

*The basis of the values is formed during the period of primary personality socialization and then becomes relatively stable and changes significantly during the crisis periods of the subject and the social environment. The value orientations are formed under the controversial influence of various factors: education, activities of political organizations, labor collective, mass media, ideals, place of residence, level of political knowledge, professional interest, works of art and literature, the psychological characteristics of the individual, family, television, radio, cinema, the study of social science disciplines, self education. The values system is the regulatory mechanism of social behavior of the individual. The values define psychological culture of a person.*

**Personality, student, values, professional values system.**

УДК 378.147

## **ОСОБЛИВОСТІ ГРАФІЧНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ІНЖЕНЕРІВ-МЕХАНІКІВ НА ОСНОВІ КОМП'ЮТЕРНО ОРІЄНТОВАНИХ ТЕХНОЛОГІЙ**

**О.М.Джеджула, доктор педагогічних наук,  
А. І. Островський, Ю.Л.Хом'яковський**

*У статті обґрунтовуються теоретико-методичні засади використання комп'ютерно орієнтованих технологій у графічній підготовці майбутніх інженерів-механіків. Як один із напрямів комп'ютерно орієнтованих технологій пропонуються кліп-технології в умовах інформаційних освітніх університетських середовищах, що сприяють ефективній організації самостійної графічної роботи студентів.*

**Графічна підготовка, інженери-механіки, комп'ютерно орієнтовані технології, кліп-технології.**

Постановка проблеми. Задача переходу на нові технології вимагає сучасних методик навчання графічній грамоті, у яких увага концентрується на методах комп'ютерної графіки як нового інструмента створення креслеників та конструювання. У сучасному виробництві кресленики відіграють особливу роль як носії технічної інформації, а їх створенню приділяється особлива увага у зв'язку з вимогами до якості, реалізації комунікативних та гностичних можливостей графічних зображень. На сьогодні у навчальному процесі поширення здобули такі потужні графічні програми як Corel DRAW, AutoCAD, "Компас" та інші, які забезпечують високу швидкість та якість створення та обробки графічної інформації. Процес інформатизації суспільства – це об'єктивне явище,

пов'язане з підвищенням ролі і впливу інтелектуальних видів діяльності на всі сфери виробництва. Тому дослідження проблем розробки та впровадження комп'ютерно орієнтованих технологій у підготовку майбутніх фахівців інженерного напрямку залишається актуальним та своєчасним.

Мета статті: на основі аналізу сучасної професійної діяльності інженера дослідити можливості комп'ютерно орієнтовані технології як засобу формування графічної компетентності фахівця та розкрити методичні шляхи їх реалізації.

Аналіз останніх джерел. Концептуальні, змістові й технологічні аспекти удосконалення процесу формування графічних знань, умінь та навичок в школах, технікумах, коледжах досліджували О.Ботвінников, В.Василенко, В.Васенко, Г.Гаврищак, В.Гервер, П.Дмитренко, В.Жуков, В.Качнєв, О.Кабанова-Меллер, Н.Севастопольський, В.Сидоренко, В.Трошин, В.Чепок, З.Шаповал та ін.) .

Проблемі формування графічних знань та умінь студентів у вищих навчальних закладах освіти присвячено наукові праці: А.Верхола (дидактичні основи оптимізації процесу навчання графічній грамоті); В.Буринський (самостійна робота як засіб удосконалення графічної підготовки); В.Вітренко (зміст графічної підготовки вчителів трудового навчання); Й.Гушулей (формування просторового образу на основі графічного зображення); О.Глазунова, А.Корнеєва, В.Ткаченко, М.Юсупова (методика використання засобів комп'ютерної графіки) та ін.

Проте особливий вклад у формування графічної підготовки учнів загальноосвітніх шкіл та студентів вищих навчальних закладів належить видатному українському вченому, засновнику графічної школи на Україні, члену-кореспонденту АПН України, доктору педагогічних наук, професору Сидоренку Віктору Костянтиновичу.

Розглядаючи інтеграцію трудового навчання і креслення як засіб розвитку технічних здібностей школярів, В.Сидоренко розробив цілісну дидактичну систему навчання, що має два рівня: психологічний і дидактичний. Системотвірним елементом на психологічному рівні виступає просторове мислення у взаємодії з науково-технічним забезпеченням, що є основою творчої технічної діяльності. На дидактичному рівні системотвірними елементами виступають інтеграційні процеси, спрямовані на реалізацію міжпредметних зв'язків трудового навчання і креслення, забезпечення цілісності загальнотехнічних знань і умінь та мотиваційні аспекти застосування графічних знань і вмінь у процесі розв'язування технічних задач. В умовах інтеграції навчальних дисциплін, на думку В.Сидоренка, забезпечується цілісність розвитку технічного мислення, графічні знання та уміння наповнюються технічною предметною діяльністю, відбувається активне перенесення графічних знань та умінь в технічну навчальну діяльність. Розроблені ним концептуальні положення графічної підготовки залишаються актуальними й сьогодні. Саме на цих концептах ґрунтуються сучасні наукові школи з

графічного напрямку, які очолюють його вихованці та послідовники, серед яких О.Джеджула, Д.Кельдеров, М.Козяр, Г.Райковська, Р.Чепок та ін..

Проте, проблема графічної підготовки студентів у вищих навчальних закладах є складною і багатовекторною. Психолого-педагогічні аспекти формування просторового мислення студентів, сучасні технології обробки графічної інформації, можливості створення віртуальних просторових об'єктів вимагають проведення цілеспрямованих наукових пошуків. Одним із пріоритетних напрямів залишається дослідження можливостей і розробка на цій основі мультимедійних технологій формування графічної компетентності майбутніх інженерів-механіків. Використання засобів мультимедіа у системі освіти засвідчує новий етап взаємодії й розвитку науково-педагогічної творчості і процесів застосування її результатів.

Виклад основного матеріалу. Впровадження сучасних інформаційно-комунікаційних технологій у національній доктрині розвитку освіти вважається пріоритетним напрямком. До комп'ютерних технологій сьогодні відносять мультимедійні лекції, інтерактивні практичні роботи та програми, програми тести, електронні довідники, підручники, комп'ютерні ігри, прикладні професійні програми. Ці технології змінюють оперативність, доступність, швидкість отримання знань, сприяють ініціативності студентів, забезпечуючи підготовку молодого покоління до життєдіяльності в інформаційному суспільстві. Принципи технологій мультимедіа характеризуються актами одномоментного візуального та процесуального сприйняття, синтезу та синхронізації вербалізованих і невербалізованих знань, що сприяє аналітичній та синтетичній діяльності студента та одночасній синхронізації вербалізованих і невербалізованих знань, синхронізації та інтеграції візуально-просторової інформації, яка є основою графічної інженерної діяльності. Використання мультимедійних технологій у графічній підготовці сприяє розвитку творчого та інтелектуального потенціалу майбутніх інженерів-механіків [1,3]. Системи мультимедіа дозволяють завчасно вибирати потрібний формат навчального матеріалу., а стандарти сучасних носіїв дозволяють не тільки зберігати велику кількість різноманітної інформації (до десятків Gb), що надзвичайно важливо для забезпечення мобільності навчального процесу, так і суттєво підвищують її якість.

При застосуванні мультимедійних технологій у графічній підготовці ми пропонуємо два напрями: 1) робота з імітаційними моделями та предметно орієнтованими середовищами; 2) розробка та використання кліп технологій для розв'язання базових графічних задач та формування навичок графічних побудов. Перший напрям передбачає створення викладачем попередньої моделі і складання проблемних завдань для пошуку оптимального варіанта рішення.

Діяльність студента вимагає ретельного сприйняття та осмислення проблеми, планування етапів розв'язання задачі та відтворю є хід дослідження моделі та представлення результатів дослідження. При цьому роль викладача може бути достатньо пасивною, а етапи дослідження спрямовуються на основі навідних питань. Якщо студент

недостатньо володіє навичками самостійної роботи, мультимедійні засоби з відповідним методичним забезпеченням надають йому необхідну допомогу. У такому випадку йдеться про співпрацю студент – мультимедіа: студент самостійно опановує навчальний матеріал, але в будь-який момент може отримати пряму вказівку, контексту пораду чи рекомендацію системи допомоги комп'ютерного програмного засобу або викладача[2].

Розглядаючи організаційний аспект застосування мультимедійних технологій у графічній підготовці слід звернути на можливості університетських освітніх середовищ для методичної роботи викладача.

Так, викладачі Вінницького національного аграрного університету використовують унікальні можливості інформаційної системи «Сократ» для впровадження інформаційних технологій у навчальний процес. Для створення дидактичних кліпів використовується «кабінет викладача», який має набір інструментів для створення та зберігання відеоматеріалів.

Проаналізувавши передовий досвід науковців в даній області, ми дійшли висновку, що в умовах недостатньої кількості практичних годин на вивчення графічних у ВНЗ аграрного профілю та зацікавленості студентів у використанні новітніх інформаційних технологій в процесі вивчення нарисної геометрії, інженерної та комп'ютерної графіки є доцільним запропонувати методику формування графічної компетентності, яка включала б традиційні методи графічної підготовки в поєднанні з новими інформаційними та телекомунікаційними технологіями, що надають можливість звільнити викладача від рутинної роботи та забезпечити студентів актуальними оригінальними завданнями та інформацією, що найповніше відповідають їх спеціалізації[6].

Така методика, що задовольняє усім вимогам сучасної професійної освіти, сьогодні є можливою за умов створення та використання технологічного навчального середовища на базі вищих учбових закладів України.

Серед сучасних інформаційних технологій особливе місце посідають відео технології, у яких сьогодні виокремлюються кліп-технології.

Як інформаційно-методичний засіб кліп-технології виконують різноманітні функції. За допомогою кліп-технологій створюється відео архів лекцій, майстер-класів провідних викладачів ВНАУ, які зберігаються в інформаційному середовищі «Сократ» і є доступними у будь-який час для студентів.

При розробці кліп-технологій ми орієнтуємось, у першу чергу, на самостійну роботу студентів. Одним із напрямів у розробці кліп-технологій є створення відео курсів.

При розробці навчальних кліпів особливу увагу слід звертати на ретельність добору інформації в аспекті її корисності для студента та кратності. Адже, як показують проведені нами спостереження найбільш ефективна тривалість кліпу становить 5-15 хвилин. Ми її називаємо фазою активної роботи студента.

Створені навчальні кліпи є доступними для студентів у будь-який час через мережу Інтернет.

Висновки. Інформатизація освіти припускає широке використання нових технологій у процесі навчання. При цьому відбувається не тільки зміна способів подання інформації, а й виявляється істотний вплив на організацію навчальних занять, систему методичного забезпечення, організації робочого місця викладача і студента. У зв'язку з цим, освітній процес набуває нових, не відомих раніше ознак. Серед них можна виділити доступність, мобільність, нові види комунікації учасників навчального процесу.

Основний напрям в інформатизації графічної підготовки пов'язаний із застосуванням мультимедійних технологій, які ефективно реалізуються у сучасних інформаційних освітніх університетських середовищах.

Кліп-технології як складові комп'ютерно орієнтованих технологій дозволяють організувати як аудиторну роботу під керівництвом викладача, так і самостійну графічну підготовку майбутніх інженерів-механіків на якісно новому рівні за рахунок використання імітаційних моделей для візуалізації та перетворень графічних моделей та впровадження методичного забезпечення нового покоління (відео лекцій, відео консультацій з розв'язання базових графічних задач та формування навичок практичної графічної діяльності).

Перспективи подальших досліджень ми пов'язуємо із дослідженням інноваційного методичного забезпечення у розвинених країнах зарубіжжя, обміном досвідом з викладачами провідних університетів України і, на цій основі, обґрунтуванні дидактичних умов впровадження та удосконалення кліп-технологій в процесі графічної підготовки студентів.

### **Список літератури**

1. Джеджула О.М., Хомяківський Ю.Л. Професійна мобільність майбутнього інженера-конструктора аграрного профілю в умовах глобалізації суспільства// Наукові записки Вінницького національного аграрного університету. – Серія:Педагогічні гауки. – Вінниця: ВНАУ, 2012. – Вип.2.- С.36-38.

2. Евстифеев В.А., Черный А.П. Виртуальный комплекс для учебного процесса и научных исследований //Проблемы автоматизированного привода. Теория и практика: Вестник национального технического университета «ХПИ», Тематический выпуск 42, Харьков :НТУ, 2005 - С.25-28.

3. Мойсеюк Н.С. Педагогіка: Навчальний посібник. – 3-тє видання, 2004. – 350 с.

3 Педагогіка в запитаннях і відповідях: Навч. посіб. / Л.В.Кондрашова, О.А.Пермяков, Н.І.Зеленкова, Г.Ю.Лаврешина. – К.: Знання, 2006. – 252 с.

4. Педагогіка: педагогические теории, системы, технологии: Учеб. пос. /С.А.Смирнов – 4-е изд., испр. – М.:Издательский центр «Академия», 2001 – С.26.

5. Співаковський В.О., Львов М.С. та ін. Педагогічні технології та педагогічно-орієнтовані програмні системи: предметно-орієнтований підхід // Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2006. - №2. – С.17-21.

6. Тришина В.С. информационная компетентность специалиста в системе дополнительного профессионального образования / В.С.Тришина, А.В.Хуторской // Интернет-журнал «Эйдос», 2004.

7. Фіцула М.М. Педагогіка. – К.: Академвидав, 2003. – 527 с.

8. Хуторской А.В. Ключевые компетенции и образовательные стандарты / А.В.Хуторской // Отделение философии образования и теоретической педагогики РАО, Центр «Эйдос», - 23.04.2002г

*В статье обосновываются теоретико-методические основы использования компьютерно ориентированных технологий в графической подготовке будущих инженеров-механиков. Как одно из направлений компьютерно ориентированных технологий предлагаются клип-технологии в условиях информационных образовательных университетских средах, способствующих эффективной организации самостоятельной графической работы студентов.*

**Графическая подготовка, инженеры-механики, компьютерно ориентированные технологии, клип-технологии.**

*The paper substantiates theoretical and methodological principles of the use of computer graphics technology aimed at training future mechanical engineers. As one of the areas of computer -oriented technologies we propose video technologies in information and education university environments that promote effective organization of independent graphic work of students. The use of video technologies is helps to create virtual imitation models for developing spatial thinking of students, and for conducting video lectures and video tutorials to explain the way of solving the basic image and graphic constructions and tasks.*

**Graphic training, mechanical engineers, Computer- oriented technology, video technology.**