

Бурдун В. В. Fab lab – лаборатории для реализации творческих идей учащихся.

В статье рассматриваются проблемы реформирования образования в Украине, проводится анализ проекта по созданию инфраструктуры, открывающей для учащихся доступ к средствам производства по модели Fab lab и обзор перспектив и особенностей ее применения в Украине. Рассматривается история создания первых Fab lab, которые благодаря принципам открытости и доступности превратились в глобальную сеть лабораторий цифрового производства по всему миру.

В статье также рассматривается структура и принцип работы Центров молодежного инновационного творчества, созданных в России по примеру Fab lab, целью которых является привлечение школьников и студентов к научно-техническому творчеству, а также создание условий доступа к современным технологиям и оборудованию малым инновационным компаниям. Такие центры демократизируют производственные технологии, ранее доступные только в дорогом массовом производстве и предоставляют возможность талантливой молодежи реализовать свои идеи на практике.

Ключевые слова: центры цифрового производства, центры молодежного инновационного творчества, персональное производство, творческие идеи.

Burdun V. V. Fab lab – laboratories for realization the students' creative ideas.

The article consider the problems of reforming of education in Ukraine, analyze the project of the infrastructure, which open access for the students to the means of production by the model of Fab lab and a review of prospects and peculiarities of its using in Ukraine. The history of the creation of the first Fab lab, which, thanks to the principles of the openness and accessibility turn into a global network of laboratories of digital production all over the world is considered.

The article also describes the structure and operation of the work of youth innovative creative work centers in Russia by the example of Fab lab, the purpose of which is to attract pupils and students to scientific and technical creativity, as well as the creation of conditions of access to modern technology and equipment of small innovative companies. Such centers democratizing manufacturing technologies, which were previously available only in expensive mass production and give the opportunity for talented young people to realize their ideas in practice.

Keywords: digital production centers, youth innovative creativity centers, private production, creative ideas.

УДК 378.016

Бусленко О. М.

**ОРГАНІЗАЦІЙНО-ПЕДАГОГІЧНА МОДЕЛЬ ФОРМУВАННЯ ЗМІСТУ
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ “РОБОТА В МАТЕРІАЛІ”**

У статті змодельовано зміст навчальної дисципліни “Робота в матеріалі”, що викладається майбутнім дизайнерам у процесі фахової підготовки. За основу у процесі моделювання було взято принцип структурування та добору навчальної інформації відповідно до завдань, які висувуються до фахової підготовки майбутніх дизайнерів. Розглянуто чотири види структур, які були взяті за основу для формування змісту навчальної дисципліни “Робота у матеріалі”. Представлено методика добору і структурування змісту навчальної дисципліни у певній логічній послідовності. У статті найбільш уживані принципи і критерії формування змісту навчання, які враховують у процесі добору і структурування змісту навчального матеріалу. На основі викладених положень зроблені відповідні висновки і окреслені перспективи подальших досліджень.

Ключові слова: організаційно-педагогічна модель, структурування змісту навчальної дисципліни, робота в матеріалі, майбутні фахівці з дизайну.

У сучасних умовах розбудови державності відбувається оновлення усіх сфер суспільства в тому числі і освіти, як в цілому, так зокрема, і змісту окремих навчальних дисциплін у вищій школі.

З метою проектування навчального процесу з дисципліни “Робота в матеріалі” важливим є визначення змісту навчання як спеціально відібраної і визнаної системи знань, умінь та навичок, необхідних для ефективного здійснення професійної діяльності майбутніх фахівців з дизайну.

Актуальність обраної теми дослідження зумовлена насамперед тим, що незважаючи на велику кількість наукових розробок з проблем змісту навчання, на сьогоднішній день добір та структурування навчального матеріалу з роботи в матеріалі для підготовки майбутніх фахівців з дизайну, як правило, здійснюється авторитарно-інтуїтивно провідними спеціалістами навчального закладу. Такий підхід, на жаль, часто призводить до боротьби за навчальні години, що, в кінцевому підсумку, негативно позначається на якості підготовки майбутніх фахівців.

Крім того, тривалий період часу структурування змістодисципліни “Робота в матеріалі” носить емпіричний характер, коли значні обсяги курсу без наукового обґрунтування були перенесені з технічної галузі до педагогічної галузі, що, зрештою, є досить важливим для визначення науково-технічного рівня подання фактичного матеріалу для майбутнього фахівця. Проте такий обсяг навчального матеріалу не може бути використаний у процесі підготовки майбутніх фахівців з дизайну.

Зважаючи на стан проблеми, для подальшої роботи над змістом навчальної дисципліни “Робота в матеріалі” було обрано інший підхід, а саме: добір та структурування навчальної інформації відповідно до завдань, які висувуються до майбутніх фахівців з дизайну.

На сучасному етапі розвитку педагогічної науки вчені ведуть активний пошук більш ефективних технологій організації засвоєння навчального матеріалу, інтенсифікації процесу навчання та підвищення його якості. Важливу роль у цьому процесі відіграє науково обґрунтований добір інформаційного матеріалу та структурування змісту навчальної дисципліни. Необхідність структурування навчального матеріалу як умови покращення засвоєння знань доводять у своїх працях Ю. К. Бабанський, С. У. Гончаренко, М. А. Данилов, В. М. Дуков, П. М. Ерднієв, О. М. Коберник, М. С. Корець, Е. Т. Коробов, Б. І. Коротяєв, І. Я. Лернер, В. М. Мадзігон, В. О. Онишук, В. К. Сидоренко, О. І. Уман, А. В. Усова та ін.

Мета статті – графічно моделювати зміст навчальної дисципліни “Робота в матеріалі” і представити теоретико-методичний супровід до запропонованої моделі.

Однією з вагомих підвалин для вирішення теоретичних і практичних завдань щодо відбору змісту навчання є усталене у педагогіці положення про те, що навчальна дисципліна – це не результат проектування відповідної галузі науки на навчання, а результат дидактичного опрацювання системи знань, умінь і навичок, необхідних для опанування інтелектуальною, практичною, соціальною або духовною діяльністю [5].

Оскільки в логічну структуру навчальної інформації покладено логіку науки, то структура навчальної інформації з роботи в матеріалі має у своїй основі коло питань, які належать до проблеми створення одягу складних об’ємів та конструкцій із новітніх матеріалів на індивідуального споживача, використовуючи для вирішення цієї проблеми різні науки: прикладну антропологію, елементи біології, інженерну психологію і колориметрію, ергономіку та кваліметрію, а також методи технічного моделювання

(методи конструювання одягу) та знання інформатики і системотехніки, теорії ймовірностей; окремі питання нарисної геометрії, машинобудівного креслення, композиції, матеріалознавства, технології і дизайну.

На основі зазначеного, логічна структура змісту дисципліни “Робота в матеріалі” має у своїй основі логіку кількох наук і прикладних наукових дисциплін, що визначається сукупністю дидактичних цілей і вимог, особливостями навчально-пізнавального процесу підготовки майбутніх фахівців з дизайну.

Обсяг знань у кожній галузі науки постійно зростає, а кількість навчального часу для їх вивчення жорстко обмежено. І сьогодні ця проблема – невідповідності обсягу знань кількості часу, передбаченого для їх засвоєння – особливо актуальна. Частково вона вирішується освітніми технологіями на основі періодичного процесу дидактичного вдосконалення та реконструювання, а також оптимізації структури навчального матеріалу і способів його подання.

Ідею оптимізації структури навчального матеріалу було закладено ще у 70–80-х рр. Суть методу оптимізації полягає у тому, що у предметних системах елементи знань повинні поєднуватись найкоротшими логічними зв’язками, кількість доказів має бути зведено до мінімуму, виключено дублювання, максимум уваги потрібно приділяти головним, найбільш загальним і значущим відомостям та ідеям [2; 4; 7].

Найважливіша вимога до побудови дидактичної структури знань впливає із вимоги системності передачі інформації. Сьогодні до завдань навчання входить послідовне формування системи індивідуальних знань майбутніх фахівців з дизайну. Підхід до знань із системних позицій реалізується і у технології подання інформації, що є не менш важливим у процесі формування змісту навчальної дисципліни “Робота в матеріалі”.

На основі аналізу поширених технологій подання інформації та з урахуванням умов навчання майбутніх фахівців з дизайну для формування змісту навчальної дисципліни робота у матеріалі за основу були обрані такі види структур, як:

– загальна лінійна структура, коли навчальний матеріал викладається поступово, один раз від початку і до кінця;

– генералізаційна структура, яка є дедуктивною у глобальному масштабі: мається на увазі виділення у навчальному матеріалі дисципліни одного або кількох змістових узагальнень, які служать систематизуючою основою, концентруючи таким чином усю інформацію у цілісну наукову систему;

– ідеографічна, знаково-символічна структура, яка використовує форми подання навчального матеріалу, характерні для внутрішніх, згорнутих процесів діяльності свідомості (знаки, символи, сутності та ін.);

– структура засвоєння розумових дій. Побудова дидактичної структури навчального матеріалу не може не враховувати вимог одного із самих сучасних підходів до результатів навчання – компетентнісного, відповідно до якого формування системи знань повинно супроводжуватись забезпеченням їх діяльності, здатності до застосування, творчого застосування, уміння самостійно поповнювати свої знання, орієнтуватися у стрімкому потоці наукової і суспільної інформації. У дидактичній системі знань студентів потрібно подавати не тільки самі знання, а й найбільш ефективні загальні методи оволодіння і застосування цих знань [7].

Обраний підхід формування змісту навчальної дисципліни представляємо графічно (рис. 1).

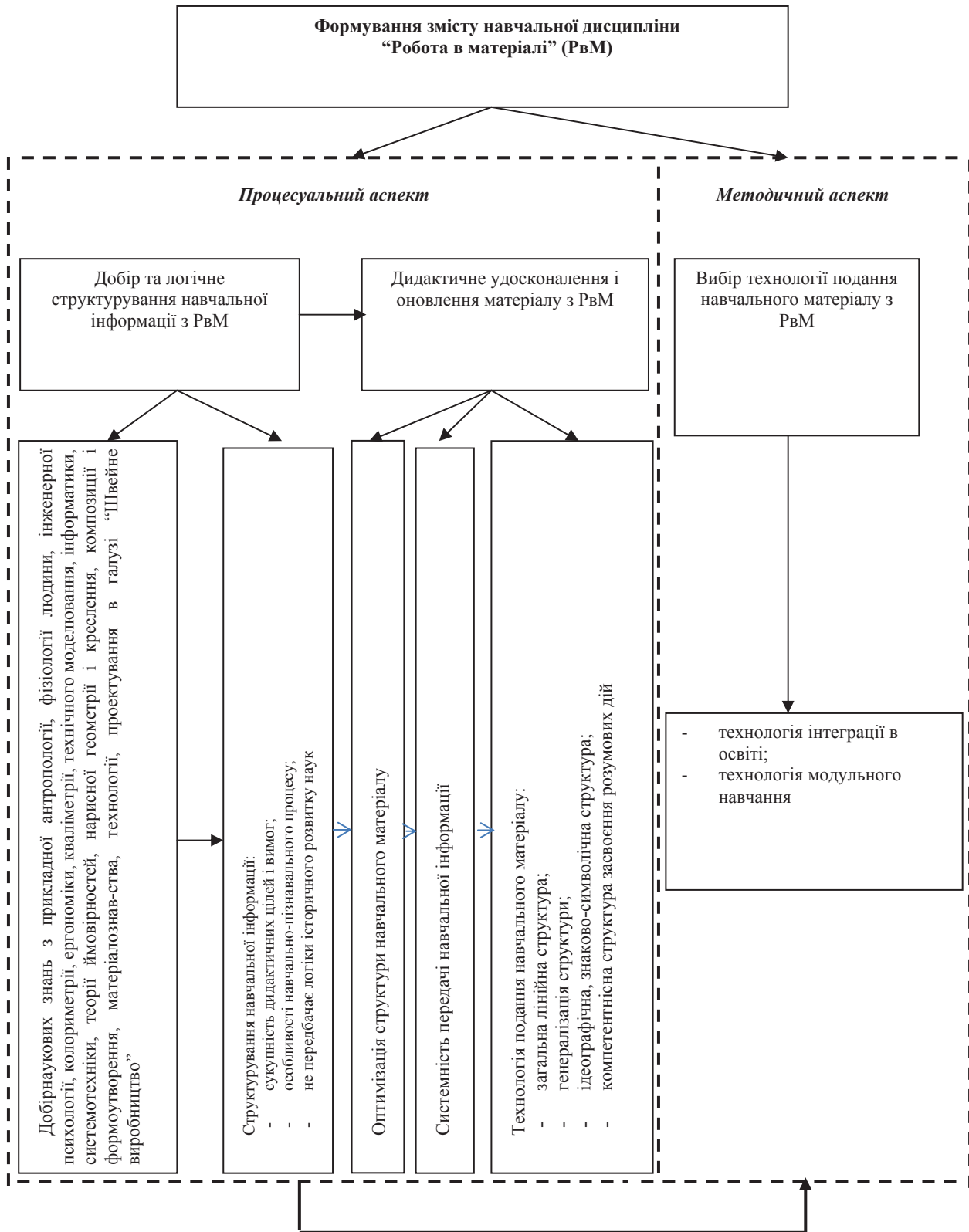


Рис. 1. Організаційно-педагогічна модель добору і структурування навчального матеріалу з роботи в матеріалі

Враховуючи той факт, що для вирішення ключової проблеми, що покладена в основу навчальної дисципліни “Робота в матеріалі”, (створення одягу складних об’ємів та конструкцій із новітніх матеріалів на індивідуального споживача), використовується цілий спектр питань із різних наук (прикладна антропологія, ергономіка, кваліметрія, інформатика, технічне моделювання та ін.), очевидно, що необхідним є застосування інтеграційного підходу в розробці змісту навчальної дисципліни “Робота в матеріалі”, зокрема, інтеграція змісту навчання, яка передбачає зменшення багатопредметності (концепція міжпредметної інтеграції) та генералізація змісту навчальної дисципліни (концепція внутрішньопредметної інтеграції).

За такої інформаційної насиченості навчальної дисципліни “Робота в матеріалі” неабияке значення мають проблеми компоновки і подання знань у вигляді навчальних модулів. Навчальний модуль – це відносно автономна частина змісту навчальної дисципліни з методичними матеріалами до нього [5]. Модуль складається з таких компонентів: точно сформульована навчальна мета та завдання; банк інформації: навчальний матеріал у вигляді навчальних програм і текстів; практичні та інші види навчальної діяльності з формування необхідних умінь; діагностичне завдання, яке точно відповідає поставленим у даному модулі цілям; методичне та матеріально-технічне забезпечення модуля.

Отже, з викладених вище міркувань випливає, що реалізація організаційно-педагогічної моделі добору та структурування навчального матеріалу з РвМ можлива за умови використання відомих педагогічних технологій, таких як технологія інтеграції в освіті та технологія модульного навчання.

Аналіз та узагальнення наукових робіт із проблем добору та структурування навчальної інформації дає нам підстави запропонувати методику добору і структурування змісту навчального матеріалу з РвМ у такій послідовності:

- сформулювати принципи і критерії добору змісту навчальної дисципліни “Робота в матеріалі” відповідно до мети і завдань підготовки майбутніх фахівців з дизайну;
- побудувати структурно-логічну схему навчальної дисципліни “Робота в матеріалі”” спираючись на сучасні наукові праці в галузі дизайну одягу, макетування і швейного виробництва;
- визначити обсяг змісту навчальної дисципліни з урахуванням її складності, а також завдань підготовки майбутніх фахівців з дизайну;
- переконатися у достатності отриманих навчальних елементів для досягнення мети підготовки;
- враховуючи можливі властивості сприйняття і пам’яті студентів, поділити навчальний матеріал на відповідні розділи, модулі, теми, навчальні заняття, які унеможливають перевантаження їх навчальною роботою на різних етапах навчання;
- виявити систему сутнісних зв’язків між елементами змісту навчальної дисципліни (розділ, модуль, тема, заняття) і розмістити навчальний матеріал у тій послідовності, яка впливає з даної системи зв’язків.

У сучасних умовах розвитку педагогічної науки найбільш доцільними підходами щодо добору змісту навчання є теорія дидактичної єдності змістової і процесуальної сторін. У рамках даної теорії виокремлюємо найбільш уживані принципи і критерії формування змісту навчання, які необхідно врахувати у процесі добору та структурування змісту навчального матеріалу з РвМ для майбутніх фахівців з дизайну.

Отже, як принципи формування змісту навчальної дисципліни “Робота в матеріалі” можна виділити[6]:

- принцип генералізації, концентрації змісту навколо основних концепцій, ідей та закономірностей науки, на якій базується навчальна дисципліна;
- принцип забезпечення внутрішньої логіки наук, які є базою для навчальної дисципліни;

– принцип наукової доцільності, який означає, що розглянуті розділи, модулі, теми є частиною навчальної дисципліни;

– принцип дидактичної ізоморфності, коли при дидактичній обробці наукової системи знань вимагається по можливості зберегти основні елементи теорії і створити умови для розкриття природи цих елементів і характеру зв'язку між ними;

– принцип відповідності змісту навчання майбутній професійній діяльності спеціаліста;

– принцип єдності змісту навчання, який виражає необхідність урахування зв'язків, які існують між різними навчальними дисциплінами, з метою формування у свідомості студента цілісної наукової картини, яка слугуватиме базовою основою його майбутньої професійної діяльності;

– принцип перспективності розвитку наукового знання.

У якості критеріїв добору змісту навчальної дисципліни доцільно використовувати такі положення:

– цілісне відображення у змісті навчання завдань формування всебічно розвинутої особистості студента;

– висока наукова і практична значимість змісту навчального матеріалу;

– відповідність складності змісту реальним навчальним можливостям студентів;

– відповідність обсягу змісту часу, який виділяється на вивчення навчальної дисципліни;

– відповідність змісту навчально-методичній та матеріально-технічній базам навчального закладу.

Варто також наголосити і на тому, що важливим напрямом, за яким працюють теоретики змісту освіти, є проблема структурування масиву навчального матеріалу. Аспект логічної економності упорядкування досить великого обсягу навчального матеріалу з РвМ відповідає насамперед тому, що здатність мозку як резервуара або каналу для перенесення певної сукупності знань, які людина мусить опанувати, є обмеженою. Тому під час логічного аналізу й упорядкування навчального матеріалу треба створити такі умови, щоб процес оволодіння знаннями відбувався без надлишкової інформації, яка обтяжує студентів.

Останнім часом намітились тенденції до виділення у навчальному матеріалі фундаментальних і головних теорій, а в них – системи провідних ідей та понять. Ці ідеї мають відображати основні досягнення педагогічних наук та тенденції їх розвитку. Підхід до компонування навчального матеріалу навколо основних ідей ученими називаються по-різному: інтерактивний принцип змісту освіти (Я. Скалкова); принцип тематичної концентрації змісту навчального матеріалу (Е. Страчар); укрупнення дидактичних одиниць (П. Ерднієв), діяльнісний та системний підходи моделювання дидактичної теорії (П. Гусак) та ін., але суть їх одна – структурувати навчальний матеріал так, щоб усі теорії, категорії, поняття поєднувались в одну систему й доповнювали один одного. При цьому важливо враховувати те, що як надлишкова спресованість, нероздільність, так і надмірне розчленування, розтягнутість у часі засвоєння взаємопов'язаних компонентів ускладнює процес цілісного оволодіння студентами знаннями і уміннями.

З появою програмованого й технологізованого навчання вчені підняли питання логічного структурування змісту навчального матеріалу. Зокрема В. Безпалько запропонував здійснювати побудову логічної структури змісту навчання на основі ієрархічної побудови так званих “навчальних елементів”, під якими він розуміє об'єкти, явища й методи діяльності, відібрані з науки і внесені у програму навчального предмета для їх вивчення [3; 4]. Фактично навчальні елементи є тими елементарними частинами, з яких складається будь-яка навчальна програма.

Таким чином, сутнісну структуру навчальної інформації з роботи в матеріалі доцільно представити, використовуючи метод графного моделювання, про що більш детально буде

висвітлено у текстах наступних статей.

З вищесказаного матеріалу варто зробити висновок про те, що запропонована у тексті статті організаційно-педагогічна модель формування змісту навчальної дисципліни “Робота в матеріалі” представлена у вигляді цілісної сукупності двох ключових аспектів, зокрема, процесуального і методичного, що логічно узгоджуються між собою за рахунок визначених у кожному з них складових елементів.

Запропонована модель може застосовуватися для формування змісту інших спеціальних навчальних дисциплін у вищій школі, зокрема, у процесі фахової підготовки майбутніх фахівців з дизайну.

Перспективи подальших пошуків у напрямі дослідження. Порушені у статті аспекти існуючої проблеми можуть слугувати базою для подальших теоретичних досліджень структурування змісту навчальної дисципліни “Робота в матеріалі” та інших спеціальних дисциплін для фахової підготовки майбутніх дизайнерів.

Використана література:

1. *Бабанский Ю. К.* Как оптимизировать процесс обучения : научное издание / Ю. К. Бабанский. – М. : Знание, 1978. – 48 с.
2. *Безрукова В. С.* Интеграционные процессы в педагогической теории и практике [текст] / В. С. Безрукова. – Екатеринбург, 1994. – 152 с.
3. *Беспалько В. П.* Основы теории педагогических систем (Проблемы и методы психолого-педагогического обеспечения технических обучающих систем) [текст] / В. П. Беспалько. – Воронеж : Изд-во ВГУ, 1997. – 304 с.
4. *Беспалько В. П.* Педагогика и прогрессивные технологии обучения [текст] / В. П. Беспалько. – М. : Педагогика, 1989. – 192 с.
5. *Вишнякова С. М.* Профессиональное образование [текст] : словарь. Ключевые понятия, термины, актуальная лексика / С. М. Вишнякова. – М. : НИЦ, 1999. – 538 с.
6. *Лернер И. Я.* Процесс обучения и его закономерности / И. Я. Лернер. – М. : Знание, 1980. – 96 с.
7. *Тюмасева З. И.* Системное образование и образовательные системы [текст] : монография / З. И. Тюмасева. – Челябинск : Изд-во ЧГПУ, 1999. – 280 с.

References:

1. *Babanskiy Yu. K.* Как optimizirovat protsess obucheniya : nauchnoe izdanie / Yu. K. Babanskiy. – М. : Znanie, 1978. – 48 s.
2. *Bezrukova V. S.* Integratsionnye protsessy v pedagogicheskoy teorii i praktike [tekst] / V. S. Bezrukova. – Yekaterinburg, 1994. – 152 s.
3. *Bespalko V. P.* Osnovy teorii pedagogicheskikh sistem (Problemy i metody psikhologo-pedagogicheskogo obespecheniya tekhnicheskikh obuchayushchikh sistem) [tekst] / V. P. Bespalko. – Voronezh : Izd-vo VGU, 1997. – 304 s.
4. *Bespalko V. P.* Pedagogika i progressivnye tekhnologii obucheniya [tekst] / V. P. Bespalko. – М. : Pedagogika, 1989. – 192 s.
5. *Vishnyakova S. M.* Professionalnoe obrazovanie [tekst] : slovar. Klyuchevye ponyatiya, terminy, aktualnaya leksika / S. M. Vishnyakova. – М. : NITs, 1999. – 538 s.
6. *Lerner I. Ya.* Protsess obucheniya i ego zakonomernosti / I. Ya. Lerner. – М. : Znanie, 1980. – 96 s.
7. *Tyumaseva Z. I.* Sistemnoe obrazovanie i obrazovatelnye sistemy [tekst] : monografiya / Z. I. Tyumaseva. – Chelyabinsk : Izd-vo ChGPU, 1999. – 280 s.

Буленко О. Н. *Организационно-педагогическая модель формирования содержания учебной дисциплины “Работа в материале”.*

В статье смоделировано содержание учебной дисциплины “Работа в материале”, что преподается будущим дизайнерам в процессе профессиональной подготовки. В основу процесса моделирования был положен принцип структурирования и отбора учебной информации в соответствии с задачами, которые выдвигаются к профессиональной подготовке будущих дизайнеров. Рассмотрены четыре вида структур, которые были взяты за основу для формирования содержания учебной дисциплины “Работа в материале”. Представлены методика отбора и структурирования содержания учебной дисциплины в определенной логической последовательности. В рамках теории единства содержательной и процессуальной сторон

выделены и предложены в текстостатьи наиболее употребляемые принципы и критерии формирования содержания обучения, что учитывают в процессе отбора и структурирования содержания учебного материала. На основе изложенных положений сделаны соответствующие выводы и обозначены перспективы дальнейших исследований.

Ключевые слова: организационно-педагогическая модель, структурирование содержания учебной дисциплины, работа в материале, будущие специалисты по дизайну.

Buslenko O. N. Organizational model of formation of educational content discipline "Work in material".

Article content modeled discipline "Work in material", which describes the future designers in the training. The basis of the simulation was taken the principle of selection and structuring educational information according to the tasks that apply to professional training future designers. We consider four types of structures that were taken as a basis for shaping the content of the subject matter "Working in material". Presented methods for selecting and structuring the content of discipline in a logical sequence. Within the theory of the unity of semantic and procedural sides singled out and proposed in the text most common principles and criteria shaping the content of training that take into account in the selection and structuring of the content of educational material. Based on the provisions set developed appropriate conclusions and outlines the prospects for further research.

Keywords: organizational and pedagogical model, structuring the content of the discipline, work in material, future professionals of the design.

УДК 378.147:377

Вовк Н. В.

ПІДГОТОВКА МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ ТЕХНОЛОГІЙ ДО ФОРМУВАННЯ КУЛЬТУРИ СПОЖИВАННЯ В УЧНІВ ЗАГАЛЬНООСВІТНЬОЇ ШКОЛИ

У статті визначено сутність підготовки майбутнього вчителя технологій до формування культури споживання в учнів загальноосвітньої школи, розглянуто її компоненти, критерії, показники та рівні сформованості. Науково обґрунтовано змістову характеристику поняття "підготовка майбутнього вчителя технологій до формування культури споживання в учнів". Теоретично обґрунтовано й експериментально перевірено технологію реалізації педагогічних умов ефективної підготовки майбутніх учителів технологій до формування культури споживання в учнів. Установлено, за яких педагогічних умов її буде реалізовано в процесі навчання майбутніх учителів у вищому навчальному закладі.

Ключові слова: споживання, культура споживання, споживча освіта, технологічна освіта, підготовка майбутнього вчителя.

У сучасній Україні споживча освіта є невід'ємною складовою системи підготовки молодих людей до дорослого життя. Сьогодні національна освітня система постає перед новими викликами: освіта підростаючого покоління обов'язково має бути практичною, конкретною та впливати на поведінку і прагнення молодих громадян.

Актуальність проблеми в першу чергу зумовлена зміною наявних пріоритетів у постановці стратегічних цілей вищої педагогічної освіти, появою нових вимог до особистості майбутнього вчителя.

Аналіз психолого-педагогічної літератури з досліджуваної проблеми засвідчив, що недостатньо розкрито особливості підготовки майбутніх учителів технологій до цього напряму професійної діяльності. Окремим аспектам проблеми формування культури споживання присвячено дослідження Г. Григоренко, Л. Жиліної, Н. Кривошеї, Д. Лазаренка, О. Лихолат, Л. Савченко, Н. Слюсаренко, В. Стешенко, З. Філончук і ін.