

**Міністерство освіти і науки України
Рівненський державний гуманітарний університет**



МАТЕРІАЛИ
VIII Всеукраїнської
науково-практичної конференції
„ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В
ПРОФЕСІЙНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ”

27 березня 2014 року
м. Рівне

ББК 32.973.2-018
УДК 004
І-74

**ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ПРОФЕСІЙНІЙ
ДІЯЛЬНОСТІ: Матеріали VIII Всеукраїнської науково-
практичної конференції. – Рівне: РВВ РДГУ. – 2014. – 98 с.**

Програмний комітет:

Постоловський Р.М., канд. іст. наук, професор, ректор Рівненського державного гуманітарного університету

Поніманська Т.І., канд. пед. наук, професор, проректор з наукової роботи Рівненського державного гуманітарного університету

Сяський А.О., докт. техн. наук, професор кафедри інформатики та прикладної математики Рівненського державного гуманітарного університету

Шахрайчук М.І., канд. фіз.-мат. наук, доцент, декан факультету математики і інформатики Рівненського державного гуманітарного університету

Батишкіна Ю.В., канд. техн. наук, доцент, завідувач кафедри інформаційно-комунікаційних технологій та методики викладання інформатики Рівненського державного гуманітарного університету

Войтович І.С., докт. пед. наук, професор кафедри інформаційно-комунікаційних технологій та методики викладання інформатики Рівненського державного гуманітарного університету

Рекомендовано до друку Вченою радою Рівненського державного гуманітарного університету (протокол № 3 від 28.03.2014 р.)

ЧАСТИНА 1

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНИХ ТА СУСПІЛЬНО-ГУМАНІТАРНИХ НАУКАХ

СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ПІДГОТОВКИ ЗА НАПРЯМОМ «МАТЕМАТИКА»

Антонюк М.С., доцент кафедри ІКТ та МВІ, кандидат педагогічних наук

Рівненський державний гуманітарний університет

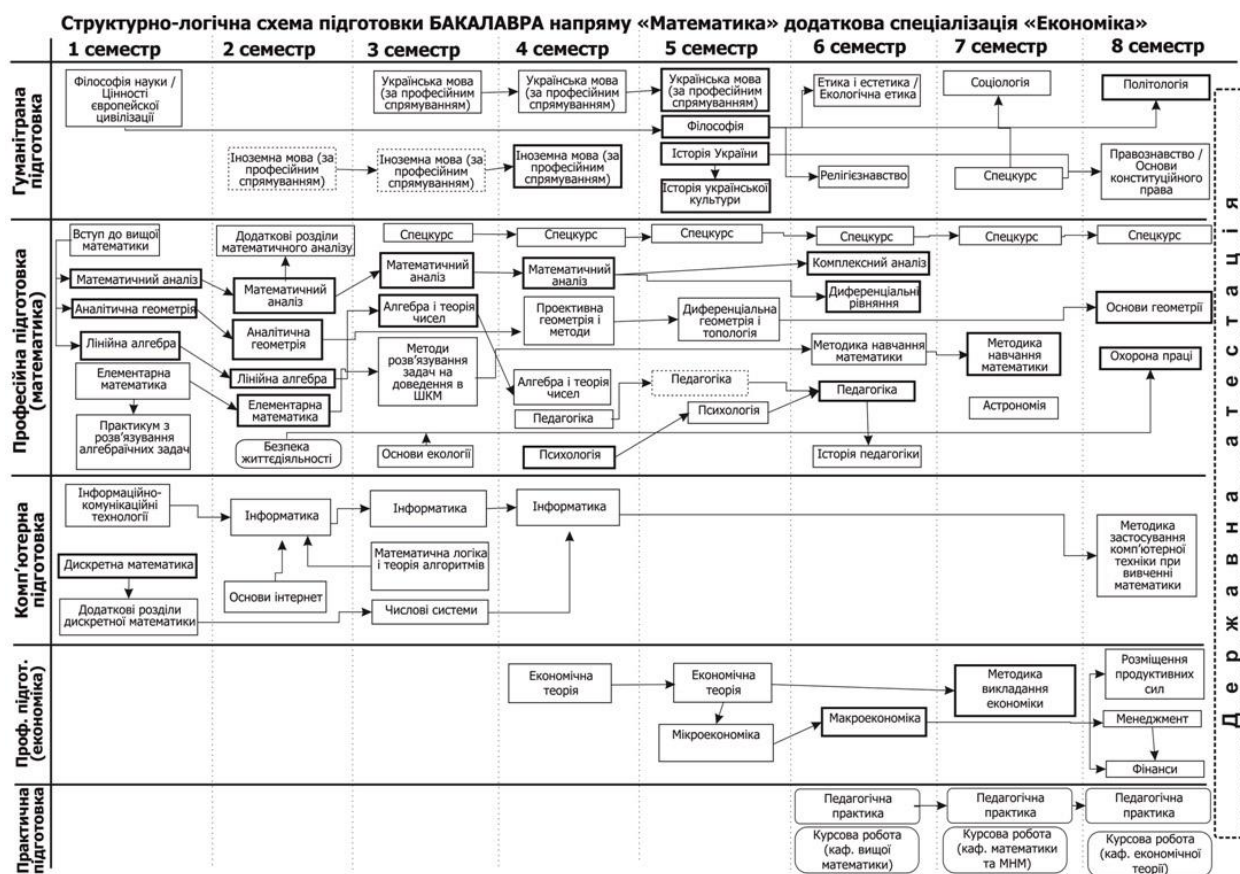
У роботі приведені структурно-логічні схеми підготовки за напрямом «Математика» у поєднанні з додатковою спеціальністю «фізика», спеціальностями «економіка» та «інформатика»

Ключові слова: галузевий стандарт освіти за напрямом «Математика», структурно-логічна схема.

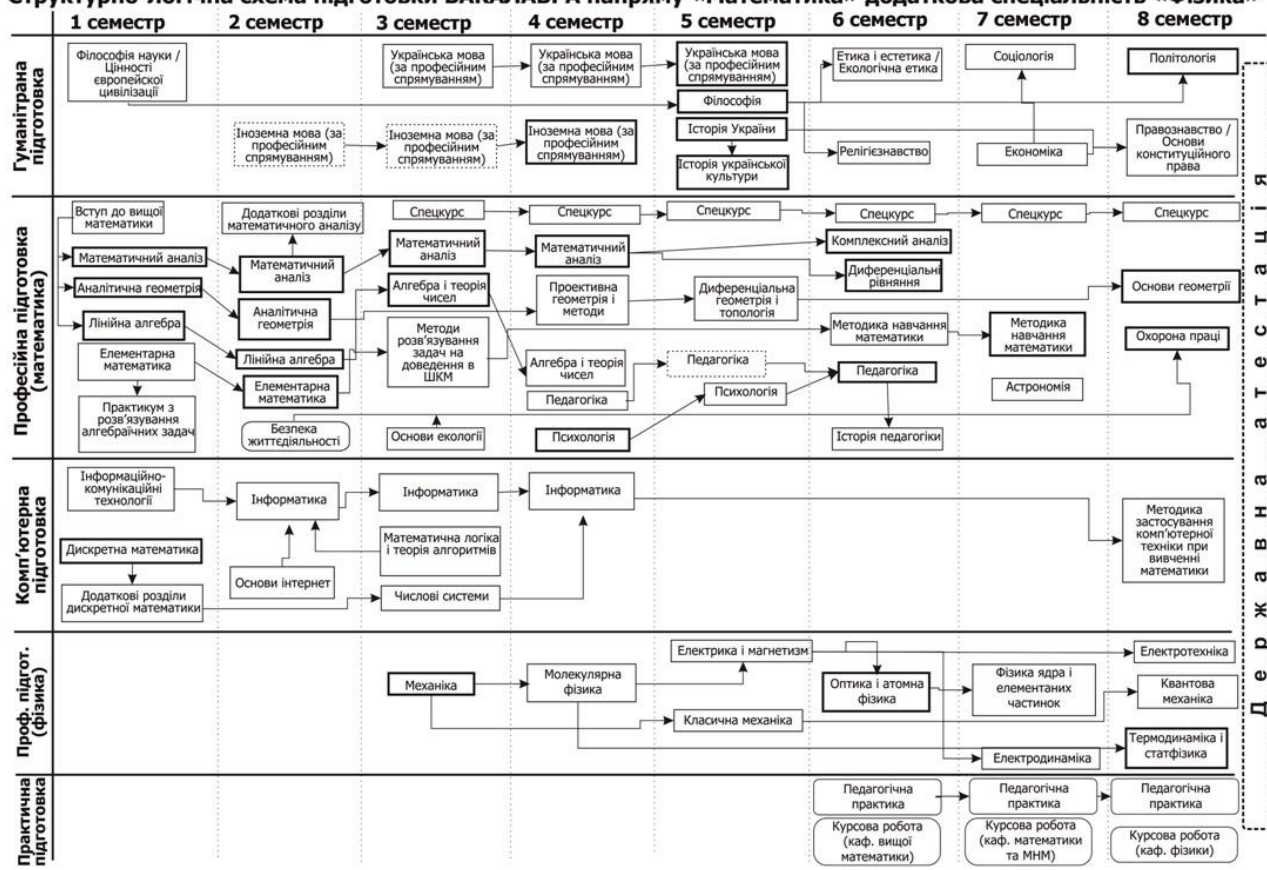
Структурно-логічна схема напряму підготовки 6.040201 «Математика» є алгоритмом реалізації навчального плану та освітньо-професійної програми [1] для формування у випускників знань та умінь, передбачених кваліфікаційною характеристикою бакалавра. Вона призначена для визначення та формування цілей і задач навчання студентів у кожному семестрі на курсі шляхом конкретизації кінцевої мети навчання; розробки логічної послідовності вивчення кожної дисципліни за часом; встановлення та оптимальної реалізації міжпредметних зв'язків; створення раціональної структури навчального процесу за типами занять на весь період навчання з урахуванням складності і змісту дисципліни.

Структурно-логічна схема розробляється на підставі законів України про освіту та про вищу освіту, положень про державний вищий навчальний заклад освіти, про організацію навчального процесу у вищих навчальних закладах, освітньо-професійної програми та освітньо-кваліфікаційної характеристики підготовки фахівця з вищою освітою за відповідним напрямком підготовки і використовується для розробки навчального плану та робочих навчальних програм, визначення змісту навчання у цілісній системі підготовки, розробки та корегування освітньо-професійної програми освітньо-кваліфікаційної характеристики та підготовки фахівця, визначенні кваліфікації фахівців.

На першому курсі у студентів формуються знання з фундаментальних та професійно-орієнтованих дисциплін. Це забезпечується вивченням дисциплін: вступу до вищої математики, лінійної алгебри, аналітичної геометрії, математичного аналізу, елементарної математики, дискретної математики. Поряд з цим розпочинається вивчення дисциплін комп'ютерної підготовки: інформаційно-комунікаційних технологій, основи Інтернет, інформатики.

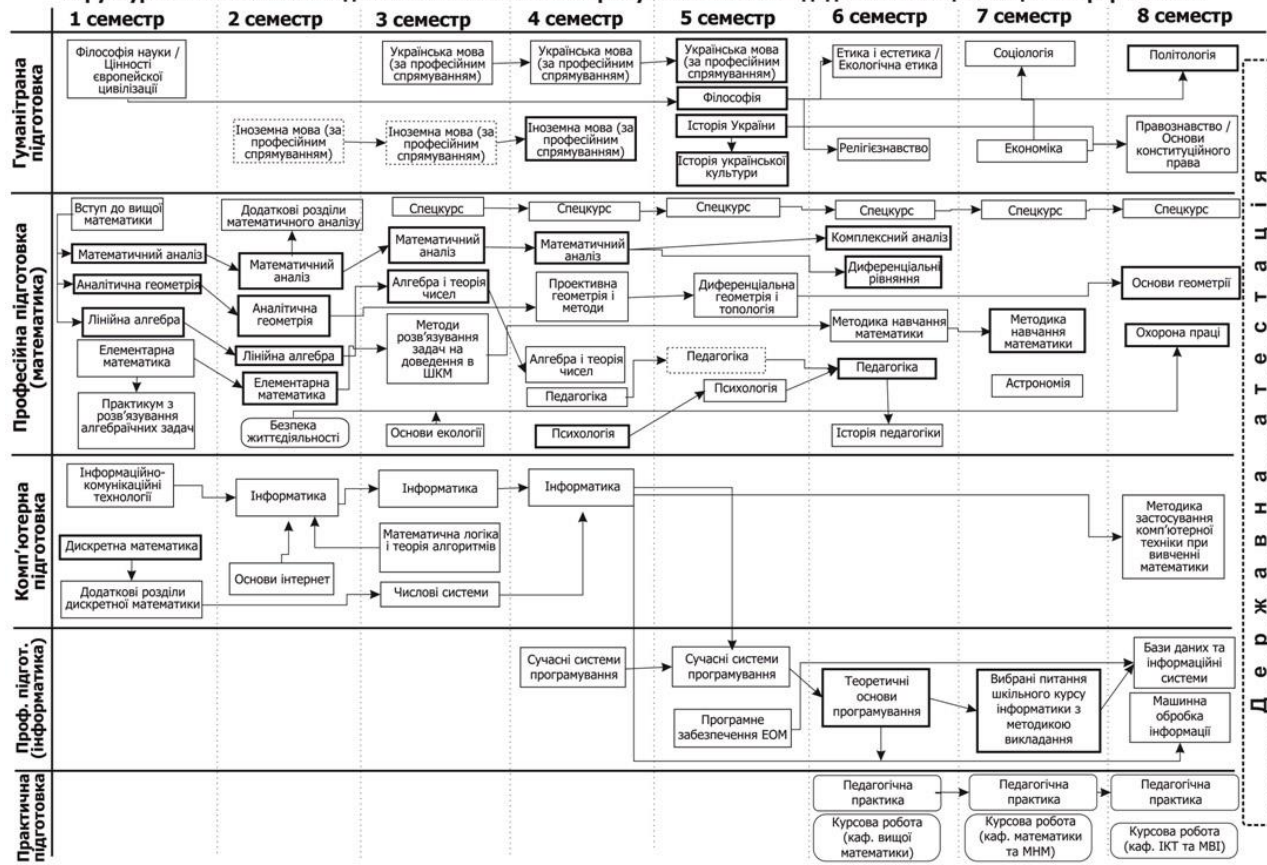


Структурно-логічна схема підготовки БАКАЛАВРА напрямку «Математика» додаткова спеціальність «Фізика»



Державна академія

Структурно-логічна схема підготовки БАКАЛАВРА напрямку «Математика» додаткова спеціалізація «Інформатика»



Державна академія

На другому курсі продовжується вивчення геометрії (проективна геометрія і методи зображень), математичного аналізу, алгебри (алгебра і теорія чисел), елементарної математики (методи розв'язування задач на доведення), інформатики, математичної логіки і теорії алгоритмів, числових систем. Розпочинається вивчення дисциплін, які закладають основи знань майбутнього бакалавра для педагогічної роботи: педагогіка, психологія. Вивчаються дисципліни циклу гуманітарної підготовки: українська мова, іноземна мова.

Третій курс навчання орієнтований на розширення та поглиблення вивчення фундаментальних та професійно – орієнтованих дисциплін, до яких відносяться диференціальна геометрія і топологія, диференціальні рівняння, педагогіка і психологія. Гуманітарний блок включає філософію, історію України, історію української культури, Розпочинається вивчення методики навчання математики, та дисциплін з другої спеціальності. На цьому курсі студенти проходять тижневу педагогічну практику.

На четвертому курсі завершується вивчення основних фундаментальних та професійних дисциплін: основи геометрії, астрономія, методика навчання математики. Продовжується вивчення дисциплін циклу гуманітарної (соціологія, політологія, правознавство, економіка) та комп'ютерної (методика застосування комп'ютерної техніки при вивченні математики) підготовки. На цьому курсі студенти проходять першу активну педагогічну практику.

Протягом всього періоду навчання передбачені спецкурси, які переважно орієнтовані на вдосконаленні фахових знань та умінь майбутнього вчителя. Курсові роботи студенти виконують у 6, 7 та 8 семестрах. Підготовка бакалавра завершується Державною атестацією.

У формування структурно-логічної схеми закладені такі основні принципи навчання: принцип випереджаючого навчання, принцип неперервності і послідовності навчання, принцип наступності навчання [2].

Список використаних джерел

1. Освітньо-професійна програма підготовки бакалавра напрямку 6.040201 «Математика». – К., 2009.
2. Щерба В.С. Структурно-логічна схема підготовки фахівців як конструктивна модель процесу набуття професійних якостей// Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка: Серія педагогічна. – Кам'янець-Подільський, 2010.– С. 130-132

ЕЛЕКТРОННИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ПОСІБНИК ЯК ЗАСІБ ІНТЕГРАЦІЇ ЗНАНЬ ЗІ СПОРІДНЕНИХ НАВЧАЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН

**Білевич Світлана, доцент кафедри педагогіки і методики технологічної освіти,
кандидат педагогічних наук**

Глухівський національний педагогічний університет імені Олександра Довженка

У статті розглядаються принципи розробки інтегрованого електронного посібника з дизайну для майбутніх вчителів технологій. Проаналізовано переваги комп'ютерного навчання у вивченні споріднених дисциплін.

Ключові слова: електронний навчальний посібник, гіперпосилання, інтеграція навчального матеріалу.

This Article discusses implementation principles of integrated electronic textbook for design for future teachers of technology. The advantages of computer education are analyzed in the study of related disciplines.

Keywords: integrated electronic textbook, hyperlinks, integration of educational material.

Одним із популярних технологічних напрямів профілізації старшої школи є спеціалізація «Основи дизайну». З метою забезпечення профільного навчання учнів кваліфікованими фахівцями у Глухівському національному педагогічному університеті майбутні вчителі технологій мають можливість отримати підготовку за спеціалізацією «Дизайн». Студенти протягом навчального року вивчають кілька тісно взаємопов'язаних навчальних дисциплін, а саме: «Основи дизайну», «Дизайн інтер'єру», «Дизайн швейних виробів», «Дизайн кулінарних та кондитерських виробів», «Методика профільного навчання (основи дизайну)».

За традиційного підходу до викладання зазначених дисциплін досить складно усунути дублювання навчального матеріалу шляхом реалізації міжпредметних зв'язків, особливо, якщо навчання здійснюють різні викладачі. Одночасне вивчення кількох дисциплін даного блоку, як показали опитування студентів, спричинює нагромадження значного обсягу розрізної інформації, яку складно назвати системою знань.

З метою пошуку шляхів розв'язання вказаної проблеми було проведено детальний аналіз змісту програм навчальних дисциплін спеціалізації «Дизайн». В результаті виявлено значну кількість дублювань навчального матеріалу. Крім того, як засвідчили учасники навчального процесу, досить часто різні викладачі по-різному трактують одні і ті ж поняття, що значно ускладнює вивчення дисциплін. Особливо актуальною ця проблема є для студентів заочної форми навчання, які значну частину навчального матеріалу повинні опрацювати самотужки.

Зважаючи на позитивний досвід застосування дидактичної інтеграції в навчальному процесі вищої школи [1; 3], було запропоновано структурувати навчальний матеріал з дисциплін спеціалізації «Дизайн» в одному електронному підручнику. Інтегративний підхід до конструювання змісту навчання дозволяє усунути недоліки розрізного викладання споріднених дисциплін. Систематизація та структурування навчального матеріалу здійснюється за рахунок тісної співпраці викладачів дисциплін у процесі на певних етапах роботи над навчальним посібником [2].

Основою для інтеграції навчального матеріалу обрано курс «Основи дизайну», який доповнено окремими навчальними модулями «Дизайн інтер'єру», «Дизайн швейних виробів», «Дизайн кулінарних та кондитерських виробів», «Методика профільного навчання (основи дизайну)».

Структура навчального матеріалу основного курсу «Основи дизайну» побудована таким чином, що студент має можливість вивчати дисципліну на трьох рівнях: базовому, достатньому, високому. Для засвоєння базового рівня теоретичних знань студентові достатньо опрацювати скорочений лекційний курс та основні терміни. Щоб оволодіти достатнім рівнем знань, під час опрацювання скороченого курсу потрібно скористатися гіперпосиланнями, які містяться в тексті лекцій. Для вивчення теоретичного блоку на високому рівні пропонується самостійно опрацювати додаткову літературу з кожної теми. Перевірити набутий рівень знань студент має змогу пройти комп'ютерне тестування з кожної теми окремо та курсу в цілому.

Вивчення наступних навчальних модулів «Дизайн інтер'єру», «Дизайн швейних виробів», «Дизайн кулінарних та кондитерських виробів», «Методика профільного навчання (основи дизайну)» побудоване на систематичній актуалізації опорних знань з дисципліни «Основи дизайну» за допомогою тестування та гіперпосилань. Споріднені теми цих навчальних модулів можна вивчати паралельно, це передбачено структурою навчального посібника. Крім того, спільний тезаурус, на який у тексті лекцій вміщено гіперпосилання, дозволяє усунути розбіжності у трактування понять в різних навчальних дисциплінах.

Для підготовки до практичних і лабораторних занять студент має змогу опрацювати матеріали теоретичного блоку користуючись гіперпосиланнями, вміщених у методичних вказівках до практичного блоку. Для систематизації та узагальнення теоретичних знань студентів з навчальних дисциплін спеціалізації «Дизайн» сконструйовано інтегровані тести, які дозволяють перевірити сформованість цілісної системи знань на певних рівнях.

Таким чином, застосування інтегрованого навчального посібника з дисциплін спеціалізації «Дизайн» у процесі підготовки майбутніх вчителів технологій має на меті: забезпечити міжпредметні зв'язки, усунути дублювання навчального матеріалу та різне трактування одних і тих же понять; забезпечити можливість ефективного самостійного засвоєння студентами навчального матеріалу на різних рівнях та у зручному темпі (що особливо актуально для дистанційно-заочної форми навчання); підвищити якість підготовки майбутніх вчителів технологій за спеціалізацією «Дизайн» за рахунок інтеграції знань студентів із суміжних дисциплін.

Конструювання інтегрованих електронних посібників має великі можливості з точки зору формування доступного та ефективного освітнього простору. Наступним етапом може бути розробка таких електронних інформаційних ресурсів з окремих циклів навчальних дисциплін та усіх дисциплін навчального плану для студентів конкретної спеціальності.

Список використаних джерел

1. Білевич С.В. Інтеграція нарисної геометрії та креслення в процесі графічної підготовки майбутніх вчителів трудового навчання [Текст]: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02 / Білевич Світлана Вікторівна. – К., 2007. – 20 с.
2. Гризун Л. Е. Науково-практичні аспекти створення і впровадження електронного підручника для вищої школи [Електронний ресурс] / Л. І. Білоусова, Л. Е. Гризун // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2012. – №2 (28). – Режим доступу: <http://www.journal.iitta.gov.ua>.
3. Коломієць Д. І. Інтеграція знань з природничо-математичних і спеціальних дисциплін у професійній підготовці учителя трудового навчання [Текст]: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Коломієць Дмитро Іванович. — К., 2001. — 20 с.

ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ІНЖЕНЕРНО-ПЕДАГОГІЧНОЇ ОСВІТИ В УМОВАХ СУЧАСНОГО РИНКУ ПРАЦІ

**Войтович Ігор Станіславович, д.п.н., професор
Рівненський державний гуманітарний університет**

Подано короткий опис системи інженерно-педагогічної освіти. Проаналізовано потреби ринку праці та визначено перспективи підготовки студентів за напрямом 6.010104. «Професійна освіта. Комп'ютерні технології» з присвоєнням подвійної кваліфікації технік-програміст, викладач комп'ютерних дисциплін. Визначено первинні посади інженера-педагога, його функціональні можливості, різновиди професійної діяльності інженера-педагога.

Ключові слова: інженер, педагог, кваліфікація, посадові обов'язки

A brief description of the engineering and teacher education. Analysis of labor market needs and identified prospects prepare students 6.010104. "Vocational education. Computer Technology" by assigning dual training techniques programmer, computer science teacher. Defined as an engineer-primary teacher, its functionality, variety of professional activities engineer teacher.

Keywords: engineer, teacher, qualifications, job responsibilities.

Враховуючи динаміку розвитку економіки, потреби держави та бізнесу в ІТ-фахівцях інтенсивно зростають і надалі будуть рости. В Україні, за офіційними даними, працює 3 292 підприємств та організацій, які декларують основним видом діяльності сферу ІТ-технологій. Парламентом розроблені податкові стимули, які дозволяють вивести з "тіні" ще стільки ж українських ІТ-компаній та окремих програмістів, веб-дизайнерів, адміністраторів.

Разом з тим виникає потреба підготовки фахівців, які в перспективі могли б і працювати в ІТ-сфері і готувати чи підвищувати кваліфікацію інших фахівців у самих компаніях, тобто вони повинні мати і інженерну і педагогічну освіту. Система інженерно-педагогічної освіти – це така галузь педагогічної освіти, яка призначена для підготовки, перепідготовки та підвищення кваліфікації викладачів для професійно-технічних навчальних закладів (далі – ПТНЗ), вищих навчальних закладів, переважно I-II рівня акредитації (технікуми, коледжі) та інших типів навчальних закладів, що надають професійно-технічну освіту (далі – ПТО) або здійснюють професійно-технічне навчання [3] з присвоєнням кваліфікації інженер-викладач.

Інженерно-педагогічна освіта – це не механічне поєднання двох видів освіти, а якісно новий вид знань, що характеризується взаємопроникненням однієї галузі знань в іншу, тісною та раціональною інтеграцією психолого-педагогічного, інженерно-технічного та виробничо-технологічного компонентів у підготовці спеціаліста. За характером професійних функцій спеціалістів вона належить до педагогічної, предметною ж основою інженерно-педагогічної діяльності є інженерна і виробничо-технологічна підготовка, яка є засобом навчання та виховання. У даному випадку технічні і педагогічні знання утворюють цілісну систему знань та умінь [2].

Проаналізувавши потреби ринку праці та нормативні документи [4, 5], за якими здійснюється підготовка фахівців у вищих навчальних закладах ми обрали напрям підготовки 6.010104. «Професійна освіта. Комп'ютерні технології» з присвоєнням кваліфікації 3121 технік-програміст, 2320 викладач комп'ютерних дисциплін з двома спеціалізаціями: Комп'ютерні системи і мережі; Комп'ютерний дизайн, Інтернет і мультимедіа технології.

У навчальний план входять дисципліни як психолого-педагогічного циклу, так і циклу професійної та практичної технічної підготовки. Первинні посади інженера-педагога, який здобуде ОКР «бакалавр» напряму підготовки 6.010104. «Професійна освіта. Комп'ютерні технології», як і його функціональні можливості, багатогранні:

- викладач професійно-технічного закладу;
- викладач ВНЗ I-II рівнів акредитації;
- вихователь професійно-технічного навчального закладу чи ВНЗ I-II рівнів акредитації;
- інструктор виробничого навчання робітників масових професій;
- майстер виробничого навчання;
- майстер навчального центру;
- викладач-стажист;
- технолог-наставник;
- керівник виробничої практики;
- завідувач навчальною лабораторією;
- проектувальник інформаційних систем та мереж;
- програміст;
- веб-дизайнер;
- дизайнер з комп'ютерної графіки, засобів мультимедіа та анімації;
- розробник комп'ютерних програм;
- системний аналітик;
- майстер з обслуговування цифрової та комп'ютерної техніки
- співробітник відділу технічного захисту даних;
- консультант з продажу та обслуговування комп'ютерної техніки
- адміністратор комп'ютерних систем та мереж.

Відповідно виділяють та різновиди професійної діяльності інженера-педагога [1]:

Навчальна і виховна діяльність інженера-педагога тісно поєднані між собою і мають у своєму складі однакові елементи, а саме: моделювання та планування навчального процесу і виховної роботи (розробка навчально-методичної документації, робочих програм, планів культурно-виховних заходів тощо), реалізацію моделей, планів і програм на практиці; аналіз ефективності моделей, програм і заходів та удосконалення методів навчально-виховної діяльності.

Виробничо-технічна діяльність фахівця у навчальному закладі полягає в його вмінні доступно викладати навчальний матеріал будь-якої складності, застосовуючи для цього технічні засоби навчання (ТЗН), власні дидактичні розробки та передові технології навчання; створювати доброзичливі і демократичні відносини з учнями чи студентами на принципах рівності здібностей і взаємної поваги. Тільки такий викладач може пробудити в учнів повагу до знань, професійної майстерності, загальнолюдських цінностей і залишитись у їхній пам'яті як зразок для наслідування.

Професійно-інженерна діяльність фахівця у виробничій сфері може бути пов'язана з розробкою програмних продуктів, баз даних, структур баз даних, веб-сайтів та порталів, мультимедійних продуктів, проектування та адміністрування комп'ютерних систем та мереж; з науково-дослідницькою та проектно-конструкторською роботою в спеціалізованих конструкторських бюро та науково-дослідних установах.

Організаційно-керівна діяльність інженера-педагога пов'язана з керівництвом установою або її підрозділом чи господарчо-економічною діяльністю установи і може бути реалізована як у навчальному закладі, так і на підприємстві.

Таким чином, відкриваючи підготовку фахівців за напрямом підготовки 6.010104. «Професійна освіта. Комп'ютерні технології» ми:

- поєднали педагогічну та інженерну кваліфікації і групи професій;
- розширили професійну мобільність випускника;
- створили передумови для розвитку системи професійно-технічної освіти в регіоні на базі нашого університету;
- гарантуємо нашим студентам якісну освіту та впевненість у майбутньому.

Список використаних джерел

1. Ашерев А.Т. Введення в спеціальність інженера-педагога комп'ютерного профілю [Текст]: навч. посібник для інж.-пед. спец. комп'ютерного профілю / А.Т. Ашерев, О.Е. Коваленко, С.Ф. Артюх; Укр. інж.-пед. академія. – Х.: Б.в., 2005. – 224 с.

2. Коваленко О.Е. Інженерно-педагогічні кадри: нові вимоги сьогодення [Текст] / О.Е. Коваленко // Пробл. інж.-пед. освіти: зб. наук. праць / Укр. інж.-пед. акад. – Х.: УПА, 2008. – С. 8-17.

3. Концепція розвитку інженерно-педагогічної освіти в Україні [Текст]: проект / Укр. інж.-пед. академія; за ред. О.Е. Коваленко. – Х.: Б.в., 2004. – 19 с.

4. Наказ Міністерства освіти і науки України від 16.07.2010 р. № 705 Про затвердження Переліку профілів підготовки кадрів у вищих навчальних закладах за напрямом (спеціальністю) "Професійна освіта (за профілем)". – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0604-10>.

5. Постанова Кабінету Міністрів України від 13 грудня 2006 р. № 1719 «Про перелік напрямів, за якими здійснюється підготовка фахівців у вищих навчальних закладах за освітньо-кваліфікаційним рівнем бакалавра». – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.zakon0.rada.gov.ua/laws/show/1719-2006-p>.

ПЕРСПЕКТИВИ СТВОРЕННЯ ВІДКРИТИХ ОСВІТНІХ РЕСУРСІВ

Войтович О.П., канд. пед. наук, доцент

Рівненський державний гуманітарний університет

Подано короткий опис системи інженерно-педагогічної освіти. Проаналізовано потреби ринку праці та визначено перспективи підготовки студентів за напрямом 6.010104. «Професійна освіта. Комп'ютерні технології» з присвоєнням подвійної кваліфікації технік-програміст, викладач комп'ютерних дисциплін. Визначено первинні посади інженера-педагога, його функціональні можливості, різновиди професійної діяльності інженера-педагога.

Ключові слова: інженер, педагог, кваліфікація, посадові обов'язки

A brief description of the engineering and teacher education. Analysis of labor market needs and identified prospects prepare students 6.010104. "Vocational education. Computer Technology" by assigning dual training techniques programmer, computer science teacher. Defined as an engineer-primary teacher, its functionality, variety of professional activities engineer teacher.

Keywords: engineer, teacher, qualifications, job responsibilities.

В умовах вільного доступу до освітніх ресурсів виникає проблема їх відбору та використання у навчальному процесі в контексті відкритості і доступності освіти. Ця концепція побудована на переконанні, що кожен повинен мати можливість вільно використовувати, адаптувати до своїх потреб, поліпшувати та без обмежень поширювати освітні ресурси, щоб зробити освіту доступнішою та ефективнішою.

Розвиток відкритих освітніх ресурсів та їх використання приносить позитивні результати в декількох аспектах:

- надають можливість універсального і вільного доступу до змісту з високою якістю. Завдяки прозорості ресурсів і можливості оцінювання та громадського обговорення, користувачі мають шанс отримати вибіркочу інформацію (у тому числі надану найкращими університетами світу);
- знижують витрати на освіту. Завдяки цифровій формі не вимагають від користувачів додаткових витрат за використання /доступ (за винятком фізичних носіїв);
- значно скорочують час опрацювання освітніх програм та сприяють оновленню вже існуючих. Вони також компенсують дефіцит в навичках, пов'язаних із розвитком передових ресурсів (наприклад, моделюванням, відтворенням досвіду, навчальними іграми);
- сприяють багатоканальному впливу. Через свою мультимедійність залучають різні канали сприйняття, впливаючи на якість навчального процесу та інтерес до навчання;
- заохочують комунікацію між авторами/викладачами і співпрацю між споживачами та авторами (автори можуть краще і швидше реагувати на освітні потреби одержувачів);
- є навчальним інструментом для осіб, які самостійно вчаться протягом усього життя.

З огляду на зазначене вище, українська освітньо-наукова система на сучасному етапі у першу чергу потребує впровадження таких елементів відкритої освіти:

- створення повноцінних електронних бібліотек повнотекстових матеріалів (навчальних, методичних, дослідницьких, інформаційно-довідкових) у навчальних і наукових закладах;
- створення систем колективної роботи з навчальними матеріалами, що дасть змогу підвищити ефективність навчального процесу та забезпечити навчальні заклади підручниками, посібниками, іншими

навчальними і методичними матеріалами;

- впровадження в освітню практику систем електронного менеджменту діяльності викладачів, студентів, освітніх колективів усіх рівнів з метою підвищення ступеня прозорості освітньої системи та оптимізації процесів управління.

Одним із перспективних напрямів розвитку ідей відкритої освіти є наповнення та редагування українського сегмента Вікіпедії навчально-довідковою інформацією. Вікіпедія (Wikipedia) – відкрита багатомовна вікі-енциклопедія. Вікіпедія є сьомим за популярністю веб-сайтом у світі – його відвідують понад 400 млн. осіб у місяць [2]. Як інтернет-довідник Вікіпедія є найбільшою і найпопулярнішою серед подібних сайтів. За обсягом відомостей і тематикою Вікіпедія вважається найповнішою енциклопедією, яка будь-коли створювалася.

Розвиток українського сегмента Вікіпедії спричинений потребами суспільства в якісній інформації. В цьому контексті дослідники зазначають, що «виконання робіт із формування відкритих онлайн-енциклопедій та отримання довгострокового ефекту є цікавою та актуальною науковою проблемою на перетині комп’ютерних та суспільних наук і може бути за результатами відповідно оформлена як наукове дослідження та фінансуватися як науковий експеримент» [1, с. 181].

Щоб розпочати роботу у Вікіпедії необов’язково реєструватись, але так ви не будете знати що відбувається з вашими створеними статтями і не зможете редагувати статті. Тому реєстрація дає вам змогу бути у курсі подій що відбуваються у Вікіпедії і багато інших привілеїв.

Перш ніж започаткувати нову статтю, переконайтеся, що немає аналогічної статті з подібною назвою (приклад: «Екологічна хімія» – «Хімічна екологія»). Для цього скористайтеся пошуком (рис. 1).

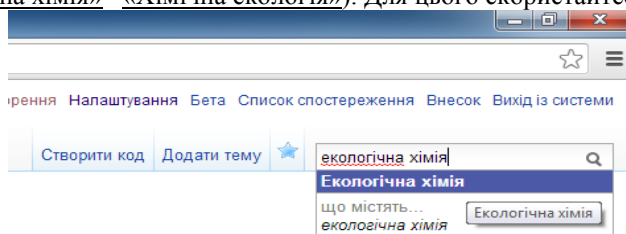


Рис.1. Пошук аналогічної статті

Якщо Ви впевнилися, що статті з шуканою назвою немає, то про всяк випадок вивчіть суміжні статті – можливо, якась стаття вже містить ту інформацію, яку Ви хотіли описати. Переглянути список статей на спільну тему можна, використовуючи категорії. Наприклад, усі статті про українські книги знаходяться в категорії «Українські книги».

Також, якщо Вам відома подібна стаття, наприклад, англійською мовою (у Англійській Вікіпедії), то серед її міжмовних посилань («інтервікі») може бути посилання на статтю в україномовній Вікіпедії. Щоб створити нову статтю, в пошуку потрібно ввести назву статті яку ви хочете створити. Якщо пошук видасть вже створену статтю, то ви не можете створити таку ж статтю. Якщо він видасть повідомлення, що статті не існує, то потрібно клікнути по червоному посиланні і ви перейдете до створення цієї статті (рис. 2).

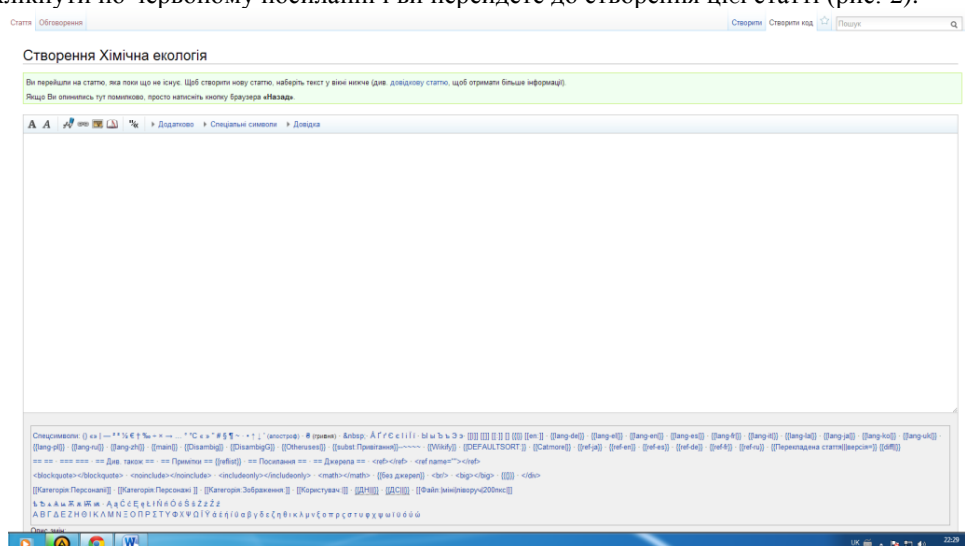


Рис. 2. Вікно створення статті

Слід дотримуватись законодавства в сфері інтелектуальної власності зазначити джерела, звідки взято інформацію, навіть, якщо вона опублікована Вами раніше в інших виданнях.

Проведене дослідження підтверджує доцільність використання Вікіпедії як ресурсу для інноваційної педагогічної діяльності в умовах інформатизації освіти. Сучасним педагогам потрібно знайомитися з Вікіпедією, використовувати її матеріали у ході підготовки та проведення занять, активніше долучатися до наповнення українського сегмента Вікіпедії змістовною, цікавою і достовірною інформацією.

Список використаних джерел

1. Пелешин А.М. Формування суспільного авторитету ВНЗ через онлайн-енциклопедію Вікіпедія / А.М. Пелешин, Ю.Й. Пероганич //Комп'ютерні науки та інформаційні технології: матеріали IV Міжнародної науково-технічної конференції «CSIT-2009». – Львів: Вежа і Ко, 2009. – С. 180 – 187.
2. The top 500 sites on the web. – [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://www.webcitation.org/6Hz0OEkdg>.- Назва з екрану.

КРИТЕРІЇ РОЗРОБКИ ТЕСТОВИХ ЗАВДАНЬ ДЛЯ ОЦІНКИ ЗНАТЬ СТУДЕНТІВ**Гаврюсева Тетяна, викладач****Гаврюсєв Сергій, старший викладач*****Рівненський державний гуманітарний університет***

Актуальність проблеми пов'язана в першу чергу із великим вибором як програмного забезпечення так і методик та методів проведення тестування. Різні програмні продукти підходять під різні формати завдань і варіанти тестування студентів. Критерії розробки тестових завдань «Кількість завдань у базі та тесті», «Кількість відповідей у тесті» «Рівні складності завдань», «Час відведений на тестування» у сукупності із адекватним програмним забезпеченням дозволяє провести комплексне тестування знань студентів, та забезпечити якісний контроль поточних та підсумкових знань.

Ключові слова: тестування, оцінка знань, критерії тестових завдань, SoEx.

Background is associated primarily with a large selection of both software and methods, and methods of testing. Various software products are suitable for various formats and versions tasks testing students. Criteria for the development of tests "Number of tasks and a test", "Number of responses in the test", "levels of complexity of tasks", "The time allotted for testing" in conjunction with the appropriate software allows for comprehensive testing of students' knowledge and ensure quality control of current and final knowledge.

Keywords: testing, assessment of knowledge, the criteria of tests, SoEx.

В умовах вимог до введення тестової складової для перевірки якості знань студентів та їх успішності виникають актуальні питання щодо принципів формування тестових завдань та запитань. Актуальність проблеми пов'язана в першу чергу із великим вибором як програмного забезпечення так і методик та методів проведення тестування. Різні програмні продукти підходять під різні формати завдань і варіанти тестування студентів.

В залежності від багатьох факторів викладач формує тестову базу запитань, обирає вид завдань та покладає певні надії на результат тестування та його вплив на рівень знань. Важко спрогнозувати аспекти проведення тестування та його педагогічний вплив, особливо це стосується проведення комп'ютерного тестування.

Серед різноманіття програмних засобів постає актуальне питання формування безпосередньо тестової бази, адже вид завдань, їх кількість та якість певним чином обмежує вибір конкретної програми для проведення тестування.

Перед розробкою тестової складової навчальної дисципліни необхідно визначитися із наповненням питань, мається на увазі малюнки, формули, таблиці, об'єм тексту тощо. Якщо для досягнення певної наочності у запитаннях чи відповідях необхідно чи бажано використовувати означені вище елементи це обмежить вибір програм для використання. Особливо це актуально при наявності у запитаннях чи відповідях математичних чи будь-яких інших формул.

Серед існуючого програмного забезпечення із підтримкою відображення формул, малюнків та інших нестандартних елементів можна виокремити систему оцінювання знань «SoEx», яка має відповідну функціональність і дозволяє формувати тестовий файл у редакторі Word із подальшим його шифруванням [1].

Крім наочності запитань та відповідей основною проблемою будь-якого тестування є забезпечення коректності результату навіть в умовах так званого «вгадування» відповідей студентами. Тобто при сліпому проходженні тесту студент не повинен набирати більше 40 відсотків правильних відповідей. Ідеальний варіант коли навіть при повторному проходженні тих самих завдань відповіді вже не знаходяться на тому ж місці де були, тобто студент змушений осмислено обрати відповідь і запам'ятовування конкретної позиції відповіді ні на що не впливає. У такому випадку потрібно запам'ятовувати саму відповідь, а не місце її розташування. Наприклад, в SoEx ймовірність виводу на екран на двох сусідніх ПК одного того ж запитання із однаковим розташуванням відповідей зведено до мінімуму.

Враховуючи вище наведені факти, рекомендовано при розробці безпосередньо тестової бази звернути особливу увагу на такі критерії:

1. *Кількість завдань у базі та тесті.* Чим більша кількість завдань із яких формується тест тим краще. Ідеальний варіант вибірка повинна бути меншою за базу у 3 рази, тобто при 20 запитаннях у тесті база має містити мінімум 60 запитань.

2. *Кількість відповідей у тесті.* Чим більше відповідей передбачено у тесті тим менша ймовірність вгадати правильний варіант. Практично рекомендовано кількість відповідей 5, тоді ймовірність сліпого обрання правильної відповіді 20 відсотків. Зауважимо, що це оцінка до всього тесту, тобто ймовірність проходження всліпу на позитивну оцінку складає у такому випадку не більше 20 відсотків [2].

3. *Рівні складності завдань.* Наявність кількох рівнів складності завдань за умови їх оптимального впливу на оцінку дозволяє більш точно показати рівень знань. Наприклад, в тесті 20 запитань із яких 14 першого простішого рівня (вага відповіді 3 бали) і 6 складнішого рівня (7 балів) дозволяє отримати максимальну оцінку лише за умови відповідних знань і відповідей на запитання другого рівня.

4. *Час відведений на тестування.* Обмеження загального часу проходження тестування певним чином спонукає до якіснішого контролю. На цьому етапі головною метою є рівень виявлення знань. Адже складні завдання потребують більше часу і комплексніше показують якість навчання. Прості завдання в свою чергу дозволяють показати рівень відтворення і загальне розуміння предмету за короткий проміжок часу.

Підсумовуючи зауважимо, що якісний тестовий матеріал у сукупності із адекватним програмним забезпеченням дозволяє провести комплексне тестування знань студентів, та забезпечити якісний контроль поточних та підсумкових знань. Варто відповідально підходити не тільки до матеріалу тестів, а і до структурної та логічної складової тестування.

Список використаних джерел

1. Гаврюсева Т.О. Методика розробки тестових програм для використання в умовах кредитно-модульної системи навчання // Матеріали II Всеукраїнської науково-практичної конференції студентів та молодих науковців «Наука, освіта, суспільство очима молодих». – Рівне 17-18 травня 2007 р. – С. 19-20.

2. Гаврюсева Т.О. Підвищення якості контролю успішності при використанні тестових програм // Гаврюсева Т.О., Гаврюсев С.М. Матеріали VII Всеукраїнської науково-практичної конференції «Інформаційні технології в професійній діяльності» 11 квітня 2013 року. – Рівне. – С. 7.

МОДЕЛЮВАННЯ ФІЗИЧНИХ ЯВИЩ У СЕРЕДОВИЩІ ТАБЛИЧНОГО ПРОЦЕСОРА EXCEL ЯК ЗАСІБ РОЗВИТКУ МЕТОДОЛОГІЧНОЇ КУЛЬТУРИ УЧНІВ

Галатюк Тарас, вчитель фізики та інформатики, магістр

Рівненська загальноосвітня школа № 6

У статті розглядаються можливості застосування процесора Excel для моделювання фізичних явищ у контексті розвитку методологічної культури учнів.

Ключові слова: моделювання, методологічна культура, процесор Excel.

This article discusses the possibility of using Excel for CPU simulation of physical phenomena in the context of methodological culture of students.

Keywords: modeling, methodological culture, CPU Excel.

Вивчення фізики в загальноосвітній школі визначається не тільки потужним предметним, але й методологічним потенціалом, який має неабияке важливе значення. Це насамперед обумовлено проблемою адаптації молоді людини в соціумі, яка тісно пов'язана з життєтворчою компетентністю, що визначається спроможністю орієнтуватися в інтенсивному потоці інформації, здатністю до постійної самоосвіти і пізнавальної діяльності, умінням аналізувати, бачити проблеми й творчо їх вирішувати.

Цим зумовлена актуальність розвитку методологічної культури учнів у процесі навчально-пізнавальної діяльності. У цьому контексті методологічна культура є важливою дидактичною категорією, яка відображає інтегральну якість (характеристику) особистості.

Методологічна культура в структурі навчально-пізнавальної діяльності включає в себе володіння методологічними знаннями, дослідницькими і практичними уміннями та навичками, ціннісно-світоглядними орієнтирами, навчально-пізнавальною компетентністю тощо [1].

Вирішення проблеми розвитку методологічної культури у процесі вивчення фізики потребує створення належних дидактичних умов. Це стає можливим завдяки застосуванню відповідних дидактичних засобів.

Обґрунтування і створення дидактичних умов розвитку методологічної культури – актуальна науково-педагогічна проблема, важливим засобом вирішення якої є сучасні комп'ютерні технології.

Одним із таких засобів є табличний процесор Microsoft Office Excel. Методологічний аспект застосування табличного процесора полягає у розширенні можливостей ознайомлення учнів з прийомами наукового пізнання, одним з яких є моделювання.

У своєму дослідженні ми виходимо з того, що активна пізнавальна діяльність учнів під час вивчення фізики реалізується у процесі розв'язування теоретичних та експериментальних задач, в основі розв'язування яких лежить метод моделювання. Як правило, в ході розв'язання теоретичної задачі будується теоретична модель, яка має три складові: предметну (фізичну), математичну і графічну, а розв'язок експериментальної задачі містить ще й модель фізичного експерименту [3].

У цьому контексті табличний процесор Excel є засобом розвитку методологічної культури та елементом її змісту. Він дає можливість створювати графічні моделі фізичних явищ, інтерпретації результатів навчальних експериментів, здійснювати обчислення тощо [4]. У процесі навчання фізики нами розроблено та апробовано конкретні дидактичні моделі застосування процесора Excel під час розв'язування експериментальних задач і виконання лабораторних та практичних робіт [2; 3].

Наведемо приклад графічної моделі поперечної механічної хвилі, що виникає під час поширення коливань у шнурі.

Якщо кінець шнура коливається за законом:

$$x = X_m \sin \omega t, \quad (1)$$

то будь-яка точка шнура, що знаходиться на відстані s , здійснює коливання з амплітудою X_m . Її зміщення x від положення рівноваги у будь-який момент часу t визначається за формулою:

$$x = X_m \sin \omega(t - s/v), \quad (2)$$

де ω – циклічна частота, v – швидкість поширення хвилі.

Побудова графічної моделі починається із вибору параметрів хвилі: амплітуди, циклічної частоти, швидкості поширення, довжини шнура. Ці параметри вибираються так, щоб одержати найбільш наочне зображення. На рис. 1 показано графічну модель поперечної хвилі у шнурі довжиною $S = 2$ м за умови табулювання функції $x(s)$ із кроком $0,1$ м. Решту параметрів вказано на рисунку. На графічній моделі зображено хвилю у моменти часу, які відрізняються на половину періоду коливань.

Важливою обставиною, яка спонукає застосовувати саме Excel, є та, що ця програма вивчається в шкільному курсі інформатики. А отже, є можливість для реалізації міжпредметних зв'язків фізики з інформатикою [2]. Зокрема, якщо дана модель будується на уроці інформатики, то актуалізуються фізичні знання і навпаки, під час побудови її на уроці фізики або у процесі виконання учнями домашнього завдання з фізики, актуалізуються знання з інформатики.

Як показують емпіричні результати нашого педагогічного дослідження, використання табличного процесора Excel є ефективним засобом створення сприятливих дидактичних умов для розвитку експериментального та інформаційного компонентів методологічної культури старшокласників у процесі вивчення фізики. Особливо за умови тісної інтеграції курсів фізики та інформатики.

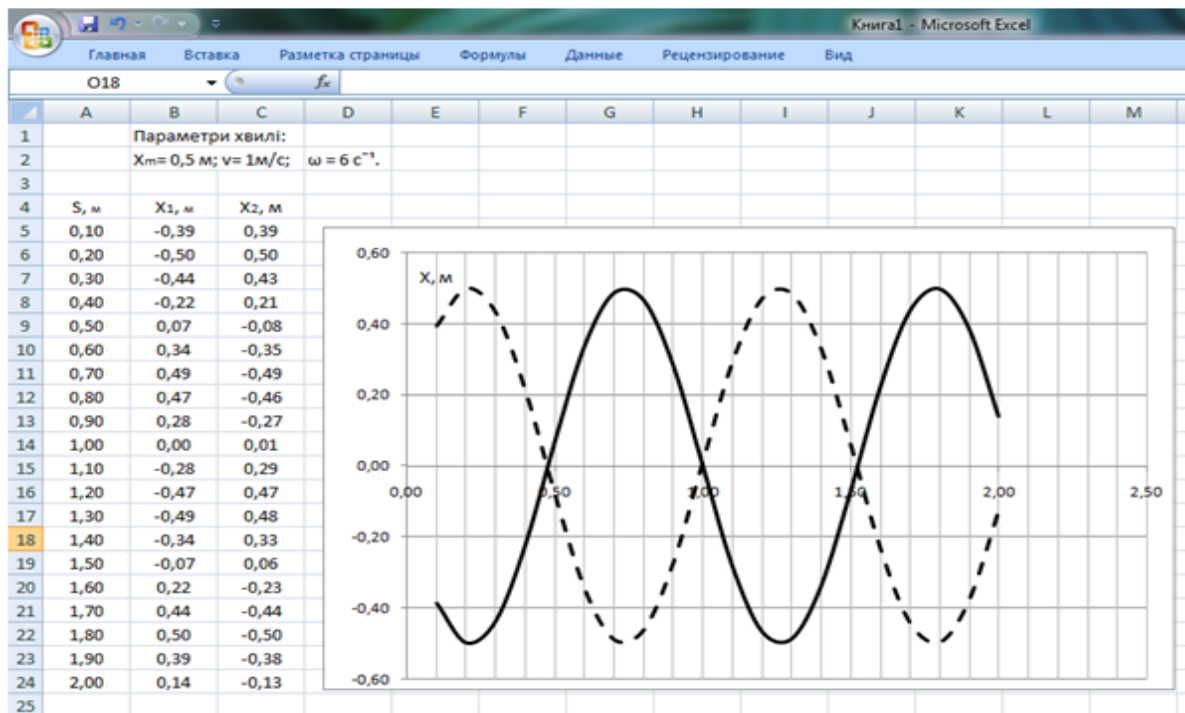


Рис. 1. Графічна модель механічної хвилі

Список використаних джерел

1. Галатюк Т.Ю. Навчально-пізнавальна діяльність і методологічна культура у навчанні фізики / Т.Ю. Галатюк, Ю.М. Галатюк // Актуальні проблеми і перспективи дидактики фізики. Збірник матеріалів Всеукраїнської науково-практичної конференції 26-28 квітня 2012 р. – Черкаси, ЧНУ ім. Б. Хмельницького, 2012. – С. 80-82.
2. Галатюк Т.Ю. Інформаційні технології як засіб розвитку експериментальної культури у навчанні фізики / Тарас Галатюк // Інформаційні технології в професійній діяльності: Матеріали VI Всеукраїнської науково-практичної конференції. – Рівне: РВВ РДГУ. – 2012. – С. 8-10.
3. Галатюк Т.Ю. Розвиток методологічної культури у процесі розв'язування фізичних задач / Тарас Галатюк, Юрій Галатюк // Наукові записки. – Випуск 100. – Серія: Педагогічні науки. – Кіровоград: РВВ КДПУ ім. В. Винниченка, 2012. – С. 26–29.
4. Столяр Б.О. Урок фізики з комп'ютером / Б.О. Столяр // Комп'ютер в школі і сім'ї. – 2003 р.– №3. – С.11.

**ТЕХНОЛОГІЯ КОМП'ЮТЕРНОГО УПРАВЛІННЯ ПРОЦЕСОМ РОЗВ'ЯЗКУ
ТВОРЧОЇ ФІЗИЧНОЇ ЗАДАЧІ**

**Галатюк Юрій, професор, кандидат педагогічних наук
Рівненський державний гуманітарний університет**

У статті презентується комп'ютерна технологія забезпечення зворотного зв'язку у контексті управління процесом розв'язку творчої фізичної задачі.

Ключові слова: творча фізична задача, педагогічне управління, комп'ютерна технологія.

The paper presented computer technology provide feedback in the context of managing the creative solution of physical problems.

Keywords: creative physical problems, educational administration, computer technology.

Якісне управління процесом розв'язку творчої фізичної задачі можливе за умови забезпечення ефективного зовнішнього зворотного зв'язку. Зворотний зв'язок повинен забезпечувати надходження інформації про сам процес розв'язку учнем творчої задачі, про характер використаної ним навчальної допомоги, про ефективність, запропонованих вчителем, засобів навчаючого впливу, врешті рещт, про генезис виникнення здогадки у процесі творчого пошуку [1; 2; 4]. Щоб забезпечити такий зв'язок вчитель повинен вести безпосереднє педагогічне спостереження за діяльністю учня, контролювати кожен крок розв'язку задачі, здійснюючи діалог з учнем, надаючи при цьому навчальну допомогу у формі прямих вказівок, допоміжних запитань, допоміжних задач. Здійснення такого спостереження на практиці є непростою задачею. Якими засобами реалізувати такий зв'язок?

На допомогу вчителю має прийти комп'ютер. Застосування комп'ютера підвищує пізнавальну активність, надає принципово нові можливості для врахування рівня пізнавальних процесів при наданні допомоги учням, а також позбавляє вчителя від необхідності контролювати кожний крок пізнавальної діяльності [3].

Для підтвердження цих міркувань ми презентуємо одну із версій розробленої нами програми для Windows, яка успішно застосовується для керування навчальною діяльністю у процесі розв'язку творчих фізичних задач і дає можливість забезпечити ефективний зворотний зв'язок.

На рис. 1. показано діалогове вікно програми, у якому висвітлені зміст творчої фізичної задачі, кнопки керування; максимальна кількість балів, яку може отримати учень, якщо він правильно і самостійно розв'яже задачу без використання підказок (у даному випадку розробить модель досліду, що дозволяє задовольнити вимогу задачі); номенклатура засобів навчальної допомоги (підказок), якими може скористатись учень на власний розсуд; бали, що віднімаються від максимального у випадку використання підказки; лічильник “штрафних” балів; годинник відліку часу, протягом якого учень користується допомогою.

На рис. 2 зображено діалогове вікно у момент використання підказки “Допоміжна задача 2”.

Після використання навчальної допомоги, учень натискає кнопку “Вихід з програми”. На моніторі комп'ютера з'являється діалогове вікно з підсумковою інформацією. Ця інформація є важливою для вчителя. Вона відображає як результати, так і процес творчої діяльності учня. Проаналізуємо інформацію, зображену на рис. 3.

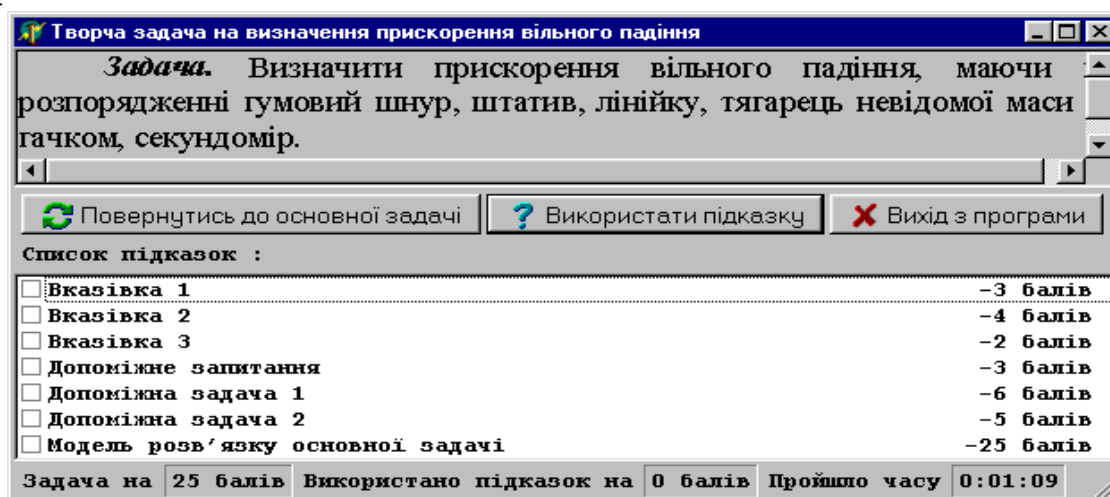


Рис. 1. Діалогове вікно програми: умова творчої задачі, номенклатура підказок, кнопки керування, годинник, лічильник “штрафних” балів

Послідовність використаних підказок на моніторі співпадає з черговістю їх використання учнем у процесі розв'язування задачі. Кожна з підказок є евристичною. Її детермінуюча здатність чисельно виражається у балах. Учень, зазвичай, намагається розв'язати задачу із найменшими втратами. У наведеному прикладі він спочатку використав підказку з найменшою кількістю “штрафних” балів. Наступні три підказки також виявилися не результативними. Як видно, учень зміг розв'язати основну задачу після успішного розв'язку

допоміжної задачі 2, отримавши формулу $T = 2\pi\sqrt{\frac{\Delta l}{g}}$. Цей результат допоміг йому отримати формулу $g = \frac{4\pi^2(l-l_0)}{T^2}$, для розробки експерименту в контексті розв'язку основної задачі.

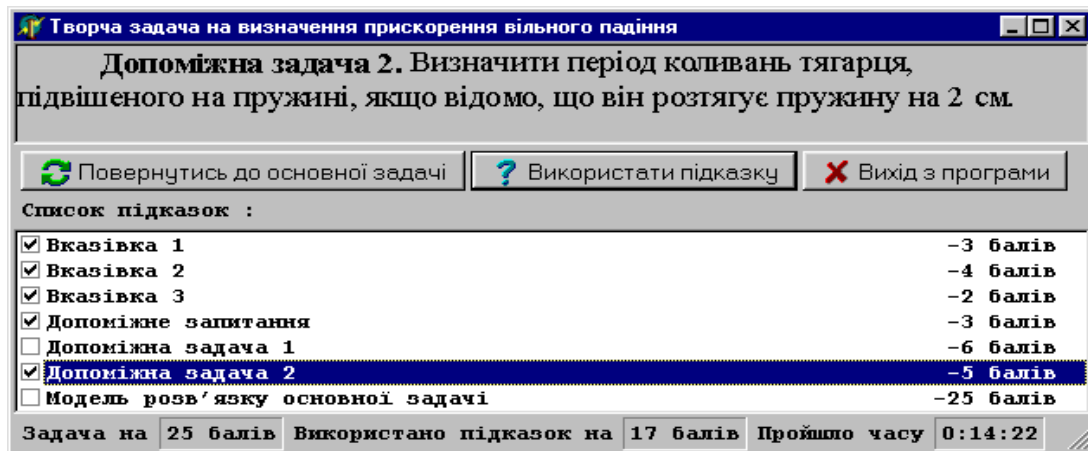


Рис. 2. Діалогове вікно програми: зміст підказки "Допоміжна задача 2"

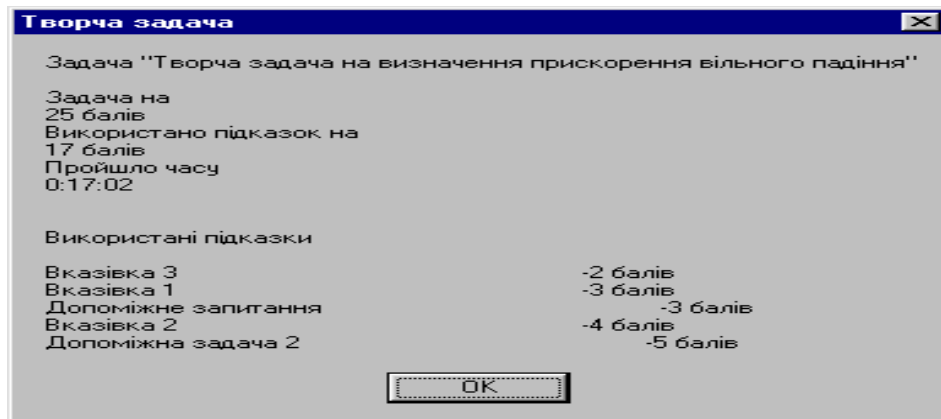


Рис. 3. Діалогове вікно програми: результати учбової діяльності

Аналіз сукупності використаних учнем підказок дає можливість оцінити ефективність засобів навчаючого впливу, зрозуміти генезис здогадки (інсайту) у вирішенні проблеми, а також, оцінивши час, затрачений учнем на розв'язок задачі, визначити її рівень проблемності.

Якщо учень, використавши усі підказки, не зміг розв'язати задачу, то він має можливість познайомитись із нормативним розв'язком задачі за допомогою підказки "Модель розв'язку основної задачі".

Підсумовуючи, слід сказати, що можливості застосування комп'ютера в організації процесу розв'язування творчих задач залишаються далеко ще не вичерпані, особливо в забезпеченні рефлексії діяльності учня і вчителя, у моделюванні творчих навчальних ситуацій, оцінці рівня проблемності фізичних задач тощо.

Список використаних джерел

1. Галатюк Ю.М. Педагогічне керування і рефлексія навчаючого впливу під час розв'язування творчих фізичних задач / Ю.М. Галатюк // Збірник наукових праць. Педагогічні науки. Випуск 24. – Херсон: Айлант, 2001. – С. 18-22.

2. Галатюк Ю.М. Керування процесом розв'язування творчої задачі / Ю.М. Галатюк // Фізика та астрономія в школі. – 2003. – №3. – С.11-14.

3. Галатюк Ю.М. Використання комп'ютера для керування творчою навчальною діяльністю в процесі навчання фізики / Ю.М. Галатюк // Вісник Житомирського педагогічного університету. Випуск 14. – Житомир: ЖДПУ, 2004. – С.80-83.

4. Галатюк Ю. Про особливості педагогічного керування творчою навчально-пізнавальною діяльністю / Ю.М. Галатюк // Наукові записки. – Випуск 72. – Серія: Педагогічні науки. – Кіровоград: РВВ КДПУ ім. В. Винниченка. – 2007. – Частина 2. – С. 35-40.

ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ МАТЕМАТИКИ У СИСТЕМІ ПІДВИЩЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЇ ВЧИТЕЛІВ

**Глазова Віра, старший викладач, кандидат педагогічних наук
ДВНЗ «Донбаський державний педагогічний університет»**

Розглянуто доцільність використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій у навчанні математики, розкрито можливість використання ППЗ GRAN та GeoGebra на уроках. Висвітлено досвід роботи курсів підвищення кваліфікації вчителів математики.

Ключові слова: інформаційні технології, вчитель математики, педагогічний програмний засіб.

The subject of the article is the appropriateness of the use of modern information and communication technologies in teaching Mathematics. The work discloses the use of PPD GRAN and GeoGebra in the classroom. The article deals with the experience of the courses for Mathematics teachers.

Keywords: information technology, Mathematics teacher, pedagogical program device.

В сучасних умовах розвитку суспільства вчитель повинен володіти певним рівнем професійної культури і професійної компетенції, бути підготовлений до того, щоб самостійно освоювати нові педагогічні технології, вміти користуватися всіма сучасними джерелами інформації, бути готовим до саморозвитку і професійного самовдосконалення. В даний час все більше вчителів усвідомлюють необхідність використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій у навчальному процесі і розуміють, що більших результатів можна досягти, застосовуючи інформаційні технології у навчанні математики.

Активне впровадження інформаційних технологій у навчальний процес примножує дидактичні можливості, забезпечуючи наочність, аудіо і відео підтримку, контроль, що в цілому сприяє підвищенню рівня викладання.

Враховуючи велику і серйозну захопленість учнів комп'ютерними технологіями, вчитель може використовувати цю можливість як засіб розвитку математичних, інтелектуальних, творчих здібностей. Комп'ютерні технології представляють могутній інструмент мотивації, а при вмілому використанні – ефективний інструмент розвитку особистості учня, рівня освіченості учня, ерудиції, прикладних умінь і навичок і т.д.

Для того, щоб ефективно використовувати інформаційні технології, необхідно отримати початкові знання та навички роботи на персональному комп'ютері, освоїти технології роботи з широко поширеними математичними пакетами, а також базовими технологіями Інтернет для пошуку та обміну інформацією, познайомитися з широким спектром навчальних програм і отримати уявлення про освітні ресурси мережі Інтернет.

У межах курсів підвищення кваліфікації для вчителів математики було проведено навчання з метою формування користувацьких навичок комп'ютерної грамотності і закладання основ ІКТ-компетентності в професійній діяльності. Програма підвищення кваліфікації здійснювалася на основі матеріально-технічної бази ДВНЗ «Донбаський державний педагогічний університет». Слухачі курсів ознайомилися з педагогічним програмним засобом GRAN, пакетом динамічної геометрії DG та системою динамічної математики GeoGebra.

Було схарактеризовано означені вище педагогічні програмні засоби, окреслено коло завдань, які вони дозволяють реалізувати під час вивчення математичних дисциплін у загальноосвітній школі, показана можливість використання ППЗ GRAN та GeoGebra на уроках математики.

Програмні засоби GRAN прості у використанні, оснащені досить зручним і «люб'язним» інтерфейсом, максимально наближеним до інтерфейсу найбільш поширених програм загального призначення (систем опрацювання текстів, управління базами даних, електронних таблиць, графічних і музичних редакторів тощо), контекстно-чутливою допомогою. Від користувача не вимагається значний обсяг спеціальних знань з інформатики, основ обчислювальної техніки, програмування тощо, за винятком найпростіших понять, цілком доступних для учнів середніх класів [1].

Розглянуті функціональні можливості GeoGebra дозволяють ефективно використовувати її спеціально для підтримки шкільного курсу математики. Важливим є те, що для забезпечення допомоги користувачам GeoGebra, організації їх співробітництва та обміну досвідом створені потужні Інтернет-ресурси з використання сучасних веб-технологій: постійно обновлювану базу науково-методичних і дидактичних матеріалів у вільному доступі; форум користувачів; останні новини щодо заходів і подій у спільноті користувачів GeoGebra з різних куточків світу [2]. Простий і зручний графічний інтерфейс програми GeoGebra робить роботу з нею простою і зрозумілою.

Комп'ютерна підтримка шкільного курсу математики дозволяє індивідуалізувати роботу з учнями, особливо в частині, що стосується домашніх завдань і контрольних заходів, таким чином, щоб кожен учень відчував, що завдання йому під силу і він просувається від успіху до успіху. Це стимулює інтерес до предмета і робить навчання осмисленим і ефективним.

Список використаних джерел

1. Жалдак М.І. Математика з комп'ютером: [посіб. для вчителів] / Жалдак М.І., Горошко Ю.В., Вінниченко С.Ф. – К.: РННЦ «ДІНІТ», 2004. –254 с.
2. Ракута В.М. Система динамічної математики GeoGebra як інноваційний засіб для вивчення математики [Електронний ресурс] / В.М. Ракута. // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2012. – №4 (30). – Режим доступу: <http://journal.iitta.gov.ua>.

ФУНКЦІОНУВАННЯ ТА ОНОВЛЕННЯ ВІРТУАЛЬНОГО МУЗЕЮ ЯК ОСВІТНЬОГО РЕСУРСУ**Гнедко Наталя, аспірантка*****Рівненський державний гуманітарний університет***

Автором описано характеристики та особливості використання віртуального музею в навчальному процесі. Вказані шляхи оновлення віртуального музею.

Ключові слова. Віртуальний музей, віртуальна наочність, суб'єкти навчання, мультимедіа.

Annotation. The author described the characteristics and characteristic of the use of a virtual museum in the learning process. Shown paths of the upgrade for the virtual museum.

Keywords. Virtual museum, virtual visualization, subjects of study, multimedia.

Віртуальний музей – це інформаційний мультимедійний та інтерактивний ресурс, що реалізований засобами інформаційно-комунікаційних технологій і який характеризується представленням у цифровому вигляді об'єктів матеріальної та нематеріальної природи [1, с. 230].

Наведемо переваги використання віртуального музею як засобу віртуальної наочності [1, с. 229] в навчальному процесі [1; 2; 3]:

- володіє насиченим інформаційним контентом та володіє можливістю постійного доповнення (оновлення) новою інформацією;
- характеризується додатковими елементами отримання та засвоєння знань: інтерактивність, навігація, кольорова графіка, швидке завантаження та створює «ефект присутності»;
- сприяє індивідуалізації навчання: забезпечує учнів можливістю вибору темпу та траєкторії одержання знань із елементами самонавчання і самоконтролю, при цьому не замінюючи педагога в навчальному процесі;
- сприяє розумовому процесу учнів через образи;
- виступає об'єктом дослідження;
- використовує для організації діалогу користувача з комп'ютером «педагогічних агентів» – анімованих персонажів, присутність яких в аудіовізуальних образах робить спілкування із програмою соціальним;
- здійснює контроль робіт навчання суб'єктів навчання;
- розвиває творчий потенціал суб'єктів навчання;
- сприяє передачі технічних прийомів творчого процесу за допомогою навчальних «майстер-класів»;
- володіє особливим впливом на емоційну сферу суб'єктів навчання завдяки візуально представленому матеріалу, підвищує мотивацію навчання та стимулює інтерес до занять;
- реалізує дистанційні методи навчання та сприяє роботі з суб'єктами навчання, що мають обмежені можливості;
- створює умови для самостійної роботи та комфортного середовища навчання;
- формує в суб'єкта навчання асоціативні зв'язки, що сприяють кращому засвоєнню навчального матеріалу;
- здійснює інтеграцію інформації;
- демонструє міждисциплінарні зв'язки;
- формує конкретні уміння та навички в умовах, наближених до реальних [5, с. 141];
- стимулює когнітивні аспекти навчання, такі як сприйняття й усвідомлення інформації [6, с. 428];
- здійснює здешевлення навчального процесу, скільки освітні установи зазвичай не володіють коштами на закупівлю реальних експонатів (здійснення реальної екскурсії);
- сприяє формуванню бажання екскурсії у майбутньому;
- формує єдиний культурний простір (об'єднання об'єктів навчання за інтересами; об'єднання баз даних; об'єднання колекцій, які з різних причин неможливо поєднати в реальності) [7, с. 13];
- надає можливість розглянути деталі експонатів, що недоступні в традиційних музеях [7, с. 13];
- залучає учнів до світу культури [7, с. 13];
- надає можливість суб'єктам навчання розмішувати у віртуальному музеї свої експонати; завдяки засобам зворотного зв'язку (форуми і блоги), організовує спілкування користувачів віртуального музею, а тому відвідувач віртуального музею з пасивного споживача інформації перетворюється в її активного співавтора [7, с. 13];
- збільшує «площу» експозиції в порівнянні з відповідними параметрами реального музею [4];
- зберігає культурну спадщину [7, с. 13].

Недоліки використання віртуального музею в освітньому процесі [3]:

- їхнє проектування та реалізація є складним процесом, що вимагає великих часових, технічних і фінансових витрат;
- зменшується безпосередній контакт між суб'єктами навчання.

Варто зауважити, що завданням педагога (якщо він володіє відповідними знаннями) є доповнення (оновлення) новою інформацією віртуальний музей. Це можна здійснювати вчителем самостійно або ж залучати до цього учнів таким чином:

- 1). Під час пошуково-дослідницької діяльності та науково-дослідної роботи.

Учень (під керівництвом вчителя) розробляє проект та дизайн своєї web-сторінки, опрацьовує літературу (у бібліотеці або в Інтернет-просторі) і відбирає та компонує потрібний матеріал. Учитель, який виступає в ролі модератора, формує загальний сайт віртуального музею.

Слід використовувати й можливості віртуальних музеїв інших шкіл і організацій. При цьому, педагог може організувати учнівське наукове товариство, в якому учні матимуть змогу спілкуватись між собою. Відбувається інтеграція віртуального музею в загальноосвітнє шкільне середовище та з'являється можливість використовувати цей музей не тільки в навчальній, а й в позакласній роботі (використання мультимедійних ресурсів віртуального музею для створення електронної бази наочних засобів навчання з даного предмету: картин, портретів, фото- і відеоматеріалів; створення презентації з певної теми тощо).

2). За допомогою наукових матеріалів конференцій та Інтернет-конференцій з даної тематики, проведення яких буде здійснюватись на базі навчального закладу.

Таким чином, під час навчально-пізнавальної роботи учні використовують результати для наповнення (оновлення) віртуального музею як освітнього ресурсу, що є водночас основою для подальших досліджень та платформою для представлення результатів.

Список використаних джерел

1. Гнедко Н. Дидактичні основи використання віртуального музею при вивченні обчислювальної техніки / Наталя Гнедко, Ігор Войтович // Професійна підготовка педагога: історичний досвід і виклики сучасності: збірник наукових праць / За ред. Надії Скотної та Марії Чепіль. – Дрогобич: РВВ Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка, 2013. – С. 229 – 239.

2. Гнедко Н.М. Дидактичні особливості використання віртуальних засобів навчання / Н.М. Гнедко // Засоби і технології сучасного навчального середовища: Матеріали Міжнародної IX (XIX) науково-практичної конференції, 17-18 травня 2013 р.: тези доповідей. / Відповід. ред.: С.П. Величко – Кіровоград: ПП «Ексклюзив – Систем», 2013. – С. 16 – 17.

3. Гнедко Н.М. Дидактичні основи використання засобів віртуальної наочності / Н.М.Гнедко // Наука, освіта, суспільство очима молодих: Матеріали VI Міжнародної науково-практичної конференції студентів та молодих науковців. – Рівне: РВВ РДГУ. – 2013. – С. 53 – 55.

4. Дацун Н.Н. Виртуальные музеи в техническом образовании [Електронний ресурс] / Н.Н. Дацун; под общ. ред. В.А. Гребенюка и В.В. Семенца // Образование и виртуальность – 2000: сборник научных трудов 4-й Международной конференции Украинской ассоциации дистанционного образования. – Харьков-Севастополь: УАДО, 2000. – С. 30 – 35. – Режим доступа: <http://ea.donntu.edu.ua/handle/123456789/5650>.

5. Карасик А.Л. Дидактические особенности обеспечения наглядности обучения средствами информационных технологий: дисс. ... кандидата пед. наук: 13.00.01 / Карасик Анатолий Леонидович. – М., 2007. – 234 с.

6. Карпенко М.П. Телеобучение/ М.П. Карпенко. – М.: СГА, 2008. – 800 с.

7. Максимова Т.Е. Виртуальные музеи как социокультурный феномен: типология и функциональная специфика: автореф. дисс. на соискание уч. степени канд. культурологии: 24.00.01 «Теория и история культуры» / Т.Е. Максимова. – Москва, 2012. – 24 с.

8. Роберт И.В. Современные информационные технологии в образовании: дидактические проблемы; перспективы использования / И.В. Роберт. – М.: ИИО РАО, 2010. – 140 с.

9. Смирнова Т. Виртуальный музей в современном культурно-информационном пространстве / Татьяна Смирнова // Музей. – 2010. – №8. – С.24 – 26.

ОСНОВНІ ПРОБЛЕМИ ПІДГОТОВКИ МУЛЬТИМЕДІЙНОЇ ЛЕКЦІЇ-ПРЕЗЕНТАЦІЇ

Грицук Юрій, доцент кафедри вищої і прикладної математики та інформатики, к.т.н., доцент

Донбаська національна академія будівництва і архітектури, м. Макіївка

Грицук Оксана, доцент кафедри психології, к.психол. н., доцент

Горлівський інститут іноземних мов Державного вищого навчального закладу «Донбаський державний педагогічний університет», м. Горлівка

Розглянуто проблеми та помилки, що виникають при підготовці мультимедійної лекції-презентації.

Ключові слова: мультимедіа, лекція, презентація, методика, методичні вимоги.

It is considered the problems and errors that occur when preparing multimedia lecture presentation.

Keywords: multimedia, lecture, presentation, methodology, methodological requirements.

Розробка стратегії використання мультимедійних технологій у навчанні у вищому навчальному закладі є одним з важливих завдань сьогодення при модернізації системи освіти у цілому. У зв'язку з цим актуальною є проблема підготовки та використання мультимедійних лекцій-презентацій, які дозволяють підвищити ефективність навчальних занять на 20-30% [1], а також створити нові засоби педагогічного впливу.

Використання електронних презентацій дозволяє значною мірою підвищити інформативність та ефективність лекції, сприяє підвищенню ступеня засвоєння матеріалу, розвиває процеси самостійної переробки інформації у студентів.

Створення презентації до лекційного заняття – кропітка справа. Увесь зібраний та перероблений матеріал лектору необхідно скоротити та представити у концентрованому вигляді. При цьому лектор має дотримуватись певних вимог та методичних принципів, що висуваються до організації презентації. У першу чергу, це

врахування рівня підготовленості студентів, їх професійної спрямованості, особливостей конкретної теми [2]. По-друге, використання одночасно зорових та слухових аналізаторів студентів під час лекційного заняття, що позитивно впливає на процес засвоєння знань, на їхні відчуття та сприйняття. По-третє, тривалість показу одного слайда не повинна перевищувати 2-3 хвилин, а відеоролика – 5-6 хвилин.

Необхідно враховувати можливості емоційного впливу на студентів. Багато кольорів на слайді будуть заважати сприйманню інформації. Рисунки, схеми, фотографії мають рівномірно розміщуватись на екрані. Звуковий супровід лекції не повинен відволікати студентів від навчального завдання. Шрифт повинен бути таким, щоб із самої крайньої точки аудиторії було видно текст. Як правило, лектори обирають кегль не менш ніж 20. При поданні текстового матеріалу необхідно використовувати однаковий шрифт.

При розробці мультимедійної лекції викладач має продумати порядок, логіку слайдів, їхню послідовність, пріоритетність матеріалу. Вона може бути повністю автоматизованою та супроводжуватись заздалегідь записаним текстом з боку лектора. Така форма лекції не дає можливості втручатись лекторові у її хід, тому зв'язок між студентами й викладачем буде порушено.

Не дивлячись на те, що в Україні існують навчальні посібники та методичні рекомендації щодо написання, оформлення презентації, є багато проблем, пов'язаних, у першу чергу, з невідповідністю презентованого матеріалу загально методичним вимогам. Можна виділити наступні найбільш поширені недоліки при створенні презентації [3]:

- відсутність титульного слайду у презентації. Титульний слайд має містити інформацію про назву, автора проекту, його мету;
- відсутність слайду зі вступом, що містить мету та завдання теми, коротку характеристику її змісту;
- відсутність змісту з гіперпосиланням на підтеми або розділи;
- відсутність логічного завершення презентації, тобто заключення, висновків;
- перевантаження слайдів текстовою інформацією;
- відсутність зв'язку фону зі змістом презентації;
- відсутність єдиного стилю сторінок;
- невдалий підбір кольорової гами слайдів;
- відсутність берегів на слайдах;
- використання рисунків, фотографій низької якості;
- використання надмірно маленького шрифту або шрифту, що ускладнює сприйняття інформації;
- велика кількість ефектів анімації.

Таким чином, можна зробити наступні висновки: впровадження мультимедійного супроводу лекційного матеріалу є актуальною вимогою часу, але невдале використання можливостей при створенні презентаційного матеріалу до лекції може звести нанівець педагогічний ефект викладання.

Список використаних джерел

1. Матвеева Т.А. Мультимедийная аудитория как элемент образовательной среды ВУЗа / Т.А. Матвеева, И.Н. Берлинец, Д.Б. Шадрин // Новые образовательные технологии в вузе: сборник материалов седьмой международной научно-методической конференции, 8-10 февраля 2010 года. В 2-х частях. Часть 1. Екатеринбург: ГОУ ВПО «УГТУ-УПИ имени первого Президента России Б.Н. Ельцина», 2010. – С. 43-46.
2. Грицук Ю.В., Грицук О.В. Психологічні аспекти проведення мультимедійної лекції при викладанні ІТ-дисциплін// XI міжнародна науково-практична конференція «Теорія та методика навчання фундаментальних дисциплін у вищій школі»// Теорія та методика електронного навчання: збірник наукових праць. Випуск IV. – Кривий Ріг: Видавн. відділ КМІ, 2013 – С.59-64.
3. Принципы и правила создания учебных мультимедийных презентаций / Сост.: Ю.В. Грицук, А.К. Кралин, В.А. Талалай. – Макеевка: ДонНАСА, 2013. – 36 с.

ФОРМУВАННЯ КОМПЛЕКСНОГО ПІДХОДУ ДО ВИВЧЕННЯ ТЕМИ:

«ПОСЛУГИ МЕРЕЖІ ІНТЕРНЕТ»

Дущенко О.С., аспірант кафедри загальної і соціальної педагогіки та початкової освіти

Ізмаїльський державний гуманітарний університет

В статті розглядаються вивчення теми «Глобальна мережа Інтернет» в загальноосвітніх навчальних закладах, пропонуються пропозиції щодо вивчення теми «Послуги мережі Інтернет».

Ключові слова: глобальна мережа Інтернет, послуги мережі Інтернет.

The article discusses the study theme "Global network the Internet" in schools, there are proposals to explore the theme "Internet services".

Keywords: Global Network of Web, services on the Internet.

В наш час відбувається швидкий розвиток можливостей та послуг мережі Інтернет. Одна з найважливіших сфер впливу Інтернет на суспільство – освіта.

На вивчення теми "Глобальна мережа Інтернет" в шкільному курсі інформатики відводиться дуже мало часу. Так, вказана тема вивчається у 10 класі загальноосвітніх навчальних закладів для універсального, філологічного та суспільно-гуманітарного профілю в обсязі 6 годин, для фізико-математичного, природничого та технологічного профілів – в обсязі 16 годин. Матеріали навчальних підручників мають недостатньо

матеріалу для поглибленого вивчення теми «Послуги мережі Інтернет», недостатню кількість завдань для закріплення вивченого матеріалу.

Однак, вплив мережі Інтернет на інформаційне суспільство, його великі можливості для використання у навчальному процесі школи ставлять перед вчителем пошук шляхів на збільшення навчального часу на вивчення теми "Глобальна мережа Інтернет".

Отже існує протиріччя між тим обсягом матеріалу, що учні вивчають на уроках в школі з розділу «Глобальна мережа Інтернет» і тими знаннями, що необхідні учням для використання найпоширеніших сервісів мережі.

Нами розроблено до теми «Послуги мережі Інтернет» методичні рекомендації, що пропонуються для вивчення в рамках додаткових занять або рамках організації гурткової роботи з інформатики. Розроблені уроки складаються з теоретичного матеріалу, практичних завдань та тестових завдань різного типу.

В рамках розробленої методики пропонується більш глибоке вивчення базових послуг (ftp, e-mail, on-line спілкування, WWW). Розглядається програмне забезпечення хоста клієнта та хоста сервера. В рамках вивчення послуги WWW увага приділяється характерним сервісам WEB 2.0, розглядаються сучасні тенденції перетворення Інтернету в експертну систему на базі сервісів WEB 3.0

Практичні завдання до уроків складаються з таких завдань, як: робота з FTP-послугою з використанням FTP-клієнта, робота з електронною поштою з використанням mail-клієнта, робота з сервісами WEB 2.0: створення статті у Вікіпедії, створення блогу, публікація повідомлень у блозі, робота у групах Google (перенесення списку розсилок); придбання навичок on-line спілкування: робота з ICQ, робота в Skype, Google Talk.

Пропонуємо використовувати наступні форми організації роботи з учнями: фронтальна, індивідуальна, групова (парна, кооперативно-групова, диференційовано-групова, ланкова, індивідуально-групова).

При вивченні матеріалу, що нами пропонується на заняттях, високий рівень засвоєння учнями забезпечується діяльнісним підходом до вивчення кожної теми та системою тестового контролю.

Список використаних джерел

1. Інформатика. Програми для профільного навчання та допрофільної підготовки. 9-11 кл. – К., ВНУ, 2009.
2. Морзе Н.В., Вембер В.П., Кузьмінська О.Г. Інформатика (рівень стандарту): Підручник для 10 кл. – К., Школяр, 2010.
3. Гожий О. П., Калініна І. О. Інформатика та комп'ютерна техніка: Навчально-методичний посібник. Для самостійного вивчення. – Миколаїв: Вид-во МДГУ ім. Петра Могили, 2006. – Вип. 58. – 212 с.
4. Google Groups сфокусовались на інтранет-форумах. //www.intranetno.ru/news/9547/
5. Google Talk. <http://popprograms.com/308-google-talk.html>

ТЕХНОЛОГІЇ ВЕБ 2.0. У НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ

Ігнатенко Ганна доцент, кандидат педагогічних наук

Ігнатенко Олександр, старший викладач

Глухівський національний педагогічний університет ім. Олександра Довженка

Розкрито педагогічні можливості використання технологій Веб 2.0. у навчальному процесі.

Ключові слова: технології ВЕБ 2.0., сервіси ВЕБ 2.0., професійна підготовка.

The pedagogical possibilities of using Web 2.0 technologies in the educational process are enlightened.

Key words: Web 2.0 technologies, Web 2.0 services, professional training.

Сучасний етап розвитку професійної освіти характеризується значним збільшенням обсягів запропонованого для засвоєння навчального матеріалу, а отже і кількості навчальних дисциплін з одночасним зменшенням термінів часу на їхнє вивчення.

За таких умов існуючі педагогічні технології не в змозі забезпечити високий рівень загальнонаукової та фахової підготовки випускників навчальних закладів. Основне протиріччя сучасної системи освіти – це протиріччя між швидким темпом нарощування знань у сучасному світі та обмеженими можливостями їх засвоєння індивідом.

Розширити і збагатити освітній процес дозволяє використання інформаційно-комунікаційних технологій. Відбувається процес інформатизації освіти. Інформатизація – сукупність взаємопов'язаних організаційних, правових, політичних, соціально-економічних, науково-технічних, виробничих процесів, спрямованих на створення умов для задоволення інформаційних потреб громадян та суспільства на основі створення, розвитку і використання інформаційних систем, мереж, ресурсів та інформаційних технологій, побудованих на основі застосування сучасної обчислювальної та комунікаційної техніки [2].

Інформатизація неможлива без підготовки викладачів до використання інформаційно-комунікаційних технологій у дидактичному і виховному процесах; створення єдиного освітнього інформаційного простору на основі наявних баз мультимедійних дидактичних засобів, які допомагають поєднати в одному програмному продукті текст, графіку, анімацію, аудіо- і відеоінформацію, освітніх веб-ресурсів і платформ дистанційного навчання.

Одним із шляхів вирішення проблеми підготовки тих, хто навчається і тих, хто навчає у галузі використання ІКТ є володіння технологіями Веб 2.0.

Розвиток технологій Веб 2.0 почався з 2001 року, коли відбулися дві події: відкриття Вікіпедії (відкритої багатомовної енциклопедії) і старт ініціативи MIT OpenCourseWare (MIT OCW) Массачусетського технологічного інституту.

Ці події об'єднує спільна мета – створення репозиторію вільних ресурсів, надання, за їх допомогою, доступу до знань усім бажаючим.

Разом із тим виникла необхідність у появі програмного забезпечення, що об'єднало б учнів та викладачів і дало можливість ставити запитання і отримувати відповіді, обговорювати навчальні матеріали та допрацьовувати їх спільними зусиллями тощо. Таким програмним забезпеченням є технології Веб 2.0.

Науковці визначають технології Веб 2.0, як назву мережевого програмного забезпечення, що підтримує групуву взаємодію та діяльність [1].

Західний дослідник та розробник концепції технологій Веб 2.0 Тім О'Рейлі зазначав: «Веб 2.0 – «це не просто інтеграція технологій, це ідея використання колективного розуму».

Ключовими факторами технологій Веб 2.0 є відкритість інформаційного наповнення, оперативність доступу й розміщення, включення учасників у процес обговорення під час спільної роботи незалежно від індивідуального графіка.

Технології Веб 2.0 – це друге покоління мережевих технологій глобальної мережі Інтернет. На відміну від першого покоління технологій Веб 1.0 (the mostly read-only Web) технології Веб 2.0 (the wildly read-write Web) дозволяють користувачам спільно діяти – обмінюватися відомостями, зберігати посилання та мультимедійні документи, створювати та редагувати публікації.

Можливостями для навчального процесу, які забезпечуються сервісами Веб 2.0, є:

– Використання відкритих, безкоштовних електронних ресурсів. Адже, у результаті поширення соціальних сервісів у мережі, стає доступною велика кількість матеріалів, які можна використовувати у навчальних цілях.

– Самостійне створення мережевого навчального матеріалу. Сучасні соціальні сервіси максимально спростили процес створення та публікації у мережі навчальних матеріалів. На сьогодні кожен може отримати доступ до цифрових колекцій, чи взяти участь у створенні власного мережевого контенту. Зараз новий контент створюється мільйонами людей, які за власним бажанням та баченням збирають та передають у спільне використання нові тексти, фотографії, малюнки тощо.

– Опанування інформаційними концепціями, знаннями, навичками. Середовище Веб 2.0 додатків розкриває принципово нові можливості для діяльності, у яку дуже просто включаються люди, котрі не володіють спеціальними знаннями у галузі інформатики. Нові форми діяльності пов'язані як з пошуком у мережі даних та відомостей, так і зі створенням і редагуванням власних цифрових об'єктів – текстів, фотографій, програм, музичних записів, відео фрагментів.

– Спостереження за діяльністю учасників спільноти. Мережа Інтернет відкриває нові можливості для участі у професійних наукових спільнотах. При цьому спілкування між людьми здебільшого відбувається не у формі прямого діалогу, а у формі спостереження за діяльністю інших у мережі.

Таким чином, важливим чинником забезпечення якості навчального процесу є застосування технологій ВЕБ 2.0, що сприяє не тільки його осучасненню, але й розвитку у тих, хто навчається творчого потенціалу.

Список використаних джерел

1. Балик Н.Р. Активне навчання з використанням технологій Веб 2.0: навч. пос. / Н.Р. Балик, О.О. Лялик. – Тернопіль: навчальна книга – Богдан, 2009. – 89 с.
2. Закон України «Про Національну програму інформатизації» // Відомості Верховної Ради України (ВВР). – 1998. – № 27 – 28. – с.181.

МЕТОД ПРОБЛЕМНОГО НАВЧАННЯ ЯК ОСНОВА ФОРМУВАННЯ ІНТЕРЕСУ ДО ТРУДОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ СТАРШОЇ ШКОЛИ.

Каруна Максим Миколайович, магістрант

Глухівський національний педагогічний університет імені Олександра Довженка

Розкривається суть проблемного навчання як ефективного методу формування інтересу до трудової діяльності учнів старшої школи.

Ключові слова: проблемне навчання, метод проблемного навчання, типи проблемних ситуацій.

The essence of problem-based training as an effective formation of interest for employment high school students was revealed in the article.

Keywords: problematic education, a problem-based training method, types of problematic situations.

Традиційна система освіти не може задовольнити сучасні потреби суспільства, тому постійно зазнає реформування не тільки в нашій країні, але і в багатьох країнах світу. Змінюються цілі і завдання, що постали перед сучасною освітою, на зміну традиційній приходить особистісно-орієнтована система навчання. При цьому традиційні методи навчання замінюються інноваційними, нині акценти в навчальній діяльності зорієнтовані на інтелектуальний розвиток учнів за рахунок зменшення частки репродуктивної діяльності. У центрі навчального процесу перебуває учень, його пізнавальна творча діяльність [2, с. 11-12].

Формування інтересу до трудової діяльності учнів старшої школи є одним з пріоритетних завдань загальноосвітньої школи. Всі форми навчальної і виховної діяльності учнів старшої школи певною мірою

реалізують дане завдання. Саме тому проблема формування інтересу до трудової діяльності учнів старшої школи не втрачає своєї актуальності. Проблему формування інтересу учнів до трудової діяльності в своїх працях висвітлювали Н. Захаров, С. Крягжде, Н. Пряжніков, А. Черняковська та інші.

Необхідно зазначити, що на формування інтересу до трудової діяльності учнів впливають методи, які використовує вчитель на уроках. Кожний метод має свої особливості, які залежать від змісту матеріалу, цілей та завдань всебічного розвитку учня [4, с. 19-24].

При виборі форм та методів роботи з учнями на уроці особливу увагу доцільно звертати на застосування засобів, що активізують самого учня, його логічне, технічне та конструкторське мислення (ділові, рольові ігри, аналіз конкретних виробничих ситуацій, проблемний виклад матеріалу). При цьому особливу увагу слід звертати на розвиток самостійних творчих здібностей учнів, бо через творчість найбільш повно виявляються їх професійні інтереси та нахили [3, с. 73-75].

Найбільш ефективним методом формування інтересу до трудової діяльності є метод проблемного навчання. «Проблемне навчання, – пише М. Махмутов, – є спільна цілеспрямована діяльність вчителя і учнів з постановки проблем, їх формулювання, висунення гіпотез, їх обґрунтування і перевірки на практиці» [5, с.17].

Під час проблемного викладання матеріалу перед учнями висуваються вузлові проблеми і питання. До проблемних питань відносять ті, на які учні не можуть відповісти відразу: для цього у них не вистачає деяких відомостей, певної інформації [1, с. 1-6].

На іншу особливість проблемного викладу знань указує М. Скаткін: «Суть його полягає в тому, що вчитель не просто повідомляє кінцеві висновки науки, але й відтворює в якійсь мірі шлях їх відкриття. Поставивши питання, він розкриває внутрішні суперечності, що виникають у процесі вирішення питань, розмірковує вголос, висуває припущення, обговорює їх, спростовує можливі заперечення, доводить істину за допомогою експерименту» [6, с.24].

Таким чином, можуть бути наступні два види проблемного викладення навчального матеріалу учням:

1. Висунення окремих проблем, постановка проблемних питань, основна мета яких полягає в організації активної діяльності учнів під час засвоєння нових знань. Вчитель ставить перед учнями такі проблеми і питання, які їх зацікавлюють і викликають активну розумову діяльність.

2. Викладаючи зміст теми, вчитель демонструє перед учнями шлях наукового мислення, примушує учнів стежити за діалектичним рухом думки до істини, робить їх немов би співучасниками наукового пошуку.

Дуже важливим є питання про типи проблемних ситуацій. Це питання слід вирішити з урахуванням умов, в яких проводиться трудове навчання учнів. Можна виділити наступні типи проблемних ситуацій.

I-тип. Проблеми, що виникають при поясненні нової операції, трудових прийомів. При рішенні подібних проблем виявляється недостатність раніше засвоєних знань і виникає потреба в нових знаннях, вміннях і навичках.

II-тип. Проблеми, що виникають при виконанні практичних завдань. Проблеми такого типу мають особливо важливу роль. Вони сприяють творчому застосуванню системи наявних знань при виконанні конкретного завдання, розвивають здатність творчо вирішувати трудові задачі [7, с. 67].

Серед розроблених ученими методів найбільш ефективними і відомими в сучасній літературі з питань формування інтересу до трудової діяльності є метод мозкового штурму, метод фантазування, метод зразків, метод фокальних об'єктів, метод створення образу ідеального об'єкта.

Ефективним засобом висунення проблемних завдань та ситуацій є комп'ютер. Він дозволяє успішно використовувати у навчанні завдання на моделювання різних ситуацій, на пошук і усунення деяких проблем, коли є велика кількість варіативних способів вирішення тих чи інших завдань.

Комп'ютер – це новий вимір у просторі навчання, необхідний помічник учителя, інструмент для досягнення ним педагогічних цілей, але не панацея від усіх освітніх проблем. Комп'ютер ні в якому разі не замінить традиційної книжки, ні в якому разі не замінить живого спілкування з учителем, впливу особистості вчителя на учнів.

Список використаних джерел

1. Бабанский Ю.К. Проблемное обучение как средство повышения эффективности учения школьников: пособие / Ю.К. Бабанський // Ростов-на-Д., 1970. – 32 с.
2. Сидоренко В.К. Проектна методика як основа реалізації особистісно-орієнтовного навчання / В.К. Сидоренко // Молодь і ринок. – 2004. – №1. – с. 19-24.
3. Махмутов М.И. Проблемное обучение: основные вопросы теории / М.И. Махмутов // М., 1975. – 368 с.
4. Скаткин М. Н. О путях повышения эффективности обучения в связи с переходом школы на новые программы / М.Н. Скаткін // М., – 1971.
5. Фурман А.В. Проблемні ситуації в навчанні / А.В. Фурман // Книга для вчителя. – К., 1991. – 191 с.
6. Коберник О.М., Терещук Г.В. Інноваційні педагогічні технології у трудовому навчанні: навчально-методичний посібник (пробне видання). – Тернопіль-Умань, 2007. – 208 с.
7. Державний стандарт базової і повної середньої освіти (Освітня галузь «Технологія») // Трудова підготовка в закладах освіти. – №1. – 2004. – с. 1-6.

ВПЛИВ ІНФОРМАТИЗАЦІЇ ОСВІТИ НА ПІДГОТОВКУ МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ ДО ОРГАНІЗАЦІЇ ТА ПРОВЕДЕННЯ ПРОБЛЕМНОГО НАВЧАННЯ

Ковальов Сергій Михайлович, магістрант

Глухівський національний педагогічний університет імені Олександра Довженка

Розглянуто питання застосування проблемного навчання в загальноосвітньому навчальному закладі, обґрунтована доцільність використання інформаційних технологій під час підготовки майбутніх вчителів технологій до даного виду діяльності.

Ключові слова: вчителі технологій, інформаційні технології, проблемне навчання.

The question of applying problematic training in secondary school, grounded expedience of using information technologies during training future teachers of technologies to this type of activity was considered in the article.

Keywords: teachers of technologies, information technologies, problematic training.

Сучасний етап розвитку українського суспільства характеризується глибокими соціально-економічними перетвореннями, коли від людини вимагаються не тільки знання і вміння, а й розвинені особистісні якості, які давали б їй змогу активно долучатися до творчої діяльності. У зв'язку з цим перед освітою постають нові завдання: вища школа повинна орієнтуватися на створення оптимальних умов для розвитку кожного студента, спрямовуватися не на заучування, а на формування здібностей самостійно осмислювати навколишню дійсність.

Це передбачає перебудову процесу навчання, кінцевою метою якого має стати максимальне розкриття індивідуальних можливостей та самоактуалізація особистості кожного студента.

В свою чергу, організація проблемного навчання в школі сприяє більш активному і продуктивному засвоєнню учнями найважливіших знань про предмети, взаємозв'язки і закономірності.

Проблемна активність – це одна із центральних проблем педагогіки. Вона була стержнем багатьох педагогічних теорій минулого (Я. Коменського, Й. Песталоцці, Ф. Дістерверга, К. Ушинського). І це не випадково, оскільки сам процес людського пізнання носить активний, творчий характер, а здібності людські, в тому числі і пізнавальні, розвиваються лише в активній самостійній діяльності. В проблемному навчанні створюються найбільш сприятливі умови для формування таких якостей особистості, як пізнавальний інтерес, творча активність і самостійність.

Причини виникнення проблемного навчання в сучасному освітньому просторі з'явилися в результаті наступних спостережень:

- відсутність навичок дослідницької роботи;
- проведення багато часу за телевизором і комп'ютером;
- відсутність навичок працювати в атмосфері співпраці;
- недолік виховної роботи, спрямований на розвиток комунікабельності, здібності робити моральний вибір;
- наявність невірно організованої диференціації з боку учителя, яка принижує слабких і затверджує пріоритет сильних учнів [1].

Очевидно, що використання інформаційних технологій не вирішують всіх проблем, що виникають у процесі навчання, але є засобом розв'язання окремих завдань.

Необхідність підготовки майбутніх вчителів технологій до організації та проведення проблемного навчання в школі з використанням інформаційних технологій зумовлена:

- 1) відсутністю у студентів знань і вмінь застосування інформаційних технологій під час навчання;
- 2) важливістю формування потреби використання інформаційних технологій у майбутній професійній діяльності;
- 3) потребою навчити студентів працювати з використанням інформаційних технологій під час навчальної діяльності;
- 4) потребою використання глобальної мережі Інтернет;
- 5) зменшенням часу на підготовку до практичних занять, заліків, екзаменів тощо.

Разом з тим проблема використання інформаційних технологій під час професійної підготовки майбутніх вчителів технологій, пошук і розробка ефективних моделей для взаємодії викладачів і студентів, системного застосування навчально-методичного та програмного забезпечення з метою підготовки студентів вищих навчальних закладів до майбутньої професійної діяльності не є достатньо дослідженими.

Список використаних джерел

1. Мочалова Н.М. Методи проблемного обучения и границы их применения / Н.М. Молчанова. – Казань: ТБК. 1999. – 237 с.

ДИДАКТИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДО ВИВЧЕННЯ ТЕМИ «МНОГОГРАННИКИ» У КЛАСАХ ПРОФІЛЬНОГО РІВНЯ

Ковтунович В.В., студентка, Павелків О.М., кандидат педагогічних наук, доцент

Рівненський державний гуманітарний університет

Розглядається проблема використання дидактичного забезпечення при вивченні теми «Многогранники» у класах профільного рівня. Аналізуються особливості дидактичного матеріалу по темі «Многогранники» для дистанційного навчання.

Ключові слова: профільне навчання, многогранники, дидактичне забезпечення, дистанційне навчання.

Зміни, що відбуваються сьогодні в системі освіти, в значній мірі визначають необхідність внесення змін у діяльність педагога. Саме необхідність впровадження профільності навчання у старшій школі, ставить перед вчителем цілу низку проблем, вирішення яких потребує нових теоретичних і практичних досліджень. Профільне навчання породжує проблеми викладання всіх предметів, зокрема, математики відповідно до профілю [2, с.4].

Проблема організації уроків з вивчення многогранників одна з найактуальніших в класах профільного рівня. Якщо педагог не має відповідних дидактичних засобів для проведення уроків з теми «Многогранники», то не може йти мови про засвоєння програмного матеріалу учнями [5, с.63]. Сучасне дидактичне забезпечення має зацікавлювати учнів, викликати бажання в них бачити практичну мету вивчення геометрії, тобто сприяти виконанню принципу педагогіки М. Монтесорі: «Я хочу знати, для чого це потрібно і де це може знадобитися».

Для того, щоб діяльність учнів на уроках геометрії була активною і плідною, вчитель повинен розробити дидактичне забезпечення. Під яким розуміють розробку та створення оптимальної системи навчально-методичної документації і засобів навчання, необхідних для повного і якісного вивчення дисципліни, в нашому випадку геометрії, у рамках відведеного часу, що визначаються відповідно до навчальних планів і програм [3, с.8]. Дуже популярним на сьогоднішній день стає електронний дидактичний матеріал. Саме новітні інформаційні технології навчання передбачають широке використання електронних дидактичних матеріалів та спеціального програмного забезпечення, як потужного засобу навчання [1, с.25].

На даному етапі розвитку дидактичного забезпечення, саме ідея використання інформаційних технологій, покладена в основу розробки дистанційного навчання. Дистанційне навчання – сукупність сучасних технологій, що забезпечують доставку інформації в інтерактивному режимі за допомогою використання інформаційно-комунікаційних технологій від тих, хто навчає (вчителів), до тих, хто навчається (учнів). Відповідно до цього у загальноосвітніх навчальних закладах навчально-виховний процес за дистанційною формою організовується відповідно до робочих навчальних планів за умови їх адаптації до дистанційної форми навчання [4, с.3]. Отримання навчальних матеріалів, спілкування між суб'єктами під час навчальних занять, що проводяться дистанційно, забезпечується передачею відео-, аудіо-, графічної та текстової інформації у синхронному або асинхронному режимі в основному мережею Інтернет.

Науково-методичне забезпечення дистанційного навчання включає: методичні (теоретичні та практичні) рекомендації щодо розроблення та використання педагогічно-психологічних та інформаційно-комунікаційних технологій дистанційного навчання; критерії, засоби і системи контролю якості дистанційного навчання; змістовне, дидактичне та методичне наповнення веб-ресурсів (дистанційних курсів) навчальної програми підготовки. Отже, для того, щоб використовувати дистанційне навчання в класах профільного рівня, необхідно мати відповідний дидактичний матеріал, як для вивчення, так і для перевірки знань учнів [4, с.5].

Тому організація навчального процесу в 11 класах з поглибленим вивченням геометрії на основі розробки сайту та відповідного теоретичного, практичного матеріалу (лекційних, практичних, самостійних, контрольних робіт), дасть змогу учням самостійно вивчати та удосконалювати свої знання на різних етапах вивчення теми «Многогранники». В будь яких ситуаціях життя (захворювання, карантин, вагітність і так далі), дистанційне навчання дасть змогу далі розвиватись учневі, не відстаючи у навчанні, тим самим сприятиме розвитку розумового, логічного, абстрактного мислення особистості, формуванню стійкого інтересу до геометрії. Розробляючи сайт потрібно враховувати за, яких умов учень не відвідує школу, тим самим підбирати спрощений матеріал теми, для самостійного опрацювання.

Список використаних джерел

1. Жалдак М.І. Комп'ютер на уроках математики. Посібник для вчителів / М.І. Жалдак – К.: Техніка, 2000. – 256с.
2. Концепція профільного навчання в старшій школі // Освіта України. – 2012. – № 854. – С. 8-9.
3. Навчальна програма для учнів 10-11 класів загальноосвіт. навч. закл.: профільний рівень: Рекомендована Міністерством освіти і науки України, 2013. – 33с.
4. Положення про дистанційне навчання // Міністерство освіти і науки України. – 2013. – №466. – С. 8.
5. Слєпкань З. І. Методика навчання математики: Підруч. для студ. мат. спеціальностей пед. навч. закладів / З.І. Слєпкань – К.: Зодіак ЕКО, 2000. – 512 с.

РОЛЬ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПРОФЕСІЙНІЙ ПІДГОТОВЦІ ФАХІВЦІВ-ЕКОЛОГІВ ВИЩОЇ ТЕХНІЧНОЇ ШКОЛИ

**Коробчук Л., к. пед. н., доц. кафедри екології
Коробчук Т., к. е. н., доц. кафедри банківської справи
Луцький національний технічний університет**

В даній статті описується технологія організації навчального процесу направлений на формування якісних майбутніх спеціалістів-екологів вищої технічної школи.

Ключові слова: майбутній фахівець-еколог, професійна підготовка, професійне навчання, вища технічна школа, інноваційні технології навчання, інформаційні технології.

In this article technology of organization of educational process is described directed on forming of high-quality future specialists-environmentalists of higher technical school.

Keywords: future specialist-environmentalist, professional preparation, professional studies, higher technical school, innovative technologies of studies, information technologies.

Конкурентоспроможність сучасної вітчизняної вищої технічної освіти потребує суттєвих змін у системі професійної підготовки майбутніх екологів для підняття України на європейський рівень. Тому в ній виникає потреба в реалізації й розвитку інноваційних та інформаційних технологій, котрі будуть значно поповнювати навчальні курси новими підходами до методики викладання. Результат таких змін – ефективність формування та реалізації професійної підготовки майбутніх фахівців-екологів в контексті потреб сучасного господарювання.

Нині до студента як фахівця, котрий розвивається постають вищі вимоги:

- інтенсивного засвоєння нових знань;
- рівня ерудованості;
- компетентності;
- професійного та соціального орієнтування;
- творчості;
- вміння освоєння комп'ютерних технологій;
- комунікабельності тощо.

Майбутній спеціаліст-еколог вищої технічної школи повинен бути підготовлений не лише до роботи на підприємстві, але й до неперервного навчання. Одним із запропонованих нами шляхів для досягнення такої мети, являється включення основ наукового пізнання, як виду діяльності, в зміст навчальних професійних дисциплін, котрі готують до самостійної профдіяльності, із врахуванням індивідуальних особливостей студентів, їх творчого та інтелектуального потенціалу [2; 3]. Відповідно, що для виконання таких задач уся відповідальність лягає на викладачів вузів. Власне, вони повинні перейти від традиційних методів навчання до інноваційних із застосуванням інформаційних технологій.

Одним із засобів реалізації нових навчальних пріоритетів можуть виступати інформаційні технології, від яких залежать:

- орієнтація викладача на формування й розвиток індивідуалізації навчального процесу та інтересів особистості;

- цілісність навчання як впровадження єдиних циклів предметів із міждисциплінарними зв'язками.

У системі професійної підготовки майбутніх фахівців-екологів для доступності до сприймання і вивчення дисциплін ми пропонуємо застосовувати програмні засоби навчального призначення, котрі найчастіше використовують у ВШ. До них відносять: електронний підручник – електронні лекції, контролюючі комп'ютерні програми; довідники й бази даних навчального призначення; збірники задач; навчально-методичні комплекси; програмно-методичні комплекси; комп'ютерні ілюстрації для підтримки різних видів занять [1, с. 103].

З метою ефективнішого пояснення нового матеріалу, розвитку візуального сприйняття в студентів у навчальному процесі також варто застосовувати мультимедійні засоби. Це дуже зручно й викладачу для проведення відео-лекції; подачі статистичних даних; подачі динаміки показників та ін. презентацій. Завдяки такій наочності та ілюстрації матеріалів, цей вид роботи значною мірою підвищує результативність і навички у навчанні.

Обґрунтована розробка нових навчальних технологій, основаних на інноваційних та інформаційних ресурсах, дають можливість забезпечити практичну реалізацію навчальної діяльності; підвищити активність творчо-пізнавального процесу, що значною мірою підвищить показник якості підготовки майбутніх фахівців-екологів.

Список використаних джерел

1. Ахметова Л.В. Социально-педагогическая адаптация и профессиональное развитие личности в педагогическом вузе [Текст] / Л.В. Ахметова // Вестник ТГПУ. – 2010. – № 4. – С. 103.
2. Волков В.В. Проблемы формирования компонентов научного познания у учащихся в естественно-научном образовании [Текст] / В.В. Волков, И.А. Иродова // Ярославский педагогический вестник. – 2007. – № 4 (43). – С. 37-41.
3. Волков В.В. Формирование компонентов научного познания при обучении физике [Текст] / В.В. Волков // Ярославский педагогический вестник. – 2009. – №2 (59). – С. 20-26.

МЕТОДИКА НАВЧАННЯ УЧНІВ 5-6 КЛАСІВ РОЗВ'ЯЗУВАТИ І СКЛАДАТИ МАТЕМАТИЧНІ ЗАДАЧІ

Котяй Тетяна Олександрівна, студентка

Павелків Ольга Миколаївна, кандидат педагогічних наук, доцент

Рівненський державний гуманітарний університет

У статті описано проблему методики навчання учнів 5-6 класів розв'язувати і складати математичні задачі та методику проведення гурткової роботи з даної теми.

Ключові слова: математична задача, обернена задача, методика проведення гурткової роботи.

This article describes the problem of student learning methods 5-6 classes to solve mathematical tasks and does methodology of circle work on the theme.

Keywords: mathematical tasks, inverse tasks, methods of circle work.

У процесі практичної діяльності людина постійно розв’язує задачі. Існує так званий задачний підхід до діяльності, у якому пояснюють навколишній світ задач, а людську діяльність – як сукупність процесів їх розв’язування.

Однією з найважливіших проблем шкільної математичної освіти є навчання учнів методів і способів розв’язування задач, самостійного пошуку розв’язку задач. Методи і способи розв’язування задач визначаються характером самих задач і тими знаннями та допоміжними засобами, якими учні володіють на певному етапі навчання.

Математичні задачі є однією з провідних ланок у шкільному курсі математики тому, що вони являють собою необхідний компонент розвитку математичної культури, та логічного мислення і уяви учнів. У 5-6-х класах формуються уявлення про математичні задачі та методи їх розв’язування. В цілому можна схилитися до думки, що основним завданням на даному етапі навчання є формування вмінь розв’язувати задачі без ускладнень такого типу як: складання аналогічних задач, складання задач оберненій даній, складання задач узагальнення та конкретизації тощо.

Дослідженням поняття і психологічної характеристики процесу розв’язання задач займалися: М.І. Бурда, Л.М. Фридман [2], Е.Н. Турецький [1], Н.П. Кострикіна [3]; у працях З.І. Слєпкань [4] розглянуті можливості педагогічного регулювання розумової діяльності учнів. В працях Ю.М. Колягіна, В.А. Оганєсяна [5], Л.М. Фридмана [2], Е.Н. Турецького [1], Д. Пойа [6, 7, 8] виявлені роль і місце задач в процесі навчання математики, систематизовані прийоми пошуку розв’язку задач.

Проте безпосереднє дослідження проблеми навчання учнів 5-6 класів складати математичні задачі не проводилося. Оскільки алгоритму для складання задач не існує.

Дана проблема є досить актуальною, адже розв’язування і складання задач з математики сприяє розвитку логічного мислення, поглиблює знання учнів, виховує навички дослідницької діяльності та вміння аналізувати, дає високий ефект практичної спрямованості математики, що приводить до глибшого розуміння предмету та сприяє більшій зацікавленості ним учнями.

Розв’язування математичних задач сприяє розвитку логічного мислення, виховує навички дослідницької діяльності, дає високий ефект практичної спрямованості математики, що приводить до розуміння предмета та зацікавленості ним учнів.

Формування й розвиток умінь в учнів 5-6 класів розв’язувати і складати задачі забезпечуються дотриманням загальних методичних вимог у роботі над задачами, а також деякими спеціальними прийомами, що конкретизують і доповнюють загальнометодичні настанови. Кожна нова задача не має виникати з "нічого", вона мусить спиратися на набуті вже знання і на повсякденний досвід, відповідати природній допитливості дитини. Водночас якщо задача розв’язана (засвоєна), то її слід використати для розв’язування інших задач, для відшукування простіших способів розв’язування та постановки нових перспектив.

Метою дослідження є розробка методичних рекомендацій щодо розвитку творчих здібностей учнів під час розв’язування і складання математичних задач.

Для виконання цієї мети було систематизовано математичні задачі для 5-6-х класів, і розроблено на її основі змісту та методики занять гуртка «Розв’язування та складання задач з математики в 5-6 класах».

Математичний гурток є однією з форм позакласної роботи з математики. Гурткові заняття дають можливість задовольнити інтереси та запити учнів, які виходять за межі навчальної програми, вони доповнюють роботу на уроках, сприяють більш глибокому вивченню проблемної теми.

Ініціатором і організатором гурткової роботи з математики повинен бути вчитель. Він складає план роботи гуртка і координує його діяльність, враховуючи інтереси та вікові особливості учнів.

Плануючи роботу гуртків, слід передбачити розширення практичних навичок і вмінь, якими учні оволодівають у процесі навчання на уроці. Учитель також повинен залучати учнів до самостійної творчої праці.

Отже, важливу роль у навчанні математики відіграють задачі, які підвищують інтерес до вивчення математики. Сама по собі задача є цікавим і корисним математичним матеріалом, який вимагає володіння шкільним курсом математики, здатності логічно та чітко мислити, вміти знайти правильний хід розв’язку.

Список використаних джерел

1. Фридман Л.М., Турецький Е.Н. Как научиться решать задачи. – М: Просвещение, 1989.
2. Фридман Л.М. Психолого-педагогические основы обучения математики в школе. Учителю математики о пед. психологии. – М.: Просвещение, 1983. – 105 с.
3. Кострикіна Н.П. Задачи повышенной трудности в курсе математики 4-5 классов: Кн. для учителя. – М.: Просвещение, 1986. – 96 с.
4. Слєпкань З.І. Методика навчання математики. К.: «Вища школа», 2006. – 386 с.
5. Оганєсян В.А., Колягін Ю.М., Луканкін Г.Л., Саннинський В.Я. Методика преподавания математики в средней школе. – М.: Просвещение 1980. – 272 с.
6. Пойа Д. Как решать задачу. М.: Учпедгиз, 1961 – 207 с.
7. Пойа Д. Математическое открытие. М.: Наука, 1976. – 448 с.
8. Пойа Д. Математика и правдоподобные рассуждения. М.: Наука, 1975. – 463 с.

МУЛЬТИМЕДІЙНІ КУРСИ В ПРОФЕСІЙНО-ТЕХНІЧНІЙ ОСВІТІ**Красовський Віктор, викладач****Ошаровський Денис, викладач****Яроцький Ігор, викладач****Рівненський центр професійно-технічної освіти ДСЗ**

В тезах доповіді висвітлено роль мультимедійних комплексів у формуванні якісних знань та високих професійних навичок слухачів закладів профтехосвіти. Доповідь присвячена проблемам підвищення якості мультимедійного забезпечення навчальних предметів даних закладів.

Ключові слова: мультимедіа, навчальні курси, мультимедійні навчальні курси.

In the abstract of the report highlights the role of the media in shaping the quality systems of knowledge and high skills of students of vocational training institutions. The report focuses on the problems of improving the quality of multimedia software subjects of institutions.

Keywords: multimedia, multimedia courses.

Євроінтеграція України зумовлює перехід до особливих форм організації навчального процесу, однією з важливих складових якої є самостійна робота. Від її якості залежить результат вивчення дисципліни і рівень підготовки фахівця в цілому.

Серед специфічних форм самостійної діяльності, що набули поширення в останні роки, можна виділити мультимедійні навчальні курси.

З розвитком комп'ютерних технологій питання вивчення та впровадження мультимедійних навчальних курсів набуває все більшої актуальності. Зокрема це питання вивчали такі вчені як В.Гузєєв, А.Гін, О.Пометун, Л.Пироженко, С.Гончаров та ін.

Ян Амос Коменський в «Великій дидактиці» стверджував: «Нехай буде золотим правилом для тих, хто навчає: все, що тільки можна, надавати для сприймання чуттями: видиме – зором, чутне – слухом, запахи – нюхом, доступне смакові – смаком, доступне дотикові – дотиком. Якщо якісь предмети можна сприйняти одразу кількома чуттями, нехай вони зразу ж і відчуються кількома чуттями».

Саме тому, поряд із підручниками, посібниками та зошитами з навчальних дисциплін з'явилося чимало автоматизованих навчальних курсів, які є мультимедійними продуктами. На екран із текстовою інформацією подається різноманітна графіка (статичне зображення, малюнки, фотографії, схеми, таблиці, мультиплікація, динамічне зображення, відео фрагменти тощо) та звук (мова, музика, функціональні шуми й звуки тощо). Текст і зображення можуть бути кольоровими, супроводжуватись фонограмою та звуковими ефектами.

На жаль, не всі вони в повному обсязі відповідають вимогам освітньої діяльності, не завжди використовують достовірну та доступну інформацію. Серед основних проблем підвищення якості самостійної роботи за допомогою електронних мультимедійних курсів (ЕМК) слід виділити: низьку достовірність та недоступність інформації, що використано при їх створенні, неповнота курсів та невідповідність ЕМК вимогам до їх створення, перенасиченість ефектами, тощо.

Мультимедіа – це сучасна комп'ютерна інформаційна технологія, що дозволяє об'єднувати в одній комп'ютерній програмно-технічній системі текст, звук, відео, графічне зображення й анімацію (мультиплікацію). Для викладача цікавим є не стільки технологія комп'ютерного іміджу та звуку, скільки освітнє різноманіття та розвиток тих змін, які відбуваються в студентів під впливом мультимедійних засобів.

Процес самонавчання з використанням мультимедійних курсів має ряд переваг, що дозволяють реалізувати основні методичні принципи: величезний мотиваційний потенціал; конфіденційність; більший ступінь інтерактивності навчання, ніж робота в аудиторії; відсутність «боязні помилок»; можливість багаторазових повторень досліджуваного матеріалу; модульність; динамічність доступу до інформації; доступність; наявність постійно активної довідкової системи.

Для забезпечення реалізації вказаних принципів навчальний мультимедійний комплекс повинен відповідати наступним вимогам:

- мати розвинуту гіпертекстову структуру в понятійній частині курсу (визначення, теореми), а також у логічній структурі викладу (послідовність, взаємозв'язок частин), а також зручну для користувача систему навігації, що дозволяє йому легко переміщатися за курсом по частинам курсу;

- використовувати мультимедійні можливості сучасних комп'ютерів і Інтернет (графічні вставки, анімацію, звук, якщо необхідно, тощо);

- містити вбудовані підсистеми контролю знань;

- курс повинен бути розбитий на невеликі блоки (сторінки);

- розміщувати глосарій (автономних довідкових матеріалів) і посилання на глосарії, розроблені для даного курсу, окремих його модулів або серій курсів;

- здійснювати посилання на літературні джерела, електронні бібліотеки й на джерела інформації в мережі Інтернет тощо.

Існує широка гама програмного забезпечення для створення мультимедійних комплексів в цілому та курсів зокрема. Серед них слід виділити Camtasia Studio, eLearning Office 3000, "Батисфера", Raptivity, Moodle. Використання даних засобів значно спрощує процес створення окремих курсів, лекцій, тестів тощо. Широкої популярності набуває методика проектування ЕМК в середовищі Moodle. У ході дослідження встановлено, що використання мультимедіа- технології дозволяє:

- підвищити мотивацію самоосвіти за рахунок новизни діяльності;

- актуалізувати зорову й логічну пам'ять;
 - підвищити активність і самостійність в пізнавальному процесі;
 - підвищити об'єктивність самооцінювання результатів навчання;
 - здійснити диференційований особисто-орієнтований підхід до студентів;
 - виховати культуру використання інформаційних і телекомунікаційних технологій.
- Спираючись на вищевказане, можна викласти основні переваги мультимедійних навчальних курсів:
- вони володіють винятковою індивідуальністю;
 - самонавчання відбувається в будь-який слухний для слухача час;
 - курси повністю інтерактивні, тобто навчальним процесом повністю слухач;
 - повністю імітують живого викладача, якого неможливо "дістати" або "вивести з себе";
 - прослухавши та проглянувши тему, можна за допомогою тренажера "на місці" випробувати і закріпити вивчений матеріал;

- перевірити свої знання по кожній темі слухач зможе за допомогою тестового іспиту.

Таким чином, використання електронних мультимедійних навчальних курсів стає одним з факторів забезпечення високої якості навчання, що в середньому на 10 % підвищує якість засвоєння матеріалу (за результатами тестування) і на 18% підвищує рівень залишкових знань.

Список використаних джерел

1. Гузев В.В. Эффективные образовательные технологии: интегральная и ТОГИС / В.В. Гузев. – М.: НИИ шк. технологий, 2006. – 207 с.
2. Гін. А. Прийоми педагогічної техніки: Зворотній зв'язок / А. Гін. – Луганськ : Навч. книга „Янтар”, 2000. – С.28.
3. Гончаров С.М. Інтерактивні технології навчання в кредитно-модульній системі організації навчального процесу: навч. посібник / С.М. Гончаров. – Рівне:НУВГП, 2006. – 172 с.
4. Коменский Я.А. Великая дидактика: Избр. пед. соч./ Я.А. Коменский – М.: Учпедгиз, 1955.
5. Методика применения дистанционных образовательных технологий преподавателями вуза (учебное пособие) / Маматов А.В., Немцев А.Н., Клепикова А.Г., Штифанов А.И. Белгород – Изд-во БелГУ, 2006. – 161 с.

ПРОФЕСІЙНА ОРІЄНТАЦІЯ УЧНІВ В ПРОЦЕСІ РОЗВ'ЯЗУВАННЯ ЗАДАЧ ФІЗИКО-ТЕХНІЧНОГО ЗМІСТУ

Кривошеєва Ірина, заступник директора з навчальної роботи

Клеванський професійний ліцей

Сучасне уявлення про фундаментальність освіти – це освіта, отримавши яку людина здатна самостійно працювати, навчатись та здійснювати перепідготовку.

Основною задачею навчального процесу в професійно-технічних навчальних закладах є формування в учнівської молоді креативності, уміння працювати в команді, володіти проектним мисленням, аналітичними здібностями, комунікативною компетентністю, толерантністю, здатністю до самоосвіти, що забезпечує успішний особистісний, професійний та кар'єрний ріст.

Особливістю вивчення загальноосвітнього предмета «Фізика» в ПТНЗ здійснюється через розвиток професійних знань та навиків учнів різних спеціальностей, адже фізика – одна з наук, продовж вивчення якої педагог має можливість реалізувати поставлену мету освіти: особистісно-орієнтоване навчання, формування та розвиток дослідницьких, інформаційних та комунікативних здібностей, вміння формувати модельне бачення фізичних явищ і процесів та ін.

Визначення ролі і місця фізико-технічних задач в змісті профорієнтації учнів професійно-навчальних закладів дозволяють розглядати фізичну задачу як інформаційну модель практичного змісту, яка відображає систему зв'язків, які утворюються в процесі професійної життєдіяльності людини.

Фізико-технічні задачі – це задачі, в яких ці зв'язки конкретизуються у відношеннях: людина – техніка (деталі, механізми, прилади, машини), людина – природа (технічні засоби вирішення проблем моніторингу навколишнього світу), людина – знакова система (інформаційні технології, технічні засоби управління та контролю за виробничими процесами), людина – художній образ (архітектура, технічні конструкції, моделі, дизайн), людина – людина (використання та експлуатація технічних засобів в побуті, медицині, виробничому та навчальному процесах).

Навчальні задачі призначені для вироблення в учнів вмінь застосовувати закони фізики до розв'язування конкретних професійних завдань. Найбільші можливості реалізації принципу професійної спрямованості мають саме на цьому етапі вивчення учнями курсу фізики. Тут, поряд з традиційними задачами, розглядаються такі, які більш наближені до професійних задач і вимагають застосування знань з механіки, молекулярної фізики, термодинаміки та інших розділів, до аналізу роботи машини, механізмів сільськогосподарської техніки та пристроїв.

На розв'язування задач з фізики в професійно-технічних навчальних закладах відводиться близько третини всього навчального часу. Це пояснюється, насамперед, тим, що розв'язування задач є однією з важливих форм практичного застосування фізики. А практика, як відомо, є критерієм істинності здобутих

знань. Крім того розв'язування задач має ще й пізнавальне значення, тому що при розв'язуванні багатьох з них учні ПТНЗ дістають додаткові відомості про різні факти і явища оточуючої дійсності.

Після повторення та засвоєння відповідного теоретичного матеріалу і набуття ними необхідних навичок від розв'язування абстрактних фізичних задач можна перейти до розв'язування задач практичного та професійного спрямування, яке можна здійснювати за такими напрямками:

- розкриття закономірностей навколишнього життя у фізиці, її застосування в практичній діяльності людини при розв'язанні різних проблем;

- прищеплення учням умінь і навичок фізичного характеру необхідних кваліфікацій робітникам певної професії.

Якість підготовки кваліфікованих робітників ПТНЗ в значній мірі залежить від професійної і загальної освіти, посилення їх взаємозв'язку. У ПТНЗ міжпредметні зв'язки мають важливе значення для формування професійної направленості, спеціальних і професійних знань, умінь і навичок.

Для викладачів робота щодо здійснення професійної спрямованості навчання включає в себе вивчення навчальної документації з дисциплін професійно-технічного циклу, виявлення предметів, найбільш близьких за змістом, вивчення того матеріалу, який повинен вивчатись з використанням професійних знань, визначення можливості зв'язку курсу з усіма предметами, що становлять теоретичну підготовку учнів і виробничим навчанням. Зміст професійної освіти відображає не тільки основи наук, але й зв'язок науки з виробництвом, з діяльністю майбутнього робітника. Тому міжпредметні зв'язки в ПТНЗ встановлюються і реалізуються між структурними елементами, що відображають міжнаукову взаємодію знання про виробничу діяльність.

Професійна спрямованість у викладанні фізики дозволяє здолати розрив між мотивами навчання і мотивами праці. Знання, отримані на уроках, повинні сприяти насиченню їх майбутньої праці інтелектуальним змістом. Необхідно максимально використовувати знання учнів, отриманих при вивченні предметів професійно-технічного циклу, їх спостереження, проведенні в процесі виробничої практики, націлюючи учнів на активну участь у втіленні досягнень науки. Відомо, що учень добре засвоює знання, які він може застосувати в своїй навчальній, трудовій діяльності. Тому потрібно, щоб учні засвоїли досвід використання професійних знань на практиці, який зробить їх власниками цих надбань, в результаті чого виробляться професійні навички та вміння.

Найважливіші принципи професійної направленості при розв'язуванні задач:

- добір навчального матеріалу, який допомагає учням глибше зрозуміти роль фізики в різних галузях народного господарства;

- підвищення теоретичного рівня викладання завдяки залученню найновіших досягнень науки і техніки;

- ознайомлення учнів з науковими основами сучасного виробництва на основі міжпредметного підходу;

- удосконалення методики навчання (розв'язок задач з виробничим змістом, організація екскурсій);

- формування в учнів практичних умінь і навичок, потрібних для участі в трудовій діяльності.

В основі формування технічних знань, умінь і навичок учнів застосовується також самостійна робота з підручником, довідником, таблицями, дидактичними матеріалами та ін. Велику роль відіграють новітні інформаційно-комунікативні технології. Адже учні отримують можливість здійснювати моделювання виробничих питань і проблем та отримувати шляхи їх розв'язку, наближені до реальних умов праці.

Отже, підготовка сучасного кваліфікованого робітника досить складний і багатогранний процес. Навчити молоду людину загальним законам механіки, які напрацювало людство за період свого розвитку, підвести її до розуміння будь-якого процесу, як до системи закономірностей, які можна диференціювати, аналізувати, відтворювати, прогнозувати, оцінювати кількісно і якісно головна задача педагога вищої школи. Забезпечення і подальше оволодіння учнями спеціальними дисциплінами та вироблення вмінь застосовувати фізичні знання для розв'язання технічних задач є основним завданням курсу фізики у професійно-технічному навчальному закладі.

МЕТОДИКА ВИВЧЕННЯ ІРРАЦІОНАЛЬНИХ РІВНЯНЬ ТА НЕРІВНОСТЕЙ З ВИКОРИСТАННЯМ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Лазарчук Світлана Сергіївна, студентка

Коваль Володимир Васильович, канд. пед. наук, доцент

Рівненський державний гуманітарний університет

У статті розглядається методика вивчення ірраціональних рівнянь та нерівностей з використанням інноваційних технологій.

Ключові слова: ірраціональність, рівняння, нерівності, інноваційні технології.

Одним із складних розділів алгебри, досліджуваних у шкільній програмі, є ірраціональні рівняння та нерівності. Вивченню цієї теми в програмі середньої школи відводиться мінімум годин, що не відповідає об'єму необхідного для засвоєння матеріалу, ірраціональні нерівності ж вивчаються лише в ознайомлювальному порядку. Виникнення інтересу в учнів до математики значною мірою залежить від методики її викладання.

Мета статті – розглянути методику вивчення ірраціональних рівнянь та нерівностей в шкільному курсі математики з застосуванням інноваційних технологій. Реалізація мети передбачає виконання наступних завдань:

- розглянути означення ірраціональних рівнянь та нерівностей та основні способи їх розв'язку;
- розглянути типові помилки учнів при вивченні даної теми;
- розглянути основні напрямки інноваційних методів навчання.

Формування поняття ірраціонального рівняння містить два етапи: *чуттєвий* (що полягає в утворенні відчуттів, сприйняття і уявлення) і *логічний* (перехід від уявлення до поняття за допомогою узагальнення або абстрагування). Розвиток умінь учнів розв'язувати ірраціональні рівняння та нерівності відбувається шляхом вивчення теоретичного матеріалу і розв'язування прикладів.

Перше знайомство учнів з ірраціональними рівняннями відбувається при вивченні теми «Квадратні рівняння» в 8 класі, на розв'язання ірраціональних рівнянь відводиться 3 години. В курсі алгебри 9 класу ірраціональні рівняння можна розв'язувати при вивченні теми «Системи рівнянь» (метод підстановки, метод алгебраїчного додавання, метод введення нових змінних). Розв'язування ірраціональних рівнянь пов'язується з вивченням в 11 класі властивостей кореня n -го степеня.

Основна мета при розв'язуванні таких рівнянь – звести ірраціональне рівняння до алгебраїчного методом перетворень, які дають можливість позбутися коренів.

Знання різних методів розв'язування ірраціональних рівнянь і нерівностей, безперечно, неабияк допоможе учням легше і швидше розв'язувати рівняння та нерівності, також забезпечить можливість і вміння аналізувати використаний метод і сприятиме уникненню помилок при розв'язуванні.

Ірраціональним називають таке рівняння, ліва і права частини якого є алгебраїчними виразами, хоча б один із яких ірраціональний.

Якщо в будь-якому ірраціональному рівнянні замінити знак рівності на один зі знаків нерівності: «>», «<», то отримаємо ірраціональну нерівність. Тому під ірраціональною нерівністю розуміють нерівність, в якому невідомі величини перебувають під знаком кореня.

Перш ніж приступити до розв'язування ірраціонального рівняння, доцільно визначити область допустимих значень (ОДЗ) для невідомого. У деяких випадках після цього відпадає потреба в розв'язанні.

Основні способи розв'язку ірраціональних рівнянь:

1. Розв'язування найпростіших ірраціональних рівнянь із відшукуванням області допустимих значень.
2. Метод піднесення обох частин рівняння до степеня.
3. Метод заміни.
4. Метод виділення повного квадрата.
5. Метод використання спряженого множника.
6. Метод розкладання на множники.

Спосіб розв'язку ірраціональних нерівностей полягає в перетворенні їх до раціональних нерівностей шляхом піднесення обох частин нерівності до степеня.

При розв'язуванні нерівностей такого типу слід запам'ятати правило: при піднесенні обох частин нерівності до непарного степеня завжди виходить нерівність, рівносильна даній.

Основні способи розв'язку ірраціональних нерівностей:

1. Рівносильний перетворення ірраціональних нерівностей.
2. Метод переходу від даної нерівності до сукупності двох систем раціональних нерівностей.
3. Метод введення нової змінної.
4. Піднесення обох частин нерівності до непарного степеня.
5. Графічний метод.

При вивченні даної теми як правило виникають труднощі, тому необхідне хороше знання теоретичного матеріалу, вміння проводити дослідження різних ситуацій. Більшість помилок пов'язана з формальним і поверхневим засвоєнням учнями основних понять і методів розв'язання ірраціональних рівнянь. Типовими помилками, що допускаються учнями при розв'язанні ірраціональних рівнянь є неправильно вказана або не вказана область допустимих значень, не враховано, що квадратний арифметичний корінь – невід'ємна величина, нееквівалентна заміною, а також ділення на вираз, що містить невідому величину.

Навчання математики на всіх ступенях повинно мати розвиваючий характер і прикладну спрямованість: розвиток інтелекту, алгоритмічної культури, математичної інтуїції, вміння і бажання вчитись і застосовувати свої знання для розв'язування практичних і прикладних задач. Одним з основних етапів переходу математичної освіти на новий рівень має стати надання пріоритету методам активного навчання та використання нових інформаційних технологій навчання, зокрема на базі персональних комп'ютерів.

У системі освіти особливо актуальним є впровадження інноваційних методів навчання, яке здійснюється за такими напрямками:

- демократизація навчального процесу;
- індивідуалізація навчального процесу;
- інформатизації навчального процесу;
- використання проблемного підходу до навчання;
- удосконалення системи контролю (в тому числі тестового контролю) знань, навичок та вмінь.

Використання сучасних інноваційних технологій, зокрема персонального комп'ютера, дає можливість інтенсифікувати процес оцінювання знань учнів, зробити його більше систематичним, оперативним. На таких уроках кожен учень працює активно, в учнів розвивається допитливість, пізнавальний інтерес. Використання

інноваційних технологій навчання на уроках алгебри і початків аналізу у процесі розв'язування рівнянь та нерівностей, при організації графічних навчальних досліджень сприяє підвищенню інформаційної грамотності учнів, формуванню в них здатностей обґрунтовувати правильність розв'язування задач, висувати та емпірично перевіряти справедливості гіпотез, аналізувати раціональність (ефективність) розв'язування задач певним методом, будувати графіки рівнянь, нерівностей та їх систем за допомогою комп'ютера і проводити їх дослідження; критично мислити, систематизувати отримані результати.

На сьогодні розроблено значну кількість програмних засобів, що дозволяють розв'язувати за допомогою комп'ютера досить широке коло математичних задач різних рівнів складності. Це такі програми як DG, GeoGebra, Gran1, Gran2d, Gran3d, Maxima, SciLab, SMATHStudioDesktop, тощо. Чи не єдиним українським програмним продуктом високого рівня для підтримки саме шкільної математики є програмні продукти серії Gran, які набули великої популярності при вивченні математики в школі.

Вивчення ірраціональних рівнянь та нерівностей в шкільному курсі алгебри буде більш ефективним з використанням інноваційних технологій. Якщо в процесі вивчення даної теми використовувати спеціально розроблену методику з використанням комп'ютера, спрямовану на вирішення завдань, то вона сприятиме розвитку математичного та логічного мислення учнів, пам'яті, мови і уваги, підвищенню вмінь і навичок учнів аналізувати та застосовувати знання в різних математичних прикладах та задачах

Список використаних джерел

1. Бевз Г.П. Методика викладання математики. – К.: Вища школа, 1989.
2. Інтерактивні технології на уроках математики: Навч. - метод. посібник / Упоряд. І.С. Маркова – Х.: Вид. група «Основа», 2007 .
3. Слєпкань З.І. Методика навчання математики. Підручник для студентів мат. спец. пед. навч. закладів. – К.: Зодіак – ЕКО, 2000. – 512 с
4. Пометун О.І., Пироженко Л.В. Сучасний урок. Інтерактивні технології навчання: Наук.-метод. пос. – К.: Вид-во А.С.К., 2003.

ПРОФЕСІЙНА ПІДГОТОВКА КВАЛІФІКОВАНИХ РОБІТНИКІВ ЗАСОБАМИ ІНТЕРНЕТУ

Литвин Андрій, завідувач відділу, доктор педагогічних наук

Львівський науково-практичний центр Інституту професійно-технічної освіти НАПН України

Розглянуто важливі аспекти використання засобів Інтернету у професійно-технічній освіті, що впливає на всі аспекти навчального процесу: зміст, методи навчання і форми його організації, а також психолого-педагогічну структуру діяльності педагогічних працівників. Мережевий обмін інформацією, дискусії, колективне вирішення навчальних завдань мають значний дидактичний ефект.

Ключові слова: професійна підготовка, кваліфіковані робітники, засоби Інтернету, інформаційно-комунікаційні технології, Інтернет-ресурси.

The important aspects of the use of the Internet in vocational education, which affects all aspects of the educational process: content, methods and forms of its organization are considered as well as psycho-pedagogical structure of the teacher activities. Network information exchange, discussions, collective solving learning tasks have major didactic effect.

Keywords: vocational training, skilled workers, Internet tools, information and communication technology, online resources.

Мережеві технології без перебільшення є найважливішою складовою сучасної інформаційної сфери. Актуальність використання у професійній підготовці мережі Інтернет, пов'язана з тим, що вони не лише забезпечують доступ до різноманітних глобальних інформаційних ресурсів, а й уможливають безпосередню інформаційну взаємодію, дозволяють формувати інформаційний потік відповідно до професійних інтересів кожного споживача інформації. Використання Інтернету в професійній підготовці забезпечує: доступ до світових систем інформації, знань і культури; транслювання знань, вироблених і накопичених людством, будь-якому користувачеві; формування в учнів особистісно значущих поглядів; гуманізацію освіти; поширення дистанційної та неформальної освіти; підвищення якості освіти; адаптацію особистості до динамічної ситуації на ринку праці тощо [1, с. 15].

Інтернет суттєво знизив часові, просторові та фінансові перешкоди для розповсюдження інформації, створив власні інтегровані інформаційні структури. Дидактичні можливості Інтернету як інформаційної технології: швидке передавання освітньої інформації будь-якого обсягу і виду; оперативна зміна, редагування, опрацювання, друкування мережевої інформації з робочого місця; збереження даних на серверах протягом необхідного часу; інтерактивність та оперативний зворотний зв'язок за допомогою програм миттєвого обміну повідомленнями (ICQ, IRC, Skype та ін.); налагодження діалогу з іншими партнерами, підключеними до мережі; доступ до різноманітних джерел інформації – веб-сайтів, віддалених баз даних, файлообмінної мережі, Інтернет-форумів; організація електронних телеконференцій (аудіо- та відео-); формування запиту на певну інформацію різноманітними засобами (списки розсилки, новини Usenet); копіювання одержаних матеріалів і робота з ними там, тоді й таким способом, як це зручно учням [2, с. 19].

Педагогічні цілі використання сервісів Інтернету в професійній освіті: розвиток особистості та підготовка до життя в умовах інформатизації, реалізація соціального замовлення інформаційного суспільства, інтенсифікація навчально-виховного процесу, підвищення ефективності навчання шляхом реалізації мережевих

ресурсів [3, с. 241] і хмарних сервісів. Зокрема, Microsoft пропонує застосування хмарних технологій у системі освіти, яке базується на взаємодії педагогів та учнів з використанням основних сервісів у хмарі, а також використання мінісайтів для сумісної роботи. Важливий внесок у розвиток хмарних технологій для освіти робить Google, безкоштовні сервіси якої теж активно використовуються в навчальному процесі (Google Apps Education Edition). Навчальні заклади отримують можливість компенсувати брак ІКТ-ресурсів, вирішувати проблеми, пов'язані з адмініструванням, контролем за навчальними досягненнями тощо.

Використання Інтернет-технологій дозволяє вирішити проблеми профтехосвіти, пов'язані не лише з територіальною віддаленістю багатьох закладів від освітніх і культурних центрів, а й з модернізацією змісту навчання, прийомів здійснення зворотного зв'язку, організації несинхронного і синхронного (в реальному часі) доступу до інформації, презентації навчального матеріалу, а також реалізацією роботи групи з ІКТ в єдиному темпі, організації безперервного контролю за роботою учнів у інформаційних системах та їхніми навчальними досягненнями, діяльністю над спільними проектами. Телекомунікаційні мережі дозволяють апробувати й розповсюджувати кращі програмні педагогічні засоби.

Професійно спрямоване використання Інтернету передбачає такий алгоритм навчально-пізнавальної діяльності: вибір питання, яке потребує застосування Інтернету; визначення конкретної навчальної мети; добір відповідних Інтернет-сайтів; пояснення правил, яких слід дотримуватись; збирання, оцінювання та класифікація знайдених відомостей; аналіз, інтерпретація, узагальнення отриманої інформації; підготовка висновків і подання їх в електронному вигляді; презентація, підкріплена демонстрацією матеріалів; обговорення й аналіз методики пошуку та одержаних даних; оцінювання кінцевого результату [4, с. 307-308].

Освітню інформацію у мережі доцільно одержувати: за допомогою пошукових систем, через тематичні Інтернет-сайти, з телеконференцій, поштової розсилки, у веб-чатах певного спрямування. Найбільш зручні для забезпечення навчального процесу вузько тематичні добірки матеріалів за певною темою на спеціалізованих сайтах, які містять впорядковану інформацію та гарантують наукову достовірність інформації [6, с. 183]. Педагоги мають змогу використовувати її для підготовки до занять і допомагати учням орієнтуватися в Інтернет-ресурсах.

З освітньою метою доцільно використовувати веб-сайти, які популяризують новітні наукові досягнення, враховуючи рівень та інтереси користувачів. Встановлені на комп'ютерах у навчальних закладах відповідні навчальні програми можуть самостійно з'єднуватися з цими сайтами, автоматично оновлюючись. Це створює можливість для випереджувального розвитку професійної підготовки з урахуванням наукових поглядів, що лише починають закладатися [5, с. 60].

Інтернет-технології в освіті передусім спрямовані на організацію дистанційного навчання, непрямого для підготовки робітників. Однак деякі аспекти дистанційної навчальної взаємодії можуть з успіхом застосовуватись у ПТО, зокрема з метою підвищення кваліфікації фахівців.

Для того, щоб продуктивно використовувати Інтернет у професійній підготовці майбутніх робітників, необхідні спеціалізовані веб-ресурси, зокрема, треба створити в навчальному закладі розгалужену локальну мережу. Комплексне ж використання можливостей ІКТ у навчальному процесі може бути досягнуте за допомогою багатофункціональних електронних освітніх ресурсів – інформаційних порталів.

Список використаних джерел

1. Баловсяк Н. В. Модель фахівця в контексті інформаційного суспільства / Н. В. Баловсяк // Педагогічний процес: теорія і практика: зб. наук. пр. – К.: Вид-во П/П «ЕКМО». – 2003. – Вип. 2. – С. 11-17.
2. Застосування телекомунікаційних засобів у навчальному процесі (психолого-педагогічні аспекти): навч.-метод. посібник / авт. кол.; за ред. М. Л. Смольсон. – К.: Педагогічна думка, 2008. – 256 с.
3. Коваль Т. І. Підготовка викладачів вищої школи: інформаційні технології у педагогічній діяльності: навч.-метод. посібник / Коваль Т. І., Сисоєва С. О., Сущенко Л. П. – К.: Вид. центр КНЛУ, 2009. – 380 с.
4. Коломієць А. М. Інформаційна культура вчителя початкових класів: монографія / Алла Миколаївна Коломієць. – Вінниця: ВДПУ, 2007. – 379 с.
5. Лещинський О. П. Вплив мережі Інтернету на навчання фізики / О. П. Лещинський // Педагогіка і психологія. – 2001. – № 3-4. – С. 57-64.
6. Осадчий В. В. Освітні можливості мережі Інтернет / В. В. Осадчий // Педагогічний процес: теорія і практика: зб. наук. пр. / гол. ред. С. Сисоєва. – К. – 2004. – Вип. 2. – С. 179-187.

ПЕРЕВАГИ ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПІД ЧАС РОЗВИТКУ ТЕХНІЧНИХ ЗДІБНОСТЕЙ МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ

Манжара Олександр, магістрант

Глухівський національний педагогічний університет імені Олександра Довженка

У статті розглядається проблема розвитку технічних здібностей майбутніх вчителів технологій під час вивчення технічних дисциплін, визначені переваги використання інформаційно-комунікаційних технологій.

Ключові слова: майбутні вчителі технологій, інформаційно-комунікаційні технології, технічні дисципліни.

The problem of development technical ability future teachers of technology during studying technical discipline, determined taking advantages of information-communication technologies was considered in the article.

Keywords: future teachers of technology, information-communication technologies, technical discipline.

Сучасна система освіти вимагає реорганізації процесу підготовки майбутніх педагогічних кадрів, створення такої системи навчання, в якій були б передбачені всі аспекти їх майбутньої професійної діяльності.

Але існують суб'єктивні й об'єктивні фактори, що перешкоджають широкому використанню таких технологій під час навчання студентів. Головними причинами є не тільки недостатня матеріально-технічна база і відсутність належного фінансування, а і низька підготовка та психологічна готовність викладачів і студентів вищих навчальних закладів до використання інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) у навчальному процесі.

Не менш важливим є не тільки використання ІКТ під час професійної підготовки фахівців, а й визначення позитивних сторін інформатизації навчання, сприяння розвитку умінь самостійно проектувати і використовувати їх під час навчання, проходження практик (педагогічних і технологічних), наукової роботи та майбутньої професійної діяльності.

Нині помітно зростає кількість досліджень, предметом яких стало використання інформаційно-комунікаційних технологій у навчальному процесі. Цій темі в Україні присвячені дослідження таких науковців, як В. Биков, Я. Булахова, О. Бондаренко, В. Заболотний, Г. Козлакова, О. Міщенко, О. Пінчук, О. Шестопап та інші.

Ефективне удосконалення методики використання інформаційно-комунікаційних технологій у процесі підготовки майбутніх вчителів технологій можливе за умови об'єднання зусиль фахівців різних галузей – викладачів навчальних дисциплін, педагогів-практиків, психологів, програмістів, що спричиняє додаткові ускладнення.

Отже, існує необхідність реорганізації процесу підготовки майбутніх фахівців, створення такої системи навчання, в якій було б передбачено всі аспекти майбутньої професійної діяльності.

Аналіз педагогічної теорії та практики підготовки майбутніх педагогічних фахівців свідчить про важливість використання інформаційно-комунікаційних технологій під час розвитку технічних здібностей майбутніх вчителів технологій.

Використання ІКТ під час вивчення технічних дисциплін має ряд переваг у порівнянні зі звичайним навчанням:

- студент користується новітніми науковими досягненнями;
- комп'ютерна програма дозволяє оптимізувати роботу студента;
- комп'ютер дозволяє вивчати поведінку деталей та вузлів машин в реальних умовах експлуатації за рахунок об'ємної моделі виробу, перевірочних тестів тощо;
- відсутність потреби в дослідних зразках, а також можливість виявлення недоліків на ранніх етапах вивчення дозволяє економити час та матеріальні ресурси;
- сприяє підвищенню пізнавальної активності й технічних здібностей студентів.

Враховуючи актуальність підготовки педагогічних фахівців до майбутньої професійної діяльності з використанням сучасних інформаційно-комунікаційних технологій, проблема розвитку технічних здібностей вчителів технологій виходять далеко за рамки статті. Більш глибокого дослідження та аналізу потребують питання можливостей інформатизації навчального процесу майбутніх вчителів технологій.

Список використаних джерел

1. Антоненко І.І. Застосування комп'ютера при проектуванні деталей машин і контролі знань студентів [Електронний ресурс] / І.І. Антоненко, О.І. Кучма, А.В. Андрусенко // Вісник КТУ. – 2009. – № 23. – Режим доступу: http://www.nbu.gov.ua/portal/Natural/Vktu/2009_23/115_.pdf
2. Співаковський О. В. Теорія і практика використання інформаційних технологій у процесі підготовки студентів математичних спеціальностей: монографія / О. В. Співаковський. – Херсон: Айлант, 2003. – 249 с.

ПІДГОТОВКА МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ ДО ПРОФОРІЕНТАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ З ВИКОРИСТАННЯМ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Мартиш Олексій, магістрант

Глухівський національний педагогічний університет імені Олександра Довженка

У статті розглянуто питання пошуку можливостей удосконалення підготовки майбутніх вчителів технологій шляхом використання інформаційно-комунікаційних технологій у профорієнтаційній діяльності.

Ключові слова: вчителі технологій, інформаційно-комунікаційні технології, профорієнтаційна діяльність.

The question of finding opportunities for improvement in the training of future teachers of technology through the use of ICT in vocational orientation activity was considered in the article.

Keywords: teachers of technologies, informatively-communication technologies, vocational orientation activity.

Згідно Положенню про організацію професійної орієнтації населення (затвердженого від 31 травня 1995 року № 27/169/79 із змінами, внесеними згідно з Наказом Міністерства праці та соціальної політики № 375/692 від 10.10.2006) у навчальних закладах освіти професійну орієнтацію молоді, яка навчається, здійснюють вчителі-предметники, класні керівники, викладачі, майстри виробничого навчання, практичні психологи, керівники гуртків, бібліотекарі, методичні працівники тощо.

Законодавча база дає можливість говорити про важливу роль педагогічних працівників, у системі профорієнтаційної роботи з молоддю, яка навчається.

Це також підтверджується Положенням про професійну орієнтацію молоді, яка навчається від 2 червня 1995 р. № 159/30/1526.

Загальні питання профорієнтації широко досліджувалися вітчизняними вченими (В. Івашенко, Г. Костюк, Є. Павлютенков, В. Симоненко, Б. Федоришин, Г. Шевченко тощо). Основні аспекти профорієнтації майбутніх педагогічних фахівців відображені у працях В. Зінченко, В. Сидоренко, В. Синівського, В. Харламенко, М. Янцура.

Широке поширення інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) в життєдіяльність людини дає можливість їх використання під час навчання майбутніх вчителів галузі «Технології», їх підготовки до практичного прикладного застосування ІКТ у майбутній професійній діяльності взагалі та під час профорієнтації зокрема [1].

Кінцевою метою навчання у загальноосвітньому навчальному закладі наразі є не тільки загальний розвиток учня, розвиток його інтелекту, мислення, творчих здібностей, а також його професійної орієнтації, тож у нашому дослідженні ми будемо виходити з припущення, що підготовка педагогічних кадрів до професійної діяльності повинна включати в себе компетенції в галузі профорієнтаційної допрофесійної підготовки студентів з використанням ІКТ.

Під профорієнтацією ми розуміємо комплекс психолого-педагогічних та методичних заходів, спрямованих на оптимізацію процесу вибору майбутньої професії відповідно бажань, нахилів, здібностей та з урахуванням потреб суспільства [3].

В результаті аналізу наукової літератури можна зазначити, що профорієнтація як система знань, до недавнього часу, виходила з того, що орієнтувати на певну професію необхідно людину, яка до цього ще жодного разу не працювала за даною спеціальністю. У таких умовах велике значення мало чітке опрацювання двох сторін профорієнтації: вичерпного набору професіограм і психопрофесійного портрету кожної молодої людини. Тому процес профорієнтації зводився до двох етапів: а) складання портрету; б) підбору під цей портрет найбільш відповідної професіограми з банку даних.

Професіограма є узагальненим описом професії (змісту і сенсу виконуваної роботи), що відображає саму суть трудового процесу, перелік професійних якостей, якими повинна володіти людина, що бажає її опанувати [3].

Оскільки серед переліку професійних якостей переважають психологічні характеристики, то профорієнтація опиняється в зоні компетенції психологів. Відповідно до цього були розроблені збірки професіограм, методики профорієнтації, відповідні підручники тощо. В даний час цей матеріал дещо застарів.

Відбулося це з кількох причин. По-перше, сильно видозмінився (і продовжує змінюватись) зміст багатьох професій. По-друге, самі професії дуже швидко змінюються – якісь швидко зникають за непотрібністю, інші ж з'являються і тут же стають масовими. По-третє, різноманітність робочих місць в рамках однієї професії стає такою широкою, що нерідкі випадки, коли робоче місце однієї професії виявляється за своїм характером ближче до іншої професії, ніж до свого різновиду в іншій галузі. Зрозуміло, що в таких умовах про стабільність професіограм не може бути і мови – вони застарівають швидше, ніж їх встигають написати.

Перешкодою для успішного розвитку профорієнтації також є те, що вона, здебільшого, розрахована на деякого середнього учня; відсутній індивідуальний, диференційований підхід до особистості школяра; профорієнтаційна робота має переважно декларативний характер, не надаючи можливості кожному спробувати себе в різних видах практичної діяльності тощо [2, с. 4].

В межах даного дослідження докладніше зупинимося на визначенні шляхів використання ІКТ в профорієнтаційній діяльності:

1. Визначення місця використання ІКТ в профорієнтаційній діяльності.
2. Вибір програмного продукту, використання якого сприяло б інформатизації навчального процесу та дозволило б проводити профорієнтаційну діяльність.
3. Розробка методики організації навчально-пізнавальної діяльності студентів з метою їхньої підготовки до профорієнтації під час майбутньої професійної діяльності.

Проведене дослідження не вичерпує усіх аспектів проблеми і не претендує на повне її розв'язання. Подальшої розробки потребує вивчення механізмів підготовки майбутніх вчителів технологій на основі інтеграції інформаційно-комунікаційних технологій та інтерактивних методів навчання, використання мережі Інтернет тощо.

Список використаних джерел

1. Осадчий В. В. Педагогічні засади професійного консультування молоді засобами Інтернет: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук: спец. 13.00.04. «Теорія та методика професійної освіти» / В. В. Осадчий. – Вінниця, 2005. – 21 с.
2. Професійне самовизначення старшокласників: метод. посібник / уклад. Л. Шелестова. – К.: Вид. дім «Шкільн. Світ»; Вид. Л. Галіцина, 2006. – 128 с.
3. Федоришин Б. О. Психодіагностика в службі зайнятості: метод. посіб. / [Б. О. Федоришин, О. О. Яцишин, В. В. Сиянський та ін.]; за ред. В. В. Сиянського, О. О. Яцишина. – К.: ІППП АПН України, 1998. – 132 с.

ЕЛЕКТРОННІ НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНІ КОМПЛЕКСИ ЯК СУЧАСНІ ДИДАКТИЧНІ ЗАСОБИ ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ

Мацейко Ольга, аспірант відділу природничо-математичних дисциплін

Львівський науково-практичний центр професійно-технічної освіти НАПН України

Розглянута проблема застосування у підготовці майбутніх кваліфікованих робітників електронних навчально-методичних комплексів як дидактичних засобів професійної освіти, адекватних вимогам інформаційного суспільства.

Ключові слова: електронні навчально-методичні комплекси з професії, технології мультимедіа, інформаційне суспільство, синергетика.

The problem of using in preparation of skilled workers electronic teaching complexes as teaching tools vocational education, adequate requirements of the information society.

Keywords: electronic training complexes of the profession, multimedia technology, the information society, synergy.

Однією з головних суперечностей суспільного життя країни є наявний рівень безробіття серед населення при сталому попиті ринку праці на кваліфіковані робітничі кадри. Неможливість індивідумів реалізувати себе професійно значно ускладнює процеси соціальної та особистісної самореалізації, що, у підсумку, поглиблює кризові явища у суспільстві. Об'єктивно визнана необхідність реформування існуючої системи професійної освіти, перебудови її відповідно до потреб інформаційного суспільства.

З позицій синергетики, системи освіти слід розглядати як інформаційні, оскільки в них відбуваються всі стадії інформаційного процесу: генерація, кодування, зберігання, передача інформації, її сприйняття та вибір способу передачі задля досягнення мети [1, с.42]. Освітні процеси трактуються як складні варіативні відкриті системи, що здатні самостійно організовуватись [3], а для розвитку в потрібному напрямі (нелінійної динаміки) освітніх систем досить так званих точкових впливів [2, с.59]. Ми вважаємо, що активне впровадження в професійне навчання електронних навчально-методичних комплексів (ЕНМК), під якими розуміємо сукупність сучасних компонентів освітнього процесу, а саме: комп'ютерних версій предметів професійної підготовки, баз даних віртуального супроводу процесу навчання, віртуальних лабораторних практикумів тощо [4, с.12] за визначених умов може надати імпульс динаміці системи професійної підготовки кваліфікованих робітників, при цьому інновації гармонійно вписуватимуться в реальні умови, а результат навчально-виробничого процесу відповідатиме запитам як окремого індивідуума, так і суспільства в цілому.

Традиційні засоби навчання сьогодні вже неспроможні забезпечити компетентнісний підхід у професійній освіті, головним чином, через своє «моноспрямування»: підручник – для читання, збірник завдань – для виконання вправ, демонстраційні матеріали – для візуалізації тих об'єктів або явищ, які не можливо візуалізувати в реальній дійсності тощо. ЕНМК є інноваційним «поліспрямованим» засобом навчання, який забезпечує оптимальну побудову контенту, багатоканальність представлення навчальної інформації, варіативність використання матеріалів. Концептуально ЕНМК з професії містить комп'ютерно орієнтовану технологію професійної підготовки.

Мультимедійне освітнє середовище має значно вищий показник інформаційної щільності. Науково обґрунтовані та доцільно застосовані мультимедіа допомагають підвищити ефективність навчально-виробничого процесу шляхом забезпечення активності суб'єктів навчання; надання їм альтернативних варіантів виконання завдань; організації мислиневої діяльності учнів, реалізації доступності викладу інформації, пришвидшення процесів засвоєння знань; вироблення навичок розв'язання проблем та прийняття рішень; зберігання, застосування та підтримки доступу до інформації [6]. Упровадження мультимедіа дозволяє підвищити інформативність занять, стимулювати мотивацію навчальної діяльності, робить більш доступним засвоєння складних для учнів матеріалів, допомагає організувати увагу учнівської аудиторії у фазі її біологічного зниження за рахунок наочності та звукового ефекту [5, с.493].

Попри очевидні переваги застосування ЕНМК у професійній підготовці кваліфікованих робітників існує небезпека когнітивного перевантаження учнів інформацією або перетворення професійного навчання на розвагу через надмірну віртуалізацію. До актуальних досліджень з питань інформатизації професійної освіти відносимо визначення умов здоров'язбереження учнів ПТНЗ при використанні у навчально-виробничому процесі ЕНМК з професії.

Список використаних джерел

1. Мелик-Гайказян И. В. Информационные процессы и реальность / И. В. Мелик-Гайказян // М.: Наука. Физматлит, 1998. – 192 с.
2. Мелик-Гайказян И.В. Методология моделирования структур элитного образования / И. В. Мелик-Гайказян // Высшее образование в России. – 2006. – № 11.
3. Мелик-Гайказян И. В. Моделирование образовательных систем: исследовательская программа [Электронный ресурс] / И. В. Мелик-Гайказян. Режим доступа: http://www.ipr-tomsk.narod.ru/Melik_I_N9-08_89-94.pdf.
4. Литвин А. В. Информатизация професійно-технічних навчальних закладів будівельного профілю: монографія / Андрій Вікторович Литвин. – Львів: Компанія «Манускрипт», 2011. – 498 с.
5. Рябуха А.Ю. Упровадження мультимедійних технологій у навчальний процес як психолого-педагогічна проблема / Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці

фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми // Зб. наук. пр. – Випуск 32 / Редкол.: І.А. Зязюн (голова) та ін. – Київ-Вінниця: ТОВ фірма «Планер», 2010. – С.491-495

6. Shank P. The value of multimedia in learning [Електронний ресурс] / Patti Shank // Режим доступу: <http://www.adobe.com/uk/designcenter/thinktank/valuemedia/>

ЕЛЕКТРОННІ ЗАСОБИ НАВЧАННЯ В СУЧАСНИХ УМОВАХ РОЗВИТКУ ОСВІТИ

Павленко Лілія, к.пед.н., старший викладач кафедри комп'ютерних технологій в управлінні та навчанні, Степанєва Ганна, студентка факультету комп'ютерних та енергозберігаючих технологій Бердянський державний педагогічний університет

Проаналізовано та досліджено необхідність впровадження в систему освіти електронних засобів навчання. Визначені форми роботи в яких використовуються електронні навчальні посібники та узагальнені позитивні сторони їх використання.

Ключові слова: електронні засоби навчання, електронні навчальні посібники, сучасна освіта.

Analysed and investigational necessity of introduction in the system of formation of electronic facilities of studies. The certain forms of work in which are used electronic train aids and the positive sides of their use are generalized.

Keywords: learning tools, e-learning tools, classification, didactic principles.

Актуальність дослідження. Розвиток глобального процесу інформатизації, що вже почався в розвинених країнах, перехід до формування нового інформаційного суспільства ставлять перед системою освіти нову глобальну проблему підготовки людей до життя та діяльності в абсолютно нових для них умовах. Тому в час бурхливого розвитку комп'ютерних технологій усе більш актуальною задачею є розробка і використання в навчальному процесі електронних навчальних засобів, що розробляються із застосуванням гіпертекстових і мультимедійних технологій.

Мета даної роботи – дослідити та проаналізувати необхідність впровадження у систему освіти електронних засобів навчання.

Сутність дослідження. Сучасний рівень розвитку інформаційно-комунікаційних технологій дозволяє реорганізувати процес навчання і підвищити його ефективність. У навчально-виховному процесі вищих навчальних закладів, крім традиційних друкованих, досить широко використовуються підручники і посібники нового типу, зокрема електронні засоби навчання, навчальний матеріал яких зберігається, відтворюється і подається з використанням сучасних технічних засобів (комп'ютера, мультимедійного проектора, планшета і т.д.).

Електронний засіб навчання – це програма або файл спеціального призначення, основна роль якого полягає в більш детальному та наглядному викладанні навчального матеріалу та безпосередній взаємодії. В залежності від поставленої задачі, складності програмної реалізації та інших факторів, до електронних засобів навчання можна віднести: електронні підручники, навчальні програми, тренажери, електронні задачки, комп'ютерні лабораторні практикуми, мультимедійні навчальні заняття та ін. [1, с.8].

Основні функції, які поєднує у собі електронний засіб навчання це підручник, викладач, довідково-інформаційний посібник, консультант, тренажер, контролюючий засіб, тощо.

При застосуванні електронного посібника використовуються такі форми роботи:

- вивчення (або повторення) теми заняття;
- застосування мультимедійних засобів (презентацій);
- використання Internet для науково-дослідних завдань і гурткової роботи;
- проведення опитувань, тестувань, тематичного оцінювання;
- самостійна робота студентів.

Електронний посібник, як один з головних електронних засобів навчання, має вагомі переваги перед стандартними паперовими підручниками. Перше, це можливість включати в нього сучасні (у тому числі мультимедійні) способи подання інформації, у вигляді навчальних програм, що використовують у тому числі засоби анімації. Друге, можливість включати інтерактивні засоби контролю знань для перевірки і самоперевірки.

Узагальнимо позитивні сторони використання електронного посібника:

- максимальний зв'язок з робочою програмою викладача;
- швидкість оновлення;
- ефективність проведення контролю;
- підвищення наочності;
- покращення продуктивності заняття;
- логічність подання матеріалу;
- можливість дистанційного навчання.

Основні висновки. Таким чином, можемо зробити висновок, що поступово на зміну традиційним засобам навчання, які спрямовані на досягнення конкретних дидактичних цілей, і передбачають фрагментарне, невпорядковане використання комп'ютерної техніки та можливостей сучасних інформаційних технологій, мають прийти сучасні комп'ютерно-орієнтовані технології, використання комп'ютера в яких буде дидактично

впорядкованим та методично обґрунтованим. Електронний посібник і є одним із таких технологій, що призведе до розвитку у студентів інтуїтивного, творчого, образного мислення, комунікативних здібностей, уміння самостійно приймати рішення.

Список використаних джерел

1. Башмаков А.И. Разработка компьютерных учебников и обучающих систем: монография / А.И. Башмаков, И.А. Башмаков. – М.: Информационно-издательский дом "Филинь", 2003. – 616 с.

**МОЖЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ
НА УРОКАХ «ТЕХНОЛОГІЇ» У 10-11 КЛАСАХ**

Павлик Владислав, магістрант

Глухівський національний педагогічний університет імені Олександра Довженка

Розглянуто особливості поняття «інформаційні технології»; визначено деякі аспекти їх використання на уроках «Технології» у старшій школі, проаналізовано готовність студентів факультету технологічної та професійної освіти до інформатизації навчання.

Ключові слова: інформаційні технології, професійна підготовка фахівців, готовність студентів, загальноосвітня школа, трудова підготовка.

The notion "informational technologies" and some aspects of their using in the students teaching process at the higher educational establishments, analyzed readiness students technology and professional faculty to teaching informatization are investigated in the article.

Keywords: informational technologies, the specialists professional teaching, students readiness, secondary school, labour training.

Інформатизація навчання є одним з важливих напрямів розвитку сучасної системи підготовки сучасних фахівців. Це спонукає до більш детального дослідження проблеми використання інформаційних технологій на уроках «Технології» у старшій школі.

Поняття «інформаційна технологія», складається з двох термінів: «технологія» та «інформація» і означає поєднання технологій і процесів, пов'язаних з опрацюванням і передачею інформації.

Термін «інформація» походить від латинського слова *informatio* і перекладається як «роз'яснення», «данні», «виклад», «обізнаність» тощо. Зміст, який в нього вкладається залежить від сфери його використання, конкретної науки, часу.

Н. В. Морзе зазначає, що технологія – це сукупність методів, засобів і прийомів, що використовуються людьми для реалізації конкретного складного процесу шляхом поділу його на систему послідовних взаємопов'язаних процедур і операцій, які виконуються більш або менш однозначно і мають на меті досягнення високої ефективності [1].

Інформаційна технологія, за визначенням Н.В. Морзе – це сукупність методів, засобів і прийомів, що використовуються для пошуку, накопичення, опрацювання, зберігання, подання, передавання інформації за допомогою засобів обчислювальної техніки та зв'язку, а також засобів їх раціонального поєднання з процесами опрацювання інформації без використання машин [1].

А.В. Артемов вважає, що інформаційна технологія є галуззю знань, яка досліджує, створює та використовує методи, процеси, засоби, правила та навички для отримання певного продукту виробництва в будь-якій сфері діяльності та поєднання самих методів, способів тощо [2].

На думку М.І. Жалдака [3] під інформаційними технологіями слід розуміти сукупність методів і технічних засобів для збирання, зберігання, опрацювання, передавання, подання і використання інформації.

Інформаційні технології поділяються на комунікаційні та комп'ютерні.

Комунікаційні технології є мережевими технологіями, що використовують локальні мережі і глобальну мережу Інтернет у синхронному та асинхронному режимі для виконання навчальних задач.

Комп'ютерні технології передбачають використання персонального комп'ютера з периферійними пристроями, до яких відносяться програмні засоби, тобто, спеціально розроблені програмно-методичні матеріали.

Використання інформаційних технологій у старшій загальноосвітній школі ретельно досліджувалось вітчизняними та зарубіжними вченими. Однак, в навчальному процесі підготовки майбутніх фахівців зазначені технології використовуються недостатньо.

На думку багатьох науковців (Н.Т. Тверезовської, А.П. Артемова, В.І. Грищенко, М.І. Жалдака, Н.В. Морзе, Л.Ф. Панченка, С.В. Панюкова та ін.) метою інформатизації системи освіти є підвищення ефективності навчання, завдяки розширенню обсягів інформації та вдосконаленню методів її застосування, а також спрямованість на можливість використання інформаційних технологій у навчально-виховному процесі вищого навчального закладу та майбутній професійній діяльності [1; 2; 3].

Використання інформаційних технологій на уроках «Технології» дає учням можливість краще опрацювати навчальний матеріал, активізує їх роботу на уроці, збільшує частку самостійної навчальної діяльності під час підготовки до наступних занять.

З метою визначення рівня застосування та ставлення учасників навчального процесу до використання інформаційних технологій під час навчання учнів було проведено анкетування. У ньому брало участь

114 студентів факультету технологічного та професійного навчання Глухівського національного педагогічного університету.

На питання доцільності застосування інформаційних технологій на уроках «Технології» дали схвальну відповідь 95% студентів.

На думку 92,5% студентів, використання інформаційних технологій сприяє ефективності навчального процесу.

Щодо готовності майбутніх викладачів використовувати інформаційні технології на уроках «Технології» у своїй діяльності, то 75% з респондентів впевнені в їх ефективності, а 25% вважають їх можливості посередніми.

Метою використання інформаційних технологій на уроках «Технології» на думку майбутніх фахівців є:

- підвищення якості засвоєння знань студентами (77,5%);
- підвищення доступності навчання (70%);
- стимулювання інтересу до навчального процесу (82,5%)

Сучасний розвиток суспільства вимагає володіння інформаційними технологіями для вдосконалення професійної підготовки фахівців. Але існують суб'єктивні й об'єктивні фактори, що перешкоджають широкому використанню інформаційних технологій на уроках «Технології» у процесі навчання учнів старшої школи. Головними причинами є не тільки недостатня матеріально-технічна база і відсутність належного фінансування, а і низька професійна підготовка майбутніх вчителів «Технології» у вищих навчальних закладах до використання інформаційних технологій у навчальному процесі, що і робить актуальними подальші дослідження у цьому напрямі.

Список використаних джерел

1. Морзе Н.В. Методика навчання інформатики / Н.В. Морзе // Методика навчання інформаційних технологій: навч. посіб. у 3 ч. [за ред. М. І. Жалдака]. – К.: Навчальна книга, 2004. – Ч. II. – 287 с.
2. Артемов А.П. Технические средства информатизации: уч. пос. / А.П. Артемов. – Тамбов: Изд-во Тамбов. гос. техн. ун-та, 2002. – 80 с.
3. Жалдак М.І. Методика ознайомлення учнів з поняттям інформації / М.І. Жалдак, Н.В. Морзе // Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2001. – № 1. – С.14-18.

ЗАСТОСУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ПРОГРАМНИХ ЗАСОБІВ ПРИ ВИВЧЕННІ ДИСЦИПЛІН ЕКОНОМІЧНОГО ЦИКЛУ У ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ

Павлиш Т.Г., викладач інформатики

Криворізький коледж економіки та управління ДВНЗ КНЕУ ім. В. Гетьмана

На сучасному етапі інформатизації суспільства все більшого поширення в різноманітних сферах життя набувають комп'ютерні технології, вони виступають як один із інструментів пізнання. Тому однією із задач сучасної освіти є підготовка викладача, який вільно орієнтується у світовому інформаційному просторі, який має знання та навички щодо пошуку, обробки та зберігання інформації, використовуючи сучасні комп'ютерні технології. Цей напрямок вважається перспективним, адже в цілому освіта характеризується як велика система, якісне функціонування якої неможливе без використання сучасних телекомунікаційних і комп'ютерних засобів зберігання, опрацювання, передавання, подання інформації.

Інтенсифікація навчання, що характеризується збільшенням обсягу навчального матеріалу та зменшенням часу засвоєння, потребує пошуку ефективних методів навчання, засобів контролю засвоєння знань, що значно підвищували б якість навчання.

Збільшення комп'ютерної техніки та подальше її вдосконалення поширює можливості викладачів використовувати комп'ютерні технології не тільки при вивченні інформатики, але й поєднанні викладання інших дисциплін із використанням комп'ютерної техніки.

Перед педагогами постало завдання – виховати та підготувати студентів, здатних активно включитися в якісно новий етап розвитку сучасного суспільства, пов'язаний з інформатизацією.

Рішення вище згаданого завдання – виконання соціального замовлення суспільства – докорінно залежить як від технічної оснащеності навчальних закладів електронно-обчислювальною технікою з відповідним периферійним обладнанням, навчальним, демонстраційним обладнанням, що функціонує на базі засобів нових інформаційних технологій, так і від готовності студентів до сприйняття постійно зростаючого потоку інформації, у тому числі і навчальної.

Впровадження в педагогічний процес інформаційних комп'ютерних технологій виявило ряд позитивних чинників і низку важких моментів і ускладнень.

Організація занять із використанням інформаційних комп'ютерних технологій дає можливість наочно демонструвати навчальний матеріал та оперативно отримувати інформацію з будь-якої точки земної кулі.

Через глобальну комп'ютерну мережу Інтернет можливий доступ до світових інформаційних ресурсів (електронним бібліотекам, базам даних, сховищам файлів), використання електронної пошти, можливість спілкування в режимі реального часу, можливість проведення он-лайн конференцій, використання пошукових сервісів.

У той же час з'являються певні проблеми при підготовці та організації заняття, а саме: недостатню комп'ютерну підготовку викладацького складу, малу чисельність спеціалістів в області інформаційних

технологій, недостатньо вивчену методологію впровадження нових інформаційних технологій в навчальний процес.

Викладачі, завдяки доступу до мереж телекомунікацій, не тільки істотно підвищують свою інформаційну озброєність, і й одержують унікальну можливість спілкуватися зі своїми колегами практично по всьому світові. Це створює ідеальні умови для професійних контактів, виконання спільної навчально-методичної і наукової праці, обміну навчальними розробками, даними тощо.

Для ефективного впровадження ІКТ в освітньо-виховний процес від студентів, як і від педагога вимагається володіння комп'ютерною грамотністю, яка передбачає:

- вміння писати та редагувати інформацію (текстову, графічну);
- користуватися комп'ютерною телекомунікаційною технологією;
- користуватися базами даних;
- роздруковувати інформацію на принтері;
- вміння скласти та надіслати лист через мережу Інтернет;
- вміння «перекачати» інформацію з мережі на жорсткий або гнучкий диск і навпаки, з жорсткого або гнучкого диска – в мережу;
- працювати в операційній системі WINDOWS, користуючись програмами стандартного пакету Microsoft Office;
- входити в електронні конференції, розміщувати там власну інформацію і читати, «перекачувати» наявну в різних конференціях інформацію.

Отже, використання інформаційних комп'ютерних технологій має *ряд переваг*:

1. покращується сприйняття студентом навчального матеріалу;
2. підвищує пізнавальну активність студентів;
3. дозволяє використовувати мережу Інтернет для спілкування учасників навчально-виховного процесу;
4. дозволяє спілкуватися в режимі он-лайн з іншими навчальними закладами (конференції, засідання і т.д.);
5. Дозволяє перегляд Wiki-енциклопедій, сторінок сайтів, різних баз даних, відео-уроків, блогів.

На ряду з перевагами можна виділити *такі недоліки*:

1. недостатню обізнаність викладацького складу в сфері комп'ютерних технологій;
2. недостатнє оснащення обладнанням навчальних кабінетів і програмних забезпеченням комп'ютерів;
3. недостатня комп'ютерна підготовка студентів (особливо, якщо вдома студент немає комп'ютера і Інтернету);
4. проблема правильної координації роботи студента за допомогою комп'ютерних технологій;
5. знижує самостійність і наполегливість студентів під час навчання.

При проектуванні та проведенні заняття у ВНЗ економічного профілю, викладач може використовувати інформаційно-комп'ютерні технології та програмні засоби:

1. Електронні бібліотеки;
2. Електронну енциклопедію – Вікіпедію (<http://uk.wikipedia.org/wiki>);
3. Закони України в мережі Інтернет;
4. Для вирішення економічних задач на заняттях використовується програма Microsoft Excel.

Основні можливості електронних таблиць:

- проведення однотипних складних розрахунків над великими наборами даних;
- автоматизація підсумкових обчислень;
- обробка (статистичний аналіз) результатів експериментів;
- проведення пошуку оптимальних значень параметрів (розв'язання оптимізаційних завдань);
- підготовка табличних документів;
- побудова діаграм (зокрема і зведених) за даними.

Програма Microsoft Excel застосовується для розв'язування задач прогнозування, які широко використовуються в економічних розрахунках.

5. Велику допомогу при підготовці та проведенні занять надає викладачу пакет Microsoft Office, який включає в себе, крім відомого всім текстового процесора Word, Microsoft Publisher і електронні презентації PowerPoint.

Текстовий редактор Word та Microsoft Publisher дозволяють підготувати роздатковий та дидактичний матеріал, яскраві публікації.

Електронні презентації дають можливість викладачу при мінімальній підготовці і незначних витратах часу підготувати наочність до заняття. Заняття, складені за допомогою Power Point видовищні і ефективні в роботі над інформацією.

6. Викладач може використовувати такий програмний продукт як Skype, за допомогою котрого він може спілкуватися з викладачами і студентами інших навчальних закладів, проводити Web-конференції та Web-заняття.

7. Для проведення підсумкового контролю можна використовувати комп'ютерне тестування, створене за допомогою програм Assistant та MyTestX.

Комп'ютерне тестування розширює можливості контролю та оцінювання рівня навчальних досягнень студентів, є альтернативою традиційним методам перевірки, воно може проводитись з урахуванням різних видів (поточне, тематичне, семестрове, залікове) та форм (індивідуальне або колективне) контролю, як інструменту оперативного керування. Такий метод оцінювання швидко, об'єктивно й ефективно діагностує результати навчальної діяльності студентів.

8. При підготовці фахівців з бухгалтерської справи, можна користуватися як стандартними офісними програмами Word, Excel, які дозволяють створювати конкретних графіки або діаграми, щоб бачити різницю за різні періоди часу. Такі програми дозволяють своєму користувачеві заощадити безліч часу, а так само візуально передати різницю, наприклад, між базовими і плановими роками в конкретному звіті підприємства.

Одна з найбільш використовуваних програм в бухгалтерії, на сьогодні, це 1С. У цій програмі є індивідуальний підхід до кожного, хто працює з нею і це дозволяє заощадити витрачений час на підготовку проєктів і документів. Основна ідея, яку розробники вклали в цю програму це те, що вона допомагає знайти якомога більше свіжих ідей, і як можна вигідніше реалізувати автоматизацію на ринку. Вона є лідером на ринку по своїй компактності та надійності і вона не має аналогів у своїй сфері обслуговування.

Отже, систематичне включення інформаційно-комп'ютерних технологій в освітній процес забезпечить формування творчої особистості студента, здатної логічно і креативно мислити, а також дасть змогу підготувати конкурентоспроможного фахівця.

ПІДГОТОВКА МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ІНФОРМАТИКИ ДО РОБОТИ З ОБДАРОВАНИМИ УЧНЯМИ

Павлова Н.С., доцент, к.п.н.

Рівненський державний гуманітарний університет

Анотація. Описано питання підготовки студентів до організації та проведення учнівської олімпіади з інформаційних технологій, звернено увагу на методи та прийоми роботи вчителів з обдарованими учнями.

Ключові слова: учнівська олімпіада; методика вивчення інформатики.

Annotation. The question of preparation of students is described to organization and leadthrough olympiad from information technologies, appeal attention on methods and receptions of work of teachers with the gifted students.

Keywords: academic olympiad, methods of studying computer science.

Питання організації учнівської олімпіади з інформаційних технологій (ІТ), яка вперше була проведена у 2011-2012 н.р. висвітлено у незначній кількості науково-методичних публікацій. Поява такої олімпіади зумовлена перевагою користувацького ухилу у змісті шкільного курсу інформатики, необхідністю навчити усіх учнів користуватися ІКТ для розв'язування навчальних і практичних завдань. Незважаючи на те, що під терміном «користувач» більшість розуміє компетентне володіння програмними засобами науковці доводять, що нові інформаційні технології є не просто інструментом діяльності, їх використання значною мірою активізує процеси розвитку, в силу чого в певній мірі зникає різниця між користувачами і творцями.

Участь обдарованої молоді в різних етапах учнівської олімпіади з ІТ характеризує якість роботи вчителя, який на основі фахової підготовки та готовності до постійного самовдосконалення повинен не лише озброїти школярів знаннями й способами діяльності з даної галузі, але й систематично: формувати в них прагнення до саморозвитку; підтримувати різні напрями їхньої самостійної, пошуково-дослідної роботи; здійснювати диференціацію та варіативність навчання; спілкуватися з батьками здібних учнів, вести мову про їхні успіхи й проблеми, перспективи інтелектуального розвитку. Саме тому актуальними є питання підготовки майбутніх учителів інформатики до роботи з обдарованими учнями, а саме до організації та проведення олімпіади з ІТ. Як показує практика, залучення студентів до такої діяльності може вдало відбуватися на заняттях з методики навчання інформатики.

Перш за все студентів потрібно ознайомити із складовими процесу організації та проведення олімпіади, зокрема, виділення мети змагань; добір завдань, визначення форми відображення результатів та критеріїв їх оцінювання; узгодження видів і форм заохочення переможців; напрями роботи вчителів з обдарованими дітьми. На основі цих знань студенти зможуть: порівняти особливості олімпіади з ІТ та суміжних дисциплін, зокрема програмування та математики; вивчити варіанти завдань минулих років, проаналізувати їх складність й методику оцінювання результатів та запропонувати власні варіанти розв'язування. При цьому студенти повинні зрозуміти, що в основі якісної підготовки обдарованої молоді до олімпіади лежить фахова діяльність вчителя, який створює для таких учнів комплексне інтелектуально-насичене середовище. Вивчення досвіду проведення олімпіад з ІТ та інших базових дисциплін допоможе студентам генерувати нові ідеї, на основі яких вони зможуть ефективно виконати підготовчу роботу, а саме, розробити: положення про інтелектуальне змагання; програму його проведення; конкурсні завдання і критерії оцінювання результатів; дібрати форми і засоби навчання, прийоми та методи роботи вчителя з обдарованими учнями; спрогнозувати самостійну й пошукову роботу учнів; передбачити перспективи розвитку інтелектуальних змагань для учнів.

Список використаних джерел

1. Жалдак М.І. Система підготовки вчителя до використання інформаційно-комунікаційних технологій в навчальному процесі / М.І. Жалдак // Науковий часопис НПУ ім. М.П.Драгоманова. Серія № 2. Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання: Зб. наук. праць / Редрада. – К.: НПУ імені М.П. Драгоманова. – 2011. – № 11(18). – С. 3-16.

ДО ПРОБЛЕМИ ФОРМУВАННЯ ІНФОРМАТИЧНОЇ КОМПЕТЕНЦІЇ ДИТИНИ СТАРШОГО ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ

Павлюк Тетяна, старший викладач, к.пед.н.

Рівненський державний гуманітарний університет

Розглядається проблема формування інформатичної компетенції як однієї з ключових компетенцій дитини старшого дошкільного віку.

Ключові слова: дитина старшого дошкільного віку, дошкільний навчальний заклад, компетенція, інформатична компетенція, комп'ютер.

This paper addresses the problem of formation information competence as one of the core competencies of the child preschool age.

Keywords: preschool age child, preschool educational institution, competence, competence information, computer.

Компетентнісний підхід у навчанні дошкільників реалізовується лише у випадку комплексного оволодіння дитиною знаннями, уміннями та навичками. На думку науковців (Г. Беленька, К. Крутій, Г. Лаврентьєва, О. Кивлюк) ключові компетенції відносяться до загального змісту освіти й конкретизуються на рівні освітніх сфер для кожного щабля освіти.

Перелік ключових освітніх компетенцій у дошкільному віці визначається на основі пріоритетних цілей дошкільної освіти, соціального й суб'єктивного досвіду особистості, основних видів діяльності дитини. До них відносяться: комунікативна компетенція; інформаційна компетенція; соціальна компетенція; когнітивна компетенція; загальнокультурна компетенція; компетенція особистісного самовдосконалення. Інформаційна компетенція забезпечує формування способів одержання дитиною інформації з різних джерел й її зберігання, навички діяльності дитини щодо інформації, яка отримується з довкілля [3].

Проведений нами аналіз психолого-педагогічної літератури [2; 3; 4] дозволяє стверджувати наступне: поняття “інформатична компетенція” дитини дошкільного віку дослідниками ототожнюється з терміном “інформаційна компетенція”.

Вчені Г. Лаврентьєва та О. Кивлюк розглядають проблему формування інформатичної компетенції через пропедевтику навчання дошкільників основ інформатики.

У зміст інформатичної компетенції автори нової редакції *Базового компоненту дошкільної освіти* [1] включили: обізнаність з комп'ютером, способами керування комп'ютером за допомогою клавіатури, маніпулятора “миша”, здатність розуміти і використовувати спеціальну термінологію (клавіатура, екран, програма, диск, клавіша, комп'ютерні ігри тощо) та елементарні прийоми роботи з комп'ютером у процесі виконання ігрових та навчально-розвивальних програм, створених для дітей дошкільного віку; вміння дотримуватись правил безпечної поведінки під час роботи з комп'ютером.

Отже, формування в дітей старшого дошкільного віку інформатичної компетенції дає можливість підготувати малюка до життєдіяльності в інформаційному суспільстві, яке стрімко розвивається і ставить перед освітньою галуззю нові завдання. Інформаційно-комунікаційні технології є важливою складовою реформування навчально-виховного процесу дошкільних навчальних закладів. Так, комп'ютер у дошкільній освіті виступає як засобом навчальної діяльності, так і об'єктом вивчення. Він дозволяє підвищити загальну компетенцію дошкільника і сформувати інформатичну компетенцію. Тому, під “інформатичною компетенцією дитини старшого дошкільного віку” ми розуміємо наперед задану низку освітніх вимог щодо підготовки дитини до життя в інформаційному суспільстві, які визначають об'єм знань, умінь та навичок володіння дитиною комп'ютером, правилами роботи з ним.

Список використаних джерел

1. Базовий компонент дошкільної освіти (нова редакція) // Дошкільне виховання. – 2012. – №7. – С. 4-19.
2. Беленька Г.В. Формування професійної компетентності сучасного вихователя дошкільного навчального закладу: монографія / Г.В. Беленька. – К.: Київ. ун-т ім. Б. Грінченка, 2011. – 320 с.
3. Крутій К. Формування ключових компетенцій у дітей дошкільного віку в умовах полілінгвальності / Конспекти занять із навчання української мови і розвитку мовлення дітей середнього дошкільного віку: метод посібн. / Крутій К.Л., Котій Н.І. та ін. – Запоріжжя: ТОВ “ЛІПС” ЛТД, 2007. – 256 с.
4. Лаврентьєва Г.П. Пропедевтика навчання основ інформатики у старшому дошкільному і молодшому шкільному віці / Г. П. Лаврентьєва // Інформаційні технології і засоби навчання, 2013. – Том 35. – № 3. – С. 22-35.

ВИКОРИСТАННЯ ПРОГРАМНИХ ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ У ПТНЗ

Петровська Наталія Вячеславівна, викладач математики вищої категорії

Клеванський професійний ліцей

... Викладання – це не тільки повідомлення відомостей, а й пробудження образів.

(Дік Френсіс)

Сьогодні темп розвитку суспільства надзвичайно високий. Щоб встигати за змінами, людина повинна переробляти величезні масиви інформації, яка надходить з усіх точок земної кулі. Тому інформаційні та телекомунікаційні технології мають сьогодні пріоритетне значення в усіх сферах діяльності й у галузі освіти ці технології знаходять застосування в багатьох напрямках діяльності, зокрема оновлюється зміст освіти,

започатковується дистанційне навчання як основа неперервної освіти майбутнього, впроваджуються форми спілкування: електронна пошта, відеоконференції, участь у роботі Інтернет-форумів, і т.д.

Більшість публікацій та наукових розробок стосуються становлення нових технологій навчання у навчальних закладах. При цьому простежуються дві основні тенденції:

- поєднання традиційних форм і методів навчання з дистанційними;
- створення віртуального освітнього простору.

У профтехосвіті зазначені тенденції так само актуальні. Їх упровадження в практику освітньої діяльності дає можливість досліджувати різноманітні явища у живій та неживій природі, які раніше вивчалися виключно на теоретичному рівні, моделювати більшість виробничих та технологічних процесів, поглибити практичні знання з іноземних мов, розширити коло спілкування і мати невичерпне джерело інформації, брати участь у проєктній діяльності як національного, так і міжнародного спрямування, здійснити планомірний перехід від навчання в професійних ліцеях до навчання у вищих навчальних закладах та закласти основи неперервної освіти впродовж усього життя. Застосування нових технологій навчання є природним стимулюючим фактором підвищення професійної майстерності вчителя, його невпинного руху вперед разом зі своїми учнями.

Саме в тому віці, коли учні приходять навчатися в професійно-технічні заклади, надзвичайно актуальним стає питання розвитку творчого мислення. Адже цей вік – остання сходинка дитини в доросле життя, що з року в рік посилює вимоги до рівня розвитку мислення особистості, її здатності до творчих звершень, до конструювання чогось нового, цікавого, незвичайного. Цьому значною мірою сприяють засоби сучасних технологій, зокрема інформаційних, що цілком природно і методично обґрунтовано включаються в навчально-виховний процес.

Найпомітніший вплив спричиняють технології на ті розділи навчальної програми, навчальний матеріал яких найважче у процесі дається учням, під час вивчення яких складно проявити творче мислення, не просто робити висновки, висувати гіпотези, передбачати наслідки.

Під час вивчення стереометрії в учнів виникають труднощі, пов'язані з правильним уявленням геометричних фігур і тіл обертання в просторі, з розумінням взаємозв'язків між фігурами в просторових конфігураціях, з усвідомленням можливих перетинів тривимірних геометричних об'єктів площинами та з фігурами, що утворилися внаслідок цього. На допомогу допитливому розуму та конструкторській уяві учнів приходить комп'ютерна техніка з педагогічне доцільним програмним забезпеченням вітчизняного виробництва. Навчальний час, звільнений завдяки автоматизованим процедурам обчислень і побудов, що виконуються за допомогою відповідних програм, методично доцільно використати для проведення експериментальних досліджень побудованих об'єктів, для складання власних задач з досліджуваними фігурами та їхніми елементами, для проведення на уроках комп'ютеризованих практикумів, «брейн-стормінгів», уроків-відкриттів.

Працюючи з програмою GRAN, учні одержують добру підтримку для розвитку своєї уяви, зокрема просторової. Ілюзія оглядання з різних боків, повертання, зміни розмірів віртуальних просторових, ніби «дротяних» конструкцій просторових об'єктів, живить ще недостатньо розвинену просторову уяву учнів, тенденційно сприяє переведенню творчих пошуків з площини у простір, тим самим значно підвищуючи рівень творчої розумової активності учнів.

Методично продуманий урок, диференційовано підібрані задачі та влучне використання "лабораторії творчої думки", не залишають байдужими ні сильних, ні слабких, ні активних, ні пасивних суб'єктів навчання — кожний учень на своєму рівні є дослідником-експериментатором, що все більше і більше нового одержує від вивчення математики і, приносячи в атмосферу уроку своє ставлення, захоплення та задоволення, збагачує власну інтелектуальну міць, уяву та творчий потенціал.

Ефективність засвоєння знань учнями за умов широкого впровадження засобів нових інформаційних технологій навчання (НІТН) при вивченні математики в значній мірі залежить від педагогічних програмних засобів (ППЗ), що дозволяють поєднати високі обчислювальні можливості при дослідженні різноманітних математичних об'єктів з унаочненням результатів на всіх етапах розв'язування задач.

Використання спеціалізованих програмних засобів надає можливість учневі розв'язувати окремі задачі, не знаючи відповідного аналітичного апарату (наприклад, обчислювати об'єми та площі поверхонь довільних многогранників, не знаючи формул для їх обчислення).

На сьогодні розроблено значну кількість програмних засобів, орієнтованих на використання при вивченні математики. Це такі програми як DERIVE, EUREKA, GRAN, *Maple*, *MathCAD*, *Mathematika*, *MathLab*, *Maxima*, *Numeri*, *Reduce* та інші. Більшість з наявних програмних засобів означеного типу мають англomовний інтерфейс та розроблені без врахування особливостей програми курсу математики в Україні. До найбільш розповсюджених програмних засобів такого гатунку належать зарубіжні пакети CABRI та *SketchPad*, що відносяться до так званих середовищ динамічної геометрії.

При вивченні в курсу алгебри та початків аналізу, а також деяких розділів геометрії, для аналізу функціональних залежностей та статистичних закономірностей доцільно використовувати ППЗ GRAN1 та DERIVE.

ППЗ GRAN-2D та GRAN-3D відносяться до розряду програм динамічної геометрії та призначений для дослідження систем геометричних об'єктів на площині. ППЗ GRAN-3D надає учням змогу оперувати моделями просторових об'єктів, що вивчаються в курсі стереометрії, а також забезпечує засобами аналізу та ефективного отримання відповідних числових характеристик різних об'єктів у тривимірному просторі. GRAN-2D може бути віднесений як до програм – розв'язувачів, так і до моделюючих програм.

Вказані програмні засоби призначені перш за все для розв'язування широкого класу задач шляхом моделювання об'єктів, що фігурують в умові задачі.

Надаючи можливість провести необхідний чисельний експеримент, швидко виконати потрібні обчислення чи графічні побудови, перевірити ту чи іншу гіпотезу, випробувати той чи інший метод розв'язування задачі, ППЗ *GRAN-2D* та *GRAN-3D* в той же час не вимагають стійких вмінь роботи з комп'ютером, мають "люб'язний" україномовний інтерфейс, розроблений з врахуванням сучасних вимог до педагогічних програмних засобів.

Комп'ютерна підтримка вивчення геометрії з використанням програмних засобів типу *GRANI*, *GRAN-2D*, *GRAN-3D* дає значний педагогічний ефект, полегшуючи, розширюючи та поглиблюючи вивчення і розуміння методів геометрії на відповідних рівнях в середніх навчальних закладах з найрізноманітнішими ухилами навчання – гуманітарного спрямування, професійні ліцеї різних профілів. При цьому і програми курсів математики, і глибина вивчення відповідних понять, законів, методів, аналітичного апарату можуть суттєво різнитися між собою.

Такий підхід до вивчення математики дає наочні уявлення про поняття, що вивчаються, що в свою чергу значно сприяє розвитку образного мислення, оскільки усі рутинні обчислювальні операції та побудови виконує комп'ютер, залишаючи учневі час на дослідницьку діяльність.

Разом з тим очевидно є потреба розвиваючих вправ із залученням традиційних засобів навчання, гармонійного і педагогічно доцільного поєднання нових інформаційних технологій і традиційних методичних систем навчання.

Список використаних джерел

1. Духовна М.М. Технічні засоби навчання: Навчальний посібник для студентів педагогічних інститутів та учнів педучилищ – К.: Вища шк., 1982. – 239 с.
2. Мартиненко С.М., Хоруужа Л.Л. Загальна педагогіка: Навч. посібник. – К.: МАУП, 2002.
3. Ожогін В.Я. Технічні засоби в навчальному процесі. Інформаційні властивості і ергономічні особливості застосування. – К.: Вища шк., 1984.
4. Слєпкань З.І. Методика навчання математики: Підруч. для студ. мат. спеціальностей пед. навч. закладів. – К.: Зодіак-ЕКО, 2000.
5. Співаковський О.В. Про вплив інформаційних технологій на технології освіти //Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання: Зб. наук. праць. – НПУ ім. М.П. Драгоманова. – Вип. 4. – Київ, 2001. – С. 3-11.
6. Фіцула М.М. Педагогіка. – К., 2000. – 456 с.
7. Ресурси Інтернету: <http://evklid.at.ua>
8. Ресурси Інтернету: <http://kruvchynka.ucoz.ua>

АКМЕОЛОГІЧНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ОСВІТІ

Романюк Аліна, викладач

Рівненський державний гуманітарний університет

Актуальною є проблема формування творчої особистості майбутнього фахівця. Розглядаються акмеологічні технології як інноваційні технології, які забезпечують нову якість освіти.

Ключові слова. Акмеологія, акме-технології, акмеологічні технології, інноваційні технології.

The problem to form creative personal future teacher is very actual. Acmeology technologies is examine as innovation technologies. They secure new quality of knowledge.

Keywords. Acmeology, acme-technologies, acmeological technologies, innovation technologies.

На сучасному етапі розвитку вітчизняної освіти підвищення якості освіти можливе лише творчим педагогом з високим рівнем професіоналізму, духовності, індивідуального стилю педагогічного мислення, мотивації і здатності до інноваційної діяльності, потреби у творчій самореалізації.

Акмеологічний підхід щодо вивчення закономірностей досягнення вершин професіоналізму та творчості є одним із прогресивних та перспективних для сучасної системи освіти. Саме акмеологічний підхід та акмеологічні технології сприяють розвитку внутрішнього потенціалу, високого професіоналізму та творчої майстерності фахівця, який працює в системі «людина-людина», що складають основу його професійного іміджу й життєвого досвіду.

Слід зазначити, що актуальні аспекти створення і використання акмеологічних технологій досліджували такі науковці, як Т.Аврамова, А.Бодальов, В.Вакулєнко, О.Варламова, А.Чернишов, А.Деркач, О.Варфоломєєва, А.Гусєва, О.Селєзньова, А.Ситников, І.Трофімова, О.Яблокова та ін.

Метою статті є з'ясувати суть поняття «акмеологічні технології», здійснити огляд акмеологічних технологій в освіті.

Акмеологія (від давньогрецького «*акме*» – квітуюча сила, вершина) – наука про досягнення людиною найвищих вершин у життєдіяльності та самореалізації творчого потенціалу, який є основою загальнолюдських потенційних можливостей. У вітчизняній психолого-педагогічній науці акмеологію визначають як галузь психологічної науки, що виникла на перехресті природничих, суспільних і гуманітарних дисциплін та вивчає феноменологію, закономірності та механізми розвитку людини на шаблі зрілості, особливо за досягнення нею високого рівня в цьому розвитку.

Слово «технологія» є грецького походження від двох складових: «*logos*» – поняття, вчення, «*techne*» – мистецтво, майстерність, уміння, процес. У науковій літературі останнім часом все частіше вживається термін «технологія» у різних інтерпретаціях і трактується авторами далеко неоднозначно.

В «Словнику російської мови» С. Ожегова термін «технологія» має два значення: «сукупність знань про способи обробки матеріалів, виробів, методах здійснення яких-небудь виробничих процесів»; «сукупність операцій, здійснюваних певним чином й у певній послідовності, з яких складається процес обробки матеріалу, виробу» [2, с. 363-364].

В енциклопедичному словнику «технологія» трактується, як «сукупність методів обробки, виготовлення, зміни стану, властивостей, форми сировини, матеріалу й напівфабрикату, здійснюваних у процесі виробництва продукції» [3, с. 338].

Суть акмеологічної технології науковці визначають на основі ключового поняття «акме» (вершина зрілості).

За визначенням А.Деркача, О.Селезньової, «акмеологічна технологія» – це сукупність методів формування і розвитку самоперетворювальних психотехнологій [1, с. 94].

Сутність акмеологічних технологій О. Дубасенюк вбачає у їх спрямованості на постійний розвиток особистості фахівця, його професійного мислення в діяльності. Акмеологічні технології розглядаються як інтегрована система, яка вміщує:

1) технологію проектування і реалізацію програми професійно-педагогічної підготовки (освітньої програми);

2) технологію управління організаційно-педагогічними процесами;

3) технологію виховання духовно-морального потенціалу людини;

4) технологію успішного навчання кожного;

5) технологію акмеологічного супроводу педагогічного процесу.

До акмеологічних технологій також відносять: моделюючі технології, технології життєвого проектування і саморозвитку, технологію кооперованого навчання, модульно-тьюторську технологію, технології самовиховання, життєвого успіху, проблемно-пошукову технологію, технологію продуктивного навчання, технологію родинного виховання, технології особистісного зростання, життєтворчості, супроводу морального і духовного саморозвитку особистості.

На думку В. Петрухіна основним завданням акмеологічних технологій є формування і закріплення в самосвідомості людини затребувану необхідність в самосвідомості, саморозвитку і самореалізації, що дозволяють спеціальними прийомами і технікою самоактуалізувати особистісне і професійне „Я”. До акмеологічних технологій вчений відносить такі: ігрові (дидактична гра, технології ігromодельовання); технології психоконсультації; тренінгові технології; технології розвивального навчання; технологія особистісно-орієнтованого навчання; метод проектів тощо.

Структура акмеологічних технологій представлена таким чином: мета і завдання технології; методологічна основа; принципи розробки; умови технологічного процесу; аналіз конкретної ситуації; характеристики суб'єкта і об'єкту технології, особливості їх взаємодії; етапи, прийоми (стратегічні, тактичні) досягнення мети; способи прогнозування результатів; впровадження [4].

Отже, акмеологічні технології відносяться до сучасних освітніх технологій, що спрямовані на саморозвиток особистості. Необхідність розробки акмеологічних технологій пов'язана з тим, що кожна людина має навчитися перетворювати власні особистісні й діяльнісні ресурси на засіб оптимізації саморозвитку і самозмін. Акмеологічні технології спрямовані на виховання поважного ставлення до розвитку й удосконалення власного особистісно-професійного потенціалу, а також визнання і сприйняття іншої людини, її обдарувань.

Список використаних джерел

1. Деркач А.А. Акмеология в вопросах и ответах: Учеб. пособие / А.А. Деркач, Е.В. Селезнева. – М.: Издательство Московского психолого-социального института; Воронеж: Издательство НПО «МОДЭК», 2007. – 248 с.

2. Ожегов С. И. Словарь русского языка / С.И. Ожегов. – М.: «Русский язык», 1990. – 756 с.

3. Советский энциклопедический словарь. – М.: «Советская энциклопедия», 1985. – 1600 с.

4. Петрухин В.В. «Акмеология как условие повышения качества образования» [Електронний ресурс]. / – Режим доступу: <http://festival.1september.ru/articles/532318/>.

ОСОБЛИВОСТІ ВИВЧЕННЯ МАТЕМАТИКИ В ПРОФІЛЬНИХ КЛАСАХ У СУЧАСНИХ УМОВАХ

Рудик Наталія Олександрівна, студентка

Коваль Володимир Васильович, канд. пед. наук, доцент

Рівненський державний гуманітарний університет

У статті розглядаються особливості вивчення математики в профільних класах у сучасних умовах.

Ключові слова: профільне навчання, профільна диференціація навчання математики, впровадження профільної освіти.

У національній доктрині розвитку освіти України в ХХІ ст. зазначається, що в Україні необхідно створювати умови для розвитку самоствердження і самореалізації особистості впродовж життя. Допомогти учню самовизначитися – означає сформулювати в нього внутрішню готовність і потребу самостійно, свідомо

намічати й обирати шляхи реалізації перспектив свого розвитку: особистого, життєвого, професійного. Профільне навчання – вид диференційованого навчання, який передбачає врахування освітніх потреб, нахилів і здібностей учнів і створення умов для навчання старшокласників відповідно до їхнього професійного самовизначення, що забезпечується за рахунок змін у цілях, змісті, структурі та організації навчального процесу [2, с.58].

Мета профільного навчання – забезпечення можливостей для рівного доступу учнівської молоді до здобуття загальноосвітньої профільної та початкової допрофесійної підготовки, неперервної освіти впродовж усього життя, виховання особистості, здатної до самореалізації, професійного зростання й мобільності в умовах реформування сучасного суспільства. Профільне навчання спрямоване на набуття старшокласниками навичок самостійної науково-практичної, дослідницько-пошукової діяльності, розвиток їхніх інтелектуальних, творчих, моральних, фізичних, соціальних якостей, прагнення до саморозвитку та самоосвіти [2, с. 58].

Основними завданнями профільного навчання є:

- створення умов для врахування й розвитку навчально-пізнавальних і професійних інтересів, нахилів, здібностей і потреб учнів старшої школи в процесі їхньої загальноосвітньої підготовки;
- виховання в учнів любові до праці, забезпечення умов для їхнього життєвого і професійного самовизначення, формування готовності до свідомого вибору й оволодіння майбутньою професією.
- формування соціальної, комунікативної, інформаційної, технічної, технологічної компетенції учнів на до профільному рівні, спрямування підлітків щодо майбутньої професійної діяльності;
- забезпечення наступно-перспективних зв'язків між загальною середньою і професійною освітою відповідно до обраного профілю. [2, с. 58].

Мета статті – розкрити питання особливості вивчення математики в профільних класах у сучасних умовах, визначити мету та основні його завдання.

Математика є універсальною мовою, яка широко застосовується в усіх сферах людської діяльності. На сучасному етапі різко зростає її значення у розвитку суспільства. Велике значення має математика і в розвитку особистості, в становленні її світогляду, розвитку мислення і інших якостей. Ці дві обставини і визначають роль математики в системі шкільної освіти, в підготовці кожного члена сучасного суспільства до повсякденного життя і трудової діяльності.

Профільне навчання породжує проблему викладання математики відповідно до профілю, але навчання математики повинно здійснюватися відповідно до основних положень і принципів концепції математичної освіти в Україні:

- система математичної освіти є цілісною системою формування особистості на основі досягнень математики, психолого-педагогічної науки, педагогічного досвіду у вітчизняних і закордонних закладах освіти різних типів;
- система математичної освіти повинна бути безупинною і забезпечувати наступність в освіті між різними ланками системи освіти;
- ця система базується на основах гуманізації навчально-виховного процесу і гуманітаризації змісту освіти;
- система математичної освіти повинна реалізувати рівневу і профільну диференціацію на основі базового змісту;
- навчання математики повинно мати розвиваючий характер і прикладну спрямованість;
- у змісті навчання математики має бути виділена інваріантна базисна частина і варіативна;
- пріоритетними в організації навчання математики повинні бути активні методи навчання і сучасні технології;
- необхідним є застосування інформаційних технологій навчання[3].

Реалізація профільного навчання математики повинна здійснювати з урахуванням його мети, його особливостей змісту й форми у порівнянні з навчанням математики в загальноосвітніх класах.

Профільна диференціація навчання математики повинна:

- забезпечити необхідний загальнокультурний рівень математичної підготовки молоді, який визначається замовленням суспільства й можливостями учнів даного віку;
- задовольнити потреби профільної підготовки в розвитку пізнавальних і математичних видів діяльності учнів, що характерні для даного профілю;
- формувати засобами математики професійні нахили учнів.

Профільна диференціація навчання математики передбачає:

- створення умов для свідомого вибору учнями профілю;
- наступність з допрофільним навчанням математики і навчанням математики у звичайних класах загальноосвітньої школи;
- досягнення всіма учнями базового рівня навчання математики;
- розробку державних стандартів з математики для різних профілів навчання;
- реалізацію прикладної спрямованості навчання математики, орієнтованої на профіль навчання як одного з головних засобів формування профільних інтересів засобами математики;
- відмінність змісту навчання математики в профільних класах і звичайних класах;
- реалізацію рівневої диференціації, що підсилює диференціацію навчання математики для кожного профілю;

- розмаїтість форм і видів класної та позакласної роботи;
- поглиблене вивчення математики як одного з видів профільного навчання[3].

Провідним принципом, який визначає структуру профільного навчання математики, є принцип поступового моделювання у навчальному процесі математичної діяльності спеціалістів відповідного профілю. Цей принцип у певній мірі може бути реалізований такою структурою змісту профільного навчання:

- адекватним профілю змістом основного курсу математики у відповідності до базового навчального плану (базова профільна математична підготовка);
- системою курсів за вибором (за рахунок варіативного компоненту), які складаються з невеликих за змістом навчальних модулів, враховують різноманіття інтересів і можливостей учнів даного профілю, які поглиблюють та розширюють основний курс математики у відповідності до профілю навчання (варіативна математична підготовка);
- організацією самостійної творчої роботи учнів, системою індивідуальних завдань, спрямованих на розвиток професійних схильностей учнів, їхнього інтересу до застосувань математики (особистісно-орієнтована математична підготовка).

Структура навчально-методичного забезпечення профільного навчання математики така ж, як і для будь-якого предмета. Вона складається з:

- нормативного комплексу (програма і робоча програма);
- навчального комплексу (підручник, дидактичні матеріали, набори навчальних тестів, збірники задач, наочні прилади);
- загально-методичного комплексу (посібники для вчителів);
- методичного комплексу (матеріали, розроблені викладачем);
- системи контролю (тексти тематичних, підсумкових контрольних робіт, набори контролюючих тестів).

Такі особливості профільного навчання математики найбільш повно враховують індивідуальні потреби, здібності та нахили учнів, така освіта передбачає наукове вивчення дитячої природи, раціональну організацію навчання дитини.

Отже, здійснення профільного навчання потребує цілеспрямованого формування контингенту учнів, розробки відповідного навчально-методичного забезпечення за кожним напрямом навчання, використання специфічних форм і методів роботи з учнями, що мають підвищену мотивацію до навчання, вимагає відповідної перепідготовки і підвищення кваліфікації вчителя, модернізації матеріально-технічної бази.

Список використаних джерел

1. Концепція профільного навчання в старшій школі: наказ Міністерства освіти і науки України від 11.09.2009 р. №854. / Міністерство освіти і науки України // Інформаційний збірник Міністерства освіти і науки України. – К. : Педагогічна преса, 2009. – № 28-29. – 64 с.
2. Концепція математичної освіти 12-річної школи //Журнал "Математика в школі" №2, 2002.
3. Профільне навчання: теорія і практика / П.І. Замаскіна, В.І. Кизенко Л.А. Липова, В.В. Малишев та ін.; під ред. Л.А. Липової. – К.: ВВП «Компас», 2007. – 192 с.
4. Слєпкань З.І. Ще раз про диференціацію навчання математики і роль освітнього стандарту //Журнал "Математика в школі", №2, 2002р.

НАПРЯМИ ІТ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ПЕДАГОГІЧНИХ ФАХІВЦІВ

Скачидуб Анна, студентка

Глухівський національний педагогічний університет імені Олександра Довженка

У статті проводиться аналіз проблеми використання інформаційних технологій під час підготовки майбутніх педагогічних фахівців, пропонується напрями її вирішення.

Ключові слова: педагогічні фахівці, інформаційні технології, напрями використання інформаційних технологій.

The problem of using informative technologies during training future pedagogical specialists, proposed directions to solve it was determined in the article.

Keywords: pedagogical specialists, information technologies, ways of using informative technologies.

Одними з головних характеристик третього тисячоліття є стрімке зростання темпів глобалізацій, що розпочалося ще у ХХ ст. та перехід до постіндустріального інформаційного суспільства. Настає нова ера суспільного розвитку, найвагомішим фактором якої є інформація, що отримує першість у всіх сферах людського життя. Інформація та інформаційні ресурси постають поруч і навіть випереджають за своєю значущістю такі найважливіші види ресурсів сучасного суспільства як матеріальні та енергетичні. Це є особливо важливим, оскільки саме інформація у період динамічних глобальних перетворень стає найважливішою для людства і є основним аргументом перед викликами сучасності, перспективним фактором дальшого суспільного розвитку.

Відповідно до Закону України «Про інформацію», інформаційна діяльність – це сукупність дій, спрямованих на задоволення інформаційних потреб громадян, юридичних осіб і держави. З метою задоволення цих потреб органи державної влади та органи місцевого і регіонального самоврядування створюють інформаційні служби, системи, мережі, бази і банки даних. Порядок їхнього створення, структура, права та

обов'язки визначаються Кабінетом Міністрів України або іншими органами державної влади, а також органами місцевого і регіонального самоврядування [1].

Враховуючи зростання цінності інформаційного чинника, значне місце в наукових дослідженнях посідає питання доступу до інформаційних ресурсів суспільства, яке розглядалося такими вченими як В. Горвий, Г. Боряк, О. Онищенко та багато інших.

На сучасному етапі спостерігається низка суперечностей між вимогами сучасності і рівнем підготовки випускників навчальних закладів до використання комп'ютерної техніки; інтегративним характером комп'ютерних технологій та предметним підходом до їх вивчення у реальному навчальному процесі. Аналіз цих суперечностей дає можливість окреслити проблему: нерозробленості теоретичних основ та методики інтегративного навчання комп'ютерних технологій у професійній підготовці майбутніх педагогічних фахівців.

Так, на сучасному етапі визначилися три напрями використання комп'ютерної техніки у навчальному процесі: навчання технологій, вивчення основ інформатики як науки та використання комп'ютера як технічного засобу навчання.

Дидактичний аспект інтегративного навчання комп'ютерних технологій та його поняттєвого апарату (комп'ютер, комп'ютерна грамотність, комп'ютерні технології тощо) визначає основні функції такого навчання: інформаційно-пізнавальну, мотиваційну, професійну тощо. Прогностичний аспект базується на розумінні змісту ланок основного технологічного ланцюжка (об'єкт – модель – алгоритм – програма – результат) та відношень між ними, що визначає основні завдання навчання комп'ютерних технологій у професійній підготовці: формування основ наукового світогляду; загальнонавчальних та загальнокультурних навичок роботи з інформацією, підготовка до майбутньої професійної діяльності тощо.

Таким чином, можна зробити висновок, що підготовка майбутніх педагогів є багатограним процесом. Одним з його аспектів є використання інформаційних технологій в педагогічній системі, яка може здійснюватися ефективно в рамках навчання за фахом, як підсистема даного процесу.

Список використаної літератури

1. Про інформацію: Закон України від 02.10.1992 № 2657-ХІІ // Відомості Верховної Ради України. – 1992. – № 48. – Ст. 650.
2. Онищенко О. Документально-інформаційні ресурси архівів та бібліотек – спільна база для розвитку науки, освіти, культури / О. Онищенко // Архівознавство. Археографія. Джерелознавство: міжвід. зб. наук. праць / Держкомархів України. УДНДІАСД. – К., 2001. – Вип. 4. Студії на пошану Руслана Пирого. – С. 163-173.

ПРИМЕНЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ СОЗДАНИЯ СОВРЕМЕННОГО КУРСА МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Скороход Георгий Исаакович, доцент, кандидат технических наук
Днепропетровский национальный университет им. Олеса Гончара

Описаны требования к программному обеспечению, которое призвано помочь педагогу в создании современного курса математической дисциплины.

Ключевые слова: курс учебной дисциплины, программное обеспечение

The requirements to the software are described there. The software should help the teacher to create the modern math course.

Keywords: an education course, software

Для повышения эффективности обучения необходимо, чтобы структура и наполнение курса, а также характер его преподавания отвечали требованиям современной дидактики высшей школы. Перечислим те требования, в реализации которых, на наш взгляд, более всего может быть полезным применение информационных технологий, и соответствующие требования к программному обеспечению:

1. Принципом современной дидактики является возможность для студента **индивидуализации процесса освоения курса**. Для реализации такой возможности программа должна иметь **базу знаний**, в которой одна и та же тема преподносится по-разному, и **критерии выбора** того или иного пути освоения курса.

2. Значительная часть курса должна осваиваться в процессе **самостоятельной работы студента**, как под руководством или консультировании педагога (в зоне ближайшего развития данного студента), так и без педагога. Программа должна иметь как можно более полную **систему разнообразных заданий**. Именно по количеству и качеству выполненных заданий нужно судить о степени усвоения курса. Задания формулируются как в повелительной, так и в вопросительной формах, а также в форме задач. Существенную роль играют творческие задания: составьте задачу, сформулируйте вопрос и ответьте на него и т.п. Значительная часть заданий должна быть оформлена в виде **тренажёра**, который является составной частью программы. Методика составления вопросов для освоения понятий и утверждений курса и примеры заданий различных типов по математическим дисциплинам приведены в [1].

3. Характер обучения на лекциях и практических занятиях должен быть обоюдно активным. Одним из основных методов активизации и мотивирования является проблемный характер обучения, основанный на использовании проблемных ситуаций. Программа должна иметь **базу методических приёмов активного обучения** (в частности, **проблемных ситуаций** и **исторических фактов**) и примеров их применения, как в данном курсе, так и в сходных.

4. Необхідно максимально використовувати слуховий, зрительний і двигальний канали передачі і отримання інформації. Програма повинна забезпечувати можливість *включати в курс відповідні елементи*.

5. Якщо в процесі освоєння курсу виявляється, що необхідні поняття і твердження з попередніх курсів не засвоєні в належній мірі, *пробіли бажано ліквідувати* до або в процесі подальшого просування по курсу. З допомогою програми педагог повинен встановити *зв'язки між структурними елементами* даного курсу і курсів, пов'язаних з ним.

6. Система завдань повинна включати в себе *спеціальні завдання на тренування логічних операцій*. Приклади таких завдань наведені в [1]. *Тренування діалектичного мислення* здійснюється, зокрема, в процесі розв'язання протиріччів, пов'язаних з проблемними ситуаціями.

7. В курсі повинно бути виділено як можна більше *суттєвих зв'язків між поняттями і твердженнями курсу*, як всередині курсу, так і з іншими курсами, і з життєвою і професійною практикою. Для цього в процесі створення курсу педагог повинен розбити матеріал на *навчальні одиниці*, кожна з яких представляє собою неделиму більш текст, виражає одну закінчену думку, і зв'язати ці одиниці між собою і з навчальними одиницями курсів, пов'язаних з даним.

8. Метою навчання є не тільки конкретні завдання, скільки методи розв'язання класів завдань. Програма повинна мати *базу методів розв'язання завдань різних типів* і прикладів їх застосування, як в даному курсі, так і в інших відомих студенту курсах.

9. Для навчання методам розв'язання завдань програма повинна мати *базу евристических прийомів* пошуку розв'язання завдань різних типів і *прикладів їх застосування*. Перелік таких прийомів наведений в [1].

10. *Ефективність* освоєння курсу суттєво залежить від ефективності зворотного зв'язку. Наявність в програмі *тренажера* дозволяє посилити роль *самоконтролю освоєння*, т.є. незалежного виявлення студентом своїх пробілів і ліквідації їх з допомогою того ж тренажера.

Таким чином, в процесі створення курсу педагог повинен сформувати наступні бази: 1) базу знань, тобто, фактичного матеріалу, сформованого в систему взаємопов'язаних навчальних одиниць, 2) базу фактів з історії даної науки, 3) базу проблемних ситуацій; 4) базу завдань до кожної з навчальних одиниць, яка в цілому повинна бути сформована як система і служити для організації оперативного зворотного зв'язку, а також для тренування і самоконтролю з допомогою тренажера. Аналогічні завдання повинні використовуватися для завершального контролю освоєння курсу. Ці бази і курс в цілому формуються паралельно з допомогою програми.

Для того, щоб допомогти педагогу створювати такий курс, програма повинна мати наступні блоки: 1) гнучкий алгоритм створення курсу, який підказує, що слід зробити і представляє відповідні приклади, 2) набір прийомів мотивації (суттєвим місцем серед них займають проблемні ситуації), 3) набір прийомів створення проблемних ситуацій і відповідних прикладів (для різних курсів, для даного курсу, для даної теми), 4) набір методических прийомів розвиваючого навчання, 5) набори евристических прийомів пошуку розв'язання завдань різних типів і методів доказування, 6) набір розвиваючих завдань різних типів і прикладів їх створення (для різних курсів, для даного курсу, для даної теми), 7) тренажер, який реалізує такі завдання, які можна і цілеспрямовано реалізувати саме з допомогою тренажера, 8) блок контролю рівня освоєння матеріалу.

Програма, яка володіє описаними властивостями, створюється на факультеті прикладної математики Дніпропетровського національного університету ім. Олесь Гончара.

Список використаних джерел

1. Скороход Г.І. Методика викладання фахових дисциплін у вищій школі [Текст]: посіб. для магістрів за спец. «Прикладна математика» / Г.І. Скороход, В.Д. Ламзюк. – Д.: РВВ ДНУ, 2009. – 64 с.

РЕЗУЛЬТАТИ КОНТЕНТ-АНАЛІЗУ ВИЯВЛЕННЯ РІВНЯ ПРЕДСТАВЛЕНОСТІ КАФЕДР НА САЙТАХ УНІВЕРСИТЕТІВ

Смагіна О. О., аспірант кафедри державної служби, адміністрування та управління ДЗ „Луганський національний університет імені Тараса Шевченка”

У роботі розглянуто сайт кафедри як засіб ІКТ, що використовується в науково-педагогічній діяльності кафедри університету. Складено рубрикатор для контент-аналізу з метою виявлення рівня представленості кафедр на сайтах університетів, виявлення форми подачі інформації на сайті кафедри та змісту представленої інформації.

Ключові слова: сайт кафедри, контент-аналіз, форми подачі інформації, зміст представленої інформації, моделі Інтернет-представництва.

The site of chair is considered in the work as a mean of ICT, which is used in scientific-pedagogical activity of chair of university. The categories for content analysis to identify the level of representation of chairs at the university site, to determine the form of the presentation of information on the chair's website and the contents of the information, which is presented, were prepared.

Keywords: website of the chair, content analysis, the forms of presentation of information, the content of the information, which is presented, the models of Internet presence.

У межах нашого дослідження ми розглядаємо сайт університету та сайт кафедри як засіб ІКТ, що використовується в науково-педагогічній діяльності кафедри університету. З метою виявлення рівня представленості кафедр на сайтах університетів було складено рубрикатор для контент-аналізу. У ньому в якості смислових одиниць були виокремлені такі позиції: наявність інформації про кафедри на сайті університету, наявність сторінки кафедри на сайті університету та наявність посилання на власний сайт кафедри. До групи досліджуваних сайтів увійшли сайти ВНЗ з усіх регіонів України. Для знаходження адрес сайтів використовувалися посилання зі сторінки сайту Освіта.ua, розділ „Довідник ВНЗ України”. Усього було досліджено 105 сайтів ВНЗ Києва, Тернополя, Житомира, Луганська, Донецька, Вінниці, Умані, Харкова, Херсона, Чернігова, Запоріжжя та ін.

За результатами контент-аналізу бачимо, що на всіх сайтах університетів представлена інформація про кафедри, значно менша кількість кафедр представлена власною сторінкою на сайті університету та ще менша кількість кафедр має власний сайт. Представимо за допомогою таблиці представленість кафедр на сайті ВНЗ чи на власному сайті.

Таблиця 1

Представленість кафедр на сайті ВНЗ чи на власному сайті

| Рівень представленості | Абсолютна кількість | % | Загальна кількість проаналізованих ВНЗ |
|----------------------------------------|---------------------|-----|----------------------------------------|
| Інформація про кафедру | 103 | 98% | 105 |
| Сторінка кафедри на сайті університету | 74 | 70% | 105 |
| Власний сайт кафедри | 27 | 26% | 105 |

Сторінка кафедри на сайті ВНЗ представлена на 70% сайтів університетів, і лише 26% кафедр мають посилання на власний сайт на сайті ВНЗ. На сайтах деяких навчальних закладів сторінка кафедри представлена на сайті факультету.

Надалі сформовано перелік університетів та відповідних кафедр, які мають власний сайт, для подальшого аналізу.

З метою виявлення форми подачі інформації на сайті кафедри та змісту представленої інформації було складено рубрикатор для контент-аналізу. До категорії „Форми подачі інформації” належать такі підкатегорії: відео, звукові файли, flash-презентації, представлення інформації різними мовами, засоби навігації (меню), засоби навігації (список, що випадає), засоби навігації (карта сайту), засоби навігації (пошук по сайту), засоби навігації (Back and Forward), форум / чат, опитування, відгуки про сайт, реєстрація користувачів (авторизований доступ до частини інформації), можливість авторизованого редагування інформації, корисні посилання. До групи досліджуваних сайтів увійшли сайти кафедр, які були виявлені на попередньому етапі (27 кафедр університетів з різних регіонів України).

До категорії „Зміст представленої інформації” належать такі підкатегорії: історія кафедри, склад кафедри, публікації співробітників кафедри, матеріально-технічна база кафедри, програма розвитку кафедри, контактна інформація, матеріали до самостійної роботи студентів, матеріали до вивчення дисциплін (в електронному вигляді), доступ до серверу кафедри, розклад занять, зв'язок з випускниками, електронні журнали, навчальні плани спеціальностей, робочі програми дисциплін, інформація про семінари та конференції, що проводяться на кафедрі, інформація для абітурієнтів. Кожна з цих категорій має свої одиниці аналізу.

На наступному етапі аналізувалися сайти кафедр за моделями Інтернет-представництв й відповідних їм функціональних форм. Спираючись на дослідження Н. Коритнікової, найбільш інформативними ми вважаємо моделі Інтернет-представництв сайтів кафедр, де представлені такі форми: початкова присутність (форма самопрезентації), джерело інформації (форма передачі інформації), консультування (форма комунікації), розвиток взаємодії (форма взаємодії) [1, с. 95]. П'яту модель Інтернет-представництва сайту, а саме активні операції (форма транзакції) в нашому дослідженні розглядати не будемо. Чим більше офіційний веб-сайт надає інформації та форм Інтернет-комунікації користувачам, тим більш ефективним буде комунікативний ресурс із погляду кількості відвідувачів і активності користувачів. Комунікативні властивості мережі роблять більш доступним інформування студентів, співробітників та викладачів про роботу університету в цілому та кафедри зокрема (успіхи студентів в навчальній та науковій діяльності, успіхи випускників, можливості працевлаштування, рейтинг викладачів), реалізують спілкування між студентами та керівництвом ВНЗ в формі оцінки студентами діяльності викладача, отримання доступу до розроблених методичних рекомендацій та навчальних посібників.

Список використаних джерел

1. Коритнікова Н. В. Інтернет-представництво як комунікативний ресурс державного управління: дис... канд. наук: 22.00.04 / Коритнікова Надія Володимирівна; Харк. нац. ун-т ім. В. Н. Каразіна. – Харків, 2008. – 193с.

ВИКОРИСТАННЯ ПРОГРАМНОГО ЗАСОБУ NETOP SCHOOL В НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ

Твердохліб Ігор, старший викладач кафедри комп'ютерної інженерії

Войтович Олена, студентка

Національний педагогічний університет імені М.П. Драгоманова

В роботі розглянуто можливості використання програмного засобу NetOp School в навчальному процесі та описано основні прийоми роботи з програмою.

Ключові слова: комп'ютер, клас, управління, NetOp School.

The article describes the possibilities of using NetOp School software in the studying process and the main reception working with program.

Keywords: computer, classroom, management, NetOp School.

Перехід до інформаційного суспільства супроводжується активним використанням засобів інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) в професійній діяльності та навчально-виховному процесі. В навчальному процесі як школи так і вищих навчальних закладів простежуються тенденції до використання інтерактивних методів навчання та мультимедійних наочних засобів, Інтернет-підтримки навчальної діяльності шляхом розміщення навчальних матеріалів в глобальній мережі Інтернет, проведенні дистанційних занять та створенні дистанційних курсів.

Важливу роль відіграють ІКТ при організації навчального процесу, зокрема дають змогу ефективніше організувати доступ до дидактичних матеріалів, проводити швидкий та якісний контроль рівня навчальних досягнень, сприяють активізації пізнавальної діяльності суб'єктів навчального процесу, виступають в якості інструментарію для організації навчання в комп'ютерному класі тощо. Розглянемо можливості використання програмного засобу NetOp School для організації навчального процесу в комп'ютерному класі.

NetOp School – це програмний комплекс, призначений для підтримки навчального процесу в комп'ютерних класах. Завдяки патентованій технології віддаленого управління NetOp School дає змогу інструкторам і викладачам проводити заняття з використанням комп'ютерів, підвищуючи при цьому якість навчання за рахунок збільшення наочності та індивідуального підходу до кожного слухача [2].

Використання програмного засобу NetOp School дає змогу викладачу демонструвати на комп'ютерах студентів навчальні презентації, алгоритми роботи з деяким програмними засобами, а студенти отримують змогу спостерігати за діями викладача за власним робочим місцем. Жоден мультимедійний проектор не зможе забезпечити такої ж якості демонстрації, як система NetOp School, оскільки вона дає змогу відображати наочний матеріал безпосередньо на моніторах студентів. Програма добре зарекомендувала себе в різних навчальних центрах і на сьогодні використовується у понад 50 країнах світу.

NetOp School розроблений за участю професійних інструкторів і не вимагає попередніх навичок роботи з подібним програмним забезпеченням, а інтерфейс програмного засобу дає змогу активно використовувати програму в навчальному процесі [1, 3].

Розглянемо деякі функції програмного засобу NetOp School, наведені на рис. 1. Функція Demonstrate, призначена для проведення навчання як з одним так і з декількома студентами одночасно, дає змогу проводити демонстрації навчального матеріалу прямо на комп'ютері студентів, при цьому кожен з них може бачити все в найдрібніших подробицях і слідувати вказівкам при виконанні завдань, демонструвати зображення екрану одного зі студентів на всі комп'ютери аудиторії.

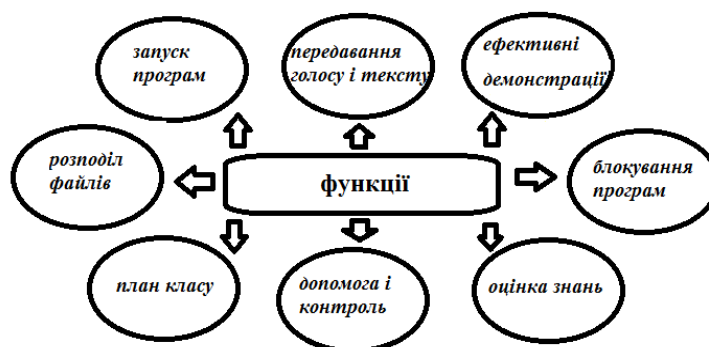


Рис. 1. Основні функції програмного засобу NetOp School.

Демонстрація власного робочого столу відбувається так:

✓ обирається комп'ютер студента (або групи студентів) зі списку, після чого для початку трансляції екрану комп'ютера викладача (або певної його області) на екрани обраних студентів потрібно натиснути на кнопку "Весь екран" або "Вибрана область екрана" на вкладці "Обучение" (рис. 2). На екрані з'явиться елемент управління демонстрацією у вигляді панелі інструментів з кнопками.

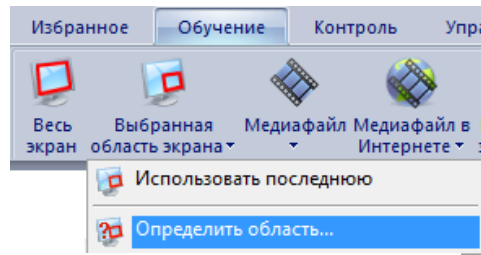


Рис. 2. Демонстрація робочого столу

✓ для зупинки демонстрації необхідно натиснути кнопку “Остановить демонстрацию” панелі інструментів.

Усне пояснення навчального матеріалу буде набагато краще сприйматися, якщо його підкріпити демонстрацією відеоролика. Відео-файли можна показувати всім студентам одночасно, а управління відтворенням знаходиться на модулі викладача. Відтворення може бути призупинено в будь-який момент, а комп'ютери студентів можуть бути заблоковані для запобігання нецільового використання під час демонстрацій. Для демонстрації медіа-фалів потрібно:

✓ обрати студентів зі списку і натиснути на кнопку “Медиа-файл” вкладки “Обучение” панелі інструментів. При цьому з'явиться список (рис. 3).

✓ натиснути на кнопку “Обзор” і обрати медіа-файл для показу або обрати вже наявний файл зі списку. Після деякого часу, що потрібний програмі на підготовку, фільм готовий до відтворенню на комп'ютерах студентів.

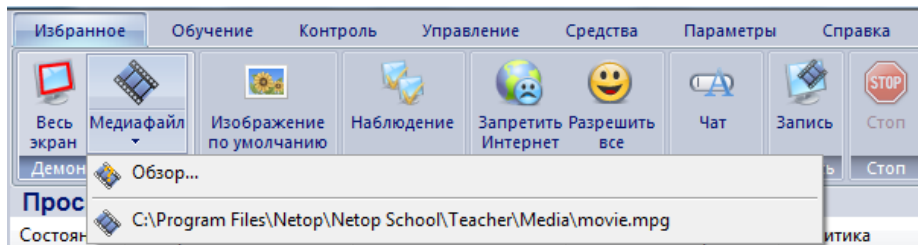


Рис. 3. Вибір медіа-файлу

✓ на екрані викладача відображається елемент керування, за допомогою якого можна запускати і зупиняти відтворення.

За замовчуванням клавіатура і миша комп'ютерів студентів заблоковані під час демонстрацій, тому можливо розраховувати на повну увагу з боку слухачів. Втім, завжди існує можливість розблокування комп'ютерів аудиторії, якщо в цьому виникне необхідність:

Спостереження за роботою студентів у *Netop School* дає змогу викладачам переглядати екрани комп'ютерів студентів, контролюючи тим самим хід їхньої роботи, що сприяє легкому виявленню студентів, які не справляються із завданням або вимагають додаткового пояснення.

Вбудований модуль тестування дає змогу користувачу створювати різноманітні тести і використовувати їх для перевірки рівня знань студентів. Майстер створення тестів *NetOp School* значно спрощує завдання по додаванню нових тестових завдань в систему. При створенні тестового завдання в програмі потрібно лише задати тип питання, ввести його текст та відформатувати його і задати вигляд відображення результатів тестування.

Під час проведення тесту в програмному засобі *NetOp School* автоматично підраховуються бали, що набираються кожним зі студентів з можливим подальшим експортом результатів тестування в файл електронної таблиці або інші типи файлів.

Таким чином, використання в навчальному процесі програмного засобу *NetOp School* дає змогу здійснювати централізоване управління групами, розкладом занять, проведенням тестування, підключенням студентів до певних класів в потрібний час і може взагалі виключити з ужитку таке поняття, як “зміна аудиторії”. Щодо перспективних напрямів подальших досліджень, то варто звернути увагу на пошук вільно поширюваних програмних засобів для виконання аналогічних до програми *NetOp School* функцій.

Список використаних джерел

1. NetOp School 6 Classroom Management Software: User's Guide. [Electronic resource] – Mode of access: http://www.netop.ru/media/8791/netopschooladvancedusersguide_en.pdf.
2. NetOp School 6. [сайт]. – Режим доступа: <http://www.netop.ru/classroom-management/netop-school>.
3. Руководство для преподавателей NetOp School. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.netop.ru/media/8821/teaching.pdf>.

**ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ
ДЛЯ ОЦІНЮВАННЯ ЯКОСТІ ОСВІТИ****Твердохліб Ігор, старший викладач кафедри комп'ютерної інженерії****Національний педагогічний університет імені М.П. Драгоманова****Дегіна Ольга, методист методичного відділу****Київський регіональний центр оцінювання якості освіти**

В роботі показано важливість проведення моніторингових досліджень та визначено пріоритетні напрями використання засобів інформаційно-комунікаційних технологій в процесі моніторингу якості освіти.

Ключові слова: освіта, навчальний процес, моніторинг, тестування, якість, інформаційно-комунікаційні технології.

The article points out on the impotence of monitoring researches and identified priority areas of the use of information and communication technologies for the monitoring of educational quality.

Keywords: education, process of studying, monitoring, testing, quality, information and communication technologies.

Орієнтуючись на сучасний ринок праці, до пріоритетів освіти України на сьогодні відносять не тільки знання, вміння і навички, які молодь набуває та формує в процесі навчання у загальноосвітніх та вищих навчальних закладах, а й уміння оперувати такими технологіями та знаннями, що відповідають потребам сучасного інформаційного суспільства, уміння змінюватись та пристосовуватись до нових потреб ринку праці, оперувати наявними знаннями, активно діяти, швидко приймати рішення, навчатися упродовж усього життя. На думку сучасних педагогів, саме набуття життєво важливих компетентностей може дати людині можливість орієнтуватись у сучасному інформаційному суспільстві, швидкоплинному розвитку ринку праці, подальшому здобутті освіти.

Тому, метою навчання у вищих навчальних закладах в умовах сьогодення є забезпечення професійного та особистісного розвитку спеціаліста, який здатен не тільки застосовувати отримані знання на практиці, а й спроможний отримувати нові знання та використовувати їх у роботі, розвиватися та вдосконалюватися як фахівець і бути компетентним у своїй галузі. Це означає впровадження цілої низки системних заходів з метою підвищення якості навчання, наприклад, таких як впровадження кредитно-модульної системи у навчання, використання засобів інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) в навчальному процесі та вдосконалення систем оцінювання навчальних досягнень, а саме, використання тестування для педагогічного контролю навчальних досягнень студентів.

Якісні тести є важливим інструментом оцінювання якості вищої освіти, підвищення рівня підготовки фахівців, посилення керуваності навчально-виховного процесу в умовах реалізації синергетичної моделі освіти. Тому особливо актуальним стає удосконалення засобів педагогічного контролю і методики оцінювання якості освітніх систем різних держав, забезпечення їх високого наукового рівня і як наслідок – об'єктивізації цих процесів.

Зміни, пов'язані з реформуванням національної системи освіти в умовах інформаційного суспільства, супроводжуються масовим впровадженням інноваційно-комунікаційних технологій в навчальний процес як загальноосвітніх так і вищих навчальних закладів, активним використанням засобів ІКТ в процесі оцінювання якості навчальних досягнень та для проведення моніторингових досліджень на різних управлінських рівнях, вимагають нових підходів щодо підготовки кадрів у системі підвищення кваліфікації педагогів орієнтованих на застосування інформаційних технологій в професійній діяльності.

Важливість використання засобів ІКТ в організації та проведенні моніторингової діяльності зумовлюється потребами практики, а саме: необхідністю проведення швидкого, якісного та надійного оцінювання рівня навчальних досягнень, забезпечення максимальної індивідуалізації процесу тестування та використання комп'ютерних технологій для статистичного опрацювання результатів тестування. На жаль, доводиться відзначити, що навіть досить складні і розвинені системи тестування не мають у своєму складі модулів статистичної обробки результатів, за винятком примітивних підсумкових шкал, що зумовлює необхідність створення відповідного програмного забезпечення з поєднанням тестової оболонки і ефективної та детальної системи статистичної обробки даних.

Результати дослідження показали, що використання інформаційно-комунікаційних технологій в навчальному процесі дає змогу активізувати навчально-пізнавальну діяльність студентів, збільшити інформаційне наповнення та урізноманітнити засоби подання навчального матеріалу, широко використовується при організації моніторингових досліджень в навчальних закладах. Таким чином, інтеграційні процеси, що відбуваються у світі вимагають впровадження комплексних підходів до вимірювання показників якості освіти засобами інформаційних технологій, що мають реалізовувати принцип порівняльності та об'єктивізують оцінки реального стану системи освіти в Україні.

ДИДАКТИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДО ВИВЧЕННЯ ІРРАЦІОНАЛЬНИХ РІВНЯНЬ І НЕРІВНОСТЕЙ У КЛАСАХ ПРОФІЛЬНОГО РІВНЯ

Цуман М. В., студентка

Павелків О. М., кандидат педагогічних наук, доцент
Рівненський державний гуманітарний університет

Стаття присвячена актуальній проблемі методики навчання математики. У ній розглядається дидактичне забезпечення до вивчення ірраціональних рівнянь і нерівностей у класах профільного рівня.

Ключові слова: ірраціональні рівняння і нерівності, дидактичне забезпечення, профільний рівень, способи розв'язування ірраціональних рівнянь і нерівностей.

The article is devoted to the problem of methods of teaching mathematics. It is considered to provide didactic study of irrational equations and inequalities in classes of the profile.

Keywords: irrational equations and inequalities, didactic software, profile level, the relevant level of irrational methods of solving equations and inequalities.

Вивчення математики в класах профільного рівня полягає у забезпеченні загальноосвітньої підготовки з математики, необхідної для успішної самореалізації особистості у динамічному соціальному середовищі, її соціалізації, і достатньої для успішного вивчення, в першу чергу, природничих предметів, продовження навчання у вищих закладах освіти за спеціальностями, або безпосередньо пов'язаними з математикою, або за спеціальностями, де математика відіграє роль апарату для вивчення й аналізу закономірностей реальних явищ і процесів.

Велике значення для розвитку поняття ірраціонального числа мали праці Стевіна, Ньютона, Лейбніца [5]. Остаточного розвитку теорія ірраціональних чисел набула тільки у другій половині XIX ст. у працях німецьких математиків Дедекінда, Кантора і Вейерштрасса [3, с.4].

Розв'язування ірраціональних рівнянь і нерівностей розглядається як ефективний засіб формування в учнів системи математичних знань, умінь і навичок, як засобу їх математичного розвитку. Проте на даний час виникла така проблемна ситуація, яка полягає в тому, що відомі способи пошуку розв'язків не приносять успіху, існуюча методика недостатня, що у вмінні учнів розв'язувати ірраціональні рівняння і нерівності є прогалини.

Однією з причин появи учнівських помилок є поверхнєве заучування навчального матеріалу, невміння бачити в ньому принципову відмінність від попереднього [1, с.45]. Несвочасне виявлення прогалин у знаннях школярів призводить до поступового «запускання» знань. Складається ситуація, коли учень перестає розуміти вчителя, втрачає інтерес до навчання, віру в себе і на тривалий час залишається пасивним спостерігачем.

Широкого використання в навчальному процесі набуло дидактичне забезпечення. Дидактичний матеріал – особливий тип наочного навчання, переважно таблиці, набори карток з текстом, цифрами або малюнками, які роздаються учням для самостійної роботи в класі і вдома або демонструються вчителем перед усім класом.

Дидактичне забезпечення застосовується на всіх етапах педагогічного процесу, а також для розвитку навчально-творчої діяльності учнів. Його роль забезпечити всебічне, образне сприйняття матеріалу, дати опору на мислення.

Застосування сучасного дидактичного забезпечення в навчально-виховному процесі дає підстави сподіватися на певні зрушення, поворот дидактичного простору обличчям до майбутнього, яке проектується сьогодні.

Вчитель математики у процесі викладання математики має максимально враховувати профіль навчання. У класах профільного рівня особливу увагу потрібно приділити різним способам розв'язування ірраціональних рівнянь і нерівностей [4, с.35]. Курс математики, призначений для профільного рівня, забезпечуючи гармонійний розвиток образного і логічного мислення, повинен особливу увагу приділяти з'ясуванню ролі математики в сферах її застосувань. Насамперед це означає, що учні повинні оволодіти простими навичками математичного моделювання. Досягти цього можна за рахунок зваженого компромісу між строгістю і доступністю викладення матеріалу, а також його прикладною спрямованістю.

Дидактичне забезпечення на уроках алгебри і початків аналізу в класах профільного рівня є важливим засобом в сучасному навчальному процесі. Адже підвищенню ефективності уроків математики в старших класах сприяє саме використання програмних засобів навчального призначення. За їх допомогою доступнішим стає вивчення низки тем курсу алгебри та початків аналізу: побудова графіків функцій, розв'язування рівнянь і нерівностей, в тому числі ірраціональних.

Використання дидактичного матеріалу дає можливість отримання резервного навчального часу, який можна використати для виконання практичних завдань, спрямованих на відпрацювання прийомів навчальної діяльності, а також має широкі можливості для інтелектуального розвитку особистості, розвитку логічного мислення, алгоритмічної культури, формування вміння встановлювати причинно-наслідкові зв'язки, обґрунтовувати твердження.

Одним із способів самостійного вивчення учнями теми «Ірраціональні рівняння і нерівності» може бути дистанційне навчання. Спочатку дистанційне навчання здійснювалось у формі письмового спілкування, тобто розв'язані завдання надсилались поштою. На сучасному етапі дистанційне навчання здійснюється, зокрема, за допомогою Інтернету. Під дистанційним навчанням розуміється індивідуалізований процес набуття знань,

умінь, навичок і способів пізнавальної діяльності людини, який відбувається в основному за опосередкованої взаємодії віддалених один від одного учасників навчального процесу у спеціалізованому середовищі, яке функціонує на базі сучасних психолого-педагогічних та інформаційно-комунікаційних технологій. Ми розглядаємо дистанційне навчання як таку організацію навчального процесу, при якій розробляється навчальна програма, що базується на самостійній роботі учня.

За умови застосування розробленої системи завдань при вивченні ірраціональних рівнянь і нерівностей підвищить рівень знань, вмін та навичок учнів, сприятиме раціональному вибору застосовувати різні способи розв'язування ірраціональних рівнянь і нерівностей, у тому числі ті, які не були розглянуті в шкільних підручниках.

Отже, знання різних методів розв'язування ірраціональних рівнянь і нерівностей, безперечно, неабияк допоможе учням легше і швидше розв'язувати рівняння та нерівності, також забезпечить можливість і вміння аналізувати використаний метод і сприятиме уникненню помилок при розв'язуванні.

Список використаних джерел

1. Ананченко К.О. Загальна методика викладання математики в школі/ К.О. Ананченко – Мн.: Університецке, 1997. – 392 с.
2. Бевз Г.П. Методика викладання математики: Навч. посібник: 3-є вид., переробл. і доповн. / Г.П. Бевз. – К.: Вища школа, 1989. – 367 с.
3. Белешко Д.Т. Розв'язуємо ірраціональні рівняння та нерівності: Навч. пос. / Д. Т. Белешко – Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2012. – 80с.
4. Коваль В.В. Загальна методика викладання математики/ В.В. Коваль, О.В. Крайчук, Г.Я. Клекоць – Рівне: РДГУ, 2005. – 165 с.
5. Слєпкань З.І. Методика навчання математики. / З. І. Слєпкань.– К.: Вища школа, 2006. – 582с.

ВПЛИВ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА ОСНОВНІ ФОРМИ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ

Ю.О. Чала, студентка

Національний авіаційний університет

В роботі зазначений основний вплив інформаційних технологій на систему освіти та її основну мету. Розкриті основні вади такого впливу на процес ведення семінарів та лекцій. Акцентовано увагу на основних недоліках застосування інформаційних технологій при проведенні основних форм навчального процесу. Легкий доступ до Інтернету формує легковажне ставлення до інформації взагалі. Особливо коли мова йде про формування власних логічних висновків та думок. А старий підхід до викладення лекцій, як простого начитування матеріалу студентам знищує цінність лекцій через доступ до того ж матеріалу в Інтернеті. Зазначається необхідність повної реорганізації системи освіти з урахуванням впливу сучасних інформаційних технологій.

Ключові слова: інформаційні технології, Інтернет, система освіти, семінар, лекція, наука, логічні висновки.

This paper outlines the impact of information technology on education and its main purpose . The basic flaws such an impact on the process of conducting seminars and lectures. Attention is focused on the major faults of information technologies during the major form of the learning process. Easy access to the Internet creates a flippant attitude to information at all. Especially when it comes to forming their own logical conclusions and opinions. And the old approach to presenting lectures as easy of reading material for students lectures destroys value through access to the same material on the Internet. Noted the need for a complete restructuring of the education system with the influence of modern information technology.

Keywords: information technology, internet, education system, seminar, lecture, science, logical conclusions.

Джон Халейман в науковому серіалі “Завантаження. Справжня історія Інтернету” звертає увагу на один цікавий тезис: “Чого люди прагнуть шістдесят хвилин на годину, двадцять чотири години на добу, сім днів на тиждень?”. Його відповідь доволі проста – “інформації”.

На сьогоднішній день більшість населення Землі думає, що живе в добу глобалізації. І тут вони безпосередньо праві. Та якщо визначати початок двадцять першого століття ще більш точно, то ми живемо в інформаційну добу. Оскільки саме інформація сьогодні є основним двигуном суспільного прогресу. Інформація усюди – в бізнесі, економіці, політиці, навчанні. Навіть війни сьогодні успішно освоюють і застосовують інформаційний простір – десяток хакерських атак можуть виявитися більш руйнівною силою, ніж уся енергія ядерного вибуху.

Найбільш чутливими до інформаційних змін виявилися науки. З одного боку, ІТ надали шаленого розвитку як точним, так згодом і гуманітарним наукам, а з іншого – почали масштабно руйнувати стару систему освіти. Особливо в сфері основних форм навчання. Перед світовою спільнотою постала одна з найболючіших проблем – реформувати стару систему освіти під сучасні досягнення інформаційних технологій чи з нуля створити абсолютно нову “альтернативну” систему освіти.

З появою та розвитком глобальної мережі Інтернет, а також дешевих, достатньо потужних персональних комп'ютерів, планшетів і смартфонів з'явилася змога вирішити три основні задачі сьогоденної освіти:

1) забезпечити доступ до інформаційних ресурсів Інтернету кожного учасника освітнього процесу в будь-який час і з будь-якого місця;

2) створити єдиний інформаційний простір освітньої індустрії і забезпечити присутність у ній в різний час та незалежно один від одного усіх учасників освітнього процесу;

3) створити, розвинути та ефективно застосовувати керовані інформаційні освітні ресурси.

Ці задачі освіти мали би забезпечити основну мету освітнього процесу – навчання високопрофесійних компетентних фахівців. Однак, полегшуючи цю мету на пострадянському просторі, виконання цих задач значно ускладнює досягнення основної мети.

Одна з головних проблем полягає у відсутності важелів, механізмів та систем які збалансовували недбале ставлення до єдиного інформаційного простору і доступу до першоджерел та ресурсів, що необхідні в навчанні та безпосередньо доступні в єдиному інформаційному полі.

Філософія сьогодні досить часто виводиться в ранг науки. Це неправильно. Практичній більшості наук притаманні дослідження від абстрактного до конкретного. Філософія, володіючи і оперуючи цими практиками, крім того, володіє рядом специфічних практик, які дозволяють їй проводити дослідження і зведення знань від конкретного до абстрактного.

Саме цим специфічним практикам досить часто мають навчитися студенти, проходячи різноманітні семінарських занять. В основі двох підходів лежить необхідність робити складний логічний висновок. В даному випадку: під складним логічним висновком мається на увазі такий, коли в основі засновків лежать абстрактності.

Однак, що ми можемо побачити сьогодні? Цілодобовий доступ до Інтернету з будь-якого місця дозволяє студентам не покладатися власні на логічні висновки, зроблені під враженням від тих чи інших першоджерел та практик, а оперувати сировою, тобто необдуманною, неперевіреною інформацією із сумнівних джерел. Більше того, це вселяє певну легковажну впевненість разом із байдужістю покладатися на неперевірені джерела в Інтернеті як на істину в останній інстанції. А досить часта відсутність конкуренції серед студентів робить такий легкий доступ до інформації ще й безвідповідальним.

Основною професійною рисою будь-якого фахівця є здатність робити складні логічні висновки, оперуючи тим абстрактним масивом знань й інформації, що він здобуває у вищих навчальних закладах. Більше того – це породжує здатність знаходити вихід із будь-якої ситуації, ніколи раніше не перебуваючи у ній. Тепер освітня система в цьому “просідає”.

Єдине інформаційне поле мало би призвести до зміни формату проведення лекцій в університетах. Легкий доступ до інформації спрощує начитування матеріалу і взагалі пошук знань, котрі раніше можна було почути тільки на лекціях. Сьогодні мережа Інтернет містить в собі більшість унікальних джерел та інформації для загального доступу. Однак більшість лекторів замість зменшення навантаження загальнодоступним матеріалом і того, щоб робити ставку на роз’яснювання загальних принципів, взагалі ніяк не змінюють формат, стиль, зміст лекцій. Це веде до сумнозвісної речі – лекції записуються на диктофон, викладаються в мережу і більшість студентів легковажно не відвідують пари.

Можна зробити один невтішний висновок – повномасштабний вплив інформаційних технологій на пострадянський простір зменшує ефективність освітньої системи й потребує її тотальної реорганізації. Особливо, коли мова йде про такі старі форми навчального процесу, як семінари і лекції. Сьогодні нам необхідно вкласти абсолютно новий зміст в ці освітні форми навчання, щоб іти у ногу з часом й розвитком інформаційних технологій.

ФОРМУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ КУЛЬТУРИ МАЙБУТНІХ ІНЖЕНЕРІВ-ПЕДАГОГІВ У РІЗНІ ІСТОРИЧНІ ПЕРІОДИ

Шевель Борис, доцент кафедри машинознавства, кандидат педагогічних наук

Глухівський національний педагогічний університет імені Олександра Довженка

У статті розглядається питання формування інформаційної культури майбутніх інженерів-педагогів. Обґрунтовуються основні напрями її розвитку.

Ключові слова: інженер-педагог, інформаційна культура, інформаційні технології.

The question of forming information culture the future engineering teachers was considered in the article. The main directions of its development were grounded.

Key words: engineering teachers, information culture, information technologies.

У період переходу до інформаційного суспільства необхідно підготувати майбутнього фахівця до швидкого сприйняття й опрацювання великих обсягів інформації, оволодіння нею сучасними засобами, методами і технологією роботи. Крім того, нові умови роботи породжують залежність інформованості однієї людини від інформації, придбаної іншими людьми. Тому вже недостатньо вміти самостійно освоювати і накопичувати інформацію, а треба навчитися такої технології роботи з інформацією, коли підготовляються і приймаються рішення на основі колективного знання. Мова йде про те, що людина повинна мати певний рівень культури щодо дій з інформацією. Для відображення цього факту був введений термін «інформаційна культура» [3, с. 29].

Інформаційна культура – це специфічна сторона культури, яка прямо і безпосередньо пов’язана з інформаційним життям людей. Вона об’єктивно характеризує рівень всіх існуючих у суспільстві інформаційних процесів й існуючих суто інформаційних відносин. Вона є інформаційним компонентом культури особистості в цілому.

Теоретична і практична значущість формування й розвитку інформаційної культури особистості протягом життя нині є соціально значущою та настільки важливою, що її успішне розв'язання набуло статусу самостійної науково-педагогічної проблеми. У процесі дослідження з'ясовано, що феномен «інформаційна культура» пов'язаний з двома загальнонауковими поняттями – інформація і культура. Інформаційна культура у наш час асоціюється з техніко-технологічними аспектами інформатизації, оволодінням навичками роботи на комп'ютері [4, с. 41-55].

Вона ґрунтується на методологічних, світоглядних, загальноосвітніх та загальнокультурних поглядах, що проявляється в певній діяльності щодо вибирання форм процедур пошуку, обробки та подання інформації на основі відповідної системи наукових понять, принципів та законів [2].

В історії дослідження інформаційної культури представлено періодизацію розвитку феномена, який охоплює три періоди: I період – 70-80-ті роки ХХ ст., II – 80-90-ті роки та III період від 90-х років до сьогодення [1, с. 6-7]. Всі етапи пояснюються розвитком та використанням комп'ютерних засобів навчання.

На основі теоретичного аналізу було визначено, що розвиток інформаційної культури майбутнього інженера-педагога на сучасному етапі має орієнтуватися на такі цілі:

- набуття досвіду використання інформаційних технологій для підтримки навчального процесу;
- професійний розвиток;
- взаємодія з іншими студентами та викладачами;
- використання програмних засобів для вдосконалення професійних навичок;
- використання інформаційних технологій з метою пошуку інформації для задоволення професійних та власних інтересів;
- моніторинг процесу навчання.

Таким чином, здійснений нами аналіз дозволив виявити роль інформаційної культури у підготовці майбутніх інженерів-педагогів в різні історичні періоди та виявити основні перспективні напрями її розвитку.

Список використаних джерел

1. Гендина Н.И. Основы информационной культуры / Н.И. Гендина // Основы информационной культуры: сб. метод. материалов. – Кемерово, 1999. – С. 6-7.
2. Жалдак М.И. Система подготовки учителя к использованию информационной технологии в учебном процессе: автореф. дис. на соискание ученой степени докт. пед. наук: спец. 13.00.02 «Теория и методика обучения и воспитания» / М.И. Жалдак – М., 1989. – 48 с.
3. Каныгин Ю.М. Информатизация: социальный аспект / Ю.М. Каныгин, В. Е. Маркашов // Вестник ВОИВТ. – 1990. – № 2. – С. 31.
4. Каракозов С.Д. Информационная культура в контексте общей теории культуры личности / С.Д. Каракозов // Педагогическая информатика. – 2000. – № 2. – С. 41-55.

МЕТОДИКА ВИКОРИСТАННЯ ПРОБЛЕМНОГО ПІДХОДУ ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ КУРСУ МАТЕМАТИКИ В СЕРЕДНІЙ ЗАГАЛЬНООСВІТНІЙ ШКОЛІ

Шевчук Катерина Анатоліївна, студентка

Коваль Володимир Васильович, канд. пед. наук, доцент

Рівненський державний гуманітарний університет

Статтю присвячено вивченню методики використання проблемного підходу під час вивчення курсу математики в середній загальноосвітній школі.

Ключові слова: проблемний підхід.

Якщо людину постійно привчати засвоювати знання та вміння в готовому вигляді, то можна таким чином «розучити» її думати самостійно.

Проблемне навчання – це дидактична система, заснована на закономірностях творчого засвоєння знань і способів діяльності, включає поєднання прийомів і методів викладання і навчання, яким притаманні основні риси наукового пошуку.

Проблемний метод навчання – навчання, що протікає у вигляді зняття (розв'язку) послідовно створюваних в навчальних цілях проблемних ситуацій.

Під проблемною ситуацією розуміють усвідомлене ускладнення, яке породжене невідповідністю між наявними знаннями і тими знаннями, які необхідні для вирішення запропонованої задачі.

Принцип проблемності відбиває в логіці побудову навчального процесу, у змісті досліджуваного матеріалу, у методах організації учбово-пізнавальної діяльності учнів і керування нею, у структурі уроку і формах контролю вчителя за процесом і результатом діяльності учнів. Якщо вчитель добре засвоїть зміст, сутність теорії організації процесу проблемного навчання, опанує форми, методи і технічні засоби навчання і буде систематично творчо застосовувати засвоєне на практиці, то успіх прийде сам. Гарна дидактична підготовка вчителя сьогодні особливо важлива, тому що без знань загальної теорії не можна діяти, а сам процес викладання – це мистецтво, мистецтво захопити дітей своїм предметом, здивувати красою думки, знань, спонукати до самостійних розумових дій.

Більшість вчених визнають, що успішний розвиток творчих здібностей школярів вимагає проблемного підходу до навчання. Творчі здібності реалізуються через проблемну діяльність.

Ідея проблемного підходу до навчання математики не нова. Найбільші педагоги минулого завжди шукали шлях до перетворення процесу навчання у радісний процес пізнання, розвитку розумових зусиль і здібностей учнів. Ідея проблемного підходу до навчання має велику історію. Постановка проблемних питань співрозмовнику та їх ускладнення в пошуках відповідей на них були характерні для дискусій Сократа, цей же прийом був відомий в Піфагорійській школі. Одним з перших прихильників активного навчання школярів був знаменитий чеський педагог Ян Амос Каменський (1592-1670). За розвиток розумових здібностей дитини і впровадження в навчання дослідницького підходу вів боротьбу французький філософ Жан-Жак Руссо (1712-1778). Проблемне навчання ґрунтується на теоретичних положеннях американського філософа, психолога і педагога Джона Дьюї (1859-1952), який заснував в 1895 році експериментальну школу в Чикаго.

Мета статті – полягає у систематизації основних теоретичних відомостей щодо застосування проблемного підходу до навчання математики та узагальненні рекомендацій щодо його застосування на уроках математики в середній загальноосвітній школі.

Проблемний підхід до навчання математики є важливою і невід’ємною частиною навчального процесу. Концепція проблемного навчання, як і будь-яка інша педагогічна концепція, при її формулюванні неминуче розкриває суб’єктивні особливості свідомості, переваги педагога або дослідника. Тому в даній роботі під проблемним навчанням в широкому сенсі розуміється такий метод навчання, який допускає варіантність підходу до вибору проблемної ситуації, тобто що має, в тому числі, окремі риси евристичного навчання (зокрема, орієнтацію вчителя і учня на досягнення невідомого їм заздалегідь результату).

Основним поняттям проблемного навчання є проблемна ситуація, яка є інтелектуальним ускладненням людини, що виникає у випадку, коли вона не знає, як пояснити виникле явище, факт, процес дійсності, не може досягти мети відомим їй способом, що спонукає людину шукати новий спосіб пояснення або спосіб дії. Проблемна ситуація обумовлює початок мислення в процесі постановки та вирішення проблем.

Основною метою проблемного навчання є забезпечення активного ставлення учнів до оволодіння знаннями, уміннями і навичками, інтенсивного розвитку їхньої самостійної пізнавальної діяльності та індивідуальних творчих здібностей навчальних задач або завдань, за допомогою розв’язування пізнавальних, які не до кінця визначені. Наприклад, недостатні умови для одержання відповіді. Це цілком відповідає меті загальної середньої освіти.

Розглянемо діяльність вчителя і учнів в умовах застосування проблемного методу в навчанні математики:

| Діяльність вчителя | Діяльність учнів |
|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| 1. Створює проблемну ситуацію. | 1. Усвідомлює суперечності в досліджуваному явищі. |
| 2. Організовує роздум над проблемою і її формулюванням. | 2. Формулює проблему. |
| 3. Організовує пошук гіпотези - можливого пояснення виявлених протиріч. | 3. Висуває гіпотези, що пояснюють явища. |
| 4. Організовує перевірку гіпотези. | 4. Перевіряє гіпотезу в експерименті, вирішенні завдань. |
| 5. Організовує узагальнення результатів і застосування отриманих знань. | 5. Аналізує результати, робить висновки, застосовує отримані знання. |

Проблемне навчання має наступну структуру:

1. Актуалізація вивченого матеріалу.
2. Створення проблемної ситуації.
3. Постановка навчальної проблеми.
4. Побудова проблемної задачі.
5. Пошук та вирішення проблеми (формулювання гіпотези, доведення гіпотези, аналіз підходів, узагальнення).

6. Перевірка розв’язання проблеми. Дослідження. Аналіз результатів пошуку.

Результати психологічних досліджень свідчать, що продуктивне мислення невіддільне від розв’язання тієї чи іншої проблеми. Воно не тільки починається з проблеми чи запитання, здивування чи нерозуміння, із суперечності, а й далі розвивається в процесі виникнення та розв’язування ряду послідовних пізнавальних завдань, проблеми в цілому.

Сучасна шкільна освіта - це єдність навчання і розвитку учнів. Виходячи з того, що розвиток особистості учня, його інтелекту здійснюються лише в активній діяльності, постає питання про організацію такої діяльності. Зокрема є необхідним більш широке залучення активних методів навчання. Саме до таких методів відносять проблемне навчання.

Постійна постановка перед дитиною проблемних ситуацій приводить до того, що вона не "пасує" перед проблемами, а прагне їх вирішити, тим самим ми маємо справу з творчою особистістю, завжди здатною до пошуку. Тим самим ввійшовши в життя, дитина буде більш захищена від стресів.

Список використаних джерел

1. Коваленко В. Г., Тесленко І. Ф. Проблемний підхід до навчання математики: Метод. Посібник. – К.: Рад. шк., 1985 – 88ст.

2. Амонашвили Ш.А. Размышления о гуманной педагогике. М.: Издат. Дом Шалвы Амонашвили, 1995.

- 3.Бабанский Ю.К. Методы обучения в современной общеобразовательной школе. М: Просвещение, 1985.
- 4.Бабанский Ю.К. Проблемное обучение как средство повышения эффективности учения школьников. Ростов-на-Дону, 1970.
- 5.Бондаревский В.Б. Воспитание интереса к занятиям и потребности к самообразованию. М.: Просвещение, 1985.
- 6.Брушлинский А.В. Психология мышления и проблемного обучения. М., 1983.
- 7.Дусаицкий А.К., Погребняк ОН. Педагогическая деятельность в развивающем образовании. Восхождение к Личности: Учеб. пособие. – Харьков: Изд. центр Харьковского национального ун-та им. В.Н. Каразина, 2006. - 200 с.

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В НАВЧАННІ УСНОГО ПОСЛІДОВНОГО ПЕРЕКЛАДУ

Володько Анна, аспірант

Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут»

Визначено та обґрунтовано вибір інформаційних технологій для підвищення ефективності навчання усного послідовного перекладу. Проаналізовано відповідність обраних засобів навчання професійній перекладацькій діяльності та переваги їх використання.

Ключові слова: засоби навчання, аудіовізуальні матеріали, блог, комп'ютерна програма для аудіозапису.

The choice of informational technologies for the improvement of teaching effectiveness of consecutive translation have been determined and substantiated. The accordance of the chosen learning tools to the professional translation activity and benefits of their use have been analyzed.

Keywords: learning tools, audio-visual material, web log, software for audio recording.

Переваги використання сучасних інформаційних технологій ґрунтуються на їхніх методичних функціях та дидактичних якостях, які підвищують мотивацію студентів, ефективність та інтенсивність навчального процесу. Для навчання усного послідовного перекладу нами відібрано основні та допоміжні технічні засоби, які мають великий спектр функціонального призначення та забезпечують поглиблене вивчення запропонованого навчального матеріалу: аудіовізуальні матеріали, блог, комп'ютерна програма для запису та відтворення тексту перекладу [2].

Аудіовізуальні матеріали належать до основного технічного слухо-зорового засобу, що занурює перекладача у професійну перекладацьку ситуацію. При цьому перед перекладачем постає не лише завдання перекласти почуте, а й психологічно стійко відреагувати на вплив стресових факторів ззовні, наприклад, сторонні шуми або наявність додаткових інформативних опор, з якими перекладач має ознайомитися без шкоди для тексту перекладу.

Переваги застосування допоміжних засобів навчання забезпечують ефективну організацію самостійної роботи студентів. Блог використовується для систематизації предметних знань та виховання позитивного ставлення до критичного аналізу текстів перекладу з подальшим врахуванням та уникненням виявлених недоліків. Комп'ютерна програма для запису та відтворення текстів перекладу сприяє покращенню якості відстроченого контролю з боку викладача, само- і взаємоперевірці студентів [1].

Загалом кожен з відібраних засобів навчання відповідає за важливі етапи перекладацької діяльності. Використання блогу є прикладом підготовки перекладачів до майбутнього перекладу та навчання взаємодії у групах при роботі над великими проектами. Аудіовізуальні матеріали забезпечують тренування професійної діяльності та проходять в умовах близьких до реальних: з одноразовим прослуховуванням інформації, наявністю стресових факторів, в умовах обмеження у часі тощо. Запис текстів перекладів за допомогою комп'ютерних програм та відстрочена перевірка демонструє студентам не лише можливості самостійного управління у перекладі в позааудиторний час, але й необхідність самоконтролю та самовдосконалення.

Таким чином, навчання студентів невідомим їм функціям сучасних інформаційних технологій або новим можливостям використання відомих сприяє їх саморозвитку та самоосвіті, задовольняє вимогу мотиваційного впливу засобів навчання, що сприяє максимально ефективному засвоєнню матеріалів та позитивному психологічному середовищу навчання.

Список використаних джерел

1. Забродина И.К. Методика развития социокультурных умений студентов посредством современных Интернет-технологий: немецкий язык, специальность "Перевод и переводоведение": дис. ... кандидата пед. наук: 13.00.02 / Забродина Ирина Константиновна. – Москва, 2012. – 215 с.
2. Методика навчання іноземних мов і культур: теорія і практика: підручник для студ. класичних, педагогічних і лінгвістичних університетів / Бігич О.Б., Бориско Н.Ф., Борецька Г.Е. та ін. / за загальн. ред. С.Ю. Ніколаєвої. – К.: Ленвіт, 2013. – 590 с.

**ПАРЛАМЕНТСЬКІ СЛУХАННЯ В СИСТЕМІ ІНФОРМАЦІЙНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ
ДЕРЖАВНО-УПРАВЛІНСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ЩОДО СОЦІАЛЬНОГО ЗАХИСТУ ДІТЕЙ**

Коваленко Тетяна Юріївна, здобувач

**Дніпропетровський регіональний інститут державного управління
Національної академії державного управління при Президенті України**

Розглядаються парламентські слухання в системі інформаційного супроводу державно-управлінської діяльності у сфері санаторно-курортного забезпечення дітей. Парламентські слухання досліджено на основі історичного, структурно-функціонального, тематичного та суб'єктного аналізу. Обґрунтовано роль парламентських слухань в інформаційному супроводі державно-управлінської діяльності законодавчого органу України.

Ключові слова: державне управління, система інформаційного забезпечення, парламентські слухання.

Parliamentary hearings in the system of informational support of public-administrative activity in the field of medical-resort provision of children are observed. The parliamentary hearings were researched on the ground of historical, structural, functional, thematic and subject analysis. A role of the parliamentary hearings is grounded at the informational support of public-administrative activity of legislative authority of Ukraine.

Key words: public administration, system of informational provision, parliamentary hearings.

Однією із рис демократичного розвитку держави є публічність та відкритість її інститутів перед суспільством. Практична реалізація цих позицій забезпечується належним функціонуванням системи інформаційного забезпечення державно-управлінської діяльності усіх гілок влади – законодавчої, виконавчої та судової. Серед усіх інститутів сучасної української держави парламент користується чи не найвищим ступенем довіри громадян [2].

Серед багатьох механізмів забезпечення відкритості Верховної Ради України особливо вирізняються парламентські слухання («парламентські дебати» як зарубіжний синонім – *авт.*). Парламентські слухання – це організаційна форма діяльності вищого законодавчого органу влади в Україні, яка застосовується з метою більш докладного вивчення питань внутрішньої та зовнішньої політики держави. Більш того, це особлива форма діяльності законодавчого органу, яка виконує низку актуальних функцій публічного управління: упровадження ефективного та демократичного внутрішнього порядку роботи Верховної Ради України; покращення співпраці між виконавчою та законодавчою гілками влади; підвищення рівня доступу громадян до законодавчого процесу та забезпечення зворотного зв'язку між парламентом і громадянами.

Питання, що виносяться на парламентські слухання, повинні становити суспільний інтерес та потребувати законодавчого врегулювання, заслуховування звіту про стан виконання Кабінетом Міністрів України Конституції України, законів України, постанов Верховної Ради України в межах повноважень Верховної Ради України, визначених Конституцією України.

До участі у проведенні парламентських слухань запрошуюються представники органів державної влади, органів місцевого самоврядування, політичних партій, інших об'єднань громадян, наукових установ та громадськості. Згідно чинного законодавства, парламентські слухання проводяться гласно і відкрито з прямою радіотрансляцією, а при необхідності і телетрансляцією. Парламентські слухання стенографуються в установленому порядку. Стенограма парламентських слухань розміщується на офіційному веб-сайті Верховної Ради України та видається окремим друкованим додатком до стенографічного бюлетеня пленарних засідань Верховної Ради. Такий порядок забезпечує як прямий доступ громадян до участі у законодавчому процесі, так і створює можливості для ефективного зворотного зв'язку між парламентом і громадянами.

Така форма взаємодії законодавчого органу держави із громадськістю була започаткована в Україні ще у 1995 році. Перші парламентські слухання «Про стан освіти в Україні» були ініційовані постійною Комісією Верховної Ради України з питань науки та народної освіти і були присвячені розгляду стану освіти в Україні. Правова ж імплементація порядку їх проведення відбулась тільки 2003 році, набувши згодом (2006, 2008 рр.) деякого удосконалення процедури [1].

Аналіз тематики проведених в Україні парламентських слухань засвідчив, що проблемні питання соціальної сфери розглядалися набагато частіше порівняно з іншими сферами (економіки, транспорту, паливно-енергетичного комплексу тощо). Зокрема, питанням соціального захисту дітей було присвячено 5 засідань (див. табл.).

Таблиця

*Кількісна та тематична характеристика парламентських слухань
у Верховній Раді України (1995-2013 рр.)*

| № з/п | Рік | Загальна кількість та тема парламентських слухань |
|-------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | <i>Проведено слухань всього – 142, з них:</i> |
| 1. | 2003 | Про проблему бездомних громадян та безпритульних дітей і шляхи її подолання |
| 2. | 2005 | Забезпечення прав дітей в Україні. Охорона материнства та дитинства |
| 3. | 2006 | Про становище молоді в Україні (щодо підтримки молоді сім'ї, посилення соціального захисту дітей та молоді у 2001-2006 роках) |
| 4. | 2010 | З питань оздоровлення та відпочинку дітей і молоді |
| 5. | 2013 | З питань оздоровлення та відпочинку дітей і молоді |

Як видно із таблиці, за цей час відбулось декілька засідань, тематика яких була безпосередньо присвячена розгляду різних проблем життєзабезпечення такої особливої категорії суспільства як діти. Вперше український парламент здійснив розгляд проблемних питань стосовно життєзабезпечення дітей тільки у 2003 році, а згодом вони періодично включались до порядку денного. Тематика проведених засідань стосувались різних напрямів, зокрема забезпечення прав дітей, охорони здоров'я дітей, соціального захисту дітей.

Упродовж останніх років проблемні питання з оздоровлення та відпочинку дітей обговорювались в українському парламенті двічі (2010, 2013). Це, насамперед, пояснюється необхідністю консолідації зусиль всіх уповноважених органів влади, тому числі законодавчої та виконавчої влади, органів місцевого самоврядування, інших суб'єктів, що забезпечують оздоровлення та відпочинок дітей і молоді з метою покращення стану здоров'я дітей і молоді, реалізації права кожної дитини на оздоровлення, санаторно-курортне лікування та відпочинок шляхом запровадження комплексу заходів соціального, виховного, медичного, гігієнічного, спортивного характеру.

Отже, парламентські слухання виступають дійовим інструментом реалізації державного цільового значення у сфері соціальної політики української держави, адже вони забезпечують гармонізацію політико-адміністративної системи держави з розвиненим громадянським суспільством.

Список використаних джерел

1. Про Регламент Верховної Ради України: постанова Верховної Ради України від 16.03.2006 № 3547-IV. – Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua>
2. Соціальні детермінанти образу публічного службовця в умовах трансформаційного суспільства: фоновий аналіз ситуації // О.В. Акуленко, О.В. Антонова, С.М.Серьогін, І.І. Хожило. – Д.: ДРІДУ НАДУ, 2009. – 66 с.

ІНФОРМАТИЗАЦІЯ ЯК ПРІОРИТЕТНА СКЛАДОВА РОЗВИТКУ СИСТЕМИ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я В УКРАЇНІ

Рожко Олег Олександрович, здобувач

*Дніпропетровський регіональний інститут державного управління
Національної академії державного управління при Президентові України*

Показано, що вирішальним чинником досягнення основних цілей реформування системи охорони здоров'я є її інформатизація. Запропоновано управлінські підходи до побудови ефективних систем інформатизації охорони здоров'я, які базуються на дослідженні видів діяльності та комунікацій, що здійснюються в системі.

Ключові слова: інформатизація охорони здоров'я, системи інформатизації, інформаційні технології.

It is shown that the decisive factor in achieving the main goals of healthcare reform is its computerization. A managerial approach to building effective systems of information health based on the research activities and communications made in the system.

Keywords: informatization of Health, system of informatization, information technologies.

Побудова ефективних систем інформатизації з урахуванням досягнень світового досвіду, особливостей та сучасного стану медичної галузі України вважається однією із актуальних наукових і практичних проблем успішної реалізації медичної реформи в Україні. Реформування медичної галузі повинно відбуватися з обов'язковою інформаційною підтримкою усіх процесів, адже ця галузь має поступово відходити від пострадянських рутинних методик обробки статистичних показників та спиратися на електронні методи обробки інформації, які дозволяють отримувати актуальну та достовірну інформацію, зберігати її та використовувати в оперативному режимі.

Інформатизація управлінського процесу в системі охорони здоров'я являє собою сукупність напрямів і способів діяльності держави з метою створення, зміцнення та сприяння запровадженню нормативно-правового, методичного, науково-технічного, організаційного, фінансового, матеріально-технічного, медико-технологічного забезпечення та встановлення загальнодержавних пріоритетів розвитку інформаційного середовища в системі охорони здоров'я [1].

Інформатизація системи охорони здоров'я є складовою частиною загальної державної політики інформатизації України і спрямована на ефективне вирішення невідкладних та перспективних завдань розвитку системи охорони здоров'я в Україні відповідно до вимог Закону України «Про Національну програму інформатизації» та сучасних європейських моделей управління у сфері охорони здоров'я.

Метою інформатизації сфери охорони здоров'я України є підвищення якості, своєчасності та доступності медичної допомоги населенню та забезпечення більш ефективного управління сферою охорони здоров'я за допомогою організації розвинутого та ефективного інформаційного простору сфери охорони здоров'я України та інтеграція його до національних та світових інформаційних систем.

Необхідно відзначити, що побудова інформаційного простору сфери охорони здоров'я в Україні вже має певні результати: здійснено та впроваджено локальні розробки; накопичено значний обсяг практичної, статистичної та довідкової інформації; напрацьовано досвід організації інформаційних та телекомунікаційних систем; є приклади впровадження галузевих електронних реєстрів певних категорій хворих, локальних електронних реєстрів пацієнтів, інформаційно-аналітичних систем управління екстреною медичною допомогою, реєстрів та баз даних статистичного та довідникового спрямування тощо.

Зарубіжний досвід успішного впровадження галузевої системи інформатизації в державному секторі системи охорони здоров'я демонструє Росія, зокрема Республіка Чувашія. Там з 2011 року державний заклад охорони «Республіканська клінічна офтальмологічна лікарня» інтегрована в єдину інформаційну мережу, що об'єднує установи охорони здоров'я і побудована на принципах стандартизації та уніфікації використання інформаційних технологій, забезпечення інформаційної безпеки. Заклад має широкосмуговий доступ в Інтернет. У 2009 році в республіці було створено Медичний портал Чуваської Республіки, на якому сконцентрована інформація про систему охорони здоров'я громадян республіки та реалізовані такі основні напрями інформаційного забезпечення: електронний документообіг; запис пацієнтів на прийом до лікарів первинної ланки; електронна медична бібліотека.

Для забезпечення доступності інформації про діяльність лікарні у 2010 році був створений власний веб-сайт, на якому розміщено перелік медичних послуг; установи медичних послуг; база даних лікарів, які надають медичну допомогу; впроваджені типові інформаційні системи, що автоматизують бухгалтерський та кадровий облік, ведення затвердженої облікової документації, формування звітних форм федерального державного статистичного спостереження з охорони здоров'я, що забезпечують автоматизацію взаєморозрахунків у системі обов'язкового медичного страхування та здійснення медико-економічної експертизи. З грудня 2009 року у лікарні функціонує автоматизована система «Електронна реєстратура», що дозволяє кожному пацієнту самостійно через Інтернет записатися на прийом до лікарів-офтальмологів.

Інформатизація системи охорони здоров'я – це високоартісний проект. Саме тому, для оперативного керування впровадженням інформаційних систем в діяльність медичної галузі при МОЗ України було створено Координаційну раду з питань інформатизації [2]. Рада є консультативно-дорадчим органом, який утворено з метою координації виконання проектів (завдань) щодо забезпечення інформатизації сфери охорони здоров'я України. Основними її завданнями є:

- оцінка пріоритетних напрямів розвитку та реалізації проектів, державних цільових програм, а також реконструкції наявних або впровадження нових апаратно-програмних комплексів та інших інформаційних систем, пов'язаних з розвитком інформатизації сфери охорони здоров'я України;

- підготовка та внесення пропозицій щодо поліпшення ефективності використання державних коштів під час реалізації проектів з інформатизації сфери охорони здоров'я України.

З 2013 року МОЗ України проводить переговори зі Світовим банком щодо його участі у реалізації найбільш важливих напрямків інформатизації системи охорони здоров'я, як-то впровадження електронного реєстру пацієнтів, системи діагностично-споріднених груп, створення центру обробки даних, впровадження галузевих інформатизаційних стандартів, вдосконалення нормативно-правової бази.

Отже, інформатизація є пріоритетною складовою розвитку системи охорони здоров'я в Україні, а Світовий банк розглядається як один з основних інвесторів проекту з інформатизації системи охорони здоров'я в Україні.

Список використаних джерел

1. Енциклопедія державного управління: у 8 т. / Нац. акад. держ. упр. при Президентові України; наук.-ред. колегія: Ю.В. Ковбасюк (голова) та ін. – К.: НАДУ, 2011. Т.4: Галузеве управління / наук.-ред. колегія: М.М. Іжа (співголова), В.Г. Бодров (співголова) та ін. – 2011. – 648 с.

2. Положення про Координаційну раду Міністерства охорони здоров'я України з питань інформатизації сфери охорони здоров'я: наказ МОЗ України від 02.07.2012 № 471. – Режим доступу: <http://www.moz.gov.ua/ua>.

ЧАСТИНА 2

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ПРИРОДНИЧО-МАТЕМАТИЧНИХ ТА ЕКОНОМІЧНИХ НАУКАХ

ЗАСТОСУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПРОЦЕСІ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНЬОГО ІНЖЕНЕРА З КОМП'ЮТЕРНИХ СИСТЕМ

Бодненко Тетяна, доцент, кандидат педагогічних наук

Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького

Застосування інформаційних технологій у системі професійної підготовки майбутнього інженера з комп'ютерних систем для підвищення рівня професійної компетентності сьогодні має особливу значущість.

Ключові слова. Інформаційні технології, професійна компетентність, інженер з комп'ютерних систем, між предметний зв'язок.

The use of information technology in the system of training future engineers with computer systems to enhance the professional competence of today has special significance.

Keywords. Information technology, professional competence, engineer in computer systems between substantive communication.

Процес модернізації педагогічної освіти при переході до сучасної освітньої парадигми спрямована на формування висококваліфікованого фахівця, готового до інноваційної творчої діяльності та професійного самовдосконалення. Зокрема, застосування інформаційних технологій у системі професійної підготовки фахівця набуває особливої значущості, адже комп'ютер є необхідною складовою життя будь-якої людини. Звідси випливає актуальність циклу наукових робіт, які присвячені особливостям, методам та технології застосування інформаційних технологій у процесі навчання.

Останнім часом в освіті відбулися суттєві зрушення, пов'язані з її комп'ютеризацією та інформатизацією. Це зумовлює необхідність адаптації і подальшого розвитку ідей традиційної форми навчання з урахуванням нових умов сучасної освіти. Серед багатьох ідей, зорієнтованих на винайдення нових методів навчання, стимулювання студентів до навчальної діяльності, посідає застосування інформаційних технологій в навчальній діяльності.

Зрозуміло, що в процесі підготовки майбутнього інженера з комп'ютерних систем, невід'ємною частиною навчання є інформаційні технології під час вивчення природничих дисциплін, що визначають розвиток інноваційних технологій і рівень обізнаності в світі. На це вказують провідні вчені В. Беспалько [2], Б. Гершунський [3], М. Жалдак [4] та інші, роботи яких присвячені проблемам ефективного застосування інформаційних технологій у навчальному процесі.

Разом із тим, на нашу думку, для підвищення рівня професійної компетентності майбутнього інженера з комп'ютерних систем слід враховувати тісний взаємозв'язок набутих ними фундаментальних і професійних знань, навичок та вмінь. Адже більшість предметів, що вивчаються під час підготовки фахівця даної галузі базуються на загальних фундаментальних законах фізики та їх застосування в професійній діяльності. Тобто, студенту надається можливість засвоїти фізичні принципи роботи комп'ютерної техніки та комп'ютерних мереж та інше, де фізика у фундаментальній підготовці є основою встановлення зв'язків між фізикою та дисциплінами циклу професійно-практичної та природничо-наукової підготовки [1]. А саме, цей процес прослідковується у вивченні дисциплін "Електротехніка та електромеханіка", "Електроніка та мікросхемотехніка", "Мікропроцесорна техніка", "Гідрогазодинаміка", "Термодинаміка і теплотехніка", "Автоматизовані системи контролю" та курсу „Фізика”.

Отже, потрібно і дисципліну "Фізика" викладати для майбутнього інженера з комп'ютерних систем належним чином, тобто враховувати міжпредметний зв'язок фізики й тих дисциплін, що базуються на її основі. Одним з ефективних способів втілити таке навчання можна за допомогою інформаційних технологій.

Отже, підготовка майбутнього інженера з комп'ютерних систем потребує розроблення електронних засобів навчання, методичного забезпечення технічної освіти, комп'ютеризації навчального процесу, забезпечення сучасними засобами доступу до інформаційних мереж, загальними та спеціалізованими сучасними програмними продуктами з урахуванням тісного взаємозв'язку набутих ними фундаментальних і професійних знань, навичок та вмінь, що сприятиме підвищенню рівня професійної компетентності.

Список використаних джерел

1. Бардус І.О. Підвищення професійної спрямованості навчання фізики студентів інженерно-педагогічних спеціальностей комп'ютерного профілю / І.О. Бардус, Г.О. Шишкін // Збірник наукових праць Бердянського державного педагогічного університету (Педагогічні науки). – № 3. – Бердянськ: БДПУ, 2009. – 304 с.

2. Беспалько В.П. Основы теории педагогических систем (Проблемы и методы психолого-педагогического обеспечения технических обучающихся систем) [Текст] / В.П.Беспалько. – Воронеж: Изд-во ВГУ, 1997. – 304 с.

3. Гершунский Б.С. Образовательно-педагогическая прогностика. Теория, методология, практика [Текст]: учеб. пособие / Б.С. Гершунский. – М.: Флинта; Наука, 2003. – 768с.

4. Жалдак М.І. Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання – становлення і розвиток // Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова. Серія 2: комп'ютерно-орієнтовані системи навчання: Зб. наук. праць – К.: НПУ імені М.П. Драгоманова., 2010. – №9 (16) – С. 3-9.

ПЕРЕВАГИ ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ЕЛЕКТРОТЕХНІЧНІЙ ЛАБОРАТОРІЇ

Бугасва Поліна, викладач кафедри «Електротехніка»

Севастопольській національній університет ядерної енергії та промисловості

У доповіді розглянуті особливості та переваги інформаційних технологій для вирішення педагогічних завдань в начальному процесі

Ключові слова: інформаційні технології, електротехнічна лабораторія, інноваційне навчання, проблемна ситуація

The report examined the features and benefits of information technology to solve educational problems in education process

Keywords: information technology, electrical engineering laboratory, innovative learning, problem situation

Інноваційні процеси охопили усю сферу вищої освіти, в тому числі и викладання теоретичних основ електротехніки. Як стверджує Л.Вашенко інновації в освіті – «процес творення, запровадження та поширення в освітній практиці нових ідей, засобів, педагогічних та управлінських технологій, у результаті яких підвищуються показники (рівні) досягнення структурних компонентів освіти, відбувається перехід системи до якісно іншого стану» [1, с. 338].

Інформаційні технології необхідні для упорядження навчання студентів в діяльній і мотивованій формі, котрі виключають пасивність і дозволяє зробити неперервну ланку проблемних завдань і проблемних ситуацій. Вочевидь, що навчальні посібники різних форматів легкодоступні в бібліотеках і на електронних ресурсах. Але для технологій, які швидко розвиваються, необхідно ви користування зовсім нових програмних засобів. Ці технології покращують традиційне управління пізнавальною діяльністю, яка в неявній формі реалізується в підручниках и при викладанні навчального матеріалу під час лекцій.

Але введення комп'ютерних технологій в навчальний процес не замінить якісного проведення занять та їх методичного забезпечення. Завдяки програмним засобам реалізуються навчальні принципи лише на обумовленому рівні, але залишаються підрівні, які зв'язані тільки з роллю викладача. Тому реальним стає синтез різних форм навчання для створення системи навчання, яка дозволить получить висококваліфікованих спеціалістів.

Проблемна ситуація не обмежена однією темою та заснована на концепції. Студентам необхідно використовувати навички знаходження міжпредметних зв'язків, і вони повинні бути готові к визначенню неоднозначностей і невизначеностей. При знаходженні одного аспекту проблеми, необхідно виявити і інші. В працях В.В.Ларіонова та Д.В.Пічугіна виділені такі етапи роботи над проблемною ситуацією: а) ознайомлення з ситуацією; б) виділення проблеми; в) аналіз інформації, яка є; г) уточнення виявлених проблем и визначення ступеня їх значущості; д) формування альтернативних рішень; е) оцінка запропонованих альтернатив; ж) підготовка рішень за висновками практичної ситуації, що розглядалась; з) презентація результатів аналізу; і) підведення підсумків проведеного аналізу з викладачем [2].

Проблемні ситуації та системний аналіз позначаються як елементи єдиної структури. Головними цілями стають: формування засобів вирішення специфічно – предметних задач та засобів формування професійних компетенцій сучасного спеціаліста. У поняття професійні компетенції введено вміння технологічного удосконалення об'єктів або створювати нових, тому приведений підхід можливо ті потрібно інтегрувати при вивченні теоретичних основ електротехніки.

Визначимо деякі особливості та переваги, які нам дають інформаційні технології в начальному процесі для вирішення педагогічних задач:

1) Засвоєння базових понять і концепцій електротехнічної науки на основі символічних схем, можливість змінити параметри схеми лише одним натисненням комп'ютерної миші, швидкості обробки результатів та наочності одержаних графіків. А це підвищує інтерес до дисципліни та надає студентові вибір засобу обробки, зручного для сприйняття з психологічної точки зору;

2) Вироблення вмін та навичок у рішенні типових практичних задач по електротехніці. Принциповою різницею стала можливість інтерактивного навчання, яке реалізується з допомогою комп'ютерного моделювання та методичних вказівок с розвернутим ходом вирішення завдань. Це дозволяє спостерігати за результатами самостійної творчої роботи студентів;

3) Засвоєння методології електротехнічної науки та засобів для вироблення вмін аналізу та прийняття рішень у нестандартних проблемних ситуаціях. Вирішення цього завдання виконується з допомогою використання програмних засобів інформаційної середи, які дозволяють організувати роботу у групі. Економічний аналіз свідчить, що виробка навичок роботи у колективі та вміння вести діалог дуже важливі. Інформаційні технології дозволяють забезпечити групову роботу студентів при тому що у кожного буде індивідуальне завдання та це є основою формування комутаційної компетенції у студентів, на відміну від вмін вирішувати завдання біля дошки або у зошиті за традиційною технологією.

Кореляційне викладання теоретичних основ та практичних положень у відповідності с положеннями інноваційного навчання в електротехнічній лабораторії дозволяє:

- 1) Поліпшити якість освіти;
- 2) Розвинути здібності до аналізу, синтезу, моделювання, постановки експерименту;
- 3) Активізувати пізнавальну діяльність та творчі здібності;
- 4) Проводити учбово-дослідницькі експерименти з моделями у віртуальному режимі;
- 5) Закріпити та поглибити фундаментальну теоретичну підготовку;
- 6) Створювати віртуальні та реальні експериментальні установки;
- 7) Навчити навичкам електротехнічного експерименту з використанням інформаційних технологій з допомогою посилення міжпредметних зв'язків у схемі «теоретичні основи електротехніки» – «фізика» – «інформатика» – «математика»;
- 8) Здійснити оперативний поточний контроль знань;
- 9) Зважати на вхідний рівень студентів;
- 10) Здійснювати поглиблення знань по всім областям електротехніки з акцентом їх на практичне використання.

Конкретне програмне забезпечення може бути оперативно впроваджено в загальнотехнічний курс, та це має забезпечити його ефективне використання. Використання цієї технології збагатить курс практичними прикладами та дозволить реалізувати практичний курс в проектних формах, які визначаються інноваційними цілями навчання.

Список використаних джерел

1. Енциклопедія освіти / Акад. пед. Наук України; [гол.ред. В.Г.Кремень]. – К.: Юрінком Інтер, 2008. – 1040 с.
2. Ларионов В.В., Пичугин Д.В. Инновационные академические университеты в системе открытого образования: дидактические проблемы физического практикума // Открытое образование. – 2005. – №3. – С.4-10.

СТВОРЕННЯ ЕЛЕКТРОННОГО ДОВІДНИКА "ГРАФІКИ ФУНКЦІЙ"

Воронов Валерій Олексійович, вчитель інформатики

Шепетівський навчально-виховний комплекс №1 у складі "Загальноосвітня школа І-ІІ ступенів та ліцей"

Під час дослідження був здійснений аналіз існуючих електронних та мультимедійних розробок, які використовуються у освітній діяльності при вивченні математики та можливості застосування сучасних інформаційних технологій при створенні електронного довідника. Це дало змогу розробити оптимальний алгоритм створення власного електронного довідника.

Розроблений електронний довідник з теми "Графіки функцій" поглиблює знання учнів з даної теми і може бути використаний як на уроках так і під час самостійної роботи учнів при підготовці до уроків, ДПА, ЗНО.

Ключові слова: електронний довідник, прикладне програмне забезпечення, курс, програмний засіб.

While research has been carried out analysis of existing electronic and multimedia development, which are used in educational activities while learning mathematics and possibilities of applying modern information technology in creating an electronic handbook. This made it possible to develop an optimal algorithm for creating your own electronic handbook.

The electronic reference book on the topic of " The graphics functions" deepen students' knowledge on the subject and can be used both in the classroom and during independent work of students in preparation for lessons .

Keywords: electronic directory, application software, course, software.

Сучасні комп'ютерні технології сьогодні проникають в усі сфери життя людини і дозволяють вирішувати задачі, із якими зіштовхуються повсякденно спеціалісти самих різних професій.

Основною і необхідною складовою інформаційних технологій навчання є педагогічні програмні засоби. Одним із пріоритетних напрямків реформування освіти на сучасному етапі є використання інформаційних технологій (ІТ), навчально-педагогічних комп'ютерних програм (НПКП), мультимедійних засобів навчання у навчально-виховному процесі сучасного освітнього закладу [1, 2].

Ефективність застосування прикладного програмного забезпечення (ППЗ) у процесі навчання в школі зазначено та теоретично обґрунтовано такими науковцями, як М.І. Жалдак, В.Ю. Биков, Ю.О. Жук та іншими.

На ринку України наявний досить великий перелік різних типів педагогічних програмних засобів, призначених для супроводу навчально-вихованого процесу в освітніх закладах. Сучасні педагогічні програмні засоби навчання дозволяють користувачеві самостійно моделювати різні процеси, проводити досліди та здійснювати контроль засвоєння матеріалу за допомогою тестування.

На сьогоднішній день в навчальних закладах використовується різноманітна кількість програмного забезпечення навчального призначення. Досить широко вчителями різних типів навчальних закладів використовуються такі програмні продукти: Derive, Grand1, Mathematica та інші.

Технологію створення електронного довідника можна розділити на три етапи:

1. Проектування курсу
2. Підготовка матеріалів курсу

3. Компонування матеріалів в єдиний програмний комплекс

Процес проектування програмного засобу є основним етапом. На початковому етапі створюється педагогічна модель загального програмного засобу. Підбирається зміст та структура навчального матеріалу, способи організації роботи з користувачем, режими діалогу користувача з програмою, цільова аудиторія.

Технологічний сценарій – це опис інформаційних технологій, використовуваних для реалізації педагогічної ідеї. В технологічному сценарії реалізується авторський погляд на зміст та структуру курсу, його методичні принципи та прийоми його організації.

Різні компоненти курсу, незалежно від способу доступу та призначення, містять у собі інформацію різної природи: символічну (тексти, числа, таблиці), графічну (малюнки, креслення, фотографії), мультимедіа (анімація, аудіо-та відеозаписи).

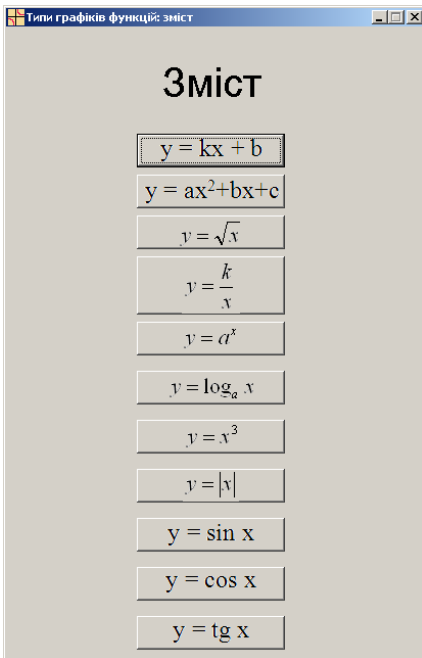


Рис. 1. Вікно змісту

Після вибору функції, з'явиться вікно діалогу по вибраній функції (див. рис. 2).

Далі користувач може переглянути теоретичні відомості по вибраній функції або вибрати вікно побудови графіка функції (див. рис. 3).

Теоретичний матеріал подано в програмі за допомогою HTML-коду і для роботи з програмою потрібно щоб на комп'ютері користувача був найпростіший браузер.

Отже, ми розглянули створення електронного довідника "Графіки функцій" засобами середовища візуального програмування Borland Delphi.

Використання програмного забезпечення до розв'язування завдань з математики та інших обчислювальних завдань розвиває логічне мислення, дозволяє більш глибоко вивчити розглянутий матеріал.

Використання електронного довідника для побудови графіків функцій полегшує засвоєння цієї теми та дозволяє більш наочно виконувати графічні перетворення.

Застосування візуальних засобів програмування дозволяє зробити процес програмування різноманітних завдань більш наочним та цікавим. В подальшому планується використати засоби візуального програмування для ширшого дослідження побудови різноманітних графіків функцій.

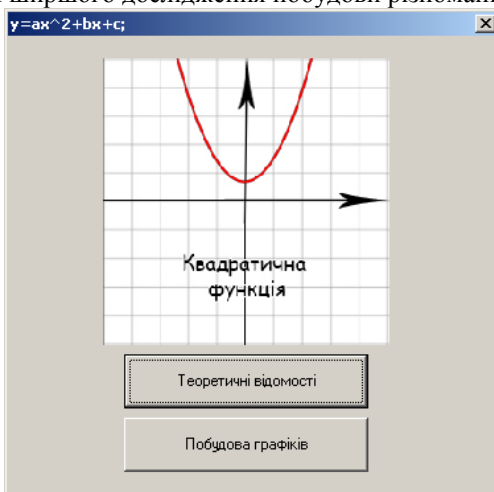


Рис. 2. Вікно діалогу "Квадратична функція"

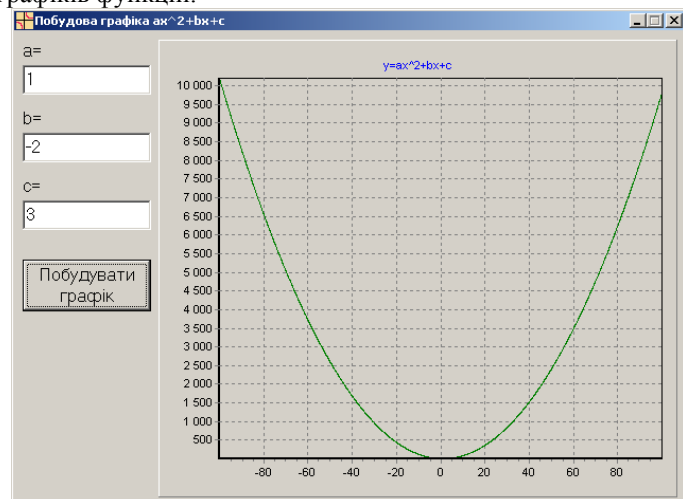


Рис.3. Побудова графіка функції

Список використаних джерел

1. Даниленко Л.І. Управління інноваційною діяльністю в загальноосвітніх закладах./Л.І. Даниленко: Монографія. – К.: Міленіум, 2004. – 358 с.
2. Вашенко Л.М. Управління інноваційними процесами в загальній середній освіті регіону /Л.М. Вашенко: Монографія – К., 2005. – 380 с.
3. Гуржій А.М. Моделі та засоби розробки програмного та інформаційного забезпечення з навчальних предметів для загальноосвітніх навчальних закладів. [Електронний ресурс]. / Гуржій А.М., Гапон В.В.: Тези – Головний інформаційно-обчислювальний центр Міністерства освіти і науки України. – Режим доступу: <http://edu.ukrsat.com/labconf/tezy/8/modelmethods.html> – Заголовок з екрану.
4. Притуляк К.А. Аналіз тенденцій розвитку сучасних педагогічних програмних засобів навчання в умовах інформатизації навчально-виховних процесів. [Електронний ресурс]: [сайт Острів знань. Аналіз тенденцій розвитку сучасних ППЗ] / К.А. Притуляк. – Режим доступу: http://ostriv.in.ua/index.php?option=com_content&task=view&id=649&Itemid=1067.%20. – Заголовок з екрану.
5. Комп’ютерно-орієнтовані засоби навчання математики, фізики, інформатики. Посібник для вчителів. Газета Інформатика. № 3-4, січень 2008. Шкільний світ. – 48 с.
6. Мерзляк А.Г., Полонський В.Б., Якір М.С. Алгебра: Підруч. для 8 кл. з поглибл. вивченням математики. – Х.: Гімназія, 2009. – 379 с.
7. Мерзляк А.Г., Полонський В.Б., Якір М.С. Алгебра: Підручн. для 9 кл. з поглибл. вивченням математики. – Х.: Гімназія, 2009. – 240 с.
8. Роганін О.М. Алгебра і початки аналізу в означеннях, таблицях і схемах 7-11 класи. – 5-те вид., випр. – Х.: Веста: Видавництво "Ранок", 2009.

ЕРА POST-PC: НОВІ ОРІЄНТИРИ

Злобін Г.Г., к.т.н., доцент

Львівський національний університет імені Івана Франка

В доповіді проведено аналіз сучасного стану використання засобів обчислювальної техніки та запропоновані зміни у навчальній роботі та наукових дослідження вищих закладів освіти, які зумовлені переходом до ери post-PC.

Ключові слова: ПЕОМ, post-PC, BYOD, Wintel.

The report analyzes the current state of the use of computer technology and the proposed changes in academic work and research institutions of higher education, which are caused by the transition to the era of post-PC.

Keywords: BYOD, PC, post-PC, Wintel.

Спочатку були Apple і IBM PC...

Звичайно твердження “Спочатку були Apple і IBM PC” є перебільшенням, бо перші ЕОМ з’явилися посередині ХХ сторіччя. Однак поява персональних ЕОМ призвела до значного підвищення доступності ЕОМ. З появою Apple II в США сталося нечуване — службовці стали купувати Apple II за свої кошти для використання на роботі і лише згодом з’явилося поняття офісної ПЕОМ (PC). Поява персональних ЕОМ призвела до кардинальних змін у використанні обчислювальної техніки — поступово обсяг обчислень на великих та міні-ЕОМ зменшувався, а обсяг обчислень на персональних комп’ютерах наростав. Серед персональних комп’ютерів всередині 80-х років минулого сторіччя відбувся перехід x-86 ПЕОМ в область абсолютного домінування (більше 50%). Однак поява швидких і енергоощадних мікропроцесорів ARM і пристроїв на них призвела до того, в 2012 р. частка пристроїв з x86-процесорами та ОС Microsoft Windows стала меншою 50% (рис.1). За час від середини 80-х років минулого сторіччя до 2012 р. склалась парадигма викладання комп’ютерних наук, яка базувалась на домінуванні платформи Wintel. Втрата цією платформою домінуючого становища неминуче призводить до вимоги змінити парадигму викладання комп’ютерних наук.

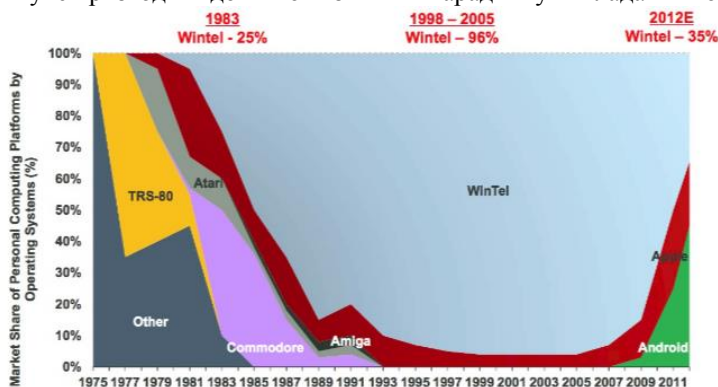


Рис. 1

Як випливає з рис. 2 у 2013 р. сумарна кількість використовуваних у світі смартфонів і планшетів вперше перевищила сумарну кількість ПЕОМ і ноутбуків і надалі розрив між ними буде лише зростати. Це призведе до пропорційного зростання ринку програмного забезпечення для смартфонів і планшетів, яке, в основному,

передбачає використання хмарних технологій. Це є ще однією спонукою до внесення змін у комп'ютерну освіту.

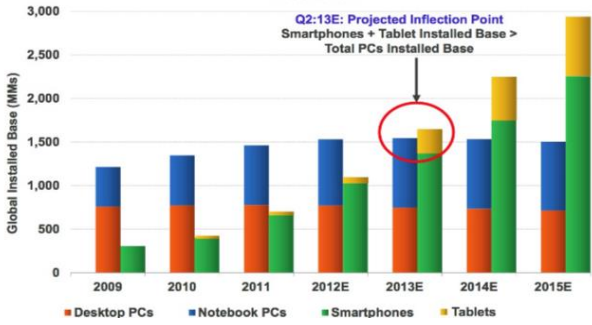


Рис. 2. Часова динаміка змін сумарної кількості ПЕОМ та смартфонів і планшетів [1]

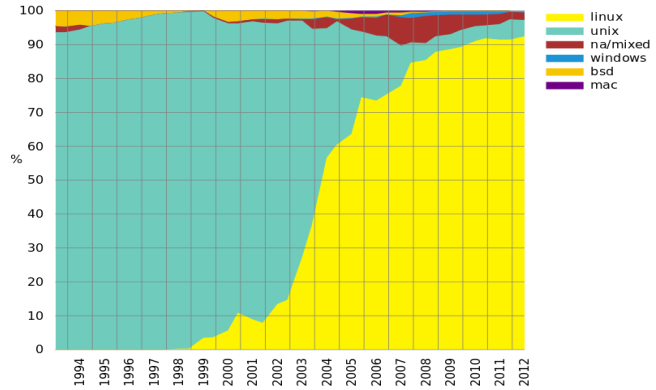


Рис. 3. Статистика використання сучасних ОС в суперЕОМ

Разючі зміни спостерігаються і в області використання операційних систем для суперЕОМ (рис. 3). Зміни, які викликані переходом до ери post-PC, вимагають від вищої школи внесення відповідних змін у навчальний і науковий процеси:

1. незважаючи на те, що практично всі стаціонарні робочі місця студентів поки що мають архітектуру x86, навчальний процес має бути незалежним від апаратного забезпечення. Це можливо лише у разі відмови від технологічної спрямованості лекційних курсів на користь фундаментальної;
2. уже сьогодні спостерігається майже стовідсоткова забезпеченість студентів власними переносними ПЕОМ (переважно ноутбуками), що дає змогу впровадити концепцію BYOD (англ. «bring-your-own-device» – «принеси власний пристрій») у навчальному закладі, яка вже використовується у виробництві. Це обумовлює доконечну потребу в організації мобільного доступу студентів до віртуальних робочих місць, прикладного програмного забезпечення і даних [3];
3. незважаючи на актуальність використання хмарних обчислень у навчанні кількість сервісів, які надаються вищим закладам освіти (ВЗО) на безоплатній основі, є незначною. Тому, на думку автора, впровадження хмарних обчислень варто розпочинати із створення приватних хмар ВЗО [4];
4. для детального ознайомлення з особливостями сучасних апаратних та програмних платформ доцільно використовувати засоби віртуалізації, а не придбання відповідного апаратного забезпечення;
5. програми навчальних курсів обов'язково повинні враховувати сучасні тенденції використання як операційних систем (рис. 1, рис. 3), так і мов програмування (рис. 4)

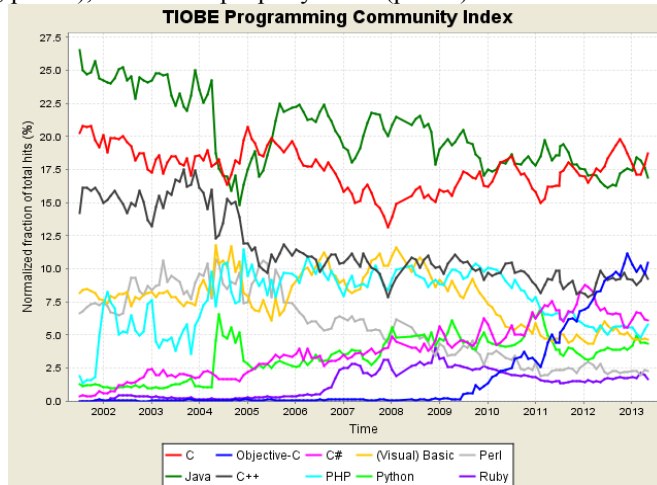


Рис. 4. Рівень популярності мов програмування [2]
Список використаних джерел

1. “Post-PC Era by the Numbers: List of Top Post-PC Stats” <http://socialcommercetoday.com/post-pc-era-by-the-numbers-list-of-top-post-pc-stats/>
2. <http://habrahabr.ru/post/137833/>
3. Д.Є. Ванькевич, Г.Г. Злобін. Використання приватної хмари на базі дистрибутиву PROXMOXVE в навчальному процесі, Хмарні технології в освіті: матеріали Всеукраїнського науково-методичного Інтернет-семінару (Кривий Ріг – Київ – Черкаси – Харків, 21 грудня 2012 р.). – Кривий Ріг: Видавничий відділ КМІ, 2012. – 173 с.
4. Д.Є. Ванькевич. Навчальний полігон на базі дистрибутиву PROXMOXVE для проведення лабораторних робіт з курсу "Системне адміністрування ОС LINUX", Теорія та методика електронного навчання: збірник наукових праць. Випуск IV. – Кривий Ріг: Видавничий відділ КМІ, 2013. – 311 с.

DEVELOPMENT OF ELECTRONIC SYSTEM "SMART HOUSE"

Ivaninskaya Irina Igorevna

Republic Higher Educational Institution "Crimean Engineering-Pedagogical University"

Стаття присвячена розгляду етапів розробки автоматизованої електронної системи "Розумний дім". Система створена на основі мови програмування C #.

Ключові слова: автоматизація, система, модель, користувач, розумний будинок.

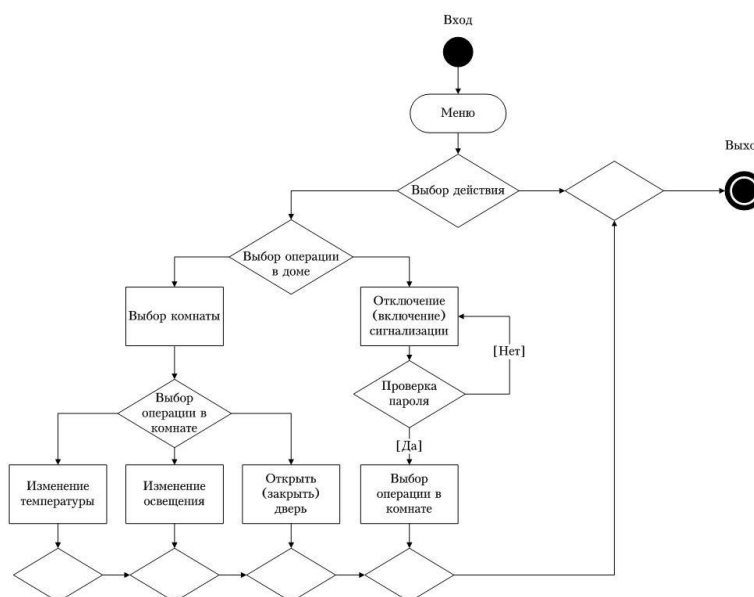
This article is devoted to the stages of development of the automated electronic "smart house". The system is based on the programming language C #.

Keywords: automation, system, model, user, smart home.

A computer facilitates and automatizes everyday work of people. Development of technique reached to that a computer is used for a management a house. User, can being not for itself at home to regulate the basic processes of house, setting the developed application on the telephone of,smartfon or notebook. A management such house is enough simply in exploitation, carried out through a comfortable button or sensory panel. To control system model enters:

1. the systems are a control climate;
2. management illumination;
3. management safety of house (signaling);
4. opening (closing) of entrance door.

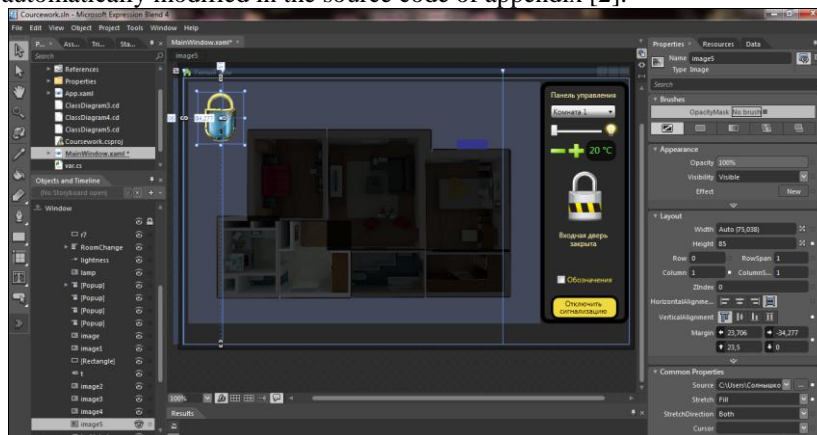
The process of activity of the created system is rotined on a picture 1.



Picture 1. Diagram of activity of the system the "Clever house"

For writing of appendix was chosen programming of C# language, allowing to write the appendixes of different level of complication. C# is the object-oriented programming language. Developed the group of engineers in a company Microsoft in 1998–2001. It is the basic language of development of appendixes for the platform of Microsoft .NET Framework [1].

Microsoft Expression Blend — the program, developed a company Microsoft, is directed for development of design of graphic applications. Time of writing of code diminishes due to this environment, in fact all changes of graphic interface are automatically modified in the source code of appendix [2].



Picture 2. Development of appendix in the environment of "Microsoft Expression Blend" the "Clever house"

Consists of 7 rooms, on the right of model of house there is a control panel, directly working with which and an user changes tuning in a house. It is possible to change in a house:

1. Illumination in rooms is light except for two positions – can take on any value, comfort for an user.
2. Temperature in each room – the host selects temperature from each room. In a picture 3 temperature change is shown.
2. The user of the house can open an input door, as shown in a figure.
3. Being in any place the master can deliver the house on a signaling or disconnect it.
4. The user of the program also can view the name of all rooms in the tooltip balloon, having clicked the Designations point.



Picture 3. Change of temperature in the house

The list of the used sources:

1. Full directory C#. KNIGIEBOOK.RU – electronic library. [Electronic resource]. – Access mode: http://www.knigiebook.ru/Komputer_/C_Sharp/Polni_spravochnik_po_C_sharp.html
2. Microsoft Expression Blend / COMPUTER PRESS [Electronic resource]. – Access mode: <http://compress.ru/article.aspx?id=21353>

ВИВЧЕННЯ ЗАСОБІВ ВІДОБРАЖЕННЯ АЛГОРИТМІВ У КУРСІ ПРОГРАМУВАННЯ

Кирик Т.А., старший викладач кафедри інформатики та прикладної математики

Рівненський державний гуманітарний університет

Розглянуто деякі аспекти вивчення засобів відображення алгоритмів у курсі програмування, описано основні види діаграм UML.

Ключові слова: алгоритм, об'єктно-зорієнтоване проектування, процедурна декомпозиція, об'єктна декомпозиція, UML-діаграма.

It discusses some study aspects of display algorithms in programming course, describes the main UML diagram types.

Keywords: algorithm, object-oriented design, procedural decomposition, object, object decomposition, UML diagram.

Одним із завдань дисципліни програмування для спеціальності «інформатика» є оволодіння студентами вміннями розробки алгоритмів та об'єктно-зорієнтованих моделей систем.

Вихідним (базовим) поняттям процедурної методології програмування є поняття алгоритму. Складання алгоритмів розв'язків задач, візуальне зображення їх у вигляді послідовності блоків (блок-схем), сприяє розвитку алгоритмічного мислення, формуванню необхідних навиків розробки програм. Знайомство з методом декомпозиції розпочинається при вивченні підпрограм. Завдання алгоритмічної декомпозиції – виділити у задачі алгоритми та структури даних, що ними обробляються. Ієрархічна діаграма задачі допоможе наочно представити результати алгоритмічної декомпозиції. Ієрархічна діаграма починається з блоку загальної задачі, наступні блоки схеми уточнюють загальну задачу. Деталізація допоміжних задач продовжується до отримання достатньо малих задач, що можуть бути легко виконані. Результатом етапу розробки алгоритму має бути модульне рішення, яке легко виражається конструкціями конкретної мови програмування [1].

Об'єктно-зорієнтована методологія програмування спирається на об'єктну декомпозицію. У предметній області задачі виділяють об'єкти та відношення між ними. Результат об'єктної декомпозиції – схема об'єктів та взаємозв'язків між ними. Об'єктна композиція, як і процедурна може бути застосована декілька разів. Тобто кожен об'єкт може розглядатися як система елементів, які взаємодіють між собою за допомогою передачі повідомлень. Багаторівнева об'єктна декомпозиція на кожному рівні приводить до об'єктів з більш простою поведінкою.

Стандартні методи графічного зображення об’єктно-зорієнтованої системи надає уніфікована мова моделювання UML (*Unified Modeling Language*). Розглянемо основні діаграми UML та особливості їх використання.

Діаграма варіантів використання (*use-case diagram*) надає можливість аналізу поведінки та функціональності програмного проекту. Така діаграма служить відображенням сценарію використання додатку [2]. Мета створення діаграми – обговорення поведінки програмного проекту. На першому етапі життєвого циклу додатку (аналіз предметної області) діаграма використання дозволить змоделювати можливі шляхи поведінки системи.

Діаграма класів (*class diagram*) призначена для опису структури програмної системи. Діаграма містить класи, їх атрибути (властивості) та операції (методи). Вивчення базових понять у об’єктному програмуванні, зокрема, об’єкту та класу, полів та методів класу, керування доступом до елементів класу, доцільно супроводжувати прикладами діаграм класів. Аналізуючи готові діаграми класів, студенти самостійно приходять до розуміння правил опису в UML класів, їх атрибутів та операцій. Створювані у програмі екземпляри класів зручно відобразити на діаграмі об’єктів.

Елементи діаграм, як і виділені у задачі класи, можуть бути пов’язані певними відношеннями. Відношення залежності (*dependency relationship*) використовується у діаграмах класів, об’єктів, варіантів використання. Відношення узагальнення (*generalization relationship*) зображує успадкування дочірнім елементом атрибутів, операцій та зв’язків від базового елемента. Відношення залежності, узагальнення стають предметом вивчення у курсі ієрархічного програмування.

Діаграма станів (*statechart diagram*) відображує процес зміни стану об’єкта. Частковим випадком діаграми станів є діаграма діяльності (*activity diagram*). Ця діаграма подібна блок-схемі. Діаграма призначена для візуалізації алгоритму використання деякого класу.

Діаграма послідовності (*sequence diagram*) служить для відображення упорядкованої у часі взаємодії об’єктів. Діаграма містить об’єкти, що взаємодіють, та послідовність повідомлень, якими вони обмінюються.

Діаграма кооперації (*collaboration diagram*) зображує як об’єкти (класи) взаємодіють між собою.

Для початку студенти можуть досліджувати та обговорювати готові UML-схеми. Наступним кроком опанування основ UML буде самостійна розробка схем задач та їх реалізація на конкретній мові програмування. Побудова UML-діаграм виконується у середовищі різноманітних пакетів: Microsoft Visio, Rational Rose, ArgoUML, StartUML.

Візуальне представлення програмного проекту дозволяє отримати уявлення про систему як у цілому, так і зосередитися на її важливих деталях; оптимізувати процес розробки програмного продукту; сприяє підвищенню інтересу до процесу розробки розв’язку задачі.

Список використаних джерел

1. Фрэнк М. Каррано. Абстракция данных и решения задач на C++ / Каррано Ф.М., Причард Дж. Дж. – М.: «Вильямс», 2003. – 848 с.
2. Мартин Фаулер. UML. Основы / М.Фаулер, К.Скотт. – СПб.: Символ-Плюс, 2002. – 192 с.

МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСУ КОНВЕКТИВНОЇ ДИФУЗІЇ У ВИПАДКУ НАЯВНОСТІ НЕВІДОМОГО ДЖЕРЕЛА ЗАБРУДНЕННЯ

Ковальчук В. І., студентка

Присяжнюк І.М., к.т.н., доц.

Рівненський державний гуманітарний університет

Для області $G = G_z \times (0, \infty)$, де $G_z (z = x + iy)$, двозв’язна криволінійна область, обмежена двома замкненими гладкими контурами $L_* = \{z : f_*(x, y) = 0\}$ – внутрішній, $L^* = \{z : f^*(x, y) = 0\}$ – зовнішній [1], розглядатимемо таку модельну задачу процесу конвективної дифузії при фільтрації у відповідному однорідному пористому середовищі:

$$\varepsilon D(\tilde{u}_{xx} + \tilde{u}_{yy}) - v_x(x, y)\tilde{u}_x - v_y(x, y)\tilde{u}_y + \varepsilon s(x, y) = \tilde{u}, \quad (1)$$

$$\tilde{u}|_{L_*} = \tilde{u}_*(M, t), \quad \tilde{u}|_{L^*} = \tilde{u}^*(M, t), \quad \tilde{u}(M, 0) = \tilde{u}_0^0(M), \quad (2)$$

$$\tilde{u}(x, y, T) - \tilde{U}(x, y, T) = \varepsilon \Delta \tilde{h}(x, y) \quad (3)$$

$$(v_x, v_y) = \text{grad } \varphi(x, y), \quad \Delta \varphi = 0, \quad \varphi|_{L_*} = \varphi_*, \quad \varphi|_{L^*} = \varphi^*, \quad Q = \int_L -v_y dx + v_x dy, \quad (4)$$

де $\tilde{u}(x, y, t)$ – концентрація розчинної речовини у фільтраційній течії у точці (x, y) в момент часу t , $\tilde{U}(x, y, t)$ – концентрація розчинної речовини у фільтраційній течії у точці (x, y) в момент часу t при відсутності функції забруднення ($s(x, y) = 0$), M – біжуча точка відповідної кривої, n – зовнішня нормаль до відповідної кривої, εD – коефіцієнт дифузії, $\varepsilon \Delta \tilde{h}(x, y)$ – зміна концентрації в кінці модельного часу, $\Delta \tilde{h}(x, y)$ – функція

координат фізичної області (відома), ε ($\varepsilon > 0$) – малий параметр, φ, v_x, v_y – відповідно потенціал та компоненти його швидкості в пористому середовищі G_z .

Припустимо, що задача (3), шляхом конформного відображення $G_z \setminus \Gamma \rightarrow G_w$, де $\Gamma = A_* A^* B^* B_*$ – розріз двозв'язної області G_z уздовж однієї з ліній розділу течії, а $G_w = \{w = \varphi + i\psi : \varphi_* < \varphi < \varphi^*, \varphi_* < \psi < \varphi^*\}$ – відповідна G_z область комплексного потенціалу, $\psi = \psi(x, y)$ – функція течії (комплексно спряжена до $\varphi = \varphi(x, y)$), є розв'язаною, зокрема, знайдено поле швидкостей $(v_x(x, y), v_y(x, y))$. Тоді, здійснивши заміну змінних $x = x(\varphi, \psi)$, $y = y(\varphi, \psi)$ у рівнянні (1) та умовах (2), приходимо до відповідної “дифузійної задачі” для області G_w [1]. Розв'язок $u(\varphi, \psi, t) = \tilde{u}(x(\varphi, \psi), y(\varphi, \psi), t)$ з точністю $O(\varepsilon^n)$ шукаємо у вигляді асимптотичних рядів:

$$u(\varphi, \psi, t) = \sum_{i=0}^n \varepsilon^i u_i(\varphi, \psi, t) + \sum_{i=0}^{n+1} P_i(\xi, \psi, t) \varepsilon^i + R_n(\varphi, \psi, t, \varepsilon), \quad (5)$$

де $u_i(\varphi, \psi, t)$ ($i = \overline{0, n}$) – члени регулярної частини асимптотики, $P_i(\xi, \psi, t)$ ($i = \overline{0, n+1}$) – функції типу

примежового шару в околі $\varphi = \varphi^*$ (поправки на виході фільтраційного потоку), $\xi = \frac{\varphi^* - \varphi}{\varepsilon}$ – відповідне регуляризоване перетворення, $R_n(\varphi, \psi, t, \varepsilon)$ – залишковий член. Задачі для знаходження розв'язку отримуються в результаті підстановки (8) в (5)-(6) та виконання стандартної процедури “прирівнювання” коефіцієнтів при однакових степенях ε .

Для знаходження $q(\varphi, \psi) = s(x(\varphi, \psi), y(\varphi, \psi))$ матимемо:

$$\int_{\varphi_*}^{\varphi} q(\theta, \psi) \frac{1}{v^2(\theta, \psi)} d\theta = h(\varphi, \psi), \quad (6)$$

де $\theta = f^{-1}(f(\varphi, \psi) - T + \tilde{t})$. Отримане рівняння є лінійним неоднорідним інтегральним рівнянням Вольтера I роду, яке розв'язуємо методом квадратур.

Список використаних джерел

1. Бомба А.Я., Присяжнюк І.М., Фурсачик О.А. Обернені сингулярно збурені задачі типу “конвекція-дифузія” для двозв'язних областей // Фізико-математичне моделювання та інформаційні технології – Львів – 2008. – Вип. 8. – С.19-25.
2. Верлань А.Ф. Интегральные уравнения: методы, алгоритмы, программы. Справочное пособие / А.Ф. Верлань, В.С. Сизиков. – К.: Наукова думка, 1986. – 544 с.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МОДЕЛИРОВАНИЕ ДЛЯ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ НА МАЛОМ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОМ ПРЕДПРИЯТИИ

Кравченко Валерий, доцент, канд. техн. наук

Донбасская машиностроительная академия, г. Краматорск

Описывается автоматизированная система поддержки принятия решений при выборе поставщиков по критерию ожидаемого значения.

Предприятие, поставщик, игра, решение, критерий ожидаемого значения

In the article describes an automated system of decision support in the selection of suppliers according to the criterion of expected value.

The company, supplier, the game, in decision criterion expected values

Заключая контракты на выпуск продукции, машиностроительному предприятию с небольшим штатом и объемами производства требуется проанализировать состояние рынка сырья, комплектующих и материалов с тем, чтобы на основании этого анализа выбрать из списка возможных поставщиков того, заключение контракта поставки с которым повлечет за собой наименьшую себестоимость. Естественно, для решения данной задачи планово-экономический отдел предприятия должен располагать некоторым инструментом, позволяющим на основе имеющихся данных о колебаниях цен принять оптимальное решение. Так как колебания цен носят вероятностный характер, то рациональным является применение в данном случае информационной технологии, позволяющей моделировать ситуацию в условиях неопределенности. Результатом неопределенности является то, что успех прогнозирования зависит не только от решений заводских специалистов, но и от решений поставщиков. Получив информацию, о том, что машпредприятие ищет сырье или материалы поставщики могут изменить цены, скорее даже поднять, чем уменьшить. Т.е. действовать в целом, против предприятия. В такой ситуации для предприятия наиболее приемлемым является автоматизированная обработка информации и моделирование экономической обстановки методами теории игр [1]. При этом программное обеспечение,

применяющиеся для поддержки принятия решений методом теории игр, с учетом квалификации экономистов предприятия и его финансовых возможностей должно соответствовать следующим требованиям. Использовать модели теории игр, иметь дружественный интерфейс и быть простым в эксплуатации, поддерживать сохранение результатов на машинных носителях, быть свободным программным обеспечением, быть самостоятельным приложением, а не надстройкой в уже существующих программах, работу с которыми следует изучать дополнительно.

Проанализируем существующие программные средства для поддержки принятия решений машпредприятием на соответствие вышеприведенным требованиям, имея в виду минимизацию затрат при производстве продукции. Выберем следующие пакеты программ, характеристики которых представлены в табл.1: «MPRIORITY 1.0» [2]; «Excel с использованием шаблонов принятия решений» [3]; «Audit Expert» — программа анализа финансового состояния предприятия [4].

Таблица 1 – Характеристики программ принятия решений (Да, +; Нет, -.)

| Функция | MPRIORITY 1.0 | Excel | Audit Expert |
|----------------------------------------------|-------------------------------|------------------------------------------|--------------|
| Использованные модели теории игр | Только метод анализа иерархий | Необходимы шаблоны с моделями теории игр | Частично |
| Простота в эксплуатации | + | - | - |
| Сохранение результатов на машинных носителях | - | - | + |
| Свободное программное обеспечение | - | + | + |
| Отдельное приложение | + | - | + |

Сравнительный анализ приведенных аналогов (см. табл. 1) показывает, что ни в одной из колонок 2-4 нет одних только «плюсов», а есть и «минусы», т.е. ни одна из программ не поддерживает требуемую функциональность. В связи с этим целью настоящей работы является использование информационных технологий совместно с моделями теории игр для автоматизации поддержки принятия решений на малом машиностроительном предприятии. Задачи работы – разработка математической и информационной моделей, а также создание соответствующего программного обеспечения. В качестве математической модели теории игр, используемой в условиях риска, с вероятностными распределениями стоимостей альтернативных решений выберем оптимизацию платежной матрицы по критерию ожидаемого значения [1].

Информационную модель представим в виде диаграммы прецедентов рис. 1, описывающей поведение системы для получения результатов расчетов. Из рисунка видно, что основным прецедентом является «Формировать решение», включающий в себя (include) возможности выполнения расчетов и сохранения результатов. На рис. 2 показан пример моделирования для трех поставщиков с тремя видами однотипного сырья. В платежной матрице указаны стоимость единицы и, через «/», вероятность с которой может продаваться это сырье. Использование спроектированного в данной работе оригинального программного обеспечения позволяет уменьшить влияние человеческого фактора и оптимизирует процесс принятия решений по выбору поставщиков с применением модели теории игр.



Рис.1. Диаграмма прецедентов поддержки принятия решения

Минимизация затрат при заключении контрактов поставки сырья на машиностроительном предприятии с использованием моделей теории игр для принятия решений

Платежная матрица

| | | | |
|---|---------|---------|--------|
| 1 | 10/0,2 | 20/0,5 | 30/0,3 |
| 2 | 100/0,2 | 150/0,5 | 26/0,3 |
| 3 | 17/0,2 | 24/0,5 | 7/0,3 |

В результате произведенного расчета выяснилось что наименьшие затраты будут при заключении контракта с поставщиком "поставщик1"

Рис.2 – Экранная форма результатов моделирования

Список использованных источников

1. Губко М.В. Теория игр в управлении организационными системами / М. Губко, Д. Новиков. – М.: СИНТЕГ, 2005. – 138 с.
2. Абакаров А.Ш. Программная система поддержки принятия рациональных решений «MPRIORITY 1.0» / А. Абакаров, Ю. Сушков // Исследовано в России: Электронный научный журнал. – 2005. – С. 2130-2146.
3. Джеффри Мур. Экономическое моделирование в Microsoft Office Excel 2003 / Джеффри Мур, Ларри Р. Уэдерфорд и др. – М.: Вильямс, 2004. – 1019 с.
4. Дамодаран А. Стратегический риск-менеджмент: принципы и методики / А. Дамодаран. – М.: Вильямс, 2010. – 496 с.

ВПЛИВ МОБІЛЬНИХ ТЕЛЕФОНІВ НА ОРГАНІЗМ ЛЮДИНИ

Ліченко С.С., студент

Національний технічний університет України «Київський Політехнічний Інститут»

Дослідження впливу мобільних телефонів на здоров'я людини було розпочато нещодавно. Тому на сьогодні серед учених немає єдиної думки про ступінь шкідливого впливу стільникового зв'язку. Більшість фахівців схильються до того, що мобільні телефони відчутно впливають на людину, причому цей вплив є негативним.

Investigation of the impact of mobile phones on human health has been started recently. So today there is a disagree among scientists about the extent of the harmful effects of cell phone. Most experts are inclined to believe that mobile phones significantly affect on human, and this effect is negative.

Мобільні телефони ознаменували справжній прорив у сфері комунікацій, зв'язок став невід'ємним і повсякденним явищем у нашому житті: завдяки мобільним телефонам ми легко можемо спілкуватися з нашими близькими і дітьми, вирішувати ділові питання, сидіти в чатах, користуватися ISQ і використовувати GPS навігацію, а також просто весело проводити час, запускаючи різні додатки. Однак важливо знати, що чим потужніша модель, тим шкода мобільного телефону може виявитися сильніше!

Важливо відзначити, що в окремих районах світу саме мобільники є єдиними наявними і найбільш надійними засобами комунікацій. У цивілізованих місцях вони дуже популярні, тому що дозволяють підтримувати безперервний зв'язок, не порушуючи свободи пересування. Сьогодні користуватися мобільним телефоном означає бути сучасною людиною, яка йде в ногу з часом. Однак багатьох турбує ложка дьогтю в бочці з медом, а саме вплив мобільного телефону на організм людини.

Напевно, вам не раз і не два доводилося чути те, що при тривалому використанні мобільні телефони здатні принести шкоду організму, іноді про шкоду говорять по радіо, телевізору і в Інтернеті. Але як же йдуть справи насправді, якої шкоди мобільні телефони можуть заподіяти вам або вашим дітям? Більшість людей самі розуміють, що мобільники заподіюють шкоду, їх тільки цікавить ступінь цієї шкоди або те, наскільки шкідливо спілкуватися по мобільному телефону. Давайте з'ясуємо вплив мобільних телефонів на здоров'я людини, щоб навчитися користуватися цими приладами з мінімальними наслідками.

Шкода мобільних телефонів і пухлини мозку

Фахівці встановили зв'язок між регулярним використанням мобільних телефонів і появою пухлин мозку. Стільникові не так безпечні для здоров'я, як думає більшість людей. Шведські вчені встановили, що година мобільних розмов збільшує ризик утворення і розвитку злоякісної пухлини в два рази в тій півкулі, до якої найчастіше людина прикладає трубку. Отже, мається істотний вплив стільникового телефону на



здоров'я, але деякі стверджують, що користуватися мобільником потрібно лише в рідкісних випадках і тоді вашому здоров'ю ніщо не загрожує. Відомо, що використання засобів комунікації впливає на розвиток раку слинних залоз. Було встановлено, що щоденні розмови по телефону збільшують ризик пухлини слинних залоз в 1,5 рази, причому новоутворення частіше виникали у мешканців віддалених районів. Дана залежність пов'язана з тим, що рівень сигналу від стаціонарних антен там нижче, що змушує випромінювачі мобільних трубок працювати на повну потужність.

Вплив стільникових телефонів на організм – головні болі і погана пам'ять

Вчені провели ряд експериментів з щурами і з'ясували те, що випромінювання мобільника може негативно позначалося на нашій пам'яті. Одну групу щурів протягом року один раз на тиждень піддавали опроміненню від комунікаційних пристроїв протягом двох годин. Протягом року, з'ясувалося, що піддослідні витрачають більше часу на дослідження нових предметів, тому що просто не здатні їх запам'ятати. Вчені вважають, що шкода мобільних телефонів пов'язаний з тим, що мікрохвильове випромінювання, що виходить від них, погано впливає на наш гематоенцефалічний бар'єр, який є останньою перешкодою між кров'ю і мозковий цереброспінальної рідиною. Саме з цієї причини кров'яні речовини потрапляють в мозкові тканини, завдаючи шкоди клітинам. Цікаво також дослідження, проведене Норвезьким товариством по захисту від випромінювання та Шведським національним інститутом, показало, що навіть ті люди, які спілкуються по стільниковому телефону менше 2-х хвилин на день, часто відчують побічні ефекти, такі як головний біль, провали в пам'яті, підвищена стомлюваність і запаморочення. Також відомо, що їх використання погано впливає на органи слуху, опорно-рухову систему і зір, тому мобільниками краще користуватися в крайніх випадках, частіше віддаючи перевагу стаціонарним телефонам.



Хвороботворні мікроорганізми на телефоні

Крім електромагнітного випромінювання, позначається згубно на людському організмі, є ще одна небезпека від стільникового – поширення на його корпусі небезпечних мікроорганізмів, які можуть викликати алергічні реакції і небезпечні захворювання. Звичайно, від бактерій і вірусів можна почистити апарат, але не всі знають як правильно це робити. В даному випадку, ні вологі серветки, ні спирт і тим більше бензин не допоможуть. Ультрафіолетове світло – єдине, що може допомогти.

Сьогодні існує спеціальний знезаражувач телефону від компанії Spectronics Corporation – CellBlaster. За допомогою ультрафіолету він видаляє до 99,9% мікробів, вірусів і бактерій. Пристрій дуже зручно у використанні, досить покласти мобільник в нього, закрити кришкою, і через 30 секунд ви отримуєте повністю продезінфікований апарат.

Але, не зважаючи на все, мобільні телефони є незамінним атрибутом сьогоденного життя, тому для того, щоб бути впевненими у максимальній безпеці телефону, купуйте стільникові GSM стандарту – це буде найоптимальнішим варіантом. Поступово розробляються все нові і нові безпечні моделі, а тому від Вас залежить лише правильний вибір розумне використання телефону.

Список використаних джерел

1. <http://cellblaster.ru/stati/vliyanie-mobilnyih-telefonov-na-organizm-cheloveka.html>
2. <http://www.allwomens.ru/12090-vliyanie-sotovoyh-telefonov-na-organizm-cheloveka.html>
3. <http://lifetrees.ru/page/vpliv-stilnikovih-telefoniv-na-organizm-ljudini>

ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ УПРАВЛІНСЬКОГО ОБЛІКУ В БАНКІВСЬКИХ УСТАНОВАХ

Лозовська О.О., студентка; Черевик Н.В., старший викладач

Кременіуцький національний університет ім. М. Остроградського

Розглянуто основні проблеми, роль і значення ефективної організації управлінського обліку в банках, запропоновані можливі способи їх вирішення.

Ключові слова: управлінський облік, банківські установи, оптимізація процесу управління.

The main problem, the role and importance of effective management accounting in banks, suggested possible ways to solve them.

Keywords: managerial accounting, banking institutions, optimizing management process.

На сьогоднішній день банківська система відіграє важливу роль як на внутрішньому ринку України, так і в процесах інтеграції економіки держави у світову господарську систему.

Ефективність організації управлінського обліку є актуальною проблемою кожного банку незалежно від його масштабів та специфіки діяльності. Адже повнота і своєчасність інформації про поточний стан банківської установи, вчасно прийняті управлінські рішення сприяють оперативному маневруванню ресурсами, успішному подоланню ускладнень, які можуть виникнути в процесі діяльності.

Правильно організований управлінський облік дає можливість забезпечити керівництво банку та його підрозділи оперативною інформацією про стан та результати діяльності банку для оптимізації використання ресурсів, виміру та оцінки ефективності, планування діяльності банку, прийняття виважених управлінських та економічних рішень.

Управлінський облік, на відміну від фінансового, є обов'язковим та не регламентується законодавчими актами чи національними стандартами. Кожен банк має можливість самостійно організувати управлінську бухгалтерію та визначати методи її функціонування.

Чітка організація управлінського обліку дає змогу зменшити вірогідність банківських ризиків, збільшити прибутковість та конкурентоспроможність банку, створює реальні можливості для оптимізації процесу управління банком.

Успішній діяльності банківських установ перешкоджають певні фактори, пов'язані безпосередньо з організацією управлінського обліку, а саме:

- відсутність обґрунтованої і адекватної концепції розвитку і управління банками;
- недосконала система інформаційного забезпечення процесів управління;
- недостатня горизонтальна взаємодія між підрозділами;
- відсутність цілісного комплексу внутрішньобанківської документації, що регламентує всі сторони діяльності, процедури підготовки, прийняття і реалізації управлінських рішень [2, с.255].

Швидкість реакції управління значною мірою залежить від повноти інформованості, її своєчасності, якості обліково-аналітичної інформації кожного банку, на підставі якої приймаються управлінські рішення. Внаслідок цього виникає потреба у дослідженні, аналізі, групуванні та узагальненні фактичної та планової інформації, яка повинна задовольняти потреби всіх рівнів управління в банках [1, с.362]. Це дозволить оперативно реагувати на зміни, що відбуваються у зовнішньому та внутрішньому середовищі, реалізувати тактичні і стратегічні цілі, вирішувати проблеми, які виникають у банківському секторі.

Передумовою ефективної організації управлінського обліку є його централізоване ведення. Важливо зазначити, що ефективне управління банком прямо залежить від прогнозування та своєчасного передбачення можливих змін, їх врахування та контролю за ними.

Система управлінського обліку в банку повинна відповідати таким вимогам: аналітичність, об'єктивність, вірогідність, єдність, оперативність і раціональність. Організація належного управління та обліку неможлива без застосування сучасних інформаційних технологій. Це зумовлює потребу у створенні детально модельованої структури інформаційних сукупностей [3, с. 9].

Можливим способом удосконалення організації управлінського обліку є розширення внутрішнього плану рахунків з метою деталізації обліку доходів і витрат, резервів, активів та зобов'язань за об'єктами управління. А також необхідно створити відповідне внутрішнє правове поле, тобто розробити нормативне забезпечення організації управлінського обліку в банку.

Сучасна система обліку в банках повинна не тільки характеризувати результати діяльності минулих періодів, а й забезпечувати підґрунтя для прийняття управлінських рішень щодо поточної діяльності та перспектив розвитку.

Отже, на сьогоднішній день залишаються невирішеними питання, що безпосередньо стосуються організації управлінського обліку, формування облікового інструментарію, що відповідає сучасним потребам управління та інформації про реальний стан активів, капіталу та зобов'язань банківської установи. Тому, на нашу думку, є об'єктивною умовою запровадження кожним банком розробки плану рахунків класу 8 «Управлінський облік».

Список використаних джерел

1. Кравченко О.В. Напрями організації управлінського обліку в банку / О.В. Кравченко // Економічні науки. Серія Облік і фінанси. – Луцьк, 2010 – № 7 (25). – С. 359-367;
2. Крещенко О. Формування системи управлінського обліку у банківських установах / О. Крещенко, Л. Водяник // Економічний аналіз. – 2010. – №6. – С. 254-256.
3. Міщенко І.Ю. Ефективна система управлінського обліку в банках / І.Ю. Міщенко // Управління розвитком. – 2012. – № 4. – С. 8-10.

СИСТЕМА ДЛЯ КОМП'ЮТЕРИЗАЦІЇ ЕКСПЕРИМЕНТІВ

Лопаткін Р.Ю. завідувач НДЦ ННП, к.ф.-м.н.

Ігнатенко С.М. м.н.с.

***Науково-дослідний центр навчально-наукових приладів
Інституту прикладної фізики НАН України, м. Суми***

Розроблено інтерактивну систему для комп'ютеризації навчального і наукового експерименту, яка побудована на сучасній елементній базі і може використовуватись в навчальному процесі при вивченні природничих дисциплін.

Ключові слова. Навчальний експеримент, сенсор, комп'ютеризація, інформаційні технології.

Abstract. Developed interactive system for computerization of educational and scientific experiments. This system is based on modern base of elements and can be used in educational process for study of natural sciences.

Keywords. Educational experiment, sensor, and computer information technology.

Для проведення фізичних експериментів або для контролю за певними процесами у промисловості та навчальному процесі часто потребується пристрої які б могли обробляти інформацію з датчиків фізичних величин, контролювати або відображати процес зміни параметрів у часі, керувати певними пристроями як в ручному так і в автоматичному режимах. Також часто необхідно збирати інформацію з датчиків, які

знаходяться на значній відстані один від одного, дублювати інформацію на декількох комп'ютерах. Для побудови таких систем збору даних, у промисловості, необхідне використання цілого комплексу модулів для збору, обробки та передачі інформації. Для побудови експериментів, наприклад експериментів з фізики у школах, вищих навчальних закладах, достатньо використати датчики, модуль обробки та передачі даних та пристрій їх візуалізації.

Ці проблеми вже розглядалися провідними компаніями такими як Siemens, FourierSystems, Phywe, але розроблені рішення мають певні недоліки. Наприклад вимірювальна система Nova5000 [1] являє собою мобільний персональний комп'ютер з досить малими обчислювальними ресурсами, який неможливо модернізувати до сучасного технологічного рівня. Також Nova5000 орієнтований на індивідуальне використання.

Для вирішення проблем модульності, гнучкого доступу до зібраних даних, їх аналізу та можливості віддаленої обробки даних нами було розроблено програмно-апаратний комплекс (див. рис.1) для збору, передачі та обробки даних, з можливістю роботи з ним на відстані. Ядром комплексу є мікроконтролерний модуль реєстрації даних, логіку роботи якого можливо змінювати [2].

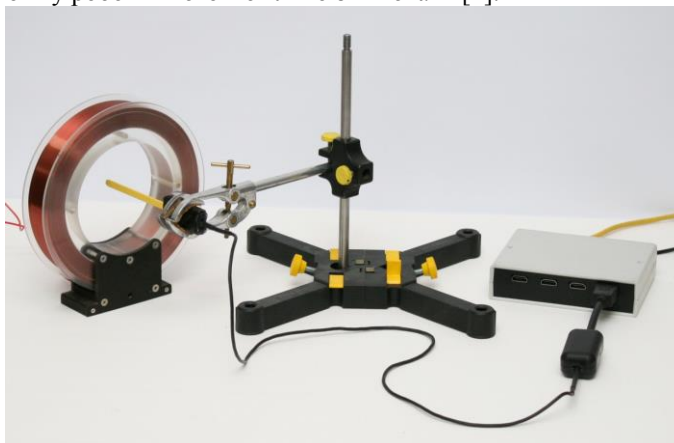


Рис.1. Вимірювання напруги магнітного поля за допомогою датчика Холла, який під'єднаний до системи для комп'ютеризації експерименту

Цей модуль призначений для збору інформації з датчиків з аналоговим та цифровим виходом, її попередньої обробки, виконання керуючих дій та передачі даних на комп'ютер. Кожен з 4-х каналів має вбудований інструментальний підсилювач якому можливо задати коефіцієнт підсилення та напругу зміщення за допомогою зовнішніх елементів, два цифро-аналогові входи-виходи які можливо налаштувати, вихід еталонної напруги. Передача даних користувачу здійснюється відкритим протоколом через Ethernet мережу, що значно розширює можливості системи: можлива взаємодія на великій відстані, розповсюдження даних одночасно багатьом користувачам, відсутність специфічних перетворювачів інтерфейсу для зв'язку з комп'ютером, можливість збору даних з різних модулів, можливість розробки власних програм для взаємодії з модулем реєстрації.

Список використаних джерел

1. Nova5000 – переносная научная лаборатория [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://www.it.sitronics.com/branches/education/nova5000.php>

2. Пат. 58345 Україна, МПК7 G01R 13/00. Програмно-апаратний комплекс для комп'ютеризації навчального та наукового експерименту / Лопаткін Р.Ю., Купрієнко В.В., Ігнатенко С.М., Пелепей Р.Л., Івашенко В.А.; замовник та патентовласник Інститут прикладної фізики НАН України – № u201011202; заявл. 20.09.10; опубл. 11.04.11, Бюл. № 7.

ЗАСТОСУВАННЯ ЛАНЦЮГОВИХ ДРОБІВ ДО РОЗВ'ЯЗУВАННЯ СИСТЕМ ЛІНІЙНИХ АЛГЕБРАІЧНИХ РІВНЯНЬ

Магрело О.К., студентка; Сапіліді Т.М., канд. фіз.-мат. наук. доцент
Рівненський державний гуманітарний університет

Розглянуто метод розв'язування систем лінійних алгебраїчних рівнянь за допомогою розгалужених ланцюгових дробів. Проаналізовано ефективність даного методу та шляхи його спрощення.

Ключові слова: розгалужений ланцюговий дріб, метод розв'язування СЛАР, представлення розв'язку СЛАР.

Вже багато років математики займаються вивченням розгалужених ланцюгових дробів та шляхів їх застосування [3].

Кількість прикладів їх використання значна, але з кожного випливає, що ланцюговий дріб є поняттям, яке лежить в основі математики і в її додатках.

Фундаментальне значення для обчислювальної математики має властивість ланцюгових дробів мало накопичувати похибку із зростанням кількості їх ланок. Це означає, що для багатьох практично важливих

розгалужених ланцюгових дробів має місце властивість: якщо відносна похибка кожної ланки ланцюгового дробу не більша δ , то і відносна похибка всього ланцюгового дробу не більша δ , незалежно від кількості ланок. Головна частина помилок, які виникають при заокругленні чисел, в розгалуженому ланцюговому дробі взаємно знищуються, що і забезпечує високу точність і стабільність обчислень за їх допомогою.

Основний алгоритм

Розглянемо невироджену систему лінійних алгебраїчних рівнянь загального виду

$$\sum_{i=1}^n a_{ij}x_i = a_{in+1}, \quad (i = \overline{1, n}), \quad (1)$$

Покажемо, що кожен компоненту x_i розв'язку $x = (x_1, x_2, \dots, x_n)^T$ можна представити розгалуженим лінійним дробом.

Проведемо детально підрахунки для компоненти x_1 . За правилом Крамера

$$x_1 = \frac{\begin{vmatrix} a_{1n+1} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{2n+1} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ a_{nn+1} & a_{n2} & \dots & a_{nn} \end{vmatrix}}{\begin{vmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ a_{n1} & a_{n2} & \dots & a_{nn} \end{vmatrix}}, \quad (2)$$

За правилом Лапласа розкладемо визначники в чисельнику і знаменнику формули (2) за елементами першого стовпця. Отримаємо

$$x_1 = \sum_{i=1}^n \frac{a_{in+1}}{a_{i1} + \sum_{k=1}^n \frac{a_{k1}(1 - \delta_{ik})}{\frac{A_{i1}}{A_{k1}}}}, \quad (3)$$

де $\delta_{ik} = \begin{cases} 0, & i \neq k, \\ 1, & i = k, \end{cases}$ A_{ij} – алгебраїчне доповнення елемента a_{ij} . Алгебраїчні доповнення відрізняються між собою тільки одним рядком. Представимо відношення $\frac{A_{i1}}{A_{k1}}$ у вигляді, аналогічному формулі (3), отримаємо:

$$\begin{aligned} \frac{A_{i1}}{A_{k1}} &= \frac{a_{k2}C_{i2} + a_{k3}C_{i3} + \dots + a_{kn}C_{in}}{a_{i2}C_{i2} + a_{i3}C_{i3} + \dots + a_{in}C_{in}} = \\ &= \frac{a_{k2}}{a_{i2} + \frac{a_{i3}}{C_{i2}/C_{i3}} + \dots + \frac{a_{in}}{C_{i2}/C_{in}}} + \dots + \frac{a_{kn}}{a_{in} + \frac{a_{i2}}{C_{in}/C_{i2}} + \dots + \frac{a_{in-1}}{C_{in}/C_{in-1}}}. \end{aligned}$$

Продовжуючи далі цей розклад, отримаємо представлення x_1 у вигляді розгалуженого ланцюгового дробу, при чому число доданків в знаменниках (число розгалужень) зменшується від n на першому поверсі розгалуженого ланцюгового дробу до 1 на останньому поверсі цього дробу. Саме так можуть бути представлені у вигляді розгалужених ланцюгових дробів компоненти x_2, x_3, \dots, x_n розв'язку лінійної системи рівнянь (1).

Проте, проаналізувавши даний алгоритм, бачимо, що труднощі полягають у виконанні великої кількості операцій. Тому, для його спрощення, можна підставити в систему (1), отримане на першому кроці обчислень, значення x_1 . Це відразу понизить порядок системи на 1. І, відповідно, кількість операцій також зменшиться. Далі, аналогічно, підставляємо в систему знайдені значення x_2, x_3, \dots, x_{n-1} . На останньому кроці отримаємо лінійне рівняння з однією невідомою змінною x_n .

На сучасному етапі розвитку науки логічним є використання даного алгоритму розв'язання СЛАР на електронних обчислювальних машинах. Дійсно, якщо є n процесорів, то знаходження x_1, x_2, \dots, x_n піддається розпаралелюванню. Тобто одночасно підраховуються всі компоненти розв'язку. А це, очевидно, значно пришвидшить та спростить хід алгоритму.

Також, дослідження показали, що даний метод раціонально використовувати, якщо необхідно знайти тільки частину або конкретну невідому, наприклад x_j .

Отже поданий алгоритм можна назвати одним з найефективніших для розв'язування систем лінійних алгебраїчних рівнянь. А кількість операцій значно спрощується з підстановкою уже знайдених компонент в початкову систему. Ефективність методу помітно зростає при інтерпретації його на ЕОМ.

Список використаних джерел

1. Арнольд В.И. Цепные дроби / В.И. Арнольд. – М.: МЦНМО, 2000. –Т. 14. – 40 с
2. Бондаренко В.Г. Теорія ймовірностей і математична статистика. Ч.1 / В.Г. Бондаренко, І.Ю. Канівська, С.М. Парамонова. – К.: КПІ, 2006. – 125 с.
3. Скоробогатко В.Я. Теория ветвящихся цепных дробей и ее применение в вычислительной математике / В.Я. Скоробогатко. – М.: Наука, 1983. – 312 с.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА В ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ СФЕРЕ

Медведева О. А., ст.викл.

Донбасская государственная машиностроительная академия

В статье исследуется возможность применения информационных технологий для оценки качества технологического процесса в производственной сфере. На примере программы STATISTICA показана методика определения исправности оборудования и качества технологического процесса.

Ключевые слова: информационные технологии, качество технологического процесса.

The possibility using information technologies for quality assessment the technological process in the manufacturing sector is examined in the article. On an example of the program STATISTICA the serviceability of equipment and quality of the technological process are determined .

Keywords: information technology, quality of the technological process.

Современная инженерная деятельность тесно связана с информационными технологиями. Использование различных программных продуктов позволяет существенно увеличить эффективность и продуктивность инженерного труда. Целью статьи является исследование возможности применения информационных технологий для оценки качества технологического процесса в различных отраслях производства (машиностроении, металлургии и т.д.).

Большинство контролируемых параметров изделий относятся к нормально распределенным случайным величинам: размеры деталей, вес отливок, процентное содержание химических элементов в сплавах, электроемкость и сопротивление электротехнических изделий и т.д. При исправном оборудовании и правильно отрегулированном технологическом процессе распределение контролируемого параметра должно быть нормальным, а его среднее значение должно совпадать со значением, заданным в технической документации.

Для проверки выполнения этих требований целесообразно использовать программные средства ЭВМ, например, систему STATISTICA [1], которая предназначена для статистического анализа и обработки данных в среде WINDOWS.

В рамках исследования качества технологического процесса производят статистический контроль интересующего параметра. Для этого производят n случайных его измерений: x_1, x_2, \dots, x_n (выборка объема n). В качестве примера возьмем результаты измерения погрешности в массе выпускаемых отливок (контролируемый параметр) (табл. 1).

Таблица 1

Результаты измерения

| | | | | | | | |
|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1.62 | 1.63 | 2.52 | 1.76 | 2.50 | 0.88 | 1.56 | 2.59 |
| 2.38 | 2.67 | 1.14 | 3.84 | 2.03 | 1.04 | 3.57 | 2.48 |
| 1.86 | 2.01 | 1.13 | 2.22 | 1.67 | 2.27 | 2.38 | 3.12 |
| 1.59 | 2.62 | 2.00 | 1.40 | 3.71 | 1.58 | 2.07 | 2.23 |
| 3.44 | 2.98 | 2.60 | 2.40 | 2.43 | 1.09 | 2.12 | 0.73 |
| 2.76 | 0.18 | 1.87 | 3.32 | 2.00 | 1.29 | 1.70 | 2.44 |
| 1.82 | 3.02 | 2.41 | 2.93 | 1.38 | 2.37 | 2.63 | 1.94 |
| 2.49 | 2.31 | 2.99 | 2.46 | 2.77 | 2.09 | 2.79 | 2.42 |
| 2.95 | 0.45 | 2.07 | 2.62 | 0.89 | 2.98 | 0.82 | 1.10 |
| 1.94 | 2.14 | 1.25 | 1.83 | 2.87 | 2.52 | 1.94 | 1.30 |

Используя модуль Basic Statistics/Tables системы STATISTICA по выборке находим следующие числовые характеристики (меню Analysis): математическое ожидание, дисперсию, среднеквадратическое отклонение, асимметрию, эксцесс. Результат представлен в табл. 2.

Таблица 2

Числовые характеристики контролируемого параметра

| Переменная | Описательные статистики (Таблица) | | | | | | |
|------------|-----------------------------------|---------|---------|----------|-----------|------------|----------|
| | N набл. | Среднее | Минимум | Максимум | Стд.откл. | Асимметрия | Эксцесс |
| X | 80 | 2,12387 | 0,18000 | 3,84000 | 0,75518 | -0,19814 | -0,10954 |

Вид распределения контролируемого параметра определим путем построения гистограммы (графика эмпирической функции распределения). Для этого используем меню Graph модуля Basic Statistics/Tables системы STATISTICA. Результат построения представлен на рис. 1.

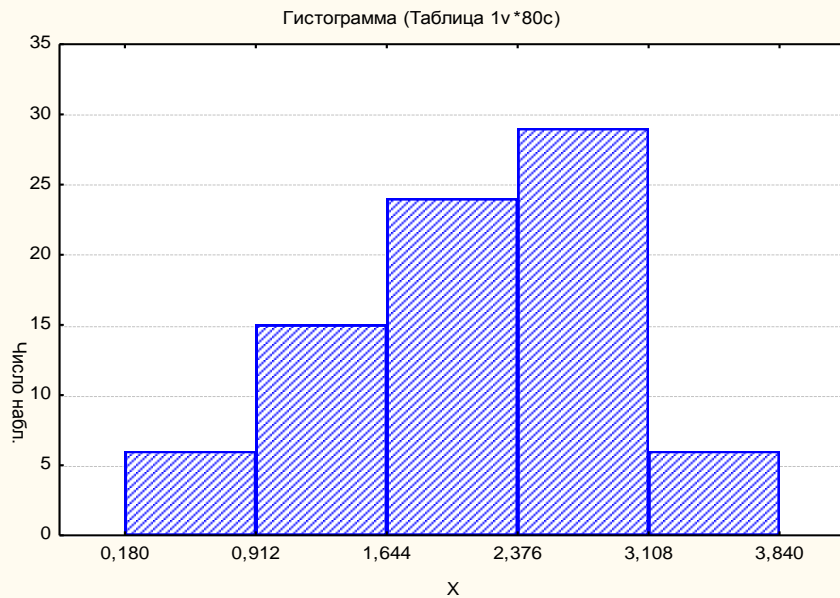


Рис. 1. График эмпирической функции распределения

При построении графика эмпирической функции распределения необходимо следить за выполнением требований, которые предъявляются к гистограммам: для построения гистограммы нужна большая выборка, данные берутся в виде вариационного ряда, значение которого разбивается на частичные интервалы (рекомендованное количество от 5 до 20), в каждый из этих интервалов должно попасть не менее 7 значений ряда. При необходимости количество частичных интервалов можно уменьшить.

По виду гистограммы определяют одномодальность или многомодальность выборочного распределения. По значениям асимметрии и эксцесса, а также виду гистограммы делают заключение, значительно ли отличается распределение случайной величины от нормального.

В результате проведенных расчетов получили значения асимметрии и эксцесса, которые наиболее приближены к оптимальным (близки к нулю). По форме полученной гистограммы видно, что распределение одномодально и близко к нормальному (график в виде «колокола»). Следовательно, можно считать, что технологический процесс отрегулирован правильно. Если распределение контролируемого параметра близко к нормальному, но выборочное среднее не совпадает со значением, заданным технической документацией, то технологический процесс отрегулирован неправильно и нуждается в регулировке.

О серьезных неисправностях в оборудовании свидетельствует тот факт, что распределение контролируемого параметра одномодально, но сильно отличается от нормального. В случае если распределение многомодально, есть основания предполагать, что исходные данные взяты из разных генеральных совокупностей. Качество выборки – низкое. Выборку не обходимо повторить.

Таким образом, использование информационных технологий в инженерной деятельности позволяет существенно сократить время на обработку и анализ статистических данных, дать обоснованную оценку качества технологического процесса.

Список использованной литературы

1. Боровиков В. STATISTICA: искусство анализа данных на компьютере / В. Боровиков. – СПб.: Питер, 2001. – 656 с.

ПРИКЛАДНЕ ЗАСТОСУВАННЯ РЯДІВ ТА МЕТОДУ ФУР'Є

Миронюк О.В., магістрантка; Демчик С.П., к.ф.-м.н., доц.

Рівненський державний гуманітарний університет

Теорія рядів Фур'є має дуже широке застосування для розв'язування багатьох задач у математичній фізиці, а також відіграє важливу роль в розвитку теорії функцій і представляє собою достатньо добре розвинену галузь математичного аналізу [2].

Метод Фур'є, який полягає в знаходженні розв'язку рівняння у вигляді добутку двох функцій, особливо зручний для розв'язування диференціальних рівнянь з частинними похідними, в яких невідомою є функція двох змінних. Даним методом можна розв'язувати хвильові рівняння, рівняння теплопровідності та інші рівняння математичної фізики.

Розглянемо прикладну задачу на застосування методу Фур'є. Процес нітридації пластини фосфіду індію проходить у середині реактору, який складається зі скляної кварцової трубки, до одного кінця якої підключене джерело атомарного азоту, а до другого вакуумна помпа, яка забезпечує протягування атомарного азоту крізь реактор.

Припустимо, що джерело азоту має клапан, який здатен регулювати потік атомів, що проходять крізь нього. Цей клапан відкривається та закривається періодично зі сталою частотою за законом:

$$N(t) = N_{max} \cdot \frac{1}{2} (1 - \cos \omega t)$$

де ω – циклічна частота клапану; $N(t)$ – кількість атомів азоту, що проходять крізь клапан у момент часу t ; N_{max} – максимально можлива кількість атомів, що проходять крізь клапан за 1 секунду.

Концентрація проникнення азоту вглиб пластини фосфіду індію описується рівнянням дифузії виду:

$$\frac{\partial C(x,t)}{\partial t} = D \frac{\partial^2 C(x,t)}{\partial x^2} + N(t)$$

де $C(x, t)$ – концентрація дифундуючої речовини на відстані x від поверхні; x – глибина проникнення азоту вглиб кристалу фосфіду індію; D – коефіцієнт дифузії:

$$D = D_0 \cdot e^{-E_a/kT}$$

де T – температура дифузії; k – стала Больцмана; E_a – енергія активації для стрибку атомів.

У нульовий момент часу концентрація атомів азоту у пластині фосфіду індію є нульовою, тому початковою умовою рівняння буде $C(x,0) = 0$. Крайовими умовами будуть $C(0,t) = C_0$, $C(l,t) = 0$, де C_0 – постійна поверхнева концентрація домішок при $0 \leq x \leq l$, $0 \leq t \leq T$.

Таким чином, математичною моделлю даної задачі буде:

$$\begin{cases} \frac{\partial C(x,t)}{\partial t} = D \frac{\partial^2 C(x,t)}{\partial x^2} + N(t), \\ C(x,0) = 0, \\ C(l,t) = 0, \\ C(0,t) = C_0. \end{cases}$$

Розв'язуючи дане рівняння в частинних похідних за допомогою методу Фур'є (метод відокремлення змінних) отримаємо розв'язок задачі:

$$C(x,t) = \sum_{n=1}^{\infty} N_n \cdot G(t) \cdot e^{-(\pi n/l)^2 D t} \cdot \sin \frac{\pi n}{l} x - \frac{C_0}{l} x + C_0,$$

де

$$N_n = N_{max} \left[\frac{1 - \cos \pi n}{\pi n} + \frac{\cos(\pi n - \omega l) - 1}{2(\pi n - \omega l)} + \frac{\cos(\pi n + \omega l) - 1}{2(\pi n + \omega l)} \right],$$

$$G(t) = \frac{l^4 \cdot e^{(\pi n/l)^2 t}}{(\pi n)^2 + (\pi n)^4} \cdot \left(\left(\frac{\pi n}{l} \right)^2 \sin \frac{\pi n}{l} t - \left(\frac{\pi n}{l} \right) \cos \frac{\pi n}{l} t \right) + \frac{\pi n l^3}{(\pi n)^2 + (\pi n)^4}.$$

Метод Фур'є є один з основних методів розв'язування диференціальних рівнянь з частинними похідними. І незважаючи на те, що даний метод доволі громіздкий він допомагає розв'язати ряд прикладних задач.

Список використаних джерел

1. Араманович И.Г. Уравнения математической физики / И.Г. Араманович, В.И. Левин. – М.: Наука, 1969. – 288 с.
2. Воробьев Н.Н. Теория рядов. Изд. 6-е. / Н.Н. Воробьев. – М.: Наука, 2002. – 408 с.
3. Шутов С.В. О возможности применения нитрида индия в термофотовольтаике / С.В. Шутов, Э.С. Аппазов // Письма в «Журнал технической физики». – 2004. – Т. 30, вып. 8. – С. 7-11.

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ У ПРОФЕСІЙНІЙ ПІДГОТОВЦІ ФАХІВЦІВ ПОДАТКОВОЇ ТА МИТНОЇ СЛУЖБИ

Одинець В. А., к.е.н., професор, завідувач кафедри інформаційних систем і технологій

Ніжегородцев В. О., асистент кафедри інформаційних систем і технологій

Національний університет Державної податкової служби України

Комплексне використання інформаційно-комунікаційних технологій у системі вузівської підготовки фахівців податкової та митної служби забезпечує розв'язання фахових задач.

Ключові слова. Інформаційно-комунікаційні технології, професійно-орієнтовані дисципліни.

Comprehensive utilization of information and communication technologies in the university system of training specialists Taxation and Customs provides solving professional problems.

Keywords. Information and communication technologies, professionally oriented disciplines.

На сьогодні численні засоби інтернет-джерел мас-медіа особливо гостро наголошують на інформатизованому реформуванні сектора податково-митної діяльності України (інформаційний вісник «Коментарі» – <http://www.commens.ua/>; сайт новин «РБК Україна» – <http://www.rbk.ua/>; інформаційне агентство «УНІАН» – <http://www.unian.ua/> та багато інших). Зокрема, в інформації з представлених джерел активно обговорюються питання про створення універсальної бази даних податкової та митної служби, фінансового

Інтерполу, міжнародної бази економічних злочинців, електронних online-сервісів платників, електронної звітності платників податків та інше.

На даний час вже діє велика кількість інформаційних сервісів державної податкової та митної служби України, які вимагають компетентного фахівця, що зміг би проводити інформаційне обслуговування та здійснювати підтримку інформаційно-комунікативних технологій, зокрема, популярними стали: електронний сервіс «Електронний кабінет платника податків»; інформаційно-довідковий департамент державної податкової служби; онлайн-сервіс «Черговий по країні»; бази даних платників ПДВ; різноманітні реєстри, переліки та довідники ДПС та інші.

Актуальність такої проблеми широко відображена у структурі формування професійних знань та вмінь в професійній системі підготовки майбутніх фахівців податкової та митної служби, оскільки вимоги до професійної діяльності вимагають від них якісного оволодіння інформаційно-комунікаційними технологіями. Сучасний податківець та митник повинен не тільки розбиратися в сутності проблем, які можуть виникнути в процесі його професійної діяльності, але й зміг би вирішувати їх практично, тобто володіти методом їх вирішення, зокрема і шляхом використання інформаційно-комп'ютерних технологій, яке обумовлене необхідністю швидкого реагування на різні інновації в соціально-економічній сфері.

Застосування інформаційних і комунікаційних технологій у вищій освіті зводиться до двох основних напрямів: підвищенні доступності освіти та модернізації змісту освіти й способів навчання придатних до практичного використання [1, с. 11-12].

Професійне навчання у спеціалізованих вищих навчальних закладах ДПС України повинне поєднувати традиційні та інноваційні професійно-орієнтовані технології навчання, оскільки, самі інформаційно-комунікаційні технології не повністю задовольняють вимоги у комплексному розв'язанні дидактичних задач навчального процесу.

Підготовка майбутніх правознавців, економістів, бухгалтерів, інспекторів митної служби та офіцерів податкової міліції в основному спирається на відтворення типових ситуацій, які часто виникають в професійній діяльності. Сучасними професійними якостями майбутніх працівників податкової служби виступають готовність і здатність орієнтуватися та виконувати діяльність податківця в різних стандартних та нестандартних умовах і ситуаціях, які можуть виникнути в професійній діяльності.

Інформатизація податкової служби є складником Національної програми інформатизації України. Згідно з її Концепцією в освіті проходять кардинальні зміни, які направлені на удосконалення форм та змісту навчального процесу шляхом впровадження комп'ютерних методів навчання підготовки відповідних фахівців [2].

На сучасному етапі, в мережі НУДПС України вже застосовуються професійно-орієнтовані засоби інформаційно-комунікаційних технологій навчання: система автоматизації управління підприємством – «Галактика» (v.9.1); програма для автоматизації бухгалтерського та управлінського обліку діяльності на підприємстві – «1С: Підприємство» (v.8.2); інформаційно-довідкова система по законодавству України – «Юрист + закон»; інформаційно-правова система для роботи з нормативною та аналітичною інформацією – «Ліга: Закон» (v.9); система для автоматизації управління підприємствами середнього та малого бізнесу – «Парус-Підприємство (v.7); система електронного документообігу – «М.Е.Дос» та інші, які забезпечують комп'ютерно-інформаційну підготовку у процесі становлення професійної компетентності майбутнього податківця та митника. Зокрема, постійно йде робота на кафедрі інформаційних систем і технологій (ІСТ) над удосконаленням навчальних програм, поновленням методичних матеріалів, створенням електронних навчально-методичних посібників з застосуванням засобів інформаційно-комунікаційних технологій навчання; широко запроваджуються інноваційні курси: «Комп'ютер крок за кроком»; «Технологія опрацювання даних у СУБД (Access, Visual Foxpro, мова запитів SQL)»; «Інформаційне управління бізнес-проектами», «Парус-підприємство» та багато інших. Особливої уваги заслуговують спеціалізовані інформаційні технології формування бізнес-планів – програми бізнес-планування *MsProject* та інші.

Побудова навчального процесу вимагає застосування ІКТ, на основі створення системи технологічної і методичної підтримки в застосуванні професійній підготовці. Систематичним впровадженням вже стало використання навчальному процесі файл-хостингу, що базується на хмарній організації Інтернет-сервісу *Microsoft SkyDrive*.

Впровадження вищезазначених інноваційних технологій та засобів навчання може цілком виражати реалізацію компетентнісного підходу, а отже і формування професійних компетентностей майбутніх податківців та митників. Саме такі інновації у змісті професійної підготовки дозволяють провести модернізацію змісту освіти майбутніх випускників щодо загальної теорії оподаткування, термінології оподаткування на основі застосування інформаційно-комунікаційних технологій навчання, а інтеграція інформаційних ресурсів дозволить ефективно розв'язувати низку задач, які сприятимуть формуванню інформаційно-комунікаційної компетентності як складової професійної компетентності фахівця.

Список використаних джерел

1. Воронкін О.С. Основи використання інформаційно-комп'ютерних технологій в сучасній вищій школі: навч. посіб. з дисципліни «Комп'ютерні технології в науці й освіті» / Олексій Сергійович Воронкін; Луган. держ. ін-т культури і мистецтв. – Луганськ: Вид-во ЛДІКМ, 2011. – 156 с.
2. Про Концепцію Національної програми інформатизації: Закон України від 04.02.1998 р. // Відомості Верховної Ради України. – 1998. – № 27 – 28. – С. 181.

РОЗРОБКА ЗМІСТУ НАВЧАННЯ КОМП'ЮТЕРНИХ МЕРЕЖ НА ОСНОВІ ІНФОРМАЦІЙНИХ КОНТУРІВ ГРАФОВИХ МОДЕЛЕЙ

**Павленко Максим, доцент кафедри комп'ютерних технологій в управлінні та навчанні, к.пед.н.
Бердянський державний педагогічний університет**

Розглянуто використання системи вкладених інформаційних контурів у графовій моделі змісту навчання мережевих технологій. За допомогою інформаційних контурів доцільно організувати обґрунтоване повторення навчального матеріалу.

Ключові слова: навчання, інформаційні контури, зміст, комп'ютерні мережі.

Contents learning computer network development on base information contours of graph models. The system using of through n-th order graph contours for improvement network technologies training of the contents. Information contours helping to organize repetition educational material.

Keywords: educate, information contours, contents, computer network

Підготовка майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю складається з двох компонент: інженерної та педагогічної підготовки. Інженерна компонента підготовки перебуває під впливом техніко-технологічної сфери професійної діяльності інженера-педагога, яка в свою чергу визначається сучасним станом та напрямками розвитку мережевих технологій. Таким чином відбувається постійне збільшення вимог до рівня підготовки випускників за рахунок постійної модернізації мережевого обладнання та програмного забезпечення, розробки та удосконалення мережевих протоколів. Це потребує оновлення та удосконалення змісту навчання та розробки технологій структурування змісту з опорою на підвищення його запам'ятовування.

Першим етапом розробки структури змісту навчального матеріалу є його ретельний аналіз з точки зору його логічної структури [1]. На цій основі виділяються базові поняття та зв'язки між ними.

Наступний крок передбачає побудову моделі курсу у формі графу у відповідності до структурно-логічних зв'язків понять дисципліни та виділенні простих циклів у цьому графі на основі базових понять. Подальше удосконалення зв'язків між поняттями навчальної дисципліни повинно ґрунтуватися на введенні додаткових інформаційних контурів між поняттями що включені у вже існуючі контури графу. Це дозволить оперативно провести повторне вивчення з метою збільшення рівня запам'ятовування та засвоєння навчального матеріалу.

Одержані інформаційні контури представляють споріднені зв'язки між поняттями. Ці поняття, як правило необхідно вивчати у порівнянні або протиставленні. Кількість базових понять навчальної дисципліни що включаються у даний інформаційний контур вказують на порядок цього контуру у графовій моделі навчальної дисципліни. Структурно-логічне об'єднання одержаних інформаційних контурів у межах однієї дисципліни призводить до утворення цілісної системи наскрізних додаткових інформаційних контурів n-го порядку

Представлення навчального матеріалу в навчальному процесі у відповідності до системи наскрізних додаткових інформаційних контурів n-го порядку дозволяє реалізувати метод проблемного навчання та забезпечити поєднання логічного та історичного в навчальному пізнанні. Проблемне навчання реалізується завдяки використанню проблемного викладу навчального матеріалу на основі незакінчених дій та модифікованого повторення навчального матеріалу.

Сутність використання системи наскрізних додаткових інформаційних контурів n-го порядку для представлення навчальної інформації, полягає у багаторазовому модифікованому повторенні інформації з метою підвищення рівня її засвоєння. Оволодіння та закріплення навчального матеріалу потребує від студента його повторення [2]. Продуктивність повторення в значній мірі залежить від того як цей процес виходить за межі механічного повторення і перетворюється в нову переробку матеріалу. Таким чином зміна частини навчального матеріалу дозволяє досягти більш глибокого його осмислення. У цьому випадку повторення не протиставляється осмисленню а перетворюється у нову осмислену переробку.

Використання системи наскрізних додаткових інформаційних контурів n-го порядку, що забезпечують багаторазове модифіковане повторення інформації з метою підвищення рівня її засвоєння дозволяють методологічно обґрунтовано підійти до представлення навчального матеріалу, а також, цей підхід дозволяє систематизувати знання студентів.

Розглянемо замкнені контури. Більшість контурів пов'язують поняття, що підносяться до стеків протоколів TCP/IP і ISO/OSI та їх відповідних рівнів. Ми пропонуємо ввести ці додаткові контури в структуру змісту навчального матеріалу (рис. 1).

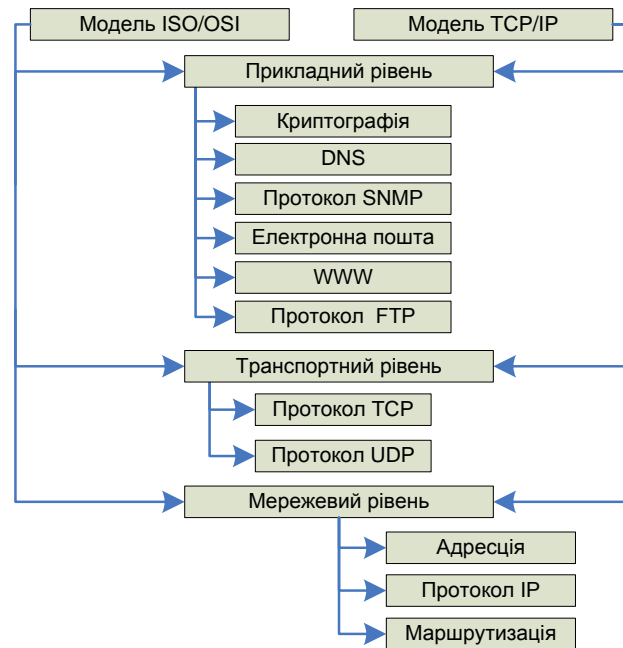


Рис. 1. Структура взаємозалежних понять стеків протоколів

Стеки протоколів TCP/IP і ISO/OSI доцільно розглядати у порівнянні. Спочатку необхідно дати загальне визначення поняття що присутнє в обох стеках протоколів, потім роботи його уточнення відповідно до кожного стеку окремо. Окремо необхідно звертати увагу на позитивні та негативні характеристики розглянутих технологій. Таким чином відбувається багатократне модифіковане повторення навчальної інформації з метою формування більш високого рівня знань та вмінь. Студенти мають можливість більш детально вивчити відмінності реалізації кожного стеку протоколів та виділити їх основні принципи.

Окремо виділяються контури, що об'єднують поняття локальної та глобальної комп'ютерних мереж з фізичним, каналним та мережним рівнями стеків протоколів. Такі замкнуті контури дозволяють вивчити поняття локальних та глобальних комп'ютерних мереж спираючись на сучасну тенденцію об'єднання цих мережевих технологій у відповідності до багаторівневої моделі стеків протоколів. Це дозволить використати модифіковане повторення навчального матеріалу для його закріплення.

Список використаних джерел

1. Ильина Т.А. Педагогика: Курс лекций [Учеб. пособие для студентов пед. инст.] / Т.А. Ильина – М.: Просвещение, 1984. – 496 с.
2. Рубинштейн С.Л. Основы общей психологии / С.Л. Рубинштейн. – СПб.: Питер Ком, 1999. – 679 с.

МОДЕЛЬ ТЕХНОЛОГІЇ ІНТЕГРОВАНОГО НАВЧАННЯ ТЕРМОДЕФОРМАЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ ПРИ ЗВАРЮВАННІ МЕТАЛІВ НА ОСНОВІ ВИКОРИСТАННЯ СИСТЕМИ MATHCAD

Попов Микола, аспірант

Українська інженерно-педагогічна академія

Розроблено модель технології інтегрованого навчання майбутніх інженерів зварювального виробництва термодіформіційних процесів при зварюванні металів. Модель побудована на основі подвійної інтеграції знань та з використанням системи комп'ютерних програм MathCAD. Використання розробленої технології навчання дозволяє підвищити якість професійної підготовки майбутніх фахівців.

Ключові слова: технологія навчання, інтеграція змісту навчання, термодіформіційні процеси.

The model of technology integrated education of future engineers welding production thermal deformation processes in welding metals. The model is based on double integration of knowledge and the use of computer software MathCAD. Using the developed technology training can improve the quality of training of future specialists.

Keywords: technology training, integration of learning content, thermal deformation processes.

Професійна діяльність фахівця зварювальної галузі інтегрує в собі зміст різних галузей знань як фундаментальних, так і фахових – з фізики, хімії, опору матеріалів, матеріалознавства, термодинаміки, зварювальної техніки та технології. Це обумовлює необхідність розробки технологій професійної підготовки майбутніх фахівців зварювального виробництва на основі інтеграції фундаментальних і фахових знань [1-3]. Складність цього змісту навчання обумовлює необхідність використання відповідного комп'ютерного програмного забезпечення.

До найбільш адекватного і ефективного програмного забезпечення для цих галузей знань є система комп'ютерних програм MathCAD.

Метою дослідження є розробка моделі технології інтегрованого навчання термодіформіційних процесів при зварюванні металів з використанням системи MathCAD.

Основу змісту навчання з термодформаційних процесів при зварюванні металів складають наступні елементи:

- фізико-хімічні параметри (ФХП) металів, що зварюються (хімічний склад, параметри міцності, твердості, пружності, в'язкості, пластичності, теплопровідності, тепловіддачі, теплоємності, коефіцієнту лінійного розширення);
- термодформаційні показники (ТДП) зварного шву (тимчасові та залишкові напруження, зварювальні деформації, переміщення);
- техніко-технологічні параметри (ТТП) процесу зварювання, зварювального обладнання та інструменту (температура, струм, напруга, швидкість зварювання, матеріал та діаметр електроду, параметр зварювальної дуги).

В традиційній моделі змісту навчання термодформаційних процесів при зварюванні металів за допомогою достатньо складних і громіздких аналітичних моделей пов'язувались фізико-хімічні параметри з термодформаційними та техніко-технологічними параметрами. Але при цьому був відсутній безпосередній зв'язок (інтеграція) між термодформаційними показниками та техніко-технологічними параметрами.

В запропонованій моделі інтегрованого змісту навчання цей зв'язок забезпечується за допомогою розроблених редуційних аналітичних моделей, які дозволяють реалізувати якісний зв'язок між визначеними параметрами і показниками.

На основі запропонованої моделі змісту навчання була розроблена модель технології інтегрованого навчання термодформаційних процесів при зварюванні металів, яка приведена на рис. 1.

На першому етапі технології інтегрованого навчання здійснюється пряма інтеграція знань з фізико-хімічних параметрів металів, що зварюються та термодформаційних показників зварного шву. Ці параметри та показники пов'язані традиційними аналітичними математичними моделями, що характеризуються достатньо великою складністю.

Розрахунки за цими моделями слід здійснювати за допомогою системи MathCAD, використання якої суттєво спрощує засвоєння навчального матеріалу, а за рахунок графічних можливостей системи MathCAD підвищується наочність представлення складних аналітичних математичних моделей.

Другий етап технології інтегрованого навчання передбачає зворотну інтеграцію техніко-технологічних параметрів процесу зварювання та фізико-хімічними параметрами металів, що зварюються. Основу цього етапу складає вирішення проблемних ситуацій. При цьому якісний аналіз проблемних ситуацій здійснюється за допомогою редуційних (скорочених) аналітичних моделей, а кількісний – за допомогою традиційних аналітичних моделей в системі MathCAD.

Розроблена модель технології інтегрованого навчання термодформаційних процесів при зварюванні металів на основі подвійної інтеграції знань з використанням системи MathCAD дозволяє підвищити якість навчання.

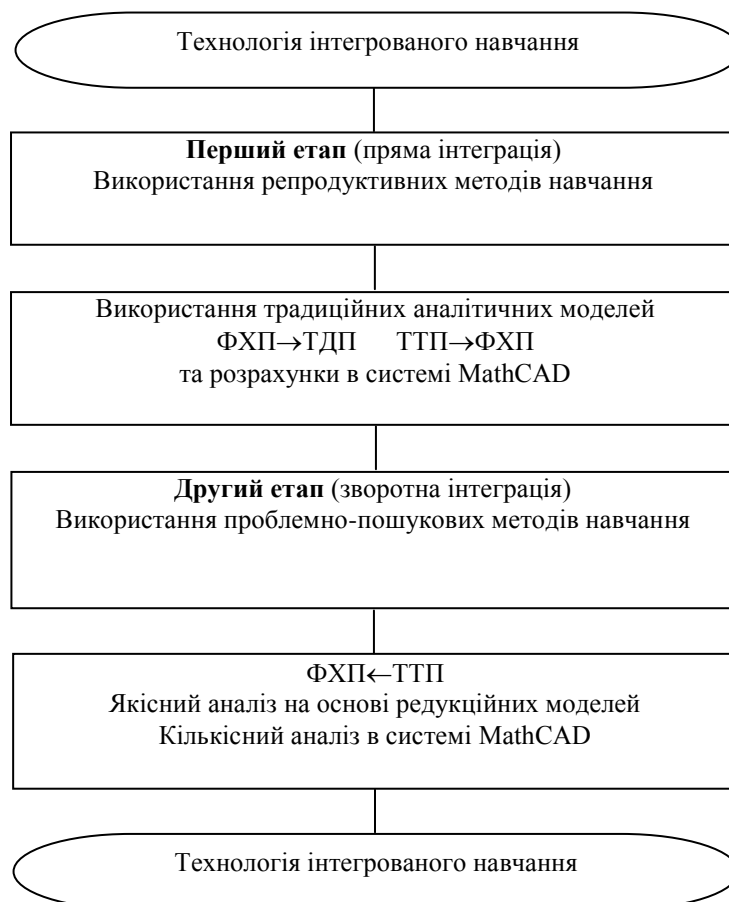


Рис. 1. Модель технології інтегрованого навчання майбутніх інженерів зварювального виробництва термодформаційних процесів при зварюванні металів

Список використаних джерел

1. Білецька Г.А. Педагогічні умови інтеграції фундаментальних і професійно орієнтованих дисциплін у підготовці екологів: автореф. дис. на здобуття вчен. ступ. канд. пед. наук зі спец. 13.00.04 «Теорія і методика професійної освіти» / Г.А. Білецька. – Вінниця, 2004.- 20с.
2. Білик О.С. Педагогічні умови інтеграції методів навчання фахових дисциплін майбутніх будівельників у вищих технічних навчальних закладах: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / О.С.Білик – Вінниця, 2009. – 214с.
3. Козловська І.М. Теоретико-методологічні аспекти інтеграції знань учнів професійної школи (дидактичні основи) / І.М. Козловська. – Львів: Світ, 1999. – 302с.

**МОДЕЛЮВАННЯ НЕЧІТКОГО ЛОГІЧНОГО ВИВОДУ В НЕЧІТКІЙ ЕКСПЕРТНІЙ СИСТЕМІ
ДІАГНОСТУВАННЯ ПЕРСОНАЛЬНОГО КОМП'ЮТЕРА**

**Придюк А. М., студентка; Рудаков Д. В., док. тех. наук., професор
Рівненський державний гуманітарний університет**

У статті описано методи обробки нечіткої діагностичної інформації, а також структура модуля обробки інформації, який забезпечує підвищення ефективності процесів діагностування комп'ютерних пристроїв. Наведений приклад функціонування модуля в системі Matlab 6.0

Ключові слова: Нечітка інформація, експертна система, моделювання, структура ЕС, нечіткий логічний висновок, системі Matlab.

In article the methods treatment the fuzzy diagnostic information and structure of the module treatment the information, which control of the quality of diagnosis process are presented. The example of the module operation in the system Malab 6.0 is given.

На сьогодні актуальною задачею є створення експертних систем діагностування комп'ютерних засобів (КЗ), які можуть опрацювати нечітку діагностичну інформацію. В процесі діагностування комп'ютерних засобів важливо враховувати якісну інформацію, яка являє собою лінгвістичні змінні, що описують експертні оцінки, ознаки стану об'єкта діагностування (ОД), факти та дані, які характеризують ОД. В роботі описано метод нечіткого логічного виводу, який дозволяє врахувати якісну інформацію у процесі діагностування комп'ютерних засобів.

Для реалізації нечіткої експертної системи діагностування (НЕСД) комп'ютерних засобів необхідно розробити:

- 1) структуру нечіткої експертної системи діагностування;
- 2) структуру та принципи побудови бази знань нечіткої експертної системи діагностування;
- 3) методи опрацювання діагностичної інформації;
- 4) метод нечіткого логічного висновку.

Структура нечіткої експертної системи діагностування КЗ

Для успішного функціонування нечіткої експертної системи діагностування комп'ютерних засобів необхідно забезпечити: збір, організацію та опрацювання різних видів інформації; механізм реалізації нечіткого логічного висновку та організацію діалогу з користувачем. До структури НЕСД КЗ входять наступні модулі:

- БД – база даних, яка є тимчасовою протягом сеансу роботи користувача, і у ній зберігається одержана від користувача та в процесі роботи системи інформація.
- БЗ – база знань, у якій зберігаються необхідні для роботи НЕСД знання про предметну область;
- МОІ – модуль опрацювання інформації, що забезпечує організацію та опрацювання різних видів інформації, яка наявна у процесі діагностування КЗ;
- МНЛВ – модуль нечіткого логічного висновку, що забезпечує опрацювання нечіткої діагностичної інформації;
- ДМ – діалоговий модуль, що забезпечує взаємодію користувача з НЕСД, реалізує опитування користувача в процесі роботи системи, занесення зібраної інформації у тимчасову базу даних та видачу результатів діагностування;

Опрацювання діагностичної інформації

Важливою частиною НЕСД комп'ютерних засобів є модуль опрацювання інформації (МОІ), який забезпечує організацію та опрацювання різних видів інформації [5].

Основною структурною одиницею при діагностуванні КЗ є діагностичні ознаки.

Під діагностичною ознакою будемо розуміти ознаку прояву деякої несправності, одержану від експертів або з документації.

Для n несправностей подамо множину діагностичних ознак як:

$$DZ = \{ dz_j \}; j = \overline{1, m}, \text{ де } dz_j - j\text{-та діагностична ознака; } m - \text{кількість ознак.}$$

Діагностичні ознаки розділяють на три рівні.

Діагностичними ознаками 1-го РВП називають ознаки, які мають найвищий ступінь доступності для органів чуття користувача, тобто їх прояв користувач може побачити або почути. Прикладами таких ознак є:

перезавантаження операційної системи; вимкнення монітора; наявність або відсутність шуму; звукові сигнали і т. ін.

Діагностичними ознаками 2-го РВП називають ознаки, які можна виявити на основі ознак 1-го рівня та комплексу додаткових дій. Прикладами таких дій є: перевірка температури блоку живлення; запуск діагностичного програмного забезпечення; програмне тестування КЗ та ін.

Діагностичні ознаки 1-го та 2-го рівня не є критичними відносно до цілей користувача, тобто виявлення діагностичних ознак цих рівнів не вимагає припинення вирішення задачі користувачем та вимкнення КЗ.

Діагностичними ознаками 3-го рівня називають ознаки, які не проявляються візуально, і їх можна виявити, тільки припинивши вирішення задачі або вимкнувши комп’ютерний засіб. Прикладами таких ознак є: перевірка коректності встановлення мікросхем; перевірка наявності контактів в роз’ємах з’єднаннях та ін.

Діагностичні ознаки 3-го рівня вважаються критичними відносно до цілей користувача. Для м діагностичних ознак маємо множину характеристик, які описані нечіткими змінними, що являють собою лінгвістичні терми.

Метод нечіткого логічного висновку. Процес нечіткого логічного висновку починається з виділення множини діагностичних ознак, які складаються з множини відповідних характеристик [6]: $DZ = \bigcup_{i=1}^r Y A_i$.

На основі множини DZ визначається множина припущень експерта про можливість наявності тієї чи іншої несправності: $Z_i = \bigcup_{j=1}^m DZ_j$.

Множина припущень групи експертів: $Z_{гp} = \bigcup_{i=1}^q Z_i$.

Можлива причина несправності визначається шляхом відбору припущень з функціями належності, які мають ступені впевненості більші або рівні 0,7: $y_i = (Z_i, \mu_{Z_i} \geq 0,7)$.

На основі (7) формується множина можливих причин несправностей: $i = \overline{1, n}$, де n – кількість можливих причин несправностей.

Якщо $n > 5$, то можливу причину необхідно уточнити шляхом визначення діагностичних ознак 2-го РВП. У випадку коли ознаки 1-го та 2-го рівнів не привели до виявлення можливих причин несправностей, то уточнення проводять за допомогою ознак 3-го РВП.

В якості прикладу наведено результати функціонування модуля в системі Matlab 6.0 при вирішенні задачі виявлення причини перезавантаження комп’ютерного засобу під час функціонування.

Результатом діагностування є висновок НЕСД, приклад візуалізації якого наведений на рисунку 1.

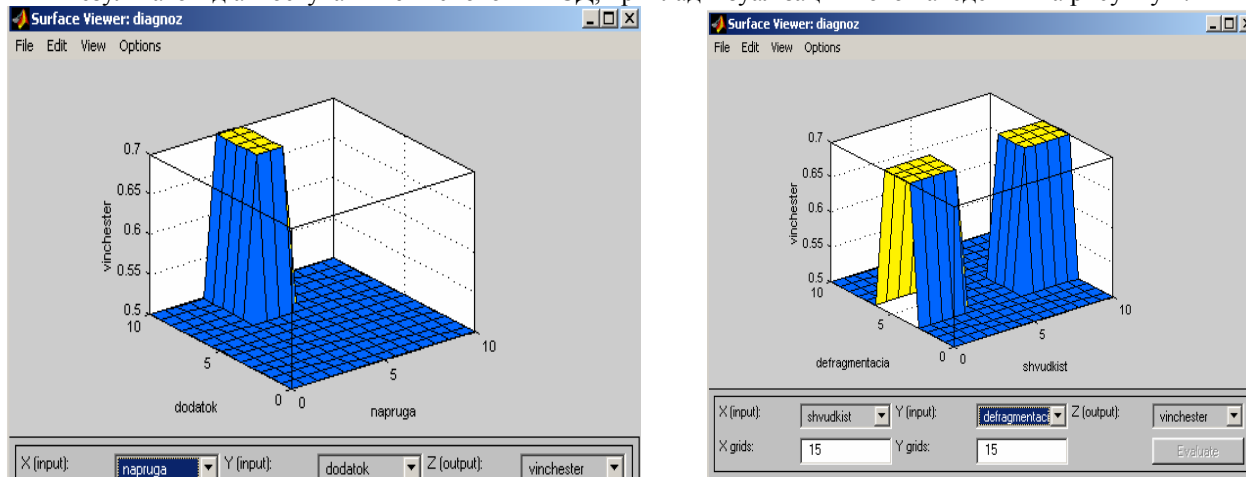


Рис.1. Діаграма результатів логічного висновку при роботі з діагностичними ознаками 1-го РВП та 1-го та 2-го РВП

Запропоновані структура НЕСД та методи опрацювання діагностичної інформації забезпечують підвищення ефективності процесу діагностування за рахунок:

– включення до складу НЕСД модуля опрацювання інформації, що використовує нечіткі експертні знання для діагностування КЗ та забезпечує опрацювання нечіткості у базі знань та модулі нечіткого логічного висновку;

– градації ознак за рівнем візуального прояву, що спрощує процес діагностування та у деяких випадках дає змогу провести його, не припиняючи виконувати функції користувача.

Запропонована система нечіткого логічного виводу може використовуватись в якості складової експертних систем діагностування.

Список використаних джерел

1. K.P. Philip, E.I. Dove, D.D. McPherson, N.L. Gotteiner The Fuzzi Hough Transform – Feature Extraction in Medical Imaging. – 1994. – Vol. 13, № 2.
2. Питер Джексон. Введение в экспертные системы: Пер. с англ.: Учебное пособие. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2001. – 624 с.
3. Ротштейн А.П. Интеллектуальные технологии идентификации: нечеткая логика, генетические алгоритмы, нейронные сети. – Винница: УНИВЕРСУМ-Винница, 1999. – 320 с.
4. Локазюк В.М., Поморова О.В., Домінов А.О. Інтелектуальне діагностування мікропроцесорних пристроїв та систем: Навчальний посібник для вузів. – Київ: «Такі справи», 2001. – 286 с.

ЛАНЦЮГОВІ ДРОБИ – ЕФЕКТИВНИЙ ЗАСІБ НАБЛИЖЕНИХ ОБЧИСЛЕНЬ

Рабченко Наталія Анатоліївна, студентка

Рівненський державний гуманітарний університет

Розглянуто можливі способи наближення дійсних чисел раціональними за допомогою ланцюгових дробів, що відносяться до найкращих наближень, а також вказані інші застосування ланцюгових дробів.

Ключові слова: ланцюгові дроби, підхідні дроби ланцюгового дробу, найкращі наближення.

Сучасна математика в багатьох задачах оперує множиною дійсних чисел, що складається з підмножин раціональних та ірраціональних чисел, тобто з чисел, які можна представити у вигляді скінченного або нескінченного ланцюгового дробу, причому єдиним способом. Останнім часом інтерес до ланцюгових (безперервних) дробів значно зріс у зв'язку з тим, що вони представляють не тільки теоретичний інтерес, але і є хорошим апаратом обчислювальної математики, що володіє властивістю малого накопичення похибки в процесі обчислень. Вже більше 2000 років математики займаються вивченням ланцюгових дробів. Зрозуміло, що такий величезний інтервал часу може витримати тільки теорія, що має фундаментальне значення.

Ланцюгові дроби були об'єктом дослідження і застосування відомих математиків минулого, зокрема, Л. Ейлера, Й. Ламберта, Ж. Лагранжа, А. Лежандра, П. Лапласа, К. Гауса, К. Якобі, Е. Галуа, П. Чебишева, Т. Стілтєса, Б. Рімана, А. Маркова. Але можливості їх використання в теоретичних і прикладних задачах ще далеко не вичерпані.

Мета статті – розглянути особливості методів наближення дійсних чисел раціональними за допомогою ланцюгових дробів, що відносяться до найкращих наближень, та поглибити знання про методику застосування ланцюгових дробів.

Одним із перших завдань, яке було вирішено за допомогою ланцюгових дробів, була задача про квадратичні ірраціональності [3].

Ланцюгові дроби застосовуються, наприклад, для наближення дійсних чисел раціональними для розв'язування конгруенцій та діофантових рівнянь, для наближеного обчислення коренів многочленів. Також вони отримали успішне застосування і у природознавстві – для розрахунку зубчастих передач, в календарній системі, в «Золотому перерізі» і числах Фібоначчі.

Зокрема, в даний час ланцюгові дроби знаходять все більше застосування в обчислювальній техніці, тому що дозволяють будувати ефективні алгоритми для вирішення ряду задач на ЕОМ.

Розроблено ефективні алгоритми для підрахунку коефіцієнтів ланцюгових дробів та зручний спосіб обчислення підхідних дробів ланцюгового дробу.

Наприклад, обчислити ланцюговий дріб вигляду:

$$1 + \frac{1}{3 + \frac{1}{\dots \frac{1}{2n-1 + \frac{1}{2n+1}}}} = \left[b_0; \frac{a_k}{b_k} \right]_1^n$$

Для цього дробу $a_i = 1$, $b_i = 2n + 1$, $i = 1, \dots, n$, $b_0 = 1$. Змінну b використовуємо для зберігання значень b_i , а змінну z – для зберігання значень знаменників. Значення змінної b має зменшуватися на 2 кожної ітерації циклу. Крім модифікації значення b , в тілі циклу треба обчислити чергове значення z за

$$z_1 = b + \frac{1}{z_{i-1}}$$

формулою рекурентного співвідношення:

```

Program Id;
var z, b: real;
    n: integer;
begin
  writeln('ланцюгові дроби');
  writeln(' введіть кількість фракцій n: ');
  readln(n);
  b:=2*n+1;
  z:=b;
  while b>1 do

```



```

begin
  b:=b-2;
  z:=b+1/z;
end;
writeln('s=',z:6:3);
end.

```

Результати роботи програми, що обчислює ланцюговий дріб:

ланцюгові дроби

введіть кількість фракцій n: 10

S = 1,3130

Ланцюгові дроби є також конструктивним апаратом для відшукування найкращих наближень до заданого дійсного числа.

Кожна задача має конкретну умову для подачі відповіді із заданою точністю. Можна довести, що $\frac{35}{32}$ є

достатньо точним відношенням довжини метра до англійського ярда:

$$\frac{914383}{1000000} - \frac{35}{32} \approx 0,18.$$

До того ж перевагами використання підхідних дробів є можливість їх запису порівняно невеликими числами.

Наступний підхідний дріб $\frac{292}{267}$ є ще більш точним наближенням.

Найкраще наближення до заданого числа визначається, як найкраще серед наближень із заданим обмеженням величини знаменника. Говорячи про найкращі наближення, ми розуміємо під цим найкраще наближення в порівнянні не з усіма іншими раціональними числами, а тільки в порівнянні з раціональними числами, у яких знаменник менший, ніж у даному дробі, чи дорівнює йому.

Наприклад, $\frac{5}{2}$ є найкращим наближенням до числа e , так як серед раціональних дробів із знаменником 1 та 2 немає ні одного числа, яке було б ближче до e , ніж $\frac{5}{2}$, тобто ближче до e , ніж $\frac{5}{2}$, можуть бути тільки дроби $\frac{a}{b}$, де $b > 2$.

Розроблений також факультативний курс "Ланцюгові дроби та їх застосування" з метою суттєво розширити дослідницький потенціал обдарованої дитини, поглибити її знання про основні положення та поняття теорії чисел, на яких базується вивчення багатьох інших розділів природничих дисциплін, підвищити інтерес до вивчення предмета, показати роль ланцюгових дробів у розв'язуванні прикладних задач математики, фізики, хімії, астрономії, природознавства.

Список використаних джерел

1. Боднарчук П.І. Гіллясті ланцюгові дроби та їх застосування / П.І. Боднарчук, В.Я. Скоробогатько. – К.: Наук. Думка, 1974. – 272 с.
2. Бородін О. І. Теорія чисел / О.І. Бородін. – К.: Вища школа, 2001. – 275 с.
3. Хинчин А.Я. Цепные дроби / А.Я. Хинчин. – М.: Наука, 1978. – 234 с.

ПРО ІНСТРУМЕНТИ ІНТЕРАКТИВНИХ МАТЕМАТИЧНИХ СЕРЕДОВИЩ В МЕЖАХ ТЕМИ «ДЕКАРТОВІ КОРДИНАТИ»

Семеніхіна Олена, завідувач кафедри інформатики, кандидат педагогічних наук

Друшляк Марина, старший викладач кафедри математики, кандидат фізико-математичних наук

Сумський державний педагогічний університет ім. А. С.Макаренка

Автори порівнюють можливості використання інтерактивних геометричних середовищ GRAN1, GRAN2d, DG, Жива Геометрія, Математичний конструктор, GeoGebra при вивченні теми «Декартові координати».

Ключові слова: інтерактивне геометричне середовище, метод координат, рівняння прямої, рівняння кола.

Authors compare possibilities of the use of interactive geometrical environments GRAN1, GRAN2d, DG, Life Geometry, Mathematical Constructor, GeoGebra at the study of theme the «Cartesian coordinates».

Keywords: interactive geometrical environment, method of coordinates, equalization of line, equalization of circle.

Сучасний вчитель математики у своєму арсеналі методичних засобів серед іншого має комп'ютерні інструменти, які пропонуються розробниками різних середовищ динамічної математики – мережа Інтернет дозволяє не лише знайти програмний продукт та проаналізувати його можливості використання, а і дізнатися про досвід їх упровадження на сайтах вчителів, що їх вже застосовували. Проведене нами дослідження таких ресурсів виявило достатню їх кількість для розв'язування суто геометричних задач (курс планіметрії і частково розділ «Перерізи многогранників» курсу стереометрії). Разом з цим було виявлено, що, як правило, вчителями і науковцями-методистами не проводиться їх порівняльний аналіз, що, на нашу думку, збіднює як узагальнений досвід пересічного вчителя, так і арсенал тих інструментів, які доцільніше використовувати в навчанні кожної

окремої теми. Саме ці аргументи спонукають порівняти комп'ютерні інструменти найпоширеніших динамічних середовищ з метою обрання найвдалішого.

Нижче наведемо порівняльні характеристики таких засобів стосовно навчання за темою «Декартові координати на площині».

Метод координат у курсі шкільної планіметрії зводиться до оперування аналітичними рівняннями геометричних об'єктів нульового порядку (точки), першого порядку (прямі) і другого порядку (кола, інколи еліпси, гіперболи, параболи).

У середовищі *Gran1* передбачено задання цих математичних об'єктів аналітичними рівняннями. Так, через вікно *Список об'єктів*, а потім через меню *Об'єкт/Створити* можна задати прямі рівняннями виду $y=kx+b$ або $Ax+By+C=0$, кола параметрично ($x = R \cos(t)$, $y = R \sin(t)$), за допомогою неявного задання (канонічне рівняння $(x-x_0)^2 + (y-y_0)^2 = R^2$) або через два параметри (центр і радіус та центр і точку на колі). Разом з цим програма не дозволяє рухати об'єкти за допомогою миші і «слабо» підтримує роботу з самими об'єктами (наприклад, відсутня функція знаходження точок перетину). Обійти проблему можна частково, передбачивши у рівнянні об'єкта параметр.

У середовищі *GRAN2d* передбачені інструменти для створення точок, прямих і кіл, аналітичні рівняння яких відображаються у вікні *Список об'єктів*. Точки перетину визначаються з екрану і поряд аналітично. Розробниками передбачені динамічні зміни як геометричних об'єктів, так і їх рівнянь. Автоматично визначаються рівняння паралельної, перпендикулярної до даної прямих, дотичної до кола, але не визначається рівняння бісектриси кута. Передбачено створення аналітичної точки.

У пакеті *DG* точки, прямі і кола задаються з екрану та рівняннями через меню *Фігури/Аналітично*. У середовищі передбачена можливість задавати прямі рівняннями різних типів, у тому числі нормальним рівнянням, а також через точку і нормальний вектор. Разом з цим фігура, яка побудована у *DG* аналітично, є нерухомою. Викликавши *Властивості фігури*, можна побачити рівняння фігури, але змінити їх параметри вже неможливо. Фігури, які побудовані з екрану, можна рухати. Їх властивості відображаються у контекстному меню. Але побачити динамічну зміну самого рівняння неможливо: після кожної зміни фігури потрібно викликати її властивості (при відкритому вікні властивостей робоча область неактивна). Змінити параметри рівняння у діалозі властивостей також неможливо. Автоматично визначаються рівняння паралельної, перпендикулярної прямих та бісектриси кута. Програма дозволяє працювати з фігурами побудованими аналітично в інтерактивному режимі.

У програмі *Жива Геометрія* передбачено створення точок, прямих і кіл. У віконці властивостей пропонуються лише механічні характеристики об'єкта. Клацнувши на об'єкті правою клавішею, можна обрати із запропонованого списку інші характеристики: для точки – абсцису x , ординату y , для прямої – коефіцієнт нахилу і рівняння, для кола – довжину, площу, радіус і рівняння. Згадані характеристики з'являться на екрані, і при русі об'єктів будуть автоматично змінюватися. Зауважимо, що їх можна отримати також за допомогою пункту меню *Измерения*. При виклику властивостей об'єктів автоматично з'являються координатні прямі та координатна сітка. Для паралельної та перпендикулярної прямих також можна визначити коефіцієнт нахилу та рівняння, для бісектриси кута лише коефіцієнт нахилу.

У програмі *Математичний конструктор* передбачено створення точок, прямих і кіл з екрану. Ці об'єкти будуть динамічними, але їх рівняння у середовищі визначити не можна. У властивостях об'єкта зазначаються лише механічні характеристики. Разом з цим розробниками передбачено визначення основних характеристик об'єктів через пункт меню *Вычисления*, що за умов знання форми рівнянь дає змогу записати рівняння об'єкта. Так, для визначення рівняння кола можна визначити координати центру і довжину радіуса, а для визначення рівняння прямої присутній пункт *Угловой коэффициент прямой*.

У програмі *GeoGebra* (офіційний сайт розробників <http://www.geogebra.org>) робоча область розбита на дві частини: графічно-геометричну та алгебраїчну. У полі побудов (праворуч) можна створювати точки, прямі, кола та інші об'єкти. Ліворуч відображатимуться їх аналітичні характеристики. Клацанням правої кнопки миші також можна задати рівняння прямої чи кола у спеціальному вигляді: пряму визначити загальним рівнянням чи рівнянням через кутовий коефіцієнт, коло загальним рівнянням або канонічним. Динамічні зміни геометричних об'єктів відображаються не лише праворуч, а і у полі ліворуч. Об'єкти можна створювати і через рядок вводу (наприклад, коло можна задати як рівнянням, так і через точку центра та точку на колі). Через меню *Настройки/Алгебра* можна змінити характеристику (*Значение, Определение, Команда*), яка визначає побудований об'єкт ліворуч.

Враховуючи проведений вище аналіз інтерактивних геометричних середовищ при спробі розв'язати задачі з теми «Декартові координати на площині», нами виділена програма *GeoGebra*: її інтерфейс передбачає поєднання алгебраїчного та графічного представлення математичних об'єктів; розробниками передбачене задання об'єктів різними способами, що не впливає на можливість їх інтерактивної зміни; розробниками передбачено достатню кількість готових інструментів для підтримки вивчення даної теми. До того ж існує російськомовна версія середовища *GeoGebra*, воно регулярно оновлюється та сумісне з іншими ОС.

Список використаних джерел

1. Семеніхіна О.В. Підтримка шкільної математики вільно поширеними ПЗ / О.В. Семеніхіна, М.Г. Друшляк // Международная конференция разработчиков и пользователей свободных программ FOSS LVIV-2012, 26-28 апреля 2012 г., Львов. – 2012. – С. 113-115.

МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ СИНГУЛЯРНО ЗБУРЕНИХ ПРОЦЕСІВ ТИПУ «КОНВЕКЦІЯ-ДИФУЗІЯ» В ДВОПОРИСТИХ СЕРЕДОВИЩАХ

Семенюк О.О., студентка; Присяжнюк І.М., доцент, к.т.н.

Рівненський державний гуманітарний університет

Одним із перспективних напрямів інтенсифікації процесів дифузійного масопереносу стосовно їх використання для технологій очищення та розділення багатокомпонентних рідких і газоподібних сумішей є застосування багатошарових каталітичних мікропористих середовищ з різними фізико-хімічними характеристиками. Врахування чинників внутрішньої кінетики процесу таких середовищ дозволить суттєво інтенсифікувати технологічні процеси, повніше дослідити умови рівноваги і як результат, підвищити ступінь розділення та очищення вихідних продуктів, знизити енерговитрати, раціонально використовувати сорбенти та здійснювати оптимальне управління технологічними режимами [1]. В даній роботі змодельовано процес конвективно-адсорбційно-дифузійного масопереносу забруднюючої речовини у багатошаровому середовищі, що містить мікрочастинки нанопористої структури.

В області $G = \bigcup_{j=1}^m G_j$, де $G_j = \{(x, r, t) : l_{j-1} \leq x \leq l_j, 0 \leq r \leq R_j, 0 < t < \infty\}$, $j = \overline{1, m}$, $l_0 = 0$, $l_m = l$, розглядається модельна сингулярно збурена задача однокомпонентного конвективно-адсорбційно-дифузійного масопереносу

$$\varepsilon D_{1,j} \frac{\partial^2 c_j}{\partial x^2} - v(x) \frac{\partial c_j}{\partial x} - \varepsilon D_j^* \frac{\partial q_j}{\partial r} \Big|_{r=R_j} = \sigma_{1,j} \frac{\partial c_j}{\partial t}, \quad (1)$$

$$\varepsilon D_{2,j} \left(\frac{\partial^2 q_j}{\partial r^2} + \frac{2}{r} \frac{\partial q_j}{\partial r} \right) = \sigma_{2,j} \frac{\partial q_j}{\partial t}, \quad j = \overline{1, m}, \quad (2)$$

$$c_j(x, t) \Big|_{t=0} = c_j^0(x), \quad q_j(x, r, t) \Big|_{t=0} = q_j^0(x, r), \quad (3)$$

$$c_1(0, t) = c_*(t), \quad c_2(l, t) = c^*(t),$$

$$\frac{\partial q_j(x, r, t)}{\partial r} \Big|_{r=0} = 0, \quad q_j(x, r, t) \Big|_{r=R_j} = k_j \cdot c_j(x, t), \quad (4)$$

$$c_j(l_j, t) = c_{j+1}(l_j, t), \quad \left(\varepsilon D_{1,j} \frac{\partial c_j}{\partial x} - v(x) c_j \right) \Big|_{x=l_j} = \left(\varepsilon D_{1,j+1} \frac{\partial c_{j+1}}{\partial x} - v(x) c_{j+1} \right) \Big|_{x=l_j}. \quad (5)$$

де l – товщина наносередовища (довжина фільтра), R_j – радіус наночастинок в j -му шарі, $v(x)$ – швидкість конвективного перенесення, $c_j(x, t)$ – концентрація забруднень в міжчастинковому просторі, $q_j(x, r, t)$ – концентрація у внутрішньочастинковому просторі в j -му шарі, $k_j > 0$ – константа адсорбційної рівноваги, яка є різною для різних шарів, $\sigma_{1,j}$ і $\sigma_{2,j}$ – коефіцієнти пористості відповідно макро- та мікросередовища, $\varepsilon D_{1,j}$ та $\varepsilon D_{2,j}$ – коефіцієнти дифузійного масопереносу в міжчастинковому просторі та в порах частинок, коефіцієнт εD_j^* характеризує вплив внутрішньочастинкового дифузійного переносу на міжчастинковий, ε – малий параметр ($v(x) > v_* \gg \varepsilon > 0$). Вважаємо, що всі функції, які фігурують в умовах (3)-(4) є достатньо гладкими та узгодженими між собою вздовж ребер та кутових точок даної області.

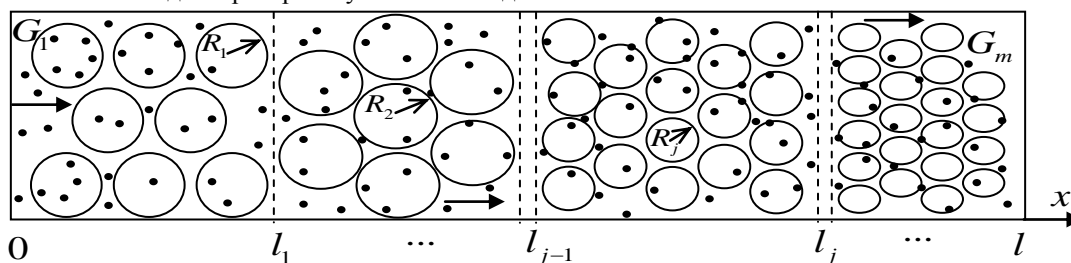


Рис. 1. Двошарове нанопористе середовище

діелектричною проникністю (ϵ_i), провідністю (σ_i), відносною магнітною проникністю ($\mu_i = 1$). Вдоль осі z поширюється плоска електромагнітна хвиля [2] або плоска хвиля поляризації. На границях шарів структури хвиля частково відбивається. Загальну задачу розділяємо на дві підзадачі: про поширення хвиль поляризації та про поширення електромагнітних хвиль.

Алгоритм розв'язання. У кожному шарі системи потрібно знайти розв'язки відповідних хвильових рівнянь [1, 2], що описують поведінку електромагнітного поля та вектора поляризації. Розв'язки хвильових рівнянь склеюємо за допомогою відповідних граничних умов [1, 2]. В результаті отримуємо для хвиль поляризації СЛАР виду (тришарова система):

$$\left\{ \begin{aligned} \frac{\epsilon_1}{\epsilon_1 - 1} (a_0 + k_0) \Big|_{z=0} &= \frac{\epsilon_2}{\epsilon_2 - 1} \kappa_{21} (b_0 + j_0) \Big|_{z=0}, \\ \frac{\epsilon_2}{\epsilon_2 - 1} (b_0 e^{-ik_z h_1} + j_0 e^{ik_z h_1}) \Big|_{z=h_1} &= \frac{\epsilon_3}{\epsilon_3 - 1} \kappa_{32} (c_0 e^{-ik_z h_1} + g_0 e^{ik_z h_1}) \Big|_{z=h_1}, \\ \frac{\epsilon_3}{\epsilon_3 - 1} (c_0 e^{-ik_z h_2} + g_0 e^{ik_z h_2}) \Big|_{z=h_2} &= \frac{\epsilon_4}{\epsilon_4 - 1} \kappa_{43} (d_0 e^{-ik_z h_2} + f_0 e^{ik_z h_2}) \Big|_{z=h_2}, \\ \frac{\epsilon_4}{\epsilon_4 - 1} (d_0 e^{-ik_z h_3} + f_0 e^{ik_z h_3}) \Big|_{z=h_3} &= \frac{\epsilon_1}{\epsilon_1 - 1} \kappa_{14} (e_0 e^{-ik_z h_3}) \Big|_{z=h_3}, \\ \epsilon_1 (a_0 - k_0) \Big|_{z=0} &= \epsilon_2 \kappa_{21} (b_0 - j_0) \Big|_{z=0}, \\ \epsilon_2 (b_0 e^{-ik_z h_1} - j_0 e^{ik_z h_1}) \Big|_{z=h_1} &= \epsilon_3 \kappa_{32} (c_0 e^{-ik_z h_1} - g_0 e^{ik_z h_1}) \Big|_{z=h_1}, \\ \epsilon_3 (c_0 e^{-ik_z h_2} - g_0 e^{ik_z h_2}) \Big|_{z=h_2} &= \epsilon_4 \kappa_{43} (d_0 e^{-ik_z h_2} - f_0 e^{ik_z h_2}) \Big|_{z=h_2}, \\ \epsilon_4 (d_0 e^{-ik_z h_3} + f_0 e^{ik_z h_3}) \Big|_{z=h_3} &= \frac{\epsilon_1}{1} \kappa_{14} (e_0 e^{-ik_z h_3}) \Big|_{z=h_3}. \end{aligned} \right.$$

Або для електромагнітних хвиль:

$$\left\{ \begin{aligned} A_0 + B_0 &= A_1 + B_1; \\ \frac{1}{W_c^0} (A_0 - B_0) &= \frac{1}{W_c^1} (A_1 - B_1); \\ A_1 e^{-ik_z h_1} + B_1 e^{ik_z h_1} &= A_2 e^{-ik_z h_1} + B_2 e^{ik_z h_1}; \\ \frac{1}{W_c^1} A_1 e^{-ik_z h_1} - \frac{1}{W_c^1} B_1 e^{ik_z h_1} &= \frac{1}{W_c^2} A_2 e^{-ik_z h_1} - \frac{1}{W_c^2} B_2 e^{ik_z h_1}; \\ A_2 e^{-ik_z h_2} + B_2 e^{ik_z h_2} &= A_3 e^{-ik_z h_2}; \\ \frac{1}{W_c^2} A_2 e^{-ik_z h_2} - \frac{1}{W_c^2} B_2 e^{ik_z h_2} &= \frac{1}{W_c^3} A_3 e^{-ik_z h_2} \end{aligned} \right.;$$

СЛАР використовуємо для пошуку характеристик хвиль (амплітуди, фази) в підобластях і побудови амплітудно-частотних характеристик (АЧХ) $t(k_0)$.

На рис.2, рис.3 показано типові АЧХ, що отримані при аналізі тришарових систем.

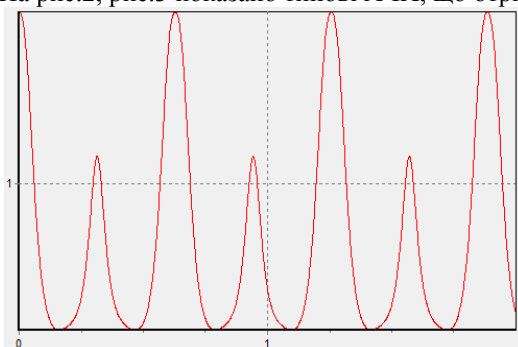


Рис.2. АЧХ при зондуванні багатшарової системи хвилями поляризації

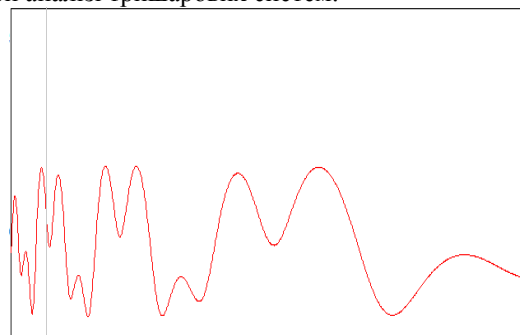


Рис.3. АЧХ при зондуванні багатшарової системи електромагнітними хвилями

В результаті дослідження побудовано математичні моделі поширення електромагнітних хвиль і хвиль поляризації у багатшарових системах, розраховано характеристики хвиль, розроблено необхідне програмне забезпечення, яке дозволяє провести машинні експерименти з різними конфігураціями систем. Програма розроблялась засобами системи програмування Delphi, Mathcad.

Список використаних джерел

1. Якимчук М.М. Про умови виникнення хвиль поляризації / М.А. Якимчук, І.П. Мороз // Геоінформатика. – 2010. – №3. – С. 74.
2. Виноградова М.Б. Теорія волн / М.Б. Виноградова, О.В. Руденко, А.П. Сухоруков – М.: Наука, 1990. – 432 с.

РОЗРОБКА ІНТЕРАКТИВНИХ ЕЛЕКТРОННИХ ПІДРУЧНИКІВ У СЕРЕДОВИЩІ «EXE LEARNING»

Степура Іван Сергійович, методист НДІ інформатизації освіти

Київський університет імені Бориса Грінченка

Робота присвячена огляду програмного засобу для розробки електронних навчальних матеріалів «eXeLearning». У дослідженні викладено властивості та функціонал даної системи, описано та проаналізовано досвід її впровадження.

Ключові слова: eXeLearning, Learning CMS, електронні підручники, інформаційні технології, веб.

This work is devoted to investigation of software tools for developing e-learning materials «eXeLearning». The article presents the features and functionality of the system are described and analyzed the experience of its implementation.

Keywords: eXeLearning, Learning CMS, online tutorials, information technology, web.

Веб-технології є революційним освітнім інструментом, оскільки дають змогу не лише представляти навчальний матеріал у зручному вигляді, а й забезпечують можливість прямої взаємодії між учнем і викладачем. Проте застосування гіпертекстового середовища в навчальних закладах України досі не набуло значних масштабів. Одна з основних причин цього – відсутність у більшості викладачів технічних навичок з розробки веб-ресурсів. Саме для розв'язання даної проблеми призначений програмний засіб «eXeLearning».

«eXeLearning» – середовище для розробки електронних навчальних матеріалів на основі мови розмітки XHTML. Даний продукт не вимагає від користувача жодних знань програмування – увесь процес створення навчального ресурсу відбувається в режимі конструктора [1].

Головною ознакою, що відрізняє «eXeLearning» від інших навчальних систем управління контентом (Learning CMS) є інтуїтивно-зрозумілий інтерфейс. Це зумовлено фіксованим набором основних типів елементів, котрі можуть бути застосовані при створенні електронного засобу навчання.

Зокрема, при формуванні сторінки електронного підручника, на ній можна розмістити текст, гіперпосилання, статичні та динамічні зображення, мультимедійні матеріали, Java-апплет, RSS-стрічку новин, тести різних типів, імпортовану Wiki-статтю, фрейм зовнішнього веб-ресурсу тощо. [2]

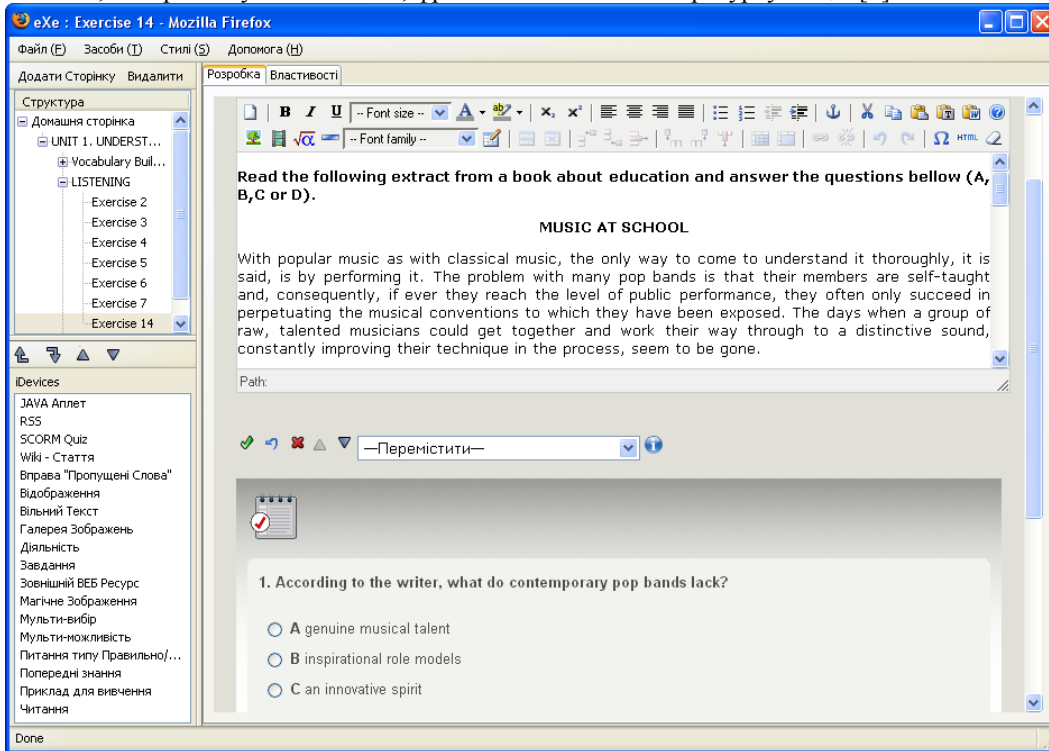


Рис. 1. Редагування елементу сторінки e-підручника в «eXeLearning»

Також значна перевага «eXeLearning» – відсутність необхідності прив'язки до сервера в Інтернеті. Створений ресурс уміщується в теці, яку можна як опублікувати в мережі, так і розповсюджувати на компакт-дисках, флеш-носіях тощо.

Створений у «eXeLearning» проект може бути експортований у наступні формати:

- SCORM 1.2 – міжнародний стандарт навчального пакету в XML;
 - IMS Content Package – міжнародний стандарт навчального пакету в XML;
 - Web Site – набір зв'язаних html-файлів як у вигляді файлів, розміщених в окремій директорії (Self-contained Folder), так і у вигляді одного заархівованого файла в форматі zip (Zip File);
 - єдина сторінка – одна поточна html-сторінка, яка при публікації була на екрані у вікні загального виду
- Розробка;

– *текстовий файл* – у вигляді текстового файлу – Text File, наприклад для використання в мобільних пристроях. [3]

За допомогою «eXeLearning» користувачі можуть розробити індивідуальну структуру власного інформаційного продукту, яка відповідатиме їхнім потребам подання змісту та зробить ресурс гнучким і легко оновлюваним.

Варто відзначити, що у досліджуваній програмі присутня україномовна версія інтерфейсу, проте вона містить численні граматичні та смислові помилки. Інших недоліків даного програмного забезпечення під час апробації виявлено не було.

Список використаних джерел

1. eXeLearning.net [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://exelearning.net/?lang=en>.
2. The eLearning XHTML editor [Електронний ресурс]. — Режим доступу: http://wikieducator.org/Online_manual.
3. Робота в програмі "exe". Освітні веб-ресурси [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://galanet.at.ua/publ/6>.

**ДО ПИТАННЯ ПОБУДОВИ МОДЕЛЕЙ ОБ'ЄКТУ ДОСЛІДЖЕННЯ
ПРИ ПРОЕКТУВАННІ НАВЧАЛЬНИХ ПРОГРАМ**

Тимошенко О.З., к.ф.-м.н., доцент

Яровенко А.Г., к.т.н., доцент

Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського

Сьогодні неможливо уявити собі будь-яку галузь науки, виробництва чи суспільного життя без широкого використання математичного та інформаційного моделювання. Сутність цієї методології полягає в заміні об'єкту, що досліджується, його образом – математичною моделлю – і подальшим вивченням моделі як аналітичними методами математики, так і за допомогою комп'ютерного (обчислювального) експерименту. Цей метод пізнання, конструювання, проектування поєднує в собі переваги як теорії, так і експерименту. Моделі, з однієї сторони, є продуктом вивчення властивостей відповідних об'єктів (предметів, систем, процесів та явищ) предметної області, з іншої – служать інструментом для поглиблення знань про них, а також розв'язування різноманітних прикладних задач.

Побудова моделі досліджуваного об'єкту є першим етапом відомої тріади моделювання академіка А.А. Самарського «модель – алгоритм – програма». Саме тому однією з найважливіших навчальних цілей розділу «Основи алгоритмізації та програмування» в курсі «Інформатика» для бакалаврів математики є формування у студентів вмінь та навичок створення інформаційних та математичних моделей досліджуваного в задачі об'єкту з метою подальшого їх використання для отримання розв'язку задачі.

Важливим моментом при вивченні процесу створення моделей є їх класифікація. І хоч на сьогодні відсутня строга класифікація моделей, автори пропонують наступну класифікацію моделей за способом їх подання.

1. Реальні (матеріальні) моделі:
 - 1.1. Натурні – організми, препарати, фрагменти, локуси;
 - 1.2. Аналогові:
 - 1.2.1. Структурні:
 - 1.2.1.1. Геометрично подібні (масштабні) – макети, зразки (еталони), муляжі;
 - 1.2.1.2. Фізично подібні – макети, муляжі;
 - 1.2.2. Функціональні:
 - 1.2.2.1. Фізично подібні – пристрої, установки, імітатори, симулятори (планетарій);
 - 1.2.2.2. Математично подібні;
 - 1.3. Квазіаналогові;
2. Абстрактні (ідеальні):
 - 2.1. Наочні:
 - 2.1.1. Образні – малюнки, ескізи, фотографії, плакати;
 - 2.1.2. Табличні – таблиця Менделєєва, матриці, таблиці типу «об'єкт-властивості»;
 - 2.1.3. Графічні – рисунки, анімації, креслення, схеми, графіки, карти;
 - 2.1.4. Ієрархічні – генеалогічне дерево, бінарне дерево, графи;
 - 2.1.5. Структурні – схеми, графи, таблиці типу «об'єкт-елементи»;
 - 2.1.6. Геометричні (просторові);
 - 2.2. Уявні (віртуальні):
 - 2.2.1. Неформалізовані:
 - 2.2.1.1. Інтуїтивні;
 - 2.2.1.2. Вербальні;
 - 2.2.2. Формалізовані:
 - 2.2.2.1. Аналогові;
 - 2.2.2.2. Логічні;
 - 2.2.2.3. Знакові;

- 2.2.2.3.1. Лінгвістичні;
- 2.2.2.3.2. Математичні;
- 2.2.2.3.3. Спеціальні – ноти, хімічні формули, тощо;

Відомо, що процедура побудови моделі в загальному випадку не формалізована. В переважній більшості літературних джерел виділяються тільки узагальнені етапи моделювання, що є недостатнім для формування вмінь і навичок студентів. Тому автори пропонують наступну структуру етапів побудови моделей досліджуваних в навчальних задачах об'єктів.

1. *Аналіз задачі та предметної області.* Знайомство з предметною областю, формулювання цілей моделювання, визначення кола задач, для розв'язання яких буде використана модель, знайомство з існуючими в предметній області методами і технологіями розв'язання таких чи аналогічних задач.

2. *Аналіз об'єкту дослідження.*

2.1. *Змістовий опис об'єкту дослідження.* Структурування об'єкту – виділення та опис елементів та їх взаємозв'язків. Виділення та опис істотних властивостей і станів об'єкту, їх взаємозв'язків (внутрішні зв'язки) та параметрів, які впливають на властивості і стани об'єкту. Визначення та опис важливих зв'язків об'єкту з іншими об'єктами ПО (зовнішні зв'язки).

2.2. *Планування й проведення експериментів* (в тому числі комп'ютерних) для можливого отримання додаткової інформації про об'єкт.

2.3. *Абстрагування.* Ідентифікація властивостей об'єкту, якими можна знехтувати. Формулювання припущень та гіпотез.

3. *Формалізація опису об'єкту дослідження.*

3.1. *Опис* залежності основних властивостей і станів об'єкту від інших (впливаючих параметрів) за допомогою логіко-математичних співвідношень (рівняння, рівності, нерівності, логіко-математичні конструкції)

3.2. *Опис* внутрішніх зв'язків об'єкту за допомогою логіко-математичних співвідношень (обмеження, рівняння, рівності, нерівності, логіко-математичні конструкції).

3.3. *Опис* зовнішніх зв'язків об'єкту за допомогою логіко-математичних співвідношень (обмеження, рівняння, рівності, нерівності, логіко-математичні конструкції).

4. *Ідентифікація моделі.* Визначення параметрів і структури моделі, яка має адекватно відобразити об'єкт як мінімум в межах задачі, що розв'язується.

Відзначимо, що *інформаційне (математичне)* моделювання крім побудови моделі об'єкту дослідження також включає:

1. Проєктування алгоритму і програми розв'язання задачі з використанням створених моделей.
2. Планування і проведення комп'ютерного експерименту з моделлю об'єкту дослідження.
3. Верифікацію моделі.
4. Перевірку адекватності моделі об'єкту дослідження на основі результатів комп'ютерного експерименту.
5. Ітеративну адаптацію (корегування) моделі.
6. Використання моделі.

Видатні вчені констатують, що математичне моделювання опирається на знання практично всіх розділів математики. Тому важко уявити, що без фундаментальних математичних знань процес побудови інформаційних та математичних моделей досліджуваних об'єктів буде успішним.

СТВОРЕННЯ ПРОГРАМНОЇ СИСТЕМИ АРМ «КУРАТОР»

Шахрайчук М.І., доцент, к. ф.-м. н.

Футимська (Бобрівник) Оксана Євгенівна, студентка

Рівненський державний гуманітарний університет

Ключові слова: система АРМ «Куратор», інформаційно-комунікаційні технології, навчальний процес.

Контроль якості освіти в освітніх системах забезпечується за допомогою відповідних механізмів, що отримали назву моніторингу, який розуміється як система збирання, опрацювання та розповсюдження інформації про діяльність освітньої системи.

Зважаючи на впровадження Європейської кредитно-трансферної системи у навчальний процес, виникає потреба у фіксації навчальних досягнень студента, моніторингу якості навчання та визначення його рейтингу. З цією метою потрібно фіксувати багато параметрів діяльності студента, починаючи від відвідування занять і завершуючи моніторингом якості засвоєння знань.

Використання інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) у різних сферах діяльності людини не оминувало і галузь освіти. Одним з актуальних питань у навчанні залишається використання мережі Інтернет на всіх етапах навчально-виховного процесу і в управлінській діяльності освітніх навчальних закладів. Такі технології як веб, віртуальні, хмарні радикально змінюють навчальне середовище і роблять освіту більш доступною. Поєднання сучасних гаджетів і мережі Інтернет створює доступне освітнє середовище без обмеження доступу до необхідних даних.

Сучасні інформаційно-комунікаційні системи будуються на нових технологіях, які дозволяють швидко орієнтуватися й поширювати відомості й дані для підтримки навчання через мережу Інтернет. Серед цих

технологій слід особливе місце відвести хмарним обчисленням. Вони дозволяють розв’язувати проблеми, які виникають у процесі навчання, а саме, сумісне редагування документів, обговорення навчальних документів, ведення семінарів (вебінарів) та Веб-конференцій, супроводження дистанційного навчання. Використання хмарних технологій для створення системи АРМ «Куратор» забезпечить доступ до неї незалежно від місцезнаходження всіх педагогічних працівників, студентів та батьків; стимулює здорову конкуренцію в навчанні; дає можливість батькам здійснювати контроль навчальної діяльності своїх дітей.

Основною функцією системи АРМ «Куратор» є контроль успішності, робота з електронним журналом та спілкування з батьками.

Електронний журнал – це інформаційна система, для зберігання та обробки інформації про рівень досягнення студентів, завдяки якій викладачі, куратори груп, студенти та їхні батьки стають набагато ближчими. Це інструмент, який робить процес управління освітою оперативнішим та зручнішим, що дає змогу швидко й одночасно інформувати про поточні зміни в навчальному закладі для усіх учасників освітнього процесу.

Переваги електронного журналу:

• Отримання батьками інформації про відвідування та оцінки студентів, завдяки чому вони можуть легко контролювати успішність своєї дитини;

- Наявність доступу до журналу в будь-якому місці, де є Інтернет;
- Для викладача-куратора – це незамінна річ, яка полегшує моніторинг якості освіти;
- Можливість легко визначити підсумкові оцінки усіх студентів з мінімальними затратами часу;
- Викладач може створювати коментарі до журналу;
- Доступність для внесення викладачем даних з будь-якого пристрою;
- Відкритість в оцінюванні.

Недоліки електронного журналу:

- Мати доступ до мережі Інтернет;
- Викладач має бути організованим, щоб електронний журнал приносив результати, потрібно щодня вносити дані та витратити на це свій час;
- Користувач, який переглядає цей журнал бачить відразу оцінки всіх учасників навчального процесу.

У результаті впровадження системи «АРМ Куратора» повинна спроститися робота кураторів ВНЗ, викладачів, інших елементів ІС ВНЗ, пов’язаних з розрахунком рейтингу знань студентів, формування журналів контролю і т. д. Крім того, з’явиться можливість оперативного отримання інформації про успішність і відвідування студентів як для завідувача кафедри, кураторів, так і для самих студентів та їх батьків. Це підвищить прозорість оцінювання діяльності студентів викладачами, полегшить роботу кураторів і завідувача кафедри.

Список використаних джерел

1. Биков В.Ю. Технології хмарних обчислень, ІКТ-аутсорсінг та нові функції ІКТ-підрозділів навчальних закладів і наукових установ / В.Ю. Биков // Інформаційні технології в освіті. – 2011. – №10. – С. 18-23.
2. Глушань В.М. Оптимизация вузовского образовательного процесса в среде автоматизированного обучения и контроля знаний / Глушань В.М., Афанасьев А.Ю., Лященко Н.И.; // Вестник ТГПИ. № 1. Физико-математические и естественные науки. 2011.
3. Локшина О. Вступ // Моніторинг якості освіти: становлення та розвиток в Україні: Рекомендації з освітньої політики / Під заг. ред. О. І. Локшиної. – К.: К. І. С., 2004. – С. 6–8.
4. Облачные технологии и образование / [Сейдаметова З.С., Абляимова Э.И., Меджитова Л.М., Сейтвелиева С.Н., Темненко В.А.]; под общ. Ред. З.С. Сейдаметовой. – Симферополь: «ДИАЙПИ», 2012. – 204 с.

З М І С Т

ЧАСТИНА 1. ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНИХ
ТА СУСПІЛЬНО-ГУМАНІТАРНИХ НАУКАХ

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Антонюк М. СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ПІДГОТОВКИ ЗА НАПРЯМОМ «МАТЕМАТИКА»..... | 3 |
| Білевич С. ЕЛЕКТРОННИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ПОСІБНИК ЯК ЗАСІБ ІНТЕГРАЦІЇ ЗНАТЬ ЗІ СПОРІДНЕНИХ НАВЧАЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН..... | 5 |
| Войтович І. ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ІНЖЕНЕРНО-ПЕДАГОГІЧНОЇ ОСВІТИ В УМОВАХ СУЧАСНОГО РИНКУ ПРАЦІ..... | 6 |
| Войтович О. ПЕРСПЕКТИВИ СТВОРЕННЯ ВІДКРИТИХ ОСВІТНІХ РЕСУРСІВ..... | 8 |
| Гаврюсєва Т., Гаврюсєв С. КРИТЕРІЇ РОЗРОБКИ ТЕСТОВИХ ЗАВДАНЬ ДЛЯ ОЦІНКИ ЗНАТЬ СТУДЕНТІВ..... | 10 |
| Галатюк Т. МОДЕЛЮВАННЯ ФІЗИЧНИХ ЯВИЩ У СЕРЕДОВИЩІ ТАБЛИЧНОГО ПРОЦЕСОРА EXCEL ЯК ЗАСІБ РОЗВИТКУ МЕТОДОЛОГІЧНОЇ КУЛЬТУРИ УЧНІВ..... | 11 |
| Галатюк Ю. ТЕХНОЛОГІЯ КОМП'ЮТЕРНОГО УПРАВЛІННЯ ПРОЦЕСОМ РОЗВ'ЯЗКУ ТВОРЧОЇ ФІЗИЧНОЇ ЗАДАЧІ..... | 13 |
| Глазова В. ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ МАТЕМАТИКИ У СИСТЕМІ ПІДВИЩЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЇ ВЧИТЕЛІВ..... | 15 |
| Гнедко Н. ФУНКЦІОНУВАННЯ ТА ОНОВЛЕННЯ ВІРТУАЛЬНОГО МУЗЕЮ ЯК ОСВІТНЬОГО РЕСУРСУ..... | 16 |
| Грицук Ю., Грицук О. ОСНОВНІ ПРОБЛЕМИ ПІДГОТОВКИ МУЛЬТИМЕДІЙНОЇ ЛЕКЦІЇ-ПРЕЗЕНТАЦІЇ..... | 17 |
| Дущенко О. ФОРМУВАННЯ КОМПЛЕКСНОГО ПІДХОДУ ДО ВИВЧЕННЯ ТЕМИ: «ПОСЛУГИ МЕРЕЖІ ІНТЕРНЕТ»..... | 18 |
| Ігнатенко Г., Ігнатенко О. ТЕХНОЛОГІЇ ВЕБ 2.0. У НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ..... | 19 |
| Каруна М. МЕТОД ПРОБЛЕМНОГО НАВЧАННЯ ЯК ОСНОВА ФОРМУВАННЯ ІНТЕРЕСУ ДО ТРУДОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ СТАРШОЇ ШКОЛИ..... | 20 |
| Ковальов С. ВПЛИВ ІНФОРМАТИЗАЦІЇ ОСВІТИ НА ПІДГОТОВКУ МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ ДО ОРГАНІЗАЦІЇ ТА ПРОВЕДЕННЯ ПРОБЛЕМНОГО НАВЧАННЯ..... | 22 |
| Ковтунович В., Павелків О. ДИДАКТИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДО ВИВЧЕННЯ ТЕМИ «МНОГОГРАННИКИ» У КЛАСАХ ПРОФІЛЬНОГО РІВНЯ..... | 22 |
| Коробчук Л., Коробчук Т. РОЛЬ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПРОФЕСІЙНІЙ ПІДГОТОВЦІ ФАХІВЦІВ-ЕКОЛОГІВ ВИЩОЇ ТЕХНІЧНОЇ ШКОЛИ..... | 23 |
| Котяй Т., Павелків О. МЕТОДИКА НАВЧАННЯ УЧНІВ 5-6 КЛАСІВ РОЗВ'ЯЗУВАТИ І СКЛАДАТИ МАТЕМАТИЧНІ ЗАДАЧІ..... | 24 |
| Красовський В., Ошаровський Д., Яроцький І. МУЛЬТИМЕДІЙНІ КУРСИ В ПРОФЕСІЙНО-ТЕХНІЧНІЙ ОСВІТІ..... | 26 |
| Кривошеєва І. ПРОФЕСІЙНА ОРІЄНТАЦІЯ УЧНІВ В ПРОЦЕСІ РОЗВ'ЯЗУВАННЯ ЗАДАЧ ФІЗИКО-ТЕХНІЧНОГО ЗМІСТУ..... | 27 |
| Лазарчук С., Коваль В. МЕТОДИКА ВИВЧЕННЯ ІРРАЦІОНАЛЬНИХ РІВНЯНЬ І НЕРІВНОСТЕЙ З ВИКОРИСТАННЯМ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ..... | 28 |
| Литвин А. ПРОФЕСІЙНА ПІДГОТОВКА КВАЛІФІКОВАНИХ РОБІТНИКІВ ЗАСОБАМИ ІНТЕРНЕТУ..... | 30 |
| Манжара О. ПЕРЕВАГИ ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПІД ЧАС РОЗВИТКУ ТЕХНІЧНИХ ЗДІБНОСТЕЙ МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ..... | 31 |
| Мартиш О. ПІДГОТОВКА МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ ДО ПРОФОРІЄНТАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ З ВИКОРИСТАННЯМ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ..... | 32 |
| Мацейко О. ЕЛЕКТРОННІ НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНІ КОМПЛЕКСИ ЯК СУЧАСНІ ДИДАКТИЧНІ ЗАСОБИ ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ..... | 34 |
| Павленко Л., Степанєва Г. ЕЛЕКТРОННІ ЗАСОБИ НАВЧАННЯ В СУЧАСНИХ УМОВАХ РОЗВИТКУ ОСВІТИ..... | 35 |
| Павлик В. МОЖЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА УРОКАХ «ТЕХНОЛОГІЇ» У 10-11 КЛАСАХ..... | 36 |
| Павлиш Т. МУЛЬТИМЕДІЙНІ ЗАСОБИ НАВЧАННЯ КОМП'ЮТЕРНИХ ДИСЦИПЛІН..... | 37 |
| Павлова Н. ПІДГОТОВКА МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ІНФОРМАТИКИ ДО РОБОТИ З ОБДАРОВАНИМИ УЧНЯМИ..... | 39 |
| Павлюк Т. ДО ПРОБЛЕМИ ФОРМУВАННЯ ІНФОРМАТИЧНОЇ КОМПЕТЕНЦІЇ ДИТИНИ СТАРШОГО ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ..... | 40 |
| Петровська Н. ВИКОРИСТАННЯ ПРОГРАМНИХ ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ У ПТНЗ..... | 40 |
| Романюк А. АКМЕОЛОГІЧНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ОСВІТІ..... | 42 |

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Рудик Н., Коваль В. ОСОБЛИВОСТІ ВИВЧЕННЯ МАТЕМАТИКИ В ПРОФІЛЬНИХ КЛАСАХ У СУЧАСНИХ УМОВАХ. | 43 |
| Скачидуб А. НАПРЯМИ ІТ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ПЕДАГОГІЧНИХ ФАХІВЦІВ. | 45 |
| Скороход Г. ПРИМЕНЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ СОЗДАНИЯ СОВРЕМЕННОГО КУРСА МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ДИСЦИПЛИНЫ. | 46 |
| Смагіна О. РЕЗУЛЬТАТИ КОНТЕНТ-АНАЛІЗУ ВИЯВЛЕННЯ РІВНЯ ПРЕДСТАВЛЕНОСТІ КАФЕДР НА САЙТАХ УНІВЕРСИТЕТІВ. | 47 |
| Твердохліб І., Войтович О. ВИКОРИСТАННЯ ПРОГРАМНОГО ЗАСОБУ NETOP SCHOOL В НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ. | 49 |
| Твердохліб І., Дегіна О. ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ ОЦІНЮВАННЯ ЯКОСТІ ОСВІТИ. | 51 |
| Цуман М., Павелків О. ДИДАКТИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДО ВИВЧЕННЯ ІРРАЦІОНАЛЬНИХ РІВНЯНЬ І НЕРІВНОСТЕЙ У КЛАСАХ ПРОФІЛЬНОГО РІВНЯ. | 52 |
| Чала Ю. ВПЛИВ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА ОСНОВНІ ФОРМИ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ. | 53 |
| Шевель Б. ФОРМУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ КУЛЬТУРИ МАЙБУТНІХ ІНЖЕНЕРІВ-ПЕДАГОГІВ У РІЗНІ ІСТОРИЧНІ ПЕРІОДИ. | 54 |
| Шевчук К., Коваль В. МЕТОДИКА ВИКОРИСТАННЯ ПРОБЛЕМНОГО ПІДХОДУ ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ КУРСУ МАТЕМАТИКИ В СЕРЕДНІЙ ЗАГАЛЬНООСВІТНІЙ ШКОЛІ. | 55 |
| Володько А. ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В НАВЧАННІ УСНОГО ПОСЛІДОВНОГО ПЕРЕКЛАДУ. | 57 |
| Коваленко Т. ПАРЛАМЕНТСЬКІ СЛУХАННЯ В СИСТЕМІ ІНФОРМАЦІЙНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЕРЖАВНО-УПРАВЛІНСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ЩОДО СОЦІАЛЬНОГО ЗАХИСТУ ДІТЕЙ. | 58 |
| Рожко О. ІНФОРМАТИЗАЦІЯ ЯК ПРІОРИТЕТНА СКЛАДОВА РОЗВИТКУ СИСТЕМИ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я В УКРАЇНІ. | 59 |
| ЧАСТИНА 2. ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ПРИРОДНИЧО-МАТЕМАТИЧНИХ ТА ЕКОНОМІЧНИХ НАУКАХ | |
| Бодненко Т. ЗАСТОСУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПРОЦЕСІ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНЬОГО ІНЖЕНЕРА З КОМП'ЮТЕРНИХ СИСТЕМ. | 61 |
| Бугасва П. ПЕРЕВАГИ ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ЕЛЕКТРОТЕХНІЧНІЙ ЛАБОРАТОРІЇ. | 62 |
| Воронов В. СТВОРЕННЯ ЕЛЕКТРОННОГО ДОВІДНИКА «ГРАФІКИ ФУНКЦІЙ». | 63 |
| Злобін Г. ERA POST-PC: НОВІ ОРІЄНТИРИ. | 65 |
| Ivaninskaya I. DEVELOPMENT OF ELECTRONIC SYSTEM «SMART HOUSE». | 67 |
| Кирик Т. ВИВЧЕННЯ ЗАСОБІВ ВІДОБРАЖЕННЯ АЛГОРИТМІВ У КУРСІ ПРОГРАМУВАННЯ. . | 68 |
| Ковальчук В., Присяжнюк І. МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСУ КОНВЕКТИВНОЇ ДИФУЗІЇ У ВИПАДКУ НАЯВНОСТІ НЕВІДОМОГО ДЖЕРЕЛА ЗАБРУДНЕННЯ. | 69 |
| Кравченко В. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МОДЕЛИРОВАНИЕ ДЛЯ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ НА МАЛОМ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОМ ПРЕДПРИЯТИИ. | 70 |
| Ліченко С. ВПЛИВ МОБІЛЬНИХ ТЕЛЕФОНІВ НА ОРГАНІЗМ ЛЮДИНИ. | 72 |
| Лозовська О., Черевик Н. ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ УПРАВЛІНСЬКОГО ОБЛІКУ В БАНКІВСЬКИХ УСТАНОВАХ. | 73 |
| Лопаткін Р., Ігнатенко С. СИСТЕМА ДЛЯ КОМП'ЮТЕРИЗАЦІЇ ЕКСПЕРИМЕНТІВ. | 74 |
| Магрело О., Сапіліді Т. ЗАСТОСУВАННЯ ЛАНЦЮГОВИХ ДРОБІВ ДО РОЗВ'ЯЗУВАННЯ СИСТЕМ ЛІНІЙНИХ АЛГЕБРАЇЧНИХ РІВНЯНЬ. | 75 |
| Медведева О. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА В ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ СФЕРЕ. | 77 |
| Миронюк О., Демчик С. ПРИКЛАДНЕ ЗАСТОСУВАННЯ РЯДІВ ТА МЕТОДУ ФУР'Є. | 78 |
| Одинець В., Ніжегородцев В. ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ У ПРОФЕСІЙНІЙ ПІДГОТОВЦІ ФАХІВЦІВ ПОДАТКОВОЇ ТА МИТНОЇ СЛУЖБИ. | 79 |
| Павленко М. РОЗРОБКА ЗМІСТУ НАВЧАННЯ КОМП'ЮТЕРНИХ МЕРЕЖ НА ОСНОВІ ІНФОРМАЦІЙНИХ КОНТУРІВ ГРАФОВИХ МОДЕЛЕЙ. | 81 |
| Попов М. МОДЕЛЬ ТЕХНОЛОГІЇ ІНТЕГРОВАНОГО НАВЧАННЯ ТЕРМОДЕФОРМАЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ ПРИ ЗВАРЮВАННІ МЕТАЛІВ НА ОСНОВІ ВИКОРИСТАННЯ СИСТЕМИ MATHCAD. | 82 |
| Придюк А., Рудаков Д. МОДЕЛЮВАННЯ НЕЧІТКОГО ЛОГІЧНОГО ВИВОДУ В НЕЧІТКІЙ ЕКСПЕРТНІЙ СИСТЕМІ ДІАГНОСТУВАННЯ ПЕРСОНАЛЬНОГО КОМП'ЮТЕРА. | 84 |
| Рабченко Н. ЛАНЦЮГОВІ ДРОБИ – ЕФЕКТИВНИЙ ЗАСІБ НАБЛИЖЕНИХ ОБЧИСЛЕНЬ. | 86 |
| Семеніхіна О., Друшляк М. ПРО ІНСТРУМЕНТИ ІНТЕРАКТИВНИХ МАТЕМАТИЧНИХ СЕРЕДОВИЩ В МЕЖАХ ТЕМИ «ДЕКАРТОВІ КОРДИНАТИ» | 87 |
| Семенюк О., Присяжнюк І. МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ СИНГУЛЯРНО ЗБУРЕНИХ ПРОЦЕСІВ ТИПУ «КОНВЕКЦІЯ-ДИФУЗІЯ» В ДВОПОРИСТИХ СЕРЕДОВИЩАХ. | 89 |

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Січкач В., Мороз І. МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСІВ ПОШИРЕННЯ ХВИЛЬ ПОЛЯРИЗАЦІЇ У БАГАТОШАРОВИХ СИСТЕМАХ. | 90 |
| Степура І. РОЗРОБКА ІНТЕРАКТИВНИХ ЕЛЕКТРОННИХ ПІДРУЧНИКІВ У СЕРЕДОВИЩІ «EXE LEARNING» | 92 |
| Тимошенко О., Яровенко А. ДО ПИТАННЯ ПОБУДОВИ МОДЕЛЕЙ ОБ'ЄКТУ ДОСЛІДЖЕННЯ ПРИ ПРОЕКТУВАННІ НАВЧАЛЬНИХ ПРОГРАМ. | 93 |
| Шахрайчук М., Футимська (Бобрівник) О. СТВОРЕННЯ ПРОГРАМНОЇ СИСТЕМИ АРМ «КУРАТОР» | 94 |
| ЗМІСТ | 96 |

Наукове видання

МАТЕРІАЛИ
VIII Всеукраїнської
Науково-практичної конференції
„ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В
ПРОФЕСІЙНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ”

27 березня 2014 року
м. Рівне

Відповідальний за випуск – Войтович І.С.
Комп’ютерна верстка – Войтович І.С., Гнедко Н.М.

Формат 60*84/16. Папір офсетний. Гарнітура Times New Romans.
Друк різнографний. Тираж прим. 100 Зам №_____

Редакційно-видавничий відділ РДГУ
вул.С.Бандери, 12, м. Рівне, 33000