

**METODYCZNE ZASADY NAUCZANIA OBRÓBK  
DREWNA BAKAŁARZA MITECHNOLOGICZNEJ EDUKACJI  
ŚRODKAMI W SPÓŁCZESNYCH INFORMACYJNYCH  
TECHNOLOGII**

Dogłównych programowo-pedagogicznych środków, mogą być stosowane, w nauczaniu obróbki drewna, warto odnieść: demonstracyjne programowe środki; elektroniczne podręczniki (przewodniki); kontrolujące komputerowe programy; elektroniczny edukacyjny metodyczny komplekt. Udowodniono, że jednoczesne ujednolicenie edukacyjnych metodycznych dokumentów z zaproponowanymi programowo-pedagogicznymi środkami w otwartym systemie kierowania uczeniem Moodle, zapewnia informacyjne wsparcie studentów przy opanowaniu wiedzy z obróbki drewna i podwyższa jakość przygotowania przyszłych nauczycieli technologii.

Słowa kluczowe: programowo-pedagogiczne środki, demonstracyjne programowe środki, elektroniczne przewodniki, kontrolujące komputerowe programy, elektroniczny edukacyjny metodyczny dokumenty, obróbka drewna.



**Igor Kovalenko**  
Associate Professor of  
Engineering and the  
Faculty of Education  
National pedagogical  
M.P. Dragomanov  
University  
(m. Kyiv, Ukraine)

**METHODICAL BASES OF WOODWORKING FUTURE BACHELOR TECHNOLOGICAL  
EDUCATION BY MEANS OF MODERN INFORMATION TECHNOLOGY**

The basic software and educational tools that can be applied when studying wood processing, should include: demonstration software; electronic books (manuals); controlling computer programs; electronic educational-methodical complex. It is proved that the unification of all teaching documents of the proposed program and teaching facilities and placing them in an open learning management system Moodle, providing information support students in mastering the knowledge of the wood and enhances the quality of future teachers of technology.

**Keywords:** woodworking, software and educational tools, demonstration software, electronic manuals, control computer applications, electronic educational-methodical complex.

**МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ НАВЧАННЯ ОБРОБКИ ДЕРЕВИНИ МАЙБУТНІХ БАКАЛАВРІВ  
ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ОСВІТИ ЗАСОБАМИ СУЧАСНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ**

До основних програмно-педагогічних засобів, що можуть бути застосовуваними, при навчанні обробці деревини, варто віднести: демонстраційні програмні засоби; електронні підручники (посібники); контролюючі комп'ютерні програми; електронний навчально-методичний комплекс. Доведено, що об'єднання всіх навчально-методичних документів із запропонованими програмно-педагогічними засобами та розміщення їх у відкритій системі управління навчанням Moodle, забезпечує інформаційну підтримку студентів при опануванні знань з деревообробки та підвищує якість підготовки майбутніх учителів технологій.

**Ключові слова:** деревообробка, програмно-педагогічні засоби, демонстраційні програмні засоби, електронні посібники, контролюючі комп'ютерні програми, електронний навчально-методичний комплекс.

**Постановка наукової проблеми та її значення.** Перехід України до світових освітніх стандартів, змушує вищі навчальні заклади зменшувати кількість годин відведених на аудиторні заняття з кожної навчальної дисципліни. Таким чином значно збільшується

час відведений на самостійну підготовку, що є вимогою до нової моделі освіти, орієнтованої на входження у європейський освітній простір.

У контексті підвищення якості професійної підготовки майбутніх фахівців технологічної освіти необхідно створити інформаційне середовище, здатне задовольнити потреби студентів в процесі самостійної роботи при вивченні окремо взятої дисципліни.

**Аналіз останніх досліджень із цієї проблеми.** Процеси комп'ютеризації, що перетворюють світ на єдиний інформаційний простір, знаходять своє відображення й у сфері української освіти.

Серед найважливіших науково-технічних і соціально-економічних проблем нині особливо актуальними є проблеми інформатизації – створення системи ефективного забезпечення своєчасними, достовірними і вичерпними відомостями і даними всіх суспільнозначимих видів людської діяльності [1].

Аналіз літератури показав, що українській педагогічній науці достатньо висвітлені основні концепції інформатизації системи освіти.

Питаннями удосконалення методичної системи підготовки майбутніх учителів, з використанням програмних педагогічних засобів, займалися А.М. Алексюк, Ю.К. Бабанський, І.Ф. Варламов, В.О. Онищук, Л.В. Оршанський, О.Я. Савченко, С.М. Яшановтощо.

**Формулювання мети завдань статті.** Розглянуті проблеми вимагають аналізу існуючих і вибору оптимальних програмних педагогічних засобів та наповнення інформаційного простору для реалізації методики навчання обробці деревини майбутніх учителів трудового навчання і технологій.

**Виклад основного матеріалу й обґрунтування отриманих результатів дослідження.** Впровадження інформаційних технологій вимагає розробку спеціальних програмних засобів для удосконалення навчального процесу в системі підготовки майбутніх фахівців освітньої галузі «Технологія», створення якісних програмно-педагогічних продуктів, які забезпечать інформаційну підтримку при вивченні студентами процесів пов'язаних з обробкою деревини.

Існує декілька визначень та класифікацій програмно-педагогічних засобам. Програмно-педагогічний засіб – автоматизований електронний навчальний ресурс, який містить систематизований матеріал із певної галузі знань і реалізує можливості інформаційно-комунікаційних технологій з метою надання навчальної інформації за допомогою мультимедіа, здійснення зворотного зв'язку з користувачем при інтерактивній взаємодії, контролю результатів навчання і навчальних досягнень, автоматизації процесів інформаційно-методичного забезпечення навчально-виховного процесу й організації управління навчанням [4].

І. Роберт класифікує програмно-педагогічні засоби з методичної точки зору за метою призначення наступним чином: навчальні (повідомляють інформацію, сприяють виробленню вмінь і навичок практичної діяльності, забезпечують зворотній зв'язок); тренажерні (автоматизують навички виконання дій, допомагають у здійсненні самопідготовки до практичної діяльності); контролюючі (забезпечують контроль або самоконтроль навчальних досягнень); інформаційно-довідникові (формують уміння та навички систематизації інформації); імітаційні (сприяють вивченню предметів «реальної дійсності» шляхом імітації середовища та акцентуванням уваги на визначених параметрах); моделювальні (пропонують структурні елементи для створення (моделювання) об'єктів, явищ, процесів або ситуацій); (ігрові: створюють навчальну ігрову ситуацію); виховні (використовуються в позаурочній роботі з метою покращення розумової діяльності, сприймання тощо) [3, с.14].

Аналізуючи чинні визначення та класифікації, ми пропонуємо розглядати програмно-педагогічні засоби як інформаційні системи педагогічного призначення, що забезпечують надходження навчальної інформації з внутрішніх або зовнішніх джерел. Ця інформація повинна відповідати Державним стандартам освіти і бути доступною всім учасникам навчального процесу та мати зворотній зв'язок для можливої корекції інформації.

Призначення програмно-педагогічних засобів це організація та підтримка навчального діалогу користувача з комп'ютером. Мета програмно-педагогічних засобів –

забезпечення студента навчальною інформацією та допомога в самостійному засвоєнні навчального матеріалу з урахуванням його індивідуальних особливостей.

Використання програмно-педагогічних засобів реалізує чотири основні дидактичні функції, властиві будь-яким засобам навчання: компенсаторність – полегшення процесу навчання, зменшення затрат часу, сил і здоров'я педагогів й учнів; інформативність – повідомлення та передача необхідної для навчання інформації; інтегративність – розгляд об'єкта або явища частинами і в цілому, інструментальність – безпечно й раціональне забезпечення певних видів діяльності педагогів й учнів [5].

За будь-яких визначень педагогічних програмних засобів загальним є те, що робота з комп'ютером має повністю моделювати навчальний процес, в якому ці програми виконують функції викладача і навчального засобу та доступні в зручний для студентів час.

На нашу думку, до основних програмно-педагогічних засобів, що можливо застосувати при навчанні обробці деревини майбутніх бакалаврів технологічної освіти варто віднести:

- демонстраційні програмні засоби;
- електронні підручники (посібники);
- контролюючі комп'ютерні програми;
- електронний навчально-методичний комплекс.

Створення курсу лекцій з деревообробки на основі MS PowerPoint, дало можливість доповнити навчальний сегмент матеріалу відеофайлами для ознайомлення майбутніх учителів технологій з виробничими процесами при обробці деревини і активізувати слухову та зорову пам'ять під час лекційного курсу навчання.

При створенні, електронний посібник з деревообробки повинен бути гіпертекстовим аналогом відомого друкованого видання, який найбільш пристосований для навчання, самоконтролю а також для підвищення своїх знань в майбутній професійній діяльності.

Основою для створення електронного посібника з деревообробки для студентів технологічної освіти, ми обрали навчальний посібник «Технологія деревообробного ремесла», що рекомендовано Міністерством освіти і науки, молоді та спорту України як навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів[2]. Він складається з трьох розділів: «Деревинознавство», «Технологічні операції у деревообробництві» та «Техніки декорування виробів з деревини».

В першому розділі «Деревинознавство» розглянуті питання з макро- і мікроскопічної будови, хімічні, фізичні та механічні властивості деревини, представлені фундаментальні та цікаві відомості про породи дерев, види, методи виготовлення та області застосування пиломатеріалів і конструкційних матеріалів на деревній основі, а також способи заготовки, зберігання та основні види сушіння деревини.

Основну інформаційну частину посібника відведено другому розділу. «Технологічні операції у деревообробництві» пропонує основи теорії різання і основні параметри, які супроводжують цей процес, що є фундаментом для розуміння процесів обробки деревини. Також докладно розглянуті технологічні операції, інструменти та обладнання, які застосовуються в деревообробній промисловості при виготовленні й опорядженні столярних виробів. В кінці розділу наведено приклади технологій виготовлення деяких традиційних виробів із деревини.

Заключний розділ «Техніки декорування виробів з деревини» розкриває секретори орнаменти, основних народних і традиційних видів декорування виробів з деревини.

Водночас автори не ставили завданням з кожного питання надати студентам готову і вичерпну інформацію. Розкриваючи ті чи інші проблеми, автори залишають місце для творчої праці студентів, самостійних пошуків, міркувань і роздумів, що спонукатимуть їх робити відповідні узагальнення та висновки. Цьому також сприятимуть контрольні запитання та рекомендовані літературні джерела, що подаються наприкінці посібника [2, с.5].

Вдала структура посібника, по відношенню до створеної навчальної програми «Технологія деревообробних виробництв» та наявність запитань для самоконтролю студентів, дало підставу вибрати саме цей навчальний посібник для створення

електронного посібника, що допоможе у навчанні студентам напряму підготовки «Технологічна освіта».

Використання створеного електронного посібника за допомогою SunRavBookEditor, заснованого на використанні комп'ютерних технологій і засобів Інтернет, забезпечує навчання деревообробці за індивідуальним і оптимальним для студентів планом.

Одним із напрямів розвитку інформаційних освітніх систем в навчанні є розробка спеціалізованих програм тестового контролю знань, використання яких є потужним засобом підвищення якості навчання та допомагає підтримувати високий освітній рівень студентів.

Аналізуючи існуючі програми для створення тестів відповідно до кожного змістовного модуля з деревообробки, ми зупинилися на виборі пакету програм ADTester, так як безкоштовна платформа та зручний інтерфейс задовольняють наші потреби. Використання пакету тестових програм, дало змогу забезпечити контроль знань кожного студента при самостійному виконанні завдань в індивідуальному темпі і уникнути суб'єктивності при оцінюванні, психологічного дискомфорту студента під час відповіді та значних витрат часу на опитування і перевірку знань.

Об'єднання всіх навчально-методичних документів, в яких дається опис проектного навчального процесу із запропонованими програмно-педагогічними засобами та розміщення їх у відкритій системі управління навчанням Moodle, забезпечать інформаційну підтримку студентів при опануванні знань з деревообробки.

**Висновки і перспективи подальших досліджень.** Створення різноманітних програмно-педагогічних засобів навчання з деревообробки і розміщення їх у відкритому просторі допомагають реалізувати навчання за допомогою інформаційно-комунікаційних технологій та підвищити якість підготовки майбутніх учителів технологій до професійної діяльності.

#### ЛІТЕРАТУРА:

1. Мультимедійні системи як засоби інтерактивного навчання: посібник/ ав.: Жалдак М. І., Шут М. І., Жук Ю. О., Дементієвська Н. П., Пінчук О. П., Соколюк О. М., Соколов П. К. / За редакцією: Жука Ю. О. – К.: Педагогічна думка, 2012. – 112 с.
2. Оршанський Л.В. Технологія деревообробного ремесла: навч. посібник / Л.В. Оршанський, М.С. Курач, В.Ю. Цісарук, В.Є. Ясеницький; за заг. ред. Л.В. Оршанського. – Тернопіль: ТзОв «Терно-граф», 2012. – 500 с.
3. Роберт И. В. Современные информационные технологии в образовании: Дидактические проблемы; перспективы использования / И. В. Роберт. – М.: ИИО РАО, 2010. – 140 с.
4. Тимчасові вимоги до педагогічних програмних засобів для загальноосвітніх, професійно-технічних і вищих навчальних закладів, що створюються за державні кошти. Затверджено наказом МОН України від 15.05.2006 р. № 369 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://www.mon.gov.ua/laws/MON\\_369doc](http://www.mon.gov.ua/laws/MON_369doc).
5. Хуторской А. В. Современная дидактика : учебное пособие. – 2-е изд., перераб. / А. В. Хуторской. – М. : Высшая школа, 2007. – 639 с.

#### METHODICAL BASES OF WOODWORKING FUTURE BACHELOR TECHNOLOGICAL EDUCATION BY MEANS OF MODERN INFORMATION TECHNOLOGY

##### I. KOVALENKO

*Formulation of scientific problem and its significance.* The transition of Ukraine to the world educational standards, makes higher education establishments reduce the number of hours allocated to classroom classes for each discipline. Thus, the time devoted to self-training is significantly increased, which is a requirement for a new model of education oriented towards entry into the European educational space.

---

In the context of improving the quality of the professional training of future technology education students, it is necessary to create an information environment capable of meeting the needs of students in the process of independent work in the study of a particular discipline.

An analysis of recent research on this problem. The processes of computerization, which transform the world into a single information space, are reflected also in the sphere of Ukrainian education.

Among the most important scientific and technical and socio-economic problems, today the problems of informatization - creation of an effective system of providing timely, reliable and exhaustive information and data of all socially significant types of human activity [1] are especially relevant.

The analysis of literature has shown that the main pedagogical science of the Ukrainian pedagogical science has highlighted the main concepts of the informatization of the education system.

On the questions of improving the methodical system of training future teachers, using programmed pedagogical tools, were engaged in AM Aleksyuk, Yu.K. Babansky, I.F. Varlamov, VO Onyshchuk, L.V. Orshansky, O.Ya. Savchenko, SM Yashanov and others.

*The wording of the objectives of the article.* The problems examined require an analysis of the existing and the selection of optimal programmed pedagogical tools and the filling of information space for the implementation of teaching methods for the processing of wood for future teachers of labor education and technology.

*The presentation of the main material and the substantiation of the results of the study.* The introduction of information technologies requires the development of special software tools for improving the educational process in the training system for future specialists in the educational field "Technology", the creation of quality software and pedagogical products that will provide information support in the study of students related processes With wood processing.

There are several definitions and classifications of software and pedagogical means. Program-pedagogical means is an automated electronic learning resource that contains systematic material from a certain field of knowledge and implements the capabilities of information and communication technologies in order to provide educational information through multimedia, feedback feedback with the user with interactive interaction, control of learning outcomes and training Achievements, automation of the processes of information and methodological support of the educational process and the organization of training management [4].

I. Robert classifies program-pedagogical means from the methodological point of view for the purpose of appointment as follows: educational (inform information, promote the development of skills and practical skills, provide feedback); Training equipment (automating the skills of performing actions, assisting in the implementation of self-training in practical activities); Controlling (provide control or self-control of educational achievements); Information reference book (forming skills and knowledge of systematization of information); Simulation (contributing to the study of objects of "real reality" by simulating the environment and emphasizing the attention on certain parameters); Simulation (offer structural elements for creating (modeling) objects, phenomena, processes or situations); (Gaming: creating a learning game situation); Educational (used in extra-curricular work to improve mental activity, perception, etc.) [3, p.14].

Analyzing valid definitions and classifications, we propose to consider software and pedagogical means as informational systems of pedagogical purpose, which provide the receipt of educational information from internal or external sources. This information must be in accordance with the State Education Standards and be accessible to all participants in the learning process and have feedback for possible correction of information.

Appointment of software and pedagogical means is the organization and support of a training dialogue between the user and the computer. The purpose of the program-pedagogical means is to provide the student with educational information and help in the independent learning of the educational material taking into account its individual characteristics.

The use of software and pedagogical means implements four main didactic functions inherent in any means of learning: compensatory - facilitating the learning process, reducing the time, effort and health of teachers and students; Informative - the message and the transfer of

information necessary for training; Integrability - consideration of an object or phenomenon by parts and in general, instrumentality - safe and rational provision of certain activities of teachers and students [5].

By all definitions of pedagogical software, it is common ground that computer work must fully simulate the learning process, in which these programs serve as teachers and educational tools and are available at a time convenient for students.

In our opinion, the main software and pedagogical means that can be used in the training of wood processing of future bachelors of technological education are:

- demonstration software;
- electronic textbooks (manuals);
- controlling computer programs;
- electronic teaching and learning complex.

Creating MS PowerPoint-based woodworking lectures gave the opportunity to complement the educational segment of the material with video files to familiarize future technology teachers with the production processes in woodworking and activate auditory and visual memory during the lecture course.

When creating, the electronic handbook for woodworking should be a hypertext analogue of a well-known print edition, which is most adapted for learning, self-control and also for improving their knowledge in future professional activities.

The basis for creating an electronic woodworking manual for technology education students, we chose the manual "Technology of Woodworking Industry", recommended by the Ministry of Education and Science, Youth and Sports of Ukraine as a textbook for students of higher education [2]. It consists of three sections: "Wood-based science", "Technological operations in woodworking" and "Techniques of decoration of wood products."

In the first section "Wood-science" the issues of macro- and microscopic structure, chemical, physical and mechanical properties of the trees are considered, fundamental and interesting information about the breeds of trees, types, methods of production and areas of use of sawdust materials and structural materials on a wood basis are presented, as well as methods of harvesting, Storage and the main types of drying wood.

The main informative part of the manual is given to the second section. "Technological operations in woodworking" offers the basics of the theory of cutting and the main parameters that accompany this process, which is the basis for understanding the processes of wood processing. Also, considered in detail the technological operations, tools and equipment used in the woodworking industry in the manufacture and fitting of joiner's products. At the end of the section are examples of manufacturing techniques for some traditional wood products.

The final section "Techniques of decoration of wood products" reveals the secrets of the denomination, the main folks and traditional types of decoration of wood products.

At the same time, the authors did not set the task on each issue to provide students with complete and comprehensive information. By revealing certain problems, the authors leave a place for students' creative work, independent searches, reflections and reflections that will encourage them to make appropriate generalizations and conclusions. Checklist questions and recommended literary sources submitted at the end of the manual will also contribute to this [2, p.5].

The successful structure of the manual, in relation to the established curriculum "Technology of woodworking industries" and the availability of questions for self-control of students, gave rise to the choice of this training manual for the creation of an electronic manual that will help in teaching students the direction of training "Technological Education".

The use of the created e-manual with SunRavBookEditor, based on the use of computer technology and Internet tools, provides training for woodworking on an individual and optimal plan for students.

One of the areas of development of information educational systems in education is the development of specialized test control programs of knowledge, the use of which is a powerful means of improving the quality of education and helps maintain a high educational level of students.

By analyzing existing testing programs for each of the content modules from the woodworking industry, we dwell on the choice of the ADTester software package, since a free platform and user-friendly interface meet our needs. Using the package of test programs, it was possible to ensure control of knowledge of each student with the independent performance of tasks at an individual pace and to avoid subjectivity in the assessment, psychological discomfort of the student during the response and significant time spent on the survey and verification of knowledge.

Combining all educational and methodological documents, which describe the planned educational process with the proposed software and pedagogical means and place them in the open system of teaching management Moodle, will provide information support students in mastering knowledge of woodworking.

*Conclusions and prospects for further research.* Creating a variety of software and pedagogical tools for wood processing and placement in open space helps to realize learning with the help of information and communication technologies and to improve the quality of training of future technology teachers for professional activity.

#### REFERENCE:

1. Mul'tymediyini systemy yak zasoby interaktyvnoho navchannya: posibnyk/ av.: Zhaldak M. I., Shut M. I., Zhuk YU. O., Dementiyevska N. P., Pinchuk O. P., Sokolyuk O. M., Sokolov P. K. / Za redaktsiyeyu: Zhuka YU. O. – K.: Pedahohichna dumka, 2012. – 112 s.
2. Orshansky L.V. Tekhnolohiya derevoobrobnoho remesla: navch. posibnyk / L.V. Orshansky, M.S. Kurach, V.YU. Tsisaruk, V.YE. Yasenytsky; za zah. red. L.V. Orshanskoho. – Ternopil: TzOv «Terno-hraf», 2012. – 500 s.
3. Robert Y. V. Sovremennyye informatsionnyye tekhnolohyy v obrazovaniy: Dydaktycheskiye problemy; perspektivy vyvyspol'zovaniya / Y. V. Robert. – M.: YVO RAO, 2010. – 140 s.
4. Tymchasovi vymohy do pedahohichnykh prohramnykh zasobiv dlya zahal'noosvitnikh, profesiyno-tekhnichnykh i vyshchyykh navchal'nykh zakladiv, shcho stvoryuyut'sya za derzhavni koshty. Zatverdzheno nakazom MON Ukrayiny vid 15.05.2006 r. № 369 [Elektronnyy resurs]. – Rezhym dostupu: [http://www.mon.gov.ua/laws/MON\\_369doc](http://www.mon.gov.ua/laws/MON_369doc).
5. Khutorskoy A. V. Sovremennaya dydaktyka : uchebnoe posobie. – 2-e yzd., pererab. / A. V. Khutorskoy. – M. : Vysshaya shkola, 2007. – 639 s.