

УДК 378.011.3-051:62/65]:674.02

ФОРМУВАННЯ ТЕХНІЧНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ТА ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ З ДЕРЕВООБРОБКИ

Ігор Коваленко,

доцент Інженерно-педагогічного факультету

Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова

КЛЮЧОВІ СЛОВА:

педагогічна модель, структура професійно-педагогічної діяльності, компоненти та характеристики, завдання, етапи, дидактичне середовище

Реферат

У статті проаналізовано вимоги і завдання освітніх галузей «Технологія» й «Професійна освіта», викликані сучасним етапом освітньої діяльності щодо підготовки майбутніх фахівців з обробки деревини. Розглянуто дослідження останніх років, присвячені обґрунтуванню й експериментальній перевірці критеріїв ефективності формування готовності студентів до педагогічної діяльності. Виявлено відсутність досліджень, в яких визначаються критерії формування технічних компетентностей майбутніх педагогів з деревообробки засобами інформаційно-комунікаційних технологій.

Розглянуто одну з основних категорій теорії наукового пізнання та спосіб вивчення навколишнього світу – моделювання. Розкрито суть педагогічної моделі та зміст структури професійно-педагогічної діяльності. Визначено готовність майбутніх учителів технологій та педагогів професійного навчання до професійної діяльності в галузі деревообробки як цілісне особистісне утворення, що дає змогу успішно організувати творчу трудову діяльність учнів, спрямовану на розвиток їхніх моральних цінностей і творчих здібностей.

Теоретично обґрунтовано та побудовано структурно-функціональну модель системи формування технічних компетентцій майбутніх педагогів з деревообробки з використанням засобів інформаційно-комунікаційних технологій для їхньої підготовки до професійної діяльності. Наведено приклади ефективності засвоєння навчального матеріалу з використанням засобів ІКТ.

На думку автора, поєднання інформаційно-комунікаційних технологій з такими педагогічними технологіями, як технологія вільної освіти та технологія саморозвитку, дадуть можливість майбутнім учителям технологій та педагогам професійної освіти засвоїти навчальний матеріал з деревообробки в максимальному обсязі, що буде позитивно впливати на якість підготовки студентів до майбутньої професійної діяльності.

Дане дослідження дає можливість автору розробити авторську методичку викладання курсу деревообробки майбутніх вчителів технологій і педагогів професійного навчання засобами інформаційно-комунікаційних технологій.

Постановка проблеми. Сучасні вимоги і завдання щодо підготовки педагогів для освітньої галузі «Технологія» і напряму «Професійна освіта» й виховання їх особистісних якостей пов'язані з відповідною професійно-трудовою підготовкою вчителів технології і педагогів професійного навчання, які повинні мати розвинені творчі здібності та досконало володіти предметним матеріалом, що дасть змогу на фаховому рівні вирішувати навчально-виховні завдання.

Складовою частиною цілісного процесу становлення майбутніх фахівців є їхня підготовка з обробки деревини, - достатньо дешевого, доступного матеріалу, який має різноманітні конструкційні та художньо-декоративні особливості. Незначний обсяг аудиторного навчання змушує шукати шляхи інтенсифікації навчального процесу з практичної та теоретичної частини підготовки студентів до майбутньої професійної діяльності.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. У дослідженнях останніх років,

присвячених різним аспектам фахової підготовки майбутніх педагогів (Н. Ничкало, В. Радкевич, М. Корець, Л. Оршанський, В. Стешенко, В. Титаренко, О. Торубара, В. Юрженко та ін.), здійснені обґрунтування й експериментальна перевірка критеріїв ефективності формування готовності студентів до педагогічної діяльності. Однак серед досліджень відсутні ті, в яких визначаються критерії формування технічних компетентностей майбутніх педагогів як у сфері загальноосвітньої школи, так й інженерів-педагогів з деревообробки засобами інформаційно-комунікаційних технологій.

Розглядаючи проблему професійного становлення майбутніх педагогів, В. Стешенко здійснив аналіз критеріїв сформованості їхньої професійно-педагогічної готовності, котра відповідає завданням технологічної і професійної освіти, містить систему спеціальних знань і вмінь, а також особистісних якостей майбутнього фахівця [8].

Метою статті є теоретичне обґрунтування та побудова моделі системи формування технічних компетенцій майбутніх вчителів технологій і педагогів професійного навчання із деревообробки з використанням засобів інформаційно-комунікаційних технологій.

Виклад основного матеріалу. Моделювання – одна із основних категорій теорії пізнання та науково обґрунтований спосіб вивчення навколишнього світу і людини [9]. Під моделлю розуміють образ реального об'єкту чи процесу в матеріальній чи ідеальній формі (описаний знаковими засобами), що відображає лише їх істотні властивості модельованого об'єкту (процесу) [10], тобто моделювання ґрунтується на заміні конкретного об'єкта досліджень (оригіналу) іншим, подібним до нього (моделлю).

Модель у педагогіці – це уявно представлена або реалізована на практиці освітня система, яка відображає або відтворює об'єкт дослідження і здатна замінювати його так, що її вивчення приносить нову інформацію про цей об'єкт [2].

Для того, щоб наочно уявити конкретні цілі, шляхи і результати підготовки майбутніх учителів технологій і педагогів професійного навчання з деревообробки засобами інформаційно-комунікаційних технологій, нами і був використаний метод моделювання, заснований на принципі аналогії, тобто можливості вивчення реального об'єкта не безпосередньо, а опосередковано, через розгляд подібного йому об'єкта, тобто його моделі.

Фундамент при побудові моделі підготовки майбутніх деревообробки засобами інформаційно-комунікаційних технологій складає зміст структури професійно-педагогічної діяльності, що містить *характеристики і компоненти готовності*. При розробці моделі ми виходили з того, що модель повинна підпорядковуватися таким дидактичним принципам: безперервністю процесу навчання, системністю, інтеграцією психологічних, педагогічних, технологічних і естетичних знань, єдністю теорії і практики, логічністю, наступністю, орієнтацією на цілісне засвоєння змісту.

Ціле-функціональні характеристики – складають основу проектного процесу,

котрий містить головну мету і завдання психолого-педагогічну, методичну, технологічну і естетичну підготовку. *Мета* – формування готовності майбутнього педагога до навчання учнів обробці деревини та похідних з неї конструкційних матеріалів в умовах загальноосвітніх і професійних навчально-виховних закладів. Саме ця готовність і є метою та результатом проектного процесу, а складові будуть критеріями ефективності професійної підготовки майбутнього педагога в галузі деревообробки.

Педагогічною наукою поняття «критерій» трактується як об'єктивна ознака, що дає змогу здійснити порівняльну оцінку досліджуваного явища, з'ясувати міру його розвитку (сформованості) у суб'єктах дослідження [7].

Аналіз педагогічних джерел засвідчує, що при розробці критеріїв потрібно враховувати такі умови:

1) необхідність визначення сфери застосування критеріїв, їх цільового призначення;

2) семантичну визначеність – чітке визначення змісту кожного критерію й однозначне розуміння його всіма експертами;

3) конструктивність – ознаки повинні бути конструктивно описані [5; 6].

Найбільше нас зацікавили критерії навчання і проектною діяльністю, запропоновані й обґрунтовані М. Корцем [3] та Н. Матяш [4]: 1) когнітивний (проектно-технологічні знання); 2) операційно-практичний (проектно-технологічні уміння); 3) потребнісно-мотиваційний (проектно-технологічні якості); 4) оцінно-рефлексивний (самооцінка підготовленості). Відповідно до цих критеріїв нами розроблена структура готовності майбутніх педагогів до навчання учнів обробці деревини.

Узагальнюючи різні погляди науковців і враховуючи особливості практичної та методичної підготовки у вищому педагогічному навчальному закладі, нами *визначено готовність майбутніх педагогів до професійної діяльності в галузі деревообробки як цілісне особистісне утворення, що дає змогу успішно організувати творчу трудову діяльність учнів, спрямовану на розвиток їхніх моральних цінностей і творчих здібностей*.

Вважаємо, що таке розуміння готовності до професійної діяльності цілком обґрунтоване. Так: *мотиваційний компонент* – зумовлює потребу в праці, формування ціннісних орієнтацій, викликає позитивне ставлення до професії, мотиви праці, життєві перспективи тощо; *когнітивний компонент* містить сукупність знань, необхідних для трудової діяльності та уявлення про професійну поведінку, вимоги до фахівця; *операційно-процесуальний компонент* характеризує володіння способами та прийомами виконання професійної діяльності, сформованість професійних знань, умінь та навичок; *оцінно-рефлексивний компонент* містить самооцінку професійної підготовленості та її відповідності професійним зразкам.

Педагогічне моделювання – початковий етап проектування процесу фахової підготовки майбутніх учителів технологій і педагогів професійного навчання з деревообробки, який передбачає створення умов для досягнення мети і завдань, визначення етапів цієї підготовки, змісту, форм, методів, засобів тощо.

На думку І. Володарської та А. Мітіної, мета – стрижнева, системоутворювальна педагогічна категорія, яка взаємопов'язує всі складники педагогічного процесу та проектує кінцевий результат [1]. Керуючись цим підходом, нами визначена головна мета моделювання даної системи – формування готовності майбутніх педагогів до навчання учнів обробки деревини в умовах загальноосвітніх навчально-виховних і професійних закладів з використанням інформаційно-комунікаційних технологій. Цю мету уточнюють відповідні до специфіки такої підготовки *завдання*, які нами виокремлені в групи:

1) *завдання графічної та технологічної підготовки:*

– ознайомлення з роботою графічних редакторів;

– під час створення проектних робіт доцільно використовувати графічні редактори «AutoCAD» чи «Компас-3D». Ці програми дають можливість у двох-і тривимірних системах автоматизовано проектувати й готувати документацію на виріб і його окремі деталі;

– набуття досвіду поетапного виконання проектів виробів з деревини (формування

задуму, виконання технічних малюнків та креслень за допомогою графічних редакторів);

– набуття вмінь естетично оздоблювати виготовленні вироби;

2) *завдання загальнотехнічної підготовки:*

– набуття вмінь підбирати деревину, користуватися різальними та вимірювальними інструментами, типовим і спеціальним обладнанням, розробляти пристрої для пришвидшення процесу виготовлення виробів;

– оволодіння техніками і технологіями виготовлення виробів з деревини;

– нагромадження досвіду організації робочого місця з дотриманням правил безпечної праці, санітарно-гігієнічних норм і культури праці;

3) *завдання психолого-педагогічної та методичної підготовки:*

– ознайомлення з психофізіологічними особливостями учнів різних вікових груп та залучення їх до творчої трудової діяльності;

– ознайомлення з психологічними особливостями творчого трудового процесу, пов'язаного з деревообробкою;

– ознайомлення з психолого-педагогічними особливостями навчання учнів обробки деревини;

– оволодіння формами організації творчої трудової діяльності в галузі обробки деревини (індивідуальна, в малих групах, фронтальна);

– оволодіння традиційними й інноваційними методами та засобами навчання учнів обробки деревини;

– нагромадження позитивного досвіду навчання учнів обробки деревини в період педагогічної практики.

При опануванні дисциплін будь-якого напрямку доведена ефективність використання модульного об'єктно-орієнтованого динамічного навчального середовища (Moodle), що сприяє організації взаємодії між викладачем та учнем і підходить для підтримки очного та організації дистанційного навчання. Використовуючи це середовище, викладач може створювати навчальні курси, наповнюючи їх вміст лекційними матеріалами, допоміжними файлами, презентаціями, опитувальниками тощо. За результатами виконання учнями завдань викладач виставляє оцінки і дає коментарі. Таким чином, Moodle є центром

створення навчального матеріалу і забезпечує навчального процесу. інтерактивну взаємодію між учасниками

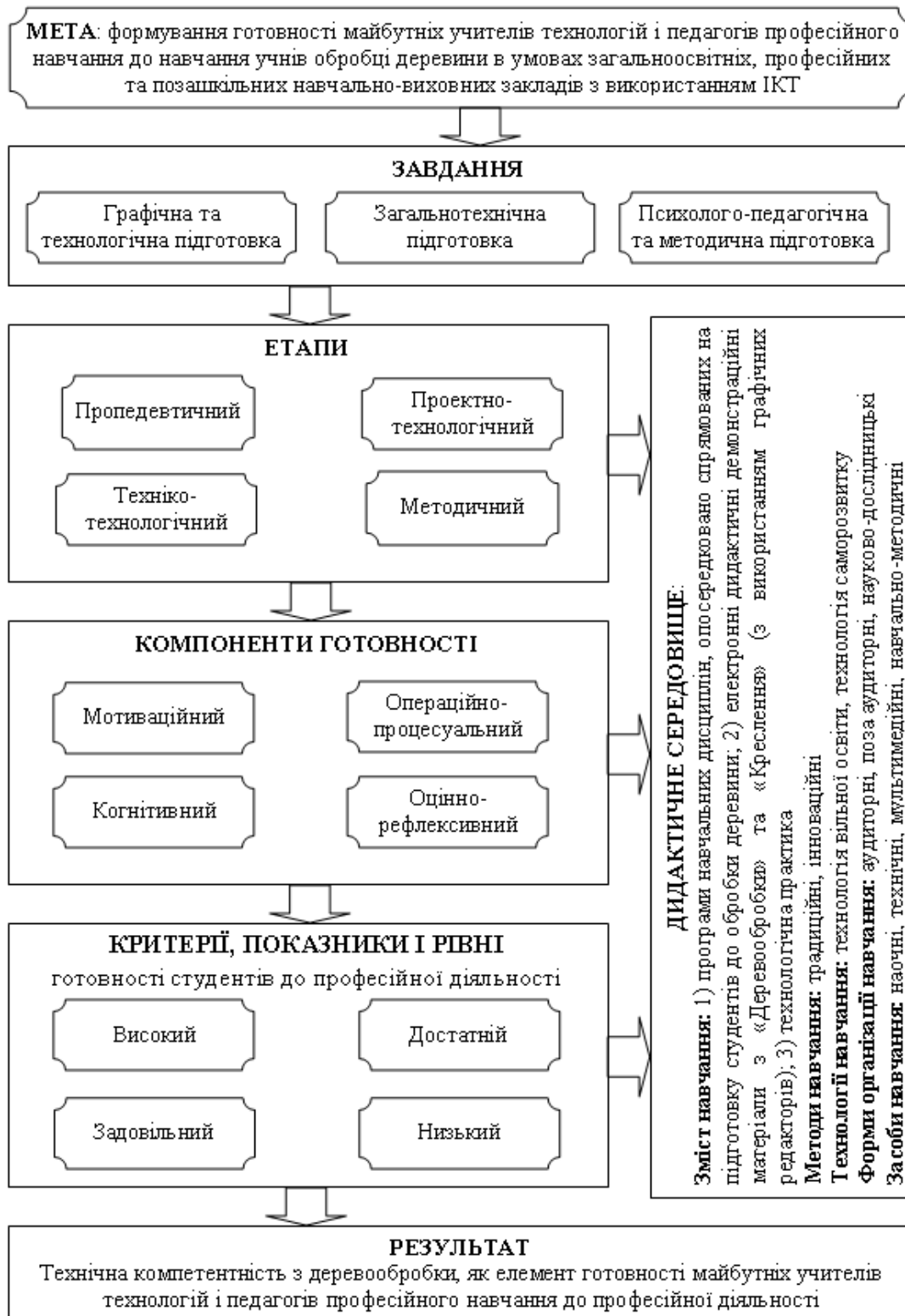


Рис.1. Структурно-функціональна модель системи формування технічних компетенцій майбутніх учителів технологій і педагогів професійного навчання з деревообробки

Відповідно до виділеної структури підготовки майбутніх учителів технологій і педагогів професійного навчання в галузі обробки деревини, визначені такі *етапи*:

- 1) пропедевтичний;
- 2) техніко-технологічний [11];
- 3) проектно-технологічний;
- 4) методичний.

Отже, в основу побудови нашої моделі фахової підготовки майбутніх учителів технологій і педагогів професійного навчання з обробки деревини з використанням ІКТ покладено структуру та функції професійно-педагогічної діяльності, що містять такі елементи: 1) мету і завдання; 2) етапи (пропедевтичний, техніко-технологічний, проектно-технологічний, та методичний); 3) дидактичне середовище: зміст, методи та технології навчання; 4) компоненти (мотиваційний, когнітивний, операційно-процесуальний, оцінно-рефлексивний); 5) критерії, показники та рівні.

Для визначення рівня оволодіння учнями навчальним матеріалом й оцінювання їхніх академічних досягнень застосовуються такі рівні та критерії:

низький рівень – учень володіє навчальним матеріалом на репродуктивному рівні, або володіє частиною навчального матеріалу, уміє використовувати знання у стандартних ситуаціях;

задовільний рівень – учень володіє певним обсягом навчального матеріалу, здатний його аналізувати, проте не має достатніх знань та вмінь для формулювання висновків, допускає істотні неточності;

достатній рівень – учень володіє навчальним матеріалом у межах програми навчальної дисципліни на творчому рівні, проте у відповідях допускає неточності;

високий рівень – учень вільно володіє навчальним матеріалом, успішно розв'язує

завдання підвищеної складності, аргументовано висловлює свої думки, виявляє творчий підхід до виконання індивідуальних та колективних завдань при виконанні самостійної роботи.

На нашу думку, наведена структурно-функціональна модель (рис. 1.) враховує повноцінне використання інформаційно-комунікаційних технологій для формування технічних компетенцій з деревообробки у майбутніх вчителів технологій і педагогів професійного навчання.

Висновки. Отже, поєднання інформаційно-комунікаційних технологій з такими педагогічними технологіями, як технологія вільної освіти та технологія саморозвитку, дадуть можливість майбутнім учителям технологій і педагогам професійного навчання засвоїти навчальний матеріал з деревообробки в максимальному обсязі, що буде позитивно впливати на якість підготовки студентів до майбутньої професійної діяльності.

Метою використання засобів ІКТ є організація ефективного сприймання навчальної інформації із залученням усіх інформаційних систем і каналів. За даними ЮНЕСКО, при аудіосприйнятті засвоюється тільки 12 %, при візуальному – близько 25 %, а при аудіовізуальному – до 65 % сприйнятої інформації. На сучасному етапі найбільш ефективними для навчання будуть системи та технології, що поєднують усі перелічені джерела інформації.

Перспективним напрямом наших подальших досліджень є розробка авторської методики навчання деревообробки майбутніх учителів технологій і педагогів професійного навчання засобами інформаційно-комунікаційних технологій.

Література

1. Володарская И. А. Проблема целей изучения в современной педагогике / И. А. Володарская, А. М. Митина. – М.: Знание, 1989. – 72 с.
2. Гончаренко С. У. Український педагогічний словник / С. У. Гончаренко. – К.: Либідь, 1997. – 376 с.
3. Корець М. С. Науково-технічна підготовка вчителів для освітньої галузі «Технологія»: монографія / М. С. Корець. – К.: НПУ, 2002. – 258 с.
4. Матяш Н. В. Подготовка будущих учителей технологии к обучению школьников проектной деятельности: монография / Н. В. Матяш, Н. З. Семенова. – Брянск. 2000. – 256 с.
5. Нищак І. Д. Основи педагогічних вимірювань та моніторингу якості освіти. Практична, самостійна та контрольна робота: навч. посіб. / І. Д. Нищак. – Дрогобич: РВВ ДДПУ, 2010. – 76 с.

6. Паращенко Л. І. Тестові технології у навчальному закладі: метод. пос. / Л. І. Паращенко, В. Д. Леонський, Г. І. Леонська. – К.: ТОВ «Майстерня книги», 2006. – 217 с. іл.
7. Педагогічний словник / Ред. кол.: М. Д. Ярмаченко, І. А. Зазюн, В. М. Мадзігон, Н. Г. Ничкало та ін.; [за ред. М. Д. Ярмаченко]. – К.: Пед. думка, 2001. – 516 с.
8. Стешенко В. В. Теоретико-методичні засади фахової підготовки майбутнього вчителя трудового навчання: монографія / В. В. Стешенко. – Слов'янськ: СДПІ, 2004. – 188 с.
9. Сучасний словник іншомовних слів: близько 20 тисяч слів і словосполучень / НАН України, Ін-т мовознавства ім. О. О. Потебні; уклад. О. І. Скопенко, Т. В. Цимбалюк. – К.: Довіра, 2006. - 789 с.
10. Філософський енциклопедичний словник // Інститут філософії ім. Г. Сковороди НАН України; під керівництвом В. І. Шинкарука. – К.: Абрис, 2002. – 742 с.
11. Юрженко В. В. Методологічні підходи до визначення структури й змісту освітньої галузі «Технологія» в основній школі: монографія / В. В. Юрженко. – К.: НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2013. – 409 с.

Реферат

Формирование технических компетентностей будущих специалистов технологического и профессионального образования по деревообработке

Игорь Коваленко,

доцент Инженерно-педагогического факультета Национального педагогического университета имени М.П. Драгоманова

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

педагогическая модель, структура профессионально-педагогической деятельности, компоненты и характеристики, задачи, этапы, дидактическая среда

В статье проанализированы требования и задачи образовательных областей «Технология» и «Профессиональное образование», вызванные современным этапом образовательной деятельности, по подготовке будущих специалистов по обработке древесины. Рассмотрены исследования последних лет, посвященные обоснованию и экспериментальным проверкам критериев эффективности формирования готовности учеников к педагогической деятельности. Выявлено отсутствие исследований, в которых определяются критерии формирования технических компетенций будущих педагогов по деревообработке средствами информационно-коммуникационных технологий.

Рассмотрена одна из основных категорий теории познания и способа изучения окружающего мира – моделирование. Раскрыта суть педагогической модели и содержание структуры профессионально-педагогической деятельности. Определена готовность будущих учителей технологии и педагогов профессионального обучения к профессиональной деятельности в области деревообработки как целостное личностное образование, которое позволяет успешно организовать творческую трудовую деятельность учащихся, направленную на развитие их нравственных ценностей и творческих способностей.

Теоретически обоснована и построена структурно-функциональная модель системы формирования технических компетенций будущих педагогов по деревообработке с использованием средств информационно-коммуникационных технологий для их подготовки к профессиональной деятельности. Приведены примеры эффективности усвоения учебного материала с использованием средств ИКТ.

По мнению автора, сочетание информационно-коммуникационных технологий с такими педагогическими технологиями, как технология свободного образования и технология саморазвития, дадут возможность будущим учителям технологий и педагогам профессионального образования усвоить учебный материал по деревообработке в максимальном объеме, что будет положительно влиять на качество подготовки студентов к будущей профессиональной деятельности.

Данное исследование дает возможность автору разработать авторскую методику обучения деревообработке будущих учителей технологии и педагогов профессионального обучения средствами информационно-коммуникационных технологий.

Abstract

Formation of future specialists technical competence in woodworking technological and professional education

Ihor Kovalenko

*Associated professor of Engineering-Pedagogical Faculty
M.P.Drahomanov National Pedagogical University*

KEY WORDS:

*pedagogical model,
structure of the
professional-
pedagogical activity,
components and
features, tasks, stages,
didactic environment*

Requirements and tasks of educational areas "Technology" and "Professional education" born by the modern phase of education activity concerning training of future woodworking specialists are analyzed in the article. Latest investigations devoted to the foundation and experimental tests of students' readiness to the pedagogical activity efficiency criteria are evaluated. It is shown that no investigations have been performed before to formulate the criteria of technical competence of future woodworking teachers by means of information and communication technologies (ICT).

Modeling as one of the main scientific knowledge categories and world study method has been considered. The essence of pedagogical model and the professional-pedagogical structure content have been revealed. Readiness for the professional activity of future teachers of technology and pedagogues of woodworking technological training as a holistic personality formation that allows to organize successfully the creative activity of the students, where such activity is targeted on their moral values and creative capability.

Structure-functional model of technical competence formation system of future woodworking pedagogues (using ICT) is theoretically based and constructed. Examples of effective learning using ICT are presented.

According to the author, combination of ICT with such pedagogical technologies as free education and self-development make possible for the future woodworking technology teachers and pedagogues of professional education to assimilate maximum of the learning material, and that will make the positive affect on the quality of the student's training and on their readiness to the professional activity.

This investigation makes possible for the author to develop his own method (based on ICT) of woodworking teachers' and professional education pedagogues' training.

References

1. Volodarskaya I. A. Problema tseley izucheniya v sovremennoy pedagogike / I. A. Volodarskaya. A. M. Mitina. – M.: Znaniye. 1989. – 72 s.
 2. Goncharenko S. U. Ukrayins`ky`j pedagogichny`j slovny`k / S. U. Goncharenko. – K.: Ly`bid`, 1997. – 376 s.
 3. Korecz` M. S. Naukovo-texnichna pidgotovka vchy`teliv dlya osvith`oyi galuzi «Texnologiya»: monografiya / M. S. Korecz`. – K.: NPU, 2002. – 258 s.
 4. Matyash N. V. Podgotovka budushchikh uchiteley tekhnologii k obucheniyu shkolnikov proyektnoy deyatelnosti: monografiya / N. V. Matyash. N. Z. Semenova. – Bryansk. 2000. – 256 s.
 5. Ny`shhak I. D. Osnovy` pedagogichny`x vy`miryuvan` ta monitory`ngu yakosti osvity`. Prakty`chna, samostijna ta kontrol`na robota: navch. posib. / I. D. Ny`shhak. – Drogoby`ch: RVV DDPU, 2010. – 76 s.
 6. Parashhenko L. I. Testovi texnologiyi u navchal`nomu zakladi: metod. pos. / L. I. Parashhenko, V. D. Leons`ky`j, G. I. Leons`ka. – K.: TOV «Majsternya kny`gy», 2006. – 217 s. il.
 7. Pedagogichny`j slovny`k / Red. kol.: M. D. Yarmachenko, I. A. Zazyun, V. M. Madzigon, N. G. Ny`chkalo ta in.; [za red. M. D. Yarmachenko]. – K.: Ped. dumka, 2001. – 516 s.
 8. Steshenko V. V. Teorety`ko-metody`chni zasady` faxovoyi pidgotovky` majbutn`ogo vchy`telya trudovogo navchannya: monografiya / V. V. Steshenko. – Slov'yans`k: SDPI, 2004. – 188 s.
 9. Suchasny`j slovny`k inshomovny`x sliv: bly`z`ko 20 ty`syach sliv i slovospoluchen` / NAN Ukrayiny`, In-t movoznavstva im. O. O. Potebni; uklad. O. I. Skopenko, T. V. Cy`mbalyuk. – K.: Dovira, 2006. 789 s.
 10. Filosofs`ky`j ency`klopedy`chny`j slovny`k // Insty`tut filosofiyi im. G. Skovorody` NAN Ukrayiny`; pid kerivny`cztvom V. I. Shy`nkaruka. – K.: Abry`s, 2002. – 742 s.
- Yurzenko V. V. Metodologichni pidxody` do vy`znachennya struktury` j zmistu osvith`oyi galuzi «Texnologiya» v osnovnij shkoli: monografiya / V. V. Yurzenko. – K.: NPU im. M.P.Dragomanova, 2013. – 409 s.