти методологією і практикою розробки і оптимального використання нових інформаційних технологій. Він включає створення і використання комп'ютерних методик здобуття, контролю і оцінки рівня знань студентів; створення методичних систем навчання, орієнтованих на розвиток інтелектуального потенціалу студентів, на формування умінь самостійно здобувати знання, здійснювати інформаційно-навчальну, експериментально-дослідну діяльність, різні види діяльності з самостійної обробки інформації [3, с. 1].

У сучасному світі мабуть немає галузі, де б не використовувався комп'ютер і освітня галузь не є виключенням. Інтерес до вивчення предмету багато в чому залежить від того, як проходять уроки. Застосування комп'ютерної техніки на уроках дозволяє зробити урок нетрадиційним, яскравим, насиченим, наповнюючи його зміст знаннями з інших наочних областей, що перетворюють математику з об'єкту вивчення в засіб отримання нових знань [2, с. 3].

Процес інформатизації, що охопив нині всі сторони життя сучасного суспільства, має кілька пріоритетних напрямків, до яких, безумовно, слід віднести інформатизацію освіти. Вона є першоосновою глобальної раціоналізації інтелектуальної діяльності людини за рахунок використання інформаційно-комунікаційних технологій [5, с. 2].

Кінцеві цілі інформатизації освіти – забезпечення якісно нової моделі підготовки майбутніх членів інформаційного суспільства, для яких активну оволодіння знаннями, гнучке зміну своїх функцій у праці, здатність до людської комунікації, творче мислення і планетарна свідомість стануть життєвою необхідністю. Такий глибинний вплив на цілі навчання спирається на потенційні можливості комп'ютера як засобу пізнавально-дослідницької діяльності, цінність, що забезпечує особистісно-орієнтований підхід до навчання, що сприяє розвитку індивідуальних здібностей студентів як у гуманітарних, так і в точних науках.

Сучасне суспільство переживає значні зміни, пов'язані з переосмисленням низки наукових, політичних і соціальних положень. Це відбувається у всіх сферах людського життя, зачіпає всі суспільні інститути, у тому числі систему освіти. У нашій країні цілі групи населення змінюють ціннісні орієнтири, у зв'язку з обвальним зростанням інформації. Бурхливий розвиток засобів телекомунікації та інформаційних технологій, формування світового інформаційного простору ставить нові вимоги до сучасного суспільства і його найважливішого інституту – системи освіти.

Одним із пріоритетних напрямків інформатизації суспільства є процес інформатизації освіти, який передбачає широке використання інформаційних технологій навчання.

Середина 90-х років минулого століття і до теперішнього дня, характеризується масовістю і доступністю персональних комп'ютерів у Росії, широким використанням телекомунікацій, що дозволяє впроваджувати інформаційні технології навчання в освітній процес, удосконалюючи і модернізуючи його, покращуючи якість знань, підвищуючи мотивацію до навчання, максимально використовуючи принцип індивідуалізації навчання. Інформаційні технології навчання є необхідним інструментом на даному етапі інформатизації освіти.

Інформаційні технології не тільки полегшують доступ до інформації і відкривають можливості варіативності навчальної діяльності, її індивідуалізації та диференціації, але і дозволяють по-новому організувати взаємодію всіх суб'єктів навчання, побудувати освітню систему, в якій студент був би активним і рівноправним учасником освітньої діяльності.

Формування нових інформаційних технологій у рамках предметних уроків стимулюють потребу в створенні нових програмно-методичних комплексів спрямованих на якісне підвищення ефективності уроку. Тому, для успішного і цілеспрямованого використання в навчальному процесі засобів інформаційних технологій, викладачі мають знати загальний опис принципів функціонування та дидактичні можливості програмно прикладних засобів, а потім, виходячи зі свого досвіду і рекомендацій, «вбудовувати» їх у навчальний процес.

Цілі використання комп'ютера на уроках математики наступні: розвиток міжпредметних зв'язків математики та інформатики; формування комп'ютерної грамотності, розвиток самостійної роботи студентів на уроці; реалізація індивідуального, особистісно-орієнтованого підходу.

Застосування ІКТ на уроках математики дає можливість вчителю скоротити час на вивчення матеріалу за рахунок наочності і швидкості виконання роботи, перевірити знання студентів в інтерактивному режимі, що підвищує ефективність навчання, допомагає реалізувати весь потенціал особистості – пізнавальний, морально-етичний, творчий, комунікативний і естетичний, сприяє розвитку інтелекту, інформаційної культури студентів.

Використання ІКТ в навчальному процесі передбачає підвищення якості освіти, тобто вирішення однієї з нагальних проблем для сучасного суспільства [1, с. 2].

Ефективність застосування нових інформаційних технологій на уроках математики обумовлена наступними факторами:

- різноманітність форм представлення інформації;
- висока степінь наочності;

- можливість моделювання за допомогою комп'ютера різноманітних об'єктів і процесів;
- звільнення від рутинної роботи, що відвертає увагу від засвоєння основного змісту;
- можливість організації колективної та індивідуальної дослідницької роботи;
- можливість диференціювати роботу студентів у залежності від рівня підготовки, пізнавальних інтересів та ін.; використовуючи сучасні інформаційні технології;
- можливість організувати комп'ютерний оперативний контроль і допомогу з боку вчителя;
- можливості комп'ютера дозволяють студенту активно брати участь у процесі пізнання [2, с. 1].

Процес організації навчання студентів з використанням ІКТ дозволяє:

- зробити цей процес цікавим, з одного боку, за рахунок новизни і незвичності такої форми роботи для студентів, а з іншого, зробити його захоплюючим і яскравим, різноманітним за формою за рахунок використання мультимедійних можливостей сучасних комп'ютерів;
- ефективно вирішувати проблему наочності навчання, розширити можливості візуалізації навчального матеріалу, роблячи його більш зрозумілим і доступним для студентів вільно здійснювати пошук необхідного навчального матеріалу у віддалених базах даних завдяки використанню засобів телекомунікацій, що надалі буде сприяти формуванню в студентів потреби в пошукових діях;
- індивідуалізувати процес навчання за рахунок наявності різнорівневих завдань, за рахунок занурення і засвоєння навчального матеріалу в індивідуальному темпі, самостійно, використовуючи зручні способи сприйняття інформації, що викликає в студентів позитивні емоції та формує позитивні навчальні мотиви;
- розкріпачити студентів у процесі відповіді на питання, тому комп'ютер дозволяє фіксувати результати (у т.ч. без виставлення оцінки), коректно реагує на помилки; самостійно аналізувати і виправляти допущені помилки, коригувати свою діяльність завдяки наявності зворотного зв'язку, в результаті чого удосконалюються навички самоконтролю;
- здійснювати самостійну навчально-дослідну діяльність (моделювання, метод проектів, розробка презентацій, публікацій тощо), розвиваючи тим самим у студентів творчу активність.

Застосування інформаційних технологій у навчанні базується на даних фізіології людини: у пам'яті людини залишається 1/4 частина почутого матеріалу, 1/3 частина побаченого, 1/2 частина побаченого і почутого, 3/4 частини матеріалу, якщо студент активно бере участь у процесі.

З метою інтенсифікації навчання, поряд із раніше використаними в навчанні математики класичними формами навчання у ВУЗі і в самостійній роботі студентів усе частіше використовується програмне забезпечення навчальних дисциплін: програми-підручники, програми-тренажери, словники, довідники, енциклопедії, відеоуроки, бібліотеки електронних наочних посібників, тематичні комп'ютерні ігри.

Можливості комп'ютера, під час використання адаптованих до нього додаткових технологій: програмних продуктів, Інтернету, мережевого та демонстраційного обладнання, складають матеріальну базу інформаційно-комунікативних технологій.

Інформаційні технології, на наш погляд, можуть бути використані на різних етапах уроку математики:

- самостійне навчання з відсутністю або запереченням діяльності вчителя;
- самостійне навчання за допомогою вчителя-консультанта;
- часткова заміна (фрагментарне, вибіркове використання додаткового матеріалу);
- використання тренінгових (тренувальних) програм;
- використання діагностичних і контролюючих матеріалів;
- виконання домашніх самостійних і творчих завдань;
- використання комп'ютера для обчислень, побудови графіків;

Розділ 4 Робота вищих навчальних закладів I-II рівнів акредитації в умовах інтенсифікації навчально-виховного процесу

- використання програм, що імітують досліди та лабораторні роботи;
- використання ігрових і цікавих програм;
- використання інформаційно-довідкових програм.

Оскільки наочно-образні компоненти мислення відіграють виключно важливу роль у житті людини, то використання їх у вивченні матеріалу з використанням ІКТ підвищують ефективність навчання:

- графіка та мультиплікація допомагають студентам розуміти складні логічні математичні побудови;
- можливості, що надаються студентам, маніпулювати (досліджувати) різними об'єктами на екрані дисплея, змінювати швидкість їх руху, розмір, колір і т. д. дозволяють дітям засвоювати навчальний матеріал з найбільш повним використанням органом почуттів і комунікативних зв'язків головного мозку.

Комп'ютер може використовуватися на всіх етапах процесу навчання: під час пояснення нового матеріалу, закріплення, повторення, контролю, при цьому для студента він виконує різні функції: учителя, робочого інструменту, об'єкта навчання, що співпрацює з колективом.

Комп'ютер дозволяє посилити мотивацію навчання шляхом активного діалогу студента з комп'ютером, різноманітністю і барвистістю інформації (текст + звук + відео + колір), шляхом орієнтації навчання на успіх (дозволяє довести рішення будь-якої задачі, спираючись на необхідну допомогу), використовуючи ігровий фон спілкування людини з машиною і, що важливо, витримкою, спокоєм і «дружністю» машини по відношенню до студента.

Окрім перерахованого, має велике значення той факт, що в процесі роботи студента і вчителя з використанням комп'ютерних технологій, студент, по-перше, поступово входить у реальний світ дорослих, виробничу діяльність сучасної людини.

По-друге, повсюдне впровадження в життя сучасної людини ІКТ ставить учителя перед дилемою: або ти йдеш в ногу з часом, вчиш студентів по-сучасному, з використанням сучасних навчальних технологій, або відстаєш і йдеш із професії.

У процесі вибору умов для використання ІКТ враховуються:

- наявність відповідних навчальних програм;
- кількість комп'ютеризованих робочих місць;
- готовність студентів до роботи з використанням комп'ютера;
- можливостями студента використовувати комп'ютерні технології за межами класу [3,

с. 2].

Найдоступнішими і найпоширенішими технологіями є застосування табличного процесора MS Excel, програми для створення презентацій Microsoft Power Point, пакета динамічної геометрії DG, контрольно-діагностичної системи Test-W. Кожен елемент із зазначеного переліку програмних засобів є достатньо досконалим у своєму роді [2, с. 2].

Інформатизаційні процеси в освіті призвели до того, що діяльність ВНЗ без нових технологій стає неможливим. Так, розробка навчальних, робочих програм, інтегрованих робочих навчальних планів, обов'язкових контрольних робіт, планування різного роду графіків, міжвузівська кореспонденція, проведення та підготовка до занять не можлива сьогодні без використання сучасних технологій. Не виключення і Вінницький коледж НУХТ.

Підготовка до занять з математики у Вінницькому коледжі НУХТ також здійснюється з використанням інформаційних технологій. Найпростіша з них – це підготовка планів-конспектів занять за допомогою пакету програм MS Office, а саме MS Word, MS Excel, MS PowerPoint. Для унаочнення процесу навчання використовуються графічні математичні редактори MatCad, Tech, а також середовище MS PowerPoint для створення презентацій до занять.

Також не слід забувати про те, що використання програмного забезпечення неможливе без технічних засобів: мультимедійного проектора, мультимедійного екрану, мультимедійної дошки, ноутбуку, комп'ютера, телевізійного монітору. Усі ці засоби допомагають студентам краще сприймати матеріал, слугують кращим способом наочності.

Сучасне заняття з математики не можливе без інтерактивних технологій навчання. Найчастіше використовуються наступні:

- мікрофон;
- незакінчені речення;
- робота в малих групах;
- робота в парах;
- ротаційні трійки;
- інтерактивні ігри та ін.

Поєднання засобів у процесі навчання студентів дає набагато кращі результати. Наприклад, інтерактивні засоби мікрофон та незакінчені речення з технічною підтримкою (проектор, екран), презентація в середовищі MS PowerPoint підвищують увагу, активізують пізнавальну діяльність, стимулюють до дій.

Література:

1. Гуревич Р. С. Самостійна робота майбутніх учителів математики: використання засобів мультимедіа : монографія / Р. С. Гуревич, О. Л. Коношевський. – Вінниця : Планер, 2010. – 232 с.
2. Дяченко С. Комп'ютерна техніка на уроках математики / С. Дяченко // Відкритий урок: розробки, технології, досвід. – 2009. – № 6. – С. 76-79.
3. Пудренко Т. Інформаційні технології на уроках математики / Т. Пудренко // Відкритий урок: розробки, технології, досвід. – 2010. – № 9. – С. 29-30.
4. Ракута В. Використання систем комп'ютерного тестування під час вивчення математики / В. Ракута // Інформатика та інформаційні технології в навчальних закладах. – 2011. – № 3. – С. 51-57.
5. Шипілова І. Комп'ютерні технології на уроках математики / І. Шипілова // Відкритий урок: розробки, технології, досвід. – 2010. – № 4. – С. 26-30.

В даній статті розглянуто теоретичні основи впровадження інформаційних технологій у процес вивчення математики, описано важливість інформатизації освіти, в тому числі у процесі вивчення математики, а також діяльність Вінницького коледжу НУХТ у даному напрямку.

Ключові слова: інформатизація, сучасні технології, інформаційні технології, застосування інформаційних технологій, технології в математиці.

В данной статье рассмотрены основы внедрения информационных технологий в процесс изучения математики, описано важность информатизации образования, в том числе при изучении математики, а также деятельность Винницкого колледжа НУХТ в данном направлении.

Ключевые слова: информатизация, современные технологии, информационные технологии, применение информационных технологий, технологии в математике.

This paper reviews the theoretical foundations of information technology in the process of learning mathematics. Also described the importance of informatization of education, including mathematics, and Vinnitsa college NUFT activities at this time.

Keywords: informatization, new technologies, information technologies, the use of information technology, technology in mathematics.