

**Гуревич Р. С., Гаркушевский В. С., Цвилык С. Д. Алгоритмизация познавательной деятельности студентов при обучении начертательной геометрии и черчению в вузах.**

В статье рассматриваются особенности графической подготовки будущих учителей трудового обучения и технологий на основе алгоритмизации познавательной деятельности студентов. Предложенная система заданий позволяет: определять объемы и корректировать содержание учебного материала; устанавливать поэтапный прирост графических знаний и умений студентов; развивать общенаучные, профессиональные и творческие умения, реализовать индивидуальный подход к обучению и коллективный характер образовательного процесса в вузе. Во время выполнения комплексных графических задач деятельность студента имеет репродуктивный, поисковый и эвристический характер. Особое место среди них занимают те задачи, которые отражают процесс активизации познавательной деятельности через применение технологий активного обучения (ТАО), а именно деловые игры, ролевое разыгрывание, игровое проектирование, имитационный тренинг, разновидности конкретных ситуаций (ситуация-проблема, ситуация-оценка), дискуссии и тому подобное. Для создания условий близких к производственным одной из продуктивных форм являются деловые игры, которые являются симбиозом многих видов задач ТАО.

**Ключевые слова:** графическая подготовка, учитель трудового обучения и технологий, алгоритмизация, познавательная деятельность, система задач.

**Gurevich R. S., Harkushevskyy V. S., Tsvilyk S. D. Algorithmization of cognitive activity of students during training descriptive geometry and drawing in the higher educational establishment.**

In the article the features of graphic preparation of future teachers of labor training and technology based on algorithmic learning of students. The proposed system enables tasks: determine the correct amount and content of educational material; establish a phased increase of graphic knowledge and skills of students; develop general scientific, professional and creative skills to realize individual approach to learning and collective nature of the educational process in high school. During the execution of complex graphics tasks student activity has reproductive, search and heuristic nature. A special place among them occupy those tasks that reflect the process of cognitive activity through the use of technology active learning (TAL), namely, business games, role-playing, game design, simulation training, types of specific situations (situation-problem, situation-assessment) discussions and more. To create conditions close to the industrial one is productive forms of business games, which is a symbiosis of many types of tasks TAL.

**Keywords:** graphic preparation, teacher of labour studies and technologies, algorithmization, cognitive activity, system of tasks.

УДК 378.14

Джеджула О. М.

## **ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ГРАФІЧНОЇ ПІДГОТОВКИ СТУДЕНТІВ В УНІВЕРСИТЕТСЬКИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ СЕРЕДОВИЩАХ**

У статті розглядаються вплив комп'ютерних технологій на структуру та особливості функціонування університетських інформаційних середовищ, негативні впливи впровадження інформаційно комунікаційних технологій в навчальний процес. Висвітлюються стратегічні завдання, які постають перед університетами в контексті реалізації інформаційно комунікаційних технологій. Аналізується досвід США щодо впровадження інформаційно комунікаційних технологій. Розглядається структура сучасного інформаційного середовища на прикладі системи Сократ Вінницького національного університету та основна ідея використання програми наскрізної комп'ютерної підготовки студентів при вивченні дисциплін математичного та природничо-наукового циклу та циклу професійної та практичної підготовки. Висвітлюються особливості формування графічної підготовки студентів з урахуванням функціональних можливостей системи Сократ, забезпечення інтерактивності навчання графічних дисциплін.

**Ключові слова:** графічна підготовка, інформаційні освітні середовища, інноваційні технології навчання.

В організації навчальної діяльності вищих закладів освіти інформаційні технології відіграють значну роль. Враховуючи функціональні можливості і поширеність у суспільстві слід акцентувати увагу на значущість соціальної складової інформаційно комунікаційних технологій (ІКТ), перевага якої полягає у можливості створення єдиного освітнього простору з вільним доступом до навчально-наукової інформації без обмежень у часі та місцезнаходженні студента.

Сучасні комп'ютерні технології суттєво змінюють характер графічної діяльності інженера. Комп'ютерна графіка, комп'ютерне графічне моделювання вимагають розв'язування задач на основі специфічних графічних середовищ. Це породжує суперечність між зміною сутності графічної діяльності в умовах сучасного інформаційного суспільства та нерозробленістю інформаційно-медичного забезпечення на базі нових інформаційних технологій. Шляхом розв'язування цієї суперечності є створення високотехнологічного освітнього середовища графічної підготовки на основі сучасних інформаційних університетських середовищ.

Графічна підготовка студентів глибоко досліджена у працях видатного українського науковця В. К. Сидоренка, доктора педагогічних наук, професора, члена-кореспондента НАПН України, дійсного члена Міжнародної академії проблем людини в авіації і космонавтиці, відмінника освіти України. Він автор більше 330 наукових та навчально-методичних праць, серед яких монографії, підручники і навчальні посібники для загальноосвітніх шкіл, професійно-технічних навчальних закладів та вищих педагогічних закладів освіти з грифом Міністерства освіти і науки України, методичні посібники, навчальні програми, схвалені МОН України присвячені проблемам графічної підготовки учнівської і студентської молоді у різних навчальних закладах освіти. В контексті основних положень наукової школи В. К. Сидоренка проводять дослідження науковці-практики О. М. Джеджула, М. М. Козяр, І. Д. Нишак, Г. О. Райковська, Р. В. Чепок. Питання використання графічних програмних продуктів розглядаються у працях О. В. Слободянюк, О. Г. Глазунова, М. Ф. Юсупова.

Розробка та реалізація інформаційних компютеризованих освітніх середовищ є об'єктивною організаційно-педагогічною умовою ефективної графічної підготовки студентів. Проблеми впровадження і використання ІТ у навчальному процесі широко розглядаються українськими науковцями-практиками: Р. С. Гуревичем, О. В. Ключко, М. Ю. Кадемією, А. М. Коломієць, О. В. Левчук, В. А. Петрук та іншими. Серед зарубіжних вчених ця тематика висвітлюється у працях К. Блертона (C. Blurton), Л. Ларсона (L. Larson), Дж. Вавріка (J. Wavrik), Дж. Енгельбрехта (J. Engelbrecht), Дж. Панкіна (J. Pankin), Р. Пеа (R. Pea), Дж. Харві (J. Harvey), Д. Меріно (D. Merino), Б. Хана (B. Khan), Дж. Ітмазі (J. Itmazi), Дж. Гамільтона (J. Hamilton), Дж. Прадоса (J. Prados) та інших.

Метою дослідження є визначення можливостей та практична реалізація університетських освітніх середовищ для графічної підготовки студентів.

Стислі терміни навчання, великий обсяг навчальної інформації, зміна традиційних організаційних форм проведення занять, орієнтація на дослідницький характер навчання та професійну спрямованість, підвищені вимоги до рівня професійної компетентності майбутніх випускників ВНЗ спонукають до визначення перспектив впровадження інформаційних технологій в освітній процес [4].

При визначенні стратегічних завдань ІКТ у сфері освіти слід враховувати певні негативні впливи впровадження інформаційних технологій: різний, але нерівноправний доступ до освіти; невиправдано високі очікування; втрата особистісного спілкування; рух до міжнародної стандартизації та ін. [3]. Сьогодні наголошується ще на одній проблемі: університети мають різні фінансові можливості для впровадження ІКТ у навчальний процес, що призводить до їх уразливості. Тому є потреба дослідженні соціально-економічних та психолого-педагогічних умов впровадження ІКТ.

До основних стратегічних завдань, які постають перед університетами в контексті реалізації ІКТ можна вважати наступні:

- формування вмотивованості студентів та викладачів до роботи on-line;
- готовність викладачів до перенесення у WEB-середовище засобів підтримки навчальної діяльності та on-line викладання;
- техніко-технологічна підготовленість університетів до широкомасштабної реалізації ІКТ;
- адміністративна спрямованість на постійний контроль та удосконалення процесу реалізації ІКТ в університеті;
- технічна та організаційна підтримка студентів щодо роботи on-line.

Стратегічно важливим є державна політика щодо впровадження ІКТ у вищій школі. Доцільно звернутись до досвіду використання ІКТ для підготовки фахівців в університетах США. У 2010 році Департаментом освіти США розроблений національний план використання ІКТ в освітній діяльності, спрямований за п'ятьма напрямками: навчанням, викладацькою діяльністю, оцінюванням, засобами, продуктивністю [1].

На вибір засобів ІКТ безперечно впливає специфіка навчального матеріалу (наприклад, для математико-графічних дисциплін – СКМ, Web-СКМ, графічні калькулятори, системи динамічної геометрії, графічні редактори). Проте, засоби контролю знань та вмінь (тестово-контролюючі системи), засоби управління навчальною діяльністю (системи управління навчанням, платформи для інтерактивного спілкування) можуть бути єдиними не лише на рівні університетських середовищ, але й для єдиного інформаційного простору системи вищої освіти.

Організаційні умови Вінницького національного аграрного університету (ВНАУ) сприяють створенню такого середовища. Рівень забезпеченості прикладними програмами складає 100%. Спеціалізовані комп'ютерні класи дозволяють системно опанувати графічні редактори та прикладні програми системного спрямування. Ідея навчальної мережі базується на використанні програми наскрізної комп'ютерної підготовки студентів, яка полягає в системному застосуванні комп'ютерних технологій в основних загально освітніх і профільюючих курсах .

Наразі система “Сократ” представляє собою складну комп'ютерну мережу, що складається із десятків під мереж, включає більше 250 робочих навчальних станцій, які розташовані в 20 комп'ютерних аудиторіях у всіх навчальних корпусах університету по місту, систему серверів і сотен службових комп'ютерів.

- Доступ в Інтернет.
- Можливість роботи з власним flash-накопичувачем.
- Можливість роботи з власним ftp-акаунтами.
- Закривається доступ до власних мереж SAMBA-дисків, а також до Windows-дисків цього комп'ютера.
- Завдяки таким обмеженням вдалось ефективно розв'язати такі проблеми :
- Дозволити вільно планувати розклад занять , не прив'язуючи до певної комп'ютерної аудиторії.
- Забезпечити самостійну роботу студентів (працювати з власним даними) з будь-якого навчального комп'ютера ВНАУ.
- Захистити налаштування комп'ютерів від випадкових або цілеспрямованих змін.
- Забезпечити високу стабільність і надійність функціонування робочих станцій
- Забезпечити практично абсолютну вірусну безпеку навчальних комп'ютерів.

Однаковість програмного забезпечення, а також засоби захисту робочих станцій є ретельно відпрацьованою технологією, яка розроблена на обчислювальному центрі ВНАУ.

Концепція графічної підготовки визначає певний спосіб розуміння розв'язання проблеми графічної підготовки студентів інженерних спеціальностей вищих навчальних

закладів, формулює провідні ідеї з метою її системного висвітлення [2].

Графічна підготовка студентів інженерних спеціальностей вищих навчальних закладів досліджується у контексті тенденцій загально цивілізаційного розвитку, модернізації світового освітнього простору, реалізації положень Болонівської угоди, перевалювання компетентної парадигми підготовки сучасного фахівця, тому концепцію дослідження є положення про соціально-орієнтовну сутність графічної підготовки як однієї із складових професійного становлення майбутнього інженера.

Віртуальне інформаційне середовище графічної підготовки ВНАУ дозволяє забезпечити доступ до графічного контенту через функціонування її підсистем:

- персональний кабінет викладача з наступними функціями (можливість публікації власних методичних матеріалів викладачем для використання їх в навчальних картках дисциплін; можливість самопублікації власних наукових матеріалів викладачем у електронному репозиторії ВНАУ; система напівавтоматичної публікації офіційних методичних та навчальних видань університету в електронній бібліотеці; Електронний журнал викладача(модулі, теми, відомості, журнали оцінок, заліки, екзамени...).

Персональний кабінет викладача має значні можливості для наповнення графічного контенту, створеного за допомогою будь-яких графічних редакторів;

- електронні навчальні картки предметів з рекомендованою методичною літературою, тестами та гіперпосиланнями;

- WEB-конструктор електронних тестів “Тест-Майстер”;
- “Корифей” – WEB-редактор електронних книг;
- викладацька система ведення власної навчальної документації;
- управління WEB-сайтом своєї кафедри;
- перегляд розкладу занять і навчальних планів з навчальної частини on-line;
- розкладу занять на мобільний телефон;
- розсилання повідомлень студентам або викладачам;
- WEB-чат, блоги, форум.

Персональний кабінет студента:

- нтегроване середовище дистанційної освіти;
- навчальна картка студента;
- електронні тести;
- скомпоновані методичні та електронні навчальні матеріали;
- власна WEB-бухгалтерська програма;
- бібліотечні ресурси;
- WEB-чат, мікроблоги, студентський форумта інші.

Система тестування знань Тезаурус:

– потужна система самопідготовки і тестування знань “Web-Тезаурус”. З початку семестру пройдено 40267 тестів і одержано відповідей на 3633314 запитань.

– аналіз ефективності тестів та якості питань в них.

Автоматизована система обліку та контролю роботи студентів:

– автоматичний облік пройдених студентом тестів і одержаних за ними оцінками;

– автоматичний облік часу кожного студента з аналізом по днях в табличному і у графічному вигляді;

– автоматичний облік користування методичною літературою як кожним студентом, так і кожним викладачем окремо;

Автоматизована бібліотечна система ВНАУ “Софія”:

– електронний репозиторій ВНАУ з 11486 найменувань;

– електронна бібліотека української художньої літератури (898 творів, 136 авторів);

– електронна бібліотека художньої літератури (19492 тис. книг);

– електронна бібліотека технічної літератури;

– електронний каталог бібліотеки ВНАУ (видань: 29229 шт., екз.: 200710 шт., статей: 143846 шт.);

– електронна книговидача (275030 шт.);

Засоби дистанційного навчання: система дистанційного навчання Moodle.

Отже, концептуальним напрямом розвитку університету слід вважати створення віртуального освітнього інформаційного середовища, що підтримує різноманітні форми комунікації, забезпечує можливість використання засобів підтримки різних видів навчальної діяльності та високу інтерактивність учасників у процесі графічної підготовки.

#### ***Використана література:***

1. *Кіяновська Н. М.* Модель використання інформаційно-комунікаційних технологій у фундаментальній підготовці майбутніх інженерів: досвід США / Н. М. Кіяновська // Теорія та методика електронного навчання. Випуск IV. – Кривий Ріг : Видавничий відділ КМІ, 2013. – С. 122-133.
2. *Юсупова М. Ф.* Компьютерные информационные технологии в обучении начертательной геометрии : монография / М. Ф. Юсупова. – К. : Вид-во НПУ имени М. П. Драгоманова, 2006. – 280 с.
3. *Burbules, Nicholas C. And Torres, Carlos Alberto.* Globalization and Education: An Introduction, in, Nicholas Burbules and Carlos Alberto Torres, eds. Globalization and Education. Critical Perspectives. – New York : Routledge, 2000. – P. 348-349.
4. UNESCO. World Education 2000: The Right to Education: Towards Education for All Throughout Life. – Paris : UNESCO, 2000 [Electronic resource]. – [web-site] : [ttp://unesdoc.unesco.org/images/0011/001197/119720e.pdf](http://unesdoc.unesco.org/images/0011/001197/119720e.pdf)

#### ***References:***

1. *Kiianovska N. M.* Model vykorystannia informatsiino-komunikatsiinykh tekhnolohii u fundamentalnii pidhotovtsi maibutnykh inzheneriv: dosvid SSHa / N. M. Kiianovska // Teoriia ta metodyka elektronnoho navchannia. Vypusk IV. – Kryvyi Rih : Vydavnychiy viddil KMI, 2013. – S. 122-133.
2. *Yusupova M. F.* Kompyuternye informatsionnye tekhnologii v obuchenii nachertatelnoy geometrii : monografiya / M. F. Yusupova . – K. : Vid-vo NPU imeni M. P. Dragomanova, 2006. – 280 s.
3. *Burbules, Nicholas C. And Torres, Carlos Alberto.* Globalization and Education: An Introduction, in, Nicholas Burbules and Carlos Alberto Torres, eds. Globalization and Education. Critical Perspectives. – New York : Routledge, 2000. – P. 348-349.
4. UNESCO. World Education 2000: The Right to Education: Towards Education for All Throughout Life. – Paris : UNESCO, 2000 [Electronic resource]. – [web-site] : [ttp://unesdoc.unesco.org/images/0011/001197/119720e.pdf](http://unesdoc.unesco.org/images/0011/001197/119720e.pdf)

***Джеджула Е. М. Инновационные технологии графической подготовки студентов в университетских информационных средах.***

*В статье рассматривается влияние компьютерных технологий на структуру и особенности функционирования университетских информационных сред, негативные влияния использования информационно коммуникационных технологий в учебном процессе. Определяются стратегические задания, которые стоят перед университетами в контексте реализации информационно коммуникационных технологий. Рассматривается структура современной информационной среды на примере системы Сократ Винницкого национального аграрного университета и основная идея использования программы сквозной компьютерной подготовки студентов при изучении дисциплин математического та природо-научного цикла и цикла профессиональной и практической подготовки.*

*Определяются особенности формирования графической подготовки студентов с учетом функциональных возможностей системы Сократ, обеспечения интерактивности при изучении графических дисциплин.*

***Ключевые слова:*** графическая подготовка, информационная образовательная среда, инновационные технологии обучения.

**Dzhedzhula O. M. Innovation graphics technology training students in university information environment.**

*The article examines the impact of computer technology on the structure and features of the functioning of the university IT environments, the negative impact of the use of information and communication technologies in educational process. Defines the strategic tasks that will melt in front of the universities in the context of information and communication technologies. The structure of the modern information environment system as an example Socrates Vinnytsia National Agrarian University and the basic idea of the program through the use of computer training of students in the study of mathematical disciplines that natural-scientific cycle and the cycle of professional and practical training. Determined features of formation of graphic preparation of students, taking into account the system's functionality Socrates, ensuring interactivity when studying graphic disciplines.*

**Keywords:** graphic preparation, information educational environment, innovative learning technologies.

УДК 378.011.3-051:62/69]:005.591.6(4-17)

**Жерноклєєв І. В.**

## **ІННОВАЦІЙНИЙ ХАРАКТЕР ФАХОВОЇ ПІДГОТОВКИ ПІВНІЧНОЄВРОПЕЙСЬКИХ УЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ**

*Стаття присвячена розгляду інноваційного характеру фахової підготовки північноєвропейських учителів технологій та перспектив використання інноваційного зарубіжного освітнього досвіду в умовах освітньої практики вищої педагогічної школи України. Також визначено концептуальні підходи до формування у майбутніх учителів технологій потреби у системному виявленні і творчому впровадженні інноваційного досвіду вітчизняної і зарубіжної вищих педагогічних шкіл.*

**Ключові слова:** інновація, технологічна освіта, вчитель технологій, фахова підготовка, система освіти.

Підготовка майбутніх вчителів технологій у вітчизняній і зарубіжній освітніх системах містить завдання цілеспрямованого вдосконалення інноваційної складової змісту навчального процесу. Це передбачає цілеспрямоване забезпечення якісних змін в структурі особистості студента, коли відбувається інтенсивний розвиток і зміцнення професійних якостей, які сприяють формуванню творчої особистості.

Сучасні освітні здобутки у північноєвропейських країнах за солідарною думкою науковців і педагогів зазначеного регіону у значній мірі забезпечуються творчим використанням інноваційних педагогічних технологій у фаховій підготовці майбутніх педагогів. Саме такий підхід обумовив інноваційний характер освітніх систем країн Північної Європи взагалі і підготовці учителів технологій зокрема. У свою чергу це дозволило привести північноєвропейський регіон до значних успіхів освітньої галузі, а у випадку Фінляндії, стати країною з загальновизнаною найкращою освітою у світі. Це підтверджується відмінними результатами, які фінські школярі постійно демонструють у рейтингах “Програми з міжнародного оцінювання освітніх досягнень учнів” (PISA), починаючи з 2000 року, що закріпило систему освіти їх країни на позиції беззаперечного світового лідера [10].

Традиційно важливим фактором для північноєвропейського суспільства є постійний розвиток освітніх систем, набуття інноваційного характеру у всіх основних видах діяльності вищих навчальних закладів від навчальної і наукової до нової, так званої третьої ролі університетів у житті суспільства: виховання і навчання інноваційно освічених кадрів.

На сучасному етапі розвитку технологічна освіта в Україні у ході її інтеграції до