

А. М. Гуржій, Р. С. Гуревич, Л. Л. Коношевський

**ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ
КОМПЕТЕНТНОСТІ
МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТРУДОВОГО
НАВЧАННЯ ЗАСОБАМИ
ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ
ТЕХНОЛОГІЙ**

Монографія

Київ-Вінниця 2015

УДК 378.147.091.313 : 004.9

ББК 74.58с51

Г 95

Гуржій А. М. Формування професійної компетентності майбутніх учителів трудового навчання засобами інформаційно-комунікаційних технологій : [монографія] / А. М. Гуржій, Р. С. Гуревич, Л. Л. Коношевський. – Київ-Вінниця : ТОВ Фірма „Планер”, 2015. – 464 с.

Рекомендовано Вченою радою Інституту педагогіки НАПН України (протокол № 7 від 12.09.2014 р.)

Рецензенти:

Жалдак М.І. – академік НАПН України, доктор педагогічних наук,
професор

Падалка О.С. – член-кореспондент НАПН України, доктор
педагогічних наук, професор

Тименко В.П. – доктор педагогічних наук, професор

У монографії розкрито теоретичні основи формування професійної компетентності майбутніх учителів трудового навчання засобами інформаційно-комунікаційних технологій. Аналізуються засоби інформаційно-комунікаційних технологій для навчальної і самостійної роботи студентів. Охарактеризовано практичну діяльність педагогів і студентів із метою формування та розвитку професійної компетентності майбутніх педагогів. Описано застосування засобів інформаційно-комунікаційних технологій у підготовці майбутніх учителів трудового навчання.

Книга буде корисна викладачам педагогічних університетів, науковцям, які ведуть пошук шляхів поліпшення підготовки вчителів, докторантам, аспірантам, магістрантам, керівникам навчальних закладів.

ISBN

© Гуржій А. М.

© Гуревич Р.С.

© Коношевський Л. Л.

© ТОВ Фірма „Планер”

ЗМІСТ

ВСТУП.....	7
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ПРОБЛЕМИ ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТРУДОВОГО НАВЧАННЯ ЗАСОБАМИ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ.....	10
1.1. Формування професійної компетентності майбутніх учителів трудового навчання засобами інформаційно-комунікаційних технологій у педагогічній теорії і практиці.....	10
1.2. Сучасний стан розробленості поняття „компетентності” у психологічній і педагогічній літературі.....	20
1.3. Модель формування професійної компетентності майбутніх учителів трудового навчання.....	28
1.4. Система формування професійної компетентності майбутніх учителів трудового навчання засобами інформаційно-комуніка- ційних технологій.....	44
Висновки.....	59
РОЗДІЛ 2. ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА ЇХ ВИКОРИСТАННЯ У ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ ТРУДОВОГО НАВЧАННЯ.....	61
2.1. Інформаційно-комунікаційні технології в навчальному процесі педагогічного ВНЗ.....	61
2.2. Інформаційно-комунікаційні технології як складова інформаційного навчального середовища, орієнтованого на формування професійної компетентності майбутніх учителів трудового навчання.....	79
2.3. Мультимедійні технології у підготовці майбутнього вчителя трудового навчання.....	91
2.4. Забезпечення ефективності реалізації системи формування професійної компетентності майбутніх учителів трудового навчання засобами інформаційно-комунікаційних технологій....	114
Висновки.....	122
РОЗДІЛ 3. КОМПЛЕКСНЕ ВИКОРИСТАННЯ ПЕДАГОГІЧНИХ ПРОГРАМНИХ І ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙНИХ ЗАСОБІВ У ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТРУДОВОГО НАВЧАННЯ.....	124

3.1. Психолого-педагогічні основи використання інформаційно-комунікаційних технологій у навчальному процесі.....	124
3.2. Використання педагогічних програмних і телекомунікаційних засобів у підготовці майбутнього вчителя трудового навчання.....	142
3.2.1. Сучасні педагогічні програмні засоби і їх застосування в підготовці майбутнього вчителя трудового навчання.....	142
3.2.2. Застосування телекомунікаційних засобів у підготовці майбутніх учителів трудового навчання.....	152
3.3. Застосування телекомунікаційних засобів у формуванні професійних компетентностей студентів.....	162
Висновки.....	174
РОЗДІЛ 4. ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТРУДОВОГО НАВЧАННЯ ЗАСОБАМИ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ	175
4.1. Дидактичні можливості педагогічних програмних засобів у процесі формування професійних компетентностей майбутніх учителів трудового навчання.....	175
4.2. Контроль знань, умінь і навичок майбутніх учителів трудового навчання педагогічними програмними і комунікаційними засобами.....	193
4.3. Створення професійно орієнтованого навчального середовища на основі педагогічного програмного комплексу формування професійних знань, умінь і навичок майбутніх учителів трудового навчання.....	197
4.4. Активізація пізнавальної самостійної діяльності студентів під час навчання засобами інформаційно-комунікаційних технологій.....	205
4.5. Організація самостійної підготовки майбутніх учителів трудового навчання в умовах комп'ютеризації навчального процесу.....	220
4.6. Дидактичні основи організації підготовки майбутніх учителів трудового навчання в умовах інформаційного навчального середовища.....	237
4.7. Особливості педагогічної взаємодії викладачів та майбутніх учителів трудового навчання у процесі самостійної роботи в інформаційному навчальному середовищі.....	246

4.8. Методика підготовки майбутніх учителів трудового навчання в інформаційному навчальному середовищі.....	263
Висновки.....	271
РОЗДІЛ 5. НАУКОВІ ЗАСАДИ ПІДГОТОВКИ ВИКЛАДАЧІВ ДО ЗАСТОСУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТРУДОВОГО НАВЧАННЯ.....	274
5.1. Підготовка викладачів і майбутніх вчителів трудового навчання до застосування інформаційно-комунікаційних технологій у навчально-виховному процесі.....	274
5.1.1. Вимоги щодо готовності викладачів до застосування інформаційно-комунікаційних технологій у процесі формування професійних компетентностей майбутніх учителів трудового навчання...	275
5.1.2. Загальні вимоги до змісту підготовки майбутніх учителів трудового навчання із інформаційно-комунікаційних технологій.....	282
5.3. Особливості організації навчально-виховного процесу майбутніх учителів трудового навчання в педагогічному ВНЗ в умовах інформаційного навчального середовища.....	299
Висновки.....	311
РОЗДІЛ 6. ІНТЕРНЕТ-ТЕХНОЛОГІЇ У ФОРМУВАННІ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ ТРУДОВОГО НАВЧАННЯ.....	314
6.1. Використання інтернет-технологій майбутніми вчителями трудового навчання.....	314
6.2. Використання сервісів Веб 2.0 і Веб 3.0 в процесі формування професійної компетентності майбутніх учителів трудового навчання.....	327
6.3. Застосування дидактичних матеріалів інтернет-технологій у формуванні професійної компетентності майбутніх учителів трудового навчання.....	351
6.4. Застосування елементів дистанційного навчання для формування професійної компетентності майбутніх учителів трудового навчання.....	372
Висновки.....	381

РОЗДІЛ 7. РОЗВИТОК ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПЕДАГОГІЧНОМУ ВИЩОМУ НАВЧАЛЬ- НОМУ ЗАКЛАДІ.....	383
7.1. Застосування інтернет-телефонії в навчально-виховному процесі.....	383
7.2. Інформаційне навчальне середовище педагогічного ВНЗ на базі інформаційно-комунікаційних технологій.....	397
7.3. Віртуальне навчальне середовище у навчанні майбутніх учителів трудового навчання.....	408
Висновки.....	428
ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ.....	430
ДОДАТКИ.....	433
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ.....	446

ВСТУП

На початку третього тисячоліття у світі виникла об'єктивна потреба у вдосконаленні стратегії розвитку освіти. Сучасна система освіти в Україні продовжує залишатися найбільш людиномісткою сферою суспільства, одним із визначальних чинників його політичної, економічної, науково-освітньої, всієї соціальної організації. Рівнем розвитку освіти суттєво відтворюється інтелектуальний, духовний і економічний потенціал країни.

Нині зростає кількість тих громадян, які прагнуть здобути вищу освіту за умови динамічного зростання вимог до майбутніх фахівців. Тому цілком природним є те, що студентам у процесі навчання доводиться засвоювати значний обсяг інформації, оволодівати вміннями і навичками у сфері майбутньої професії. Цьому значною мірою сприяють інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ). Виникнення й повсюдне поширення комп'ютерної техніки, засобів передавання й обміну інформацією стимулює створення різноманітних програмних засобів навчального призначення.

Визначальною проблемою в застосуванні ІКТ продовжує залишатися якість програмних засобів навчального призначення, їх зміст, а також оптимальна організація інформаційного навчального середовища. ІКТ дозволяють перетворити персональний комп'ютер у потужний засіб освіти, в якому моделюються всі аспекти навчального процесу – від методичного до презентаційного.

До перспективних напрямів удосконалення змісту фахової підготовки майбутніх вчителів трудового навчання належить запровадження поліваріантності навчальних програм, поглиблення їх практичної спрямованості, широке використання новітніх педагогічних та інформаційно-комунікаційних технологій і, безумовно, впровадження модульної побудови навчального матеріалу.

З навчальною метою все частіше використовуються спеціально створені педагогічні програмні засоби й автентичні матеріали, серед яких доцільно виділити інформаційні ресурси мережі Інтернет, а також мультимедійні матеріали. ІКТ в навчанні є інструментом для створення тренувальних вправ та інформаційною базою даних і засобом навчальної взаємодії в системах Інтернет і дистанційного навчання.

Сучасні процеси інформатизації й глобалізації суспільства

вимагають науково та методично вмотивованого розв'язання проблем і шляхів їх ефективного розвитку.

Наукові дослідження та досвід практичної роботи засвідчили: ефективність розв'язання педагогічних професійних завдань в умовах інформатизації професійного середовища залежить: від розуміння фахівцем професійної сутності завдань, що розв'язуються; рівня готовності фахівця до професійної діяльності в умовах сучасного інформаційного середовища; ступеня усвідомленості соціальної важливості педагогічної професійної діяльності.

Проблемам інформатизації процесу професійної підготовки фахівців присвячено дослідження В. Бикова, Б. Гершунського, А. Денисової, М. Жалдака, М. Кадемії, І. Козловської, Е. Кузнецова, О. Міняйленка, В. Монахова, Е. Полат, В. Розумовського, С. Сисоевої та ін. Методичні основи підготовки фахівців у системі неперервної освіти в умовах сучасного інформаційного суспільства розроблялися Н. Апатовою, Я. Ваграменком, О. Давискибою, В. Заболотним, В. Ключком, Т. Коваль, Г. Козлаковою, А. Коломієць, О. Михайленко, Н. Морзе, В. Олійником, В. Осадчим, О. Спіріним, В. Сумським, М. Шерманом, Б. Шуневичом, М. Шутом та ін. Питання використання засобів ІКТ у процесі професійної підготовки знайшли своє відображення в працях В. Белошапки, Е. Белікова, С. Бешенкова, В. Виноградова, Ю. Жука, В. Касаткіна, Г. Кедровича, В. Ледньова, І. Петрицина, І. Роберт, В. Сидоренка та ін.

Незважаючи на певні досягнення, питання використання ІКТ у формуванні професійної компетентності майбутніх учителів трудового навчання поки що не знайшли належного осмислення та узагальнення і вимагають додаткового вивчення.

У діяльності сучасних педагогічних ВНЗ поряд із суттєвими здобутками наявні й певні недоліки та суперечності. Основними в системі вищої педагогічної освіти залишаються *суперечності* між:

- об'єктивною потребою в прискоренні реформування вищої педагогічної школи й рівнем опрацьованих теоретичних, наукових і методичних основ організації підготовки фахівців в умовах зростання темпів інформатизації педагогічної професійної діяльності;

- наявним традиційним підходом до підготовки майбутніх учителів трудового навчання й потребою впровадження ІКТ у формування професійної компетентності студентів у процесі

підготовки їх готовності до професійної діяльності;

– психолого-педагогічним середовищем, у якому відбувається діяльність майбутнього педагогічного фахівця й навчальним інформаційним середовищем педагогічного ВНЗ;

– професійною діяльністю вчителя трудового навчання й навчально-пізнавальною діяльністю студента у процесі формування професійних знань, умінь і навичок майбутнього вчителя трудового навчання.

Наявність названих суперечностей, соціальна і педагогічна важливість цієї проблеми, її недостатнє дослідження в педагогіці вищої педагогічної школи й зумовили появу цієї книги.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ПРОБЛЕМИ ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТРУДОВОГО НАВЧАННЯ ЗАСОБАМИ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

1.1. Формування професійної компетентності майбутніх учителів трудового навчання засобами інформаційно-комунікаційних технологій у педагогічній теорії і практиці

Докорінні зміни структури виробництва в умовах ринку привели до широкого впровадження ІКТ в освіту, її подальше оновлення та виконання першочергових завдань, найголовнішими з яких є створення програмно-методичного забезпечення та розроблення і впровадження в навчальний процес сучасних педагогічних програмних засобів. Це зумовлює розроблення і застосування інноваційних методик навчання. В зв'язку з цим академік НАПН України Н. Ничкало зазначає: „Нова доба, в яку вступило людство з початку століття і третього тисячоліття, потребує розробки нетрадиційних експериментальних методик, опрацювання шляхів їх творчого поєднання з усталеними дослідницькими методами і методиками наукового пошуку. Це зумовлюється народженням нового знання, відповідно появою нових матеріалів, технологій, техніки й засобів зв'язку. ... В інформаційному суспільстві створюються нові можливості для реалізації міжнародних і регіональних проєктів, для використання комп'ютерних технологій у дослідницькій діяльності” [108, с. 21]. У сучасному світі технологічних змін і зростання конкуренції на ринку праці необхідність професійного розвитку, можливість йти в ногу з технічним прогресом є вкрай необхідною. В індустріально розвинених країнах значна увага приділяється професійній підготовці як чиннику конкурентоспроможності на ринку праці й інструменту поліпшення економічних досягнень. Сучасна професійна освіта має бути спрямованою на підготовку компетентних і висококваліфікованих фахівців.

У педагогічній літературі прийнято, в основному, говорити про знання, а не про інформацію. Стосовно співвідношення цих двох понять є різні точки зору. На думку багатьох науковців,

вони характеризують процес людського пізнання з різних сторін: знання – виключно з гносеологічної, інформація – переважно з комунікативної. Інформація є лише передумовою для знання. Це сукупність сигналів, впливів чи відомостей, які будь-яка система чи об'єкт сприймає ззовні (вхідна інформація) видає в оточуюче середовище (вихідна інформація) або зберігає в собі (внутрішня інформація). Така інформація є знанням лише після її інтерпретації, тобто коли споживач інформації співставляє знаки чи символи з їх значенням. Тому знання – це гносеологічна інформація.

Український науковець С. Сисоєва вказує на те, що „сьогодні спостерігається тенденція суттєвого збільшення обсягів знань, умінь і навичок, які необхідні фахівцю, хоча термін його професійної підготовки залишається незмінний, а в деяких випадках навіть менший”. Розв'язання означеної суперечності науковець вбачає у підвищенні ефективності організації навчального процесу в професійних закладах освіти, „спрямованості його на розвиток тих особистісних і професійних якостей майбутнього фахівця, які сприяють його творчій, самостійній діяльності, успішній адаптації до нових соціально-економічних реалій” [115, с. 17-18].

Інформаційне навчальне середовище значно полегшує реалізацію психолого-педагогічно-обґрунтованих методів із використанням поетапного формування розумових дій, що може сприяти не лише підвищенню якості навчання, а й прискоренню формування вмінь студента самостійно ставити завдання і знаходити спосіб їх розв'язування, іншими словами, сприяти формуванню навчальних навичок.

Ураховуючи динамічність знань і рівень їх релевантності, сучасна стратегічна низка реформ формує принципово нову систему освіти, що може забезпечити людині реальну можливість одержувати, поповнювати і оновлювати свої знання впродовж усього активного життя. Цю систему називають неперервною освітою. Вона переслідує подвійну мету: постійне підвищення професійної компетенції фахівця; задоволення власних потреб людини в одержанні різноманітних знань.

Нині ствердилася думка, що навчальна діяльність має не просто дати людині суму знань, а й сформуванати комплекс компетенцій.

Основними компетенціями, яких потребує сучасне життя, є

такі [6, с. 120]: а) *соціальні* – здатність брати на себе відповідальність, брати участь у спільному прийнятті рішень, врегулюванні конфліктів ненасильницьким шляхом, у функціонуванні та розвитку демократичних інститутів суспільства; б) *полікультурні* – пов’язані з життям у полікультурному суспільстві, передбачають розуміння несхожості людей, взаємоповагу до їхньої мови, релігії, культури тощо; в) *комунікативні* – володіння усною та письмовою рідною та іншими мовами; г) *інформаційні* – зумовлені зростанням ролі інформації у сучасному суспільстві й передбачає оволодіння ІКТ, вмінням здобувати, критично осмислювати і використовувати різноманітну інформацію; г) *саморозвитку та самоосвіти* – потреба і готовність постійно вдосконалюватись як у професійному, так і в особистісному та суспільному плані.

Поняття компетентнісної освіти, освітньої компетентності прийшло до нас із зарубіжних країн, де воно широко й плідно вживається. Проте, на відміну інших західних інновацій, воно не суперечить традиційним українським цінностям. Під компетентністю людини педагоги розуміють спеціально структуровані (організовані) набори знань, умінь, навичок і ключових компетентцій, що їх набувають у процесі навчання. Вони дозволяють людині визначити, тобто ідентифікувати й розв’язувати, незалежно від ситуації, проблеми, характерні для певної сфери діяльності. Компетентнісний підхід орієнтується на кінцевий результат освітнього процесу, спрямовується на формування в майбутнього фахівця готовності ефективно використовувати потенційні можливості (знання, уміння та навички, цінності, психологічні особливості) та зовнішні ресурси (інформаційні, людські, матеріальні) для досягнення поставленої мети.

Компетентнісний підхід, за твердженням першого віце-президента НАПН України В. Лугового, „дає змогу реалізувати особистісно орієнтовану модель освіти, яка актуалізується в суспільстві. Нові життєві обставини вимагають орієнтації і вищої школи на всебічний розвиток особистості фахівця в процесі його підготовки. Така студентоцентрованість є однією з визначальних і європейського простору вищої освіти, що вибудовується в ході реалізації Болонського процесу і мислиться привабливим та конкурентоспроможним” [93, с. 9].

Компетентність характеризує міру включення в активну діяльність, здатність ефективно розв’язувати конкретну ситуацію, мобілізу-

ючи в процесі цього знання, вміння, навички, досвід, поведінкові відносини та цінності. На перший план виходить категорія „здатність діяти” як уміння використовувати знання у практичній діяльності. Компетентність є ключовим, „вузловим” поняттям, оскільки за своїм змістом поєднує інтелектуальний і навичковий складники освіти; містить ідеологію інтерпретації змісту освіти, оскільки відштовхується від результату.

Український науковець В. Заболотний зазначає «Компетентність ґрунтується на знаннях і вміннях, але ними не вичерпується, обов’язково охоплюючи особистісне ставлення до них людини, а також її досвід, який дає змогу ці знання «вплести» в те, що вона вже знала, та її спроможність збагнути життєву ситуацію, в якій вона зможе їх застосувати» [65, с. 27].

Структурно-компонентний та функціонально-діяльнісний аспекти компетентності фахівця на сучасному етапі розвитку вищої школи пов’язані з принципами Болонської Декларації – спільної заяви міністрів освіти Європи – до якої Україна приєдналася в 2005 році. Безпосередній інтерес до вивчення категорії «компетентність» продиктований необхідністю «приміряти» до сучасної вітчизняної педагогічної дійсності нові базові одиниці професійної сфери, під якими у світовій освітній практиці розуміють ключові компетенції – як спочатку задані вимоги (норми) до освітньої підготовки, а компетентність розцінюється як сукупність якостей і мінімальний досвід щодо відношення до діяльності в заданій сфері, котра вже відбулася. Розглядаючи сучасні проблеми компетентності майбутніх учителів трудового навчання називають високу компетентність українського фахівця запорукою його конкуретоспроможності як на внутрішньому ринку послуг, так і на міжнародному рівні. З точки зору наближення результатів теоретичного дослідження до ситуації в освітній практиці актуалізується необхідність нівелювання стратифікаційних розбіжностей у процесі визнання за кордоном дипломів про вищу професійну освіту, одержуваних випускниками українських ВНЗ.

Поняття „професійна компетентність” у спеціальній літературі трактується неоднозначно.

Згідно з означенням Міжнародного департаменту стандартів для навчання, досягнень та освіти (International Board of Standards for Training, Performans and Instruction), поняття компетентності визначається як спроможність кваліфіковано

провадити діяльність, виконувати завдання або роботу. Поняття компетентності містить набір знань, умінь, навичок і відношень, що дають змогу особистості ефективно діяти або виконувати певні функції, спрямовані на досягнення певних стандартів у професійній галузі або певній діяльності [184, с. 1]. Для того, щоб полегшити процес оцінювання компетентностей, департамент пропонує виокремити з цього поняття такі індикатори, як набуті знання, вміння, навички та навчальні досягнення.

Поняття „компетентність” зустрічається в роботах з соціальної психології, де воно трактується як „досконале знання своєї справи, сенсу виконуваної роботи, складних зв'язків, явищ і процесів, можливих способів та засобів досягнення намічених шляхів” [67, с. 27].

Соціальні психологи, зокрема Дж. Брунер, розглядають компетентність як сукупність якостей, властивих найбільш авторитетному фахівцеві, тих якостей, рівня котрих має досягти кожний, хто оволодіває професією індивід [18]. Отже, компетентність розуміється як атрибут професіоналізму.

Загалом у психологічних дослідженнях компетентність розглядається із двох позицій: як рівень професійного розвитку суб'єкта і як елемент його загальної психічної характеристики.

У 80-х роках минулого століття поняття „компетентність” з'являється і в роботах з управління навчальним процесом. У цих дослідженнях, окрім сукупності знань, вона відображає ще й знання будь-яких наслідків конкретного способу впливу. Компетентність розглядається як один з основних компонентів особистості або сукупність відомих властивостей особистості, що зумовлюють успіх у розв'язанні основних завдань, котрі зустрічаються в сфері діяльності людини, в конкретній спеціальності та здійснюваних на користь цієї організації (М. Альберт, М. Меськон, А. Омарів й ін.).

Отже, компетентність розглядається як важливе новоутворення особистості, що виникає в процесі освоєння професійної діяльності.

Зазвичай компетентність співвіднесена з професією, під якою розуміють певний рід трудової діяльності, занять, що вимагають спеціальних теоретичних знань і практичних навичок. Саме у цьому аспекті компетентність становить для нас

інтерес.

Компетентність визначають як „сукупність знань і вмінь, необхідних для ефективної професійної діяльності: вміння аналізувати, передбачати наслідки професійної діяльності, використовувати інформацію” [125, с. 149].

Поняття „професійна компетентність” розробляється з позицій теорії управління навчальним процесом, наукової організації навчального процесу, а також педагогічної акмеології, де виступає „наслідком особливого типу організації предметно-специфічних знань” [158, с. 256] і результатом „інтенсивної практики та навчання у відповідній предметній спеціалізації” [158, с. 257]. Формування професійної компетентності є обов’язковим компонентом змісту навчання, що займає повноправне місце в загальній професійній підготовці фахівця.

Цікаве визначення поняття „компетентності” сформулював академік НАПН України І. Зязюн, розкриваючи його в соціально-педагогічному контексті, вважаючи, що „компетентність як екзистенціанальна властивість людини є продуктом власної життєтворчої активності людини, ініційованої процесом освіти” [68, с. 11]. „Компетентність як властивість індивіда існує в різних формах – як високий рівень умілості, як спосіб особистісної самореалізації (звичка, спосіб життєдіяльності, захоплення); як деякий підсумок саморозвитку індивіда, форма вияву здібностей та ін.” [68, с. 17].

Під професійною компетентністю вчителя слід розуміти глибоке знання педагогом навчально-виховного процесу, сучасних проблем педагогіки, психології та предмета викладання, а також уміння застосовувати ці знання у своїй повсякденній практичній роботі. Професійно компетентний учитель – це той, хто здатний здійснювати педагогічну діяльність, педагогічне спілкування на досить високому рівні, досягаючи, позитивних результатів навчання й виховання. Професійно компетентний фахівець може і має бути підготовленим упродовж навчання у педагогічному ВНЗ, у нього мають бути сформовані всі необхідні для майбутнього вчителя складові професійної компетентності.

Російський науковець Б. Гершунський розглядає компетентність у взаємозв’язку з категоріями „грамотність”, „освіченість”, „культура”, „менталітет”. У зв’язку з цим професійна компетентність визначається

науковцем як „рівень власне професійної освіти, досвіду й індивідуальних здібностей людини, її мотивованим прагненням до неперервної самоосвіти, самовдосконалення, творчим і відповідальним відношенням до справи” [22, с. 73-74].

Під „компетентністю” розуміють: володіння знаннями чи досвідом, що дозволяють робити судження про що-небудь; наявність високої авторитетної думки. Низка довідників застосовують термін „компетентний”, що означає знаючий, тямущий, досвідчений, обізнаний в певній галузі, а також термін „компетенція” – коло питань, у яких ця особистість володіє знаннями, відповідями [131, с. 91-96].

На відміну від терміну „кваліфікація”, це поняття включає разом з суто професійними знаннями й уміннями, що характеризують кваліфікацію, такі якості, як ініціативність, комунікативні здібності, вміння навчатися, логічно мислити, здобувати і переробляти інформацію.

Узагальнюючи вищевикладене, слід зазначити, що професійна компетентність відноситься до професії і характеризується мірою підготовки фахівця до професійної діяльності. Складові компетентності в більшості випадків розглядаються через аналіз професійно значущих властивостей, якостей фахівця, що забезпечують ефективне виконання завдань, котрі стоять перед ним. Розкриваючи нашу позицію відносно професійної компетентності майбутніх учителів трудового навчання, ми теж використовуваватимемо цей прийом.

Професійна діяльність фахівців у сучасних соціально-економічних умовах вимагає наявності в них професійної компетентності, що передбачає не лише високий рівень професійних знань, способів діяльності, здібностей у відповідній сфері діяльності, а й ефективне здійснення фахової діяльності, виконання певних функцій, що вимагають від них досягнення відповідних професійних стандартів. Професійна компетентність майбутнього фахівця – це не просто сума знань, умінь і навичок. Її поняття включає як когнітивну й діяльнісну складову, так і мотиваційну, етичну та соціальну. В загальному випадку сучасний професійно компетентний фахівець – це знаюча, інтелектуальна, готова до пізнання та творчої діяльності, культурна, комунікативна, грамотна людина, яка вміє ефективно використовувати сучасні досягнення науково-технічного прогресу в своїй професійній діяльності.

Тому деякі дослідники вважають, що освіта, зрештою, має

не просто дати особистості певні знання, вміння і навички, а й сформувати її компетентність. Термін „компетентність” має кілька переваг: він одним словом називає тріаду „знання, вміння та навички”; він найдоцільніший щодо визначення реального рівня підготовки випускника як фахівця. Компетентність передбачає постійне оновлення знань, оволодіння новою інформацією для розв’язання професійних знань у сучасних умовах. Іншими словами, компетентність – це здатність до актуального виконання діяльності, що вимагає як змістових (знання), так і процесуальних (вміння) компонентів.

Нині проблема особистості педагога як суб’єкта педагогічної діяльності, компетентного та здатного до саморозвитку знаходить віддзеркалення у роботах українських і російських науковців. Розвитку професійно-педагогічної компетентності присвячені роботи таких українських науковців як Н. Бібік, Л. Ващенко, О. Локшина, О. Овчарук, Л. Паращенко, В. Петрук, О. Пометун, С. Раков, О. Савченко, С. Трубочева та ін., а також російських В. Адольфа, Є. Бондаревської, В. Введенського, І. Зимньої, І. Ісаєва, Н. Кузьміної, А. Маркової, Н. Пацаренус, А. Тряпициної та ін.

Система компетентностей в освіті має ієрархічну структуру, рівні якої складають [123]: ключові компетентності (міжпредметні та надпредметні компетенції) – здатність людини здійснювати складні поліфункціональні, поліпредметні, культуродоцільні види діяльності, ефективно розв’язуючи актуальні індивідуальні та соціальні проблеми; загальногалузеві компетентності – компетентності, котрі формуються учнем, студентом упродовж засвоєння змісту тієї чи іншої освітньої галузі в усіх класах середньої загальноосвітньої школи і (або) під час навчання у ВНЗ і які відбуваються у розумінні „способу існування” відповідної галузі – тобто того місця, котре ця галузь займає у суспільстві, а також вміння застосовувати їх на практиці у межах культуродоцільної діяльності для розв’язування індивідуальних та соціальних проблем; предметні компетенції – складова загальногалузевих компетентностей, що стосується конкретного предмета; ті, хто їх набуває учень (студент) у процесі вивчення певного предмета впродовж конкретного навчального року або ступеня навчання.

Перехід сучасного суспільства до постіндустріального етапу розвитку трансформує його в інформаційне, метою якого є обмін

інформацією та мудрістю поколінь для забезпечення розвитку як окремої особистості, так і людської спільноти загалом. За таких умов людина, яка оволоділа принципами управління комп'ютерною технікою, перетворюється на універсального фахівця, здатного працювати в різних галузях суспільного життя і забезпечувати ефективні результати у професійній діяльності. Тому одним із основних завдань, котрі стоять перед системою освіти, є формування основ інформаційної компетенції майбутнього фахівця, що визнається провідним чинником освітньої політики інформаційного суспільства.

Для сучасної освіти потрібна особлива підготовка фахівців, що ґрунтується на визначенні їхньої компетентності та враховує зміни ролі вчителя в сучасному навчальному процесі.

Перехід сучасного суспільства до постіндустріального етапу розвитку трансформує його в інформаційне, метою якого є обмін інформацією та мудрістю поколінь для забезпечення розвитку як окремої особистості, так і людської спільноти загалом. За таких умов людина, яка оволоділа принципами управління комп'ютерною технікою, перетворюється на універсального фахівця, здатного працювати у різних галузях суспільного життя і забезпечувати ефективні результати у професійній діяльності. Тому одним із основних завдань, що стоять перед системою освіти, є формування основ інформаційної компетенції майбутнього фахівця, що визнається провідним чинником освітньої політики інформаційного суспільства [99, с. 8].

Навчальний напрям забезпечує теоретико-практичну підготовку, тобто формування системи знань (змістовий компонент), умінь і навичок (операційний компонент), необхідних для здійснення професійної діяльності. Виховний напрям покликаний забезпечити формування необхідних для професійної діяльності якостей особистості вчителів трудового навчання, професійно значущих ціннісних установок (особистісний компонент).

Загалом аналіз робіт з проблеми, котра цікавить нас, показав, що високий рівень професійної компетентності вчителя трудового навчання нині є неодмінною умовою ефективності його професійної діяльності і, що не менш значуще, задоволеності фахівця процесом і результатом своєї діяльності.

Проте ця проблема є недостатньо дослідженою в теоретичному аспекті. До нинішнього часу не розроблені структура і зміст

професійної компетентності вчителя трудового навчання, не визначені критерії та рівні її сформованості, не виявлені педагогічні умови, що забезпечують ефективне формування цієї компетентності у майбутніх учителів трудового навчання в системі вищої педагогічної освіти.

Спостерігаючи за педагогічною діяльністю у ВНЗ, можна відзначити, що навчання здійснюється відповідно до когнітивно-орієнтованого підходу і є квазидослідницькою діяльністю. Організація навчальної діяльності спрямована на інформаційне забезпечення студента і на засвоєння професійних знань поза особистісною участю. До того ж цей процес побудований переважно на аудиторних заняттях. У результаті недостатньо використовуються можливості виховної і позааудиторної роботи з предметів, у зв'язку з чим у майбутніх учителів трудового навчання не формуються найважливіші структурно-особистісні новоутворення, що дозволяють проявляти компетентність в майбутній професійній діяльності.

Результати цього аналізу свідчать про необхідність удосконалювати процес професійної підготовки майбутніх учителів трудового навчання шляхом уведення в навчально-виховний процес комплексної, цілеспрямованої, послідовної роботи щодо формування професійної компетентності.

Отже, вивчення стану проблеми формування професійної компетентності в педагогічній теорії і практиці дозволило зробити такі висновки:

1. Актуальність проблеми формування професійної компетентності майбутніх учителів трудового навчання визначається суперечностями між соціальною потребою у висококваліфікованих учителях трудового навчання, здатних компетентно здійснювати професійну діяльність, і недостатньою розробленістю шляхів формування професійної компетентності майбутніх учителів трудового навчання в теорії і практиці вищої освіти.

2. Проблема формування досліджуваної компетентності недостатньо розроблена в теорії і практиці педагогіки: не дано визначення поняття „професійна компетентність вчителя трудового навчання”, не виявлені її структура і зміст, не виділені критерії і рівні її сформованості. До нинішнього часу не створена система її формування за допомогою засобів ІКТ, не визначені педагогічні

умови її ефективного функціонування.

3. Проведений аналіз показав, що в педагогічній теорії накопичений значний обсяг знань про специфіку професійної діяльності вчителя трудового навчання, про природу його професійної компетентності, що дозволило уточнити поняття „професійна компетентність майбутніх учителів трудового навчання”.

1.2. Сучасний стан розробленості поняття „компетентність” у психологічній і педагогічній літературі

Одним із ключових понять цього дослідження є термін „професійна компетентність вчителя трудового навчання”. Зважаючи на той факт, що в спеціальній літературі поняття „компетентність” трактується неоднозначно, вважаємо за доцільне, передусім, розкрити суть цього феномену, прослідкувавши його еволюцію і зв'язок з іншими близькоспорідненими поняттями.

Словник іноземних слів трактує поняття „компетентний” (лат. *competens* – відповідний, здатний) як той, хто знає, досвідчений у певній галузі. В тлумачних словниках компетентність визначають як обізнаність, ерудованість [141, с. 195].

Компетентність особистості є вирішальною умовою та показником успішності людини в житті загалом і у професійній діяльності зокрема. „Компетентність” тлумачиться у сучасних словниках як добра обізнаність із будь-чим. Слово походить від лат. *competia*” (відповідність, узгодженість) – це знання і досвід у певній сфері. Вони забезпечують оволодіння інтелектуальним і фізичним інструментарієм певної діяльності.

У психологічній і педагогічній літературі компетентність розглядається як оцінна категорія, що характеризує людину як суб'єкта певного виду діяльності й забезпечує досягнення успіхів у ній. У процесі цього оцінюються такі компоненти, як структура знань і вмінь, ціннісні орієнтації, ставлення до діяльності, її результативність і здатність до її удосконалення. Іншими словами, компетентність – це усталена готовність і спроможність особистості до функціонування зі „знанням справи”. Останнє залежить від таких п'яти основних елементів: ґрунтовне розуміння змісту завдань та проблем, що

розв'язуються; присутність школи життя у цій галузі; майстерність відбирати засоби та способи функціонування, еквівалентні реальним обстановкам місця й часу; відчуття відповідальності за досягнуті наслідки; спроможність навчатися на помилках і привносити коригування в процес досягнення мети. В основному під таким кутом зору розглядається компетентність у працях І. Ісаєва, І. Зязюна, О. Ломакіна, В. Нестерова, І. Підласого, В. Сластьоніна, В. Ягупова та ін.

Теоретичні проблеми компетентнісного підходу до навчання розглядалися у дослідженнях С. Бондар, І. Єрмакова, О. Кононко, О. Овчарук, І. Родигіної, Д. Рум'янцевої, О. Савченко, Т. Сорочан, Л. Сохань, А. Хуторського, С. Шишова, В. Циби та ін. У науково-педагогічних роботах аргументуються визначення сутності поняття, що пов'язуються всіма дослідниками, незважаючи на розбіжності в дефініціях, з кінцевими результатами навчання, що чітко фіксуються і вимірюються. Розведемо два споріднених поняття – компетенції і компетентності, які нерідко вживаються як синоніми.

Роблячи акцент на загальному й індивідуальному в сутності компетентнісної освіти, А. Хуторський убачає під компетенцією „сукупність взаємопов'язаних якостей особистості (знань, умінь, навичок, способів діяльності), що задаються стосовно до певного кола предметів і процесів і є необхідними для того, щоб якісно продуктивно діяти”;

а компетентність автор розглядає як „володіння людиною відповідною компетенцією, що включає особистісне ставлення до неї і предмета діяльності” [159, с. 60]. Науковець підкреслює, що компетенція – це задана вимога, норма, а компетентність – набута особистісна якість, що передбачає мінімальний досвід використання компетенції. З-поміж різних ознак А. Хуторський акцентує увагу на інтегральності, міждисциплінарності, метапредметності цієї дидактичної категорії. Отже, лаконічно можна сказати, що компетенція – це коло повноважень, а компетентність – властивість (обізнаність, кваліфікованість).

Як засвідчують дослідження з порівняльної педагогіки, системам освіти багатьох держав світу характерні відхилення в тлумаченні сутності, принципів систематизування та класифікації компетентностей. У багатьох країнах Європи вибір і використання ключових компетентностей (key competencies) є першочерговим

методологічним і педагогічним завданням, розв'язання котрого значно впливає на розроблення державних стандартів освіти, навчальних програм, дидактичного й методичного забезпечення навчально-виховного процесу, засобів оцінювання й рейтингу результатів освіти. Спеціально створена міжнародна мережа з відбору компетентностей (DoSeCo (Definition and Selection of Competencies – визначення та відбір ключових компетенцій)) координує напрями досліджень у цій галузі серед країн-учасниць. Організація економічного співробітництва й розвитку (OECD) проводить порівняльний аналіз і розробляє стратегії та рекомендації для освітньої політики. Міжнародна комісія Ради Безпеки Європи розглядає поняття „компетентності” як ключові вміння, опорні знання, тобто індикатори знання, вміння, ставлення, які не просто підтримують, а й забезпечують досягнення успіхів у різноманітних сферах життя [107].

В західній педагогіці компетентнісні педагогічні цілі, цінності й відповідні технології навчання та тестування органічно вийшли з міркувань і дій, спрямованих на подолання недоліків освіти. Відповідно їх визначення здійснювалося з позицій прагматичних господарів ринку освітніх послуг. Унаслідок цього склалося соціальне замовлення на якості, котрими мають володіти випускники навчальних закладів. У процесі його перекладу на мову освітніх реалій і виникло поняття „компетентність”, асоційоване з успішною поведінкою людини в нестандартних ситуаціях, що передбачають розв'язання недовизначених завдань, оброблення й аналіз суперечливої інформації, управління динамічними і складно інтегрованими процесами, неформалізовану взаємодію з партнерами [97, с. 73].

Окрім того, у вітчизняній педагогічній науці активно розробляються „еталонні моделі компетентності” та „комплекс професійних компетентностей” підготовки майбутніх фахівців у вищих навчальних закладах.

Експерти різних міжнародних організацій пропонують чимало визначень компетентності та переліків її компонентів. Достатньо повний їх огляд представляє О. Овчарук [107]. Досить містким є, на нашу думку, тлумачення поняття „компетентність” представлене фахівцями проекту DeSeCo [107]:

- 1) компетентність виявляється лише в реальній дії (на яку

впливають мотиви, цілі та наміри діючого), що здійснюється в певній ситуації. Зовнішні вимоги – соціальний контекст ситуації входить до компетентності поряд з індивідуальними здібностями і схильностями;

2) компетентність, крім когнітивних компонентів, включає рухові й розумові навички, знання, мотивацію, ціннісні й етичні орієнтації, установки та інші соціальні та поведінкові компоненти, тобто все те, що може бути мобілізованим для ефективної дії;

3) компетентності набуваються і розвиваються довічно через дії і взаємодії в найрізноманітніших формальних і неформальних освітніх ситуаціях;

4) ключові компетентності суттєві для успіху в різних сферах життя будь-якої людини і суспільства. Тому вони потрібні кожній людині й усьому соціуму. Виокремлення ключових компетенцій залежить від цінностей певного соціуму, від того, що робить людину успішною соціально, економічно й особистісно в конкретному соціумі;

5) щоб впоратися зі складними вимогами сучасного життя, людині необхідно досягти певного рівня когнітивної складності, що базується на критичному мисленні, рефлексії і цілісному баченні життя. Компетентній людині властивий авторський (self-authoring) рівень когнітивної складності, за якого вона може бути незалежною від безлічі очікувань і претензій свого оточення, здатного контролювати свої дії на основі власних почуттів, думок і цінностей, діяти самостійно, а не бути зняряддям чийхось дій, бути автором власного життя, а не грати роль у чужому сценарії.

Згідно з трактовками українських науковців, компетентність – це підхід до знань як інструменту розв'язання життєвих проблем, прийняття рішень у різних сферах життєдіяльності людини, це загальна здібність, що ґрунтується на знаннях, досвіді, цінностях, набутих завдяки навчанню, вихованню, інтеграції у простір соціальних і культурних відношень, міжособистісної інтеграції і спілкування [63, с. 111]. Отже, акцентується аксіологічний і соціокультурний виміри – готовність до самостійної діяльності відповідно до світоглядних установок і ціннісних орієнтацій особистості, з одного боку, і соціокультурних координат, з іншого; підкреслюється визначальний показник життєвої компетенції – її інтегративність. До

структурної моделі включаються такі компетентності: методологічна, аутопсихологічна, психологічна, соціально-психологічна, громадянська, комунікативна, інформаційна, соціальна, рефлексивна, компетентність спільної творчості, професійна.

Нині проблема компетентності набуває нового звучання. Багато науковців говорять вже не просто про компетентність, а про професійну компетентність як показник відповідності фахівця вимогам професійної діяльності (Л. Антропова, Е. Арцишевська, А. Белкін, Е. Зеєр, М. Кабардов, В. Петрук, Ю. Кулюткін, Г. Сухобська, А. Маркова, С. Молчанов, Л. Тархан та ін.).

За Ю. Татуром, компетентність фахівця з вищою освітою – це виявлені ним на практиці прагнення і здатності реалізувати свій потенціал (знання, уміння, досвід, особистісні якості тощо) для успішної творчої (продуктивної) діяльності в професійній і соціальній сфері, з усвідомленням соціальної значущості та особистої відповідальності за результати цієї діяльності, необхідності постійного її удосконалення [149, с. 9].

Відомий британський психолог Д. Равен, автор монографії „Компетентність у сучасному суспільстві”, під компонентами компетентності розуміє характеристики і хисти людей, що дають право їм добуватися особистісно значущих цілей – незалежно від їхнього характеру й суспільної побудови, у котрій вони проживають і трудяться. Науковець зазначає, що інтегральною частиною компетентності, крім здібностей, є мотивація, і підкреслює, що розвинути елементи компетентності можна лише у розвивальному середовищі, завдяки тому, що люди в ньому [126, с. 202-203]:

- мають можливість обговорювати свої цінності й розв’язувати ціннісні конфлікти в атмосфері поваги, відкритості, чесності й підтримки; їхні погляди сприймаються як такі, що мають право на існування, а до їх інтересів, власних думок, пріоритетів і рішень ставляться з повагою;

- мають можливість випробувати різні способи поведінки із правом на помилку без серйозних наслідків для майбутнього;

- зустрічають підтримку і розуміння в процесі розвитку нових способів поведінки, досягаючи привабливих і значущих для них цілей;

- можуть розмірковувати про свою організацію і суспільство, в

якому живуть, приходити до нового розуміння і сприйняття їх діяльності, змінюючи на цій основі свою поведінку;

- одержують у готовому вигляді (або можуть формувати самі) нові поняття, що допомагають їм обмірковувати поведінку, способи світосприймання і можливий вплив альтернативних поглядів на своє життя;

- спостерігають рольові моделі (на прикладі реальних людей чи літературних персонажів), що дозволяють їм виявити й виробити інші способи мислення, сприйняття й поведінки, побачити, а також зазнати її наслідки і перевірити на „придатність”;

- спонукаються до постановки складних, але реалістичних цілей і спостереження за процесом їх досягнення, а також одержують допомогу й підтримку інших людей у випадку, коли їм не вдається відповідати власним вимогам;

- одержують підтримку, заохочення і допомогу у випадках, коли припускаються помилок;

- одержують заохочення у формі визнання й обговорення своїх досягнень.

Академік НАПН України І. Зязюн вважає компетентність першоосновою професійності. В його трактуванні поняття професійної компетентності на перше місце ставиться комплексність знань, а саме: вміння синтезувати матеріал, аналізувати ситуації спілкування, осмислювати суть явищ, обирати засоби взаємодії [69]. Погоджуючись із цією точкою зору, ми розглядаємо компетентність як новоутворення особистості, що виникає в процесі освоєння професійної діяльності.

Аналіз визначення поняття „професійна компетентність” різними науковцями дозволяє зробити певні узагальнення. Незалежно від особливостей тлумачення поняття компетентність:

- формується в процесі засвоєння людиною відповідної для неї діяльності.

- розуміється як інтегративне особистісне утворення, що представляє собою сукупність різних компетенцій людини;

- характеризує рівень готовності людини до діяльності, а також характер та ефективність її здійснення.

Крім того, всі науковці підкреслюють, що зміст професійної компетентності відтворює ділову надійність і спроможність успішно і безпомилково виконувати фахову діяльність як у

звичних, так і в нетипових ситуаціях. Компетентність має бути конкретизована не лише відносно побудови власного „Я” у нових умовах діяльності, а швидше спрямована на розкриття людини в самореалізації, що може бути використана у „пошуку” себе як суб’єкта нової діяльності.

До аналізу цього феномена зверталися багато науковців, кожен з яких у розуміння поняття „професійної компетентності” зробив істотний внесок (Д. Грішин, В. Ландшеєр, А. Маркова, Н. Матяш й ін.).

З погляду діяльнісного підходу науковці виокремлюють і беруть за основу істотні характеристики професійної компетентності. Науковець В. Ландшеєр пояснює професійну компетентність здатністю особистості до активного виконання діяльності [91]. З ним солідарний В. Веснін, який дає таке визначення професійної компетентності: „спроможність фахівця якісно здійснювати свої функції в будь-яких умовах”, що склалися”). Науковець А. Маркова професійну компетентність представляє як „систему, структурними компонентами котрої є: фахові знання, вміння і навички; фахові психологічні настановлення, необхідні для оволодіння професією; особливості особистості, що сприяють оволодінню фаховими знаннями й уміннями” [94, с. 9]. Цю позицію розділяють Л. Алексєєва, Н. Лобанова, В. Петрук, Е. Попова, Л. Тархан, Н. Шаблігіна. Поняття компетентності науковці пов’язують із становленням особистості та переходом до такого стану, котрий дозволяє індивідууму продуктивно діяти в процесі здійснення трудових функцій і здобувати відчутних результатів.

Дослідник Є. Павлютенков [112] професійну компетентність фахівця представляє як форму здійснення ним своєї діяльності, зумовленої глибокими знаннями якостей перетворюваних об’єктів, вільним володінням сутнісно своєї роботи, а також відповідністю цієї праці професійно важливим якостям фахівця, його самооцінці. Позитивним аспектом у даному визначенні компетентності є акцентування значущості глибини знань людини, сформованості умінь, навичок, досвіду і професійних якостей, наявності необхідних цінностей, мотивів, інтересів, здатність до рефлексії особистості.

Науковець І. Арановська будує своє розуміння компетентності на ситуаційному підході, включаючи в зміст професійної компетентності

три аспекти: проблемно-практичний, тобто адекватність розпізнавання та усвідомлення ситуації, адекватне їй висунення й ефективна реалізація завдань; змістовний – рівнозначне осмислення становища у більш фронтальному культурному контексті; ціннісний – здібність до рівноцінної оцінки становища, його сенсу із погляду особистих і загальнозначущих вартостей [4].

У зв'язку з вищевикладеним, можна констатувати, що, будучи професійно компетентною, людина не лише володіє знаннями й навичками в певній сфері діяльності, а й здатністю їх використовувати адекватно до конкретної професійної ситуації, діяти спонтанно в умовах, що швидко змінюються (а часто й експериментальних).

На основі аналізу сучасних підходів до трактування змісту поняття „професійна компетентність” можна зробити висновок про те, що професійна компетентність є інтегральною характеристикою особистості фахівця, що включає знання, вміння й особистісні якості, котрі забезпечують успішне виконання його професійної діяльності.

Узявши за основу в нашому дослідженні вищеназване визначення „професійної компетентності”, перейдемо до аналізу терміну „професійна компетентність вчителя трудового навчання”. Очевидно, що виявлення структури і змісту поняття „професійна компетентність вчителя трудового навчання” неможливе без звернення до особливостей професійної педагогічної діяльності.

У загальному вигляді професійна компетентність вчителя трудового навчання характеризується як сума знань, умінь, навичок, якостей та інших особистісних характеристик, необхідних педагогові для успішного виконання своєї професійної діяльності, хоча думка науковців з питання змісту і структури професійної компетентності вчителя трудового навчання далеко неоднозначна.

Виходячи із трактування поняття професійної компетентності різними дослідниками, ми визначили основні блоки, що відображають суть цього поняття стосовно професійної підготовки та діяльності вчителя трудового навчання.

1.3. Модель формування професійної компетентності майбутніх учителів трудового навчання

Ми розглядаємо процес формування професійної компетентності майбутніх учителів технологій як складний і багатосторонній процес, як педагогічну систему, під якою ми, услід за В. Безпалько, розуміємо „сукупність взаємозв'язаних засобів, методів і процесів, необхідних для створення організованого, цілеспрямованого і навмисного педагогічного впливу на формування особистості” [7, с. 6].

Основним інструментом цього підходу є системний аналіз, який є сукупністю методів і прийомів для вивчення складних об'єктів. Прийнято виділяти чотири аспекти здійснення системного аналізу, що можуть бути застосовані до педагогічних об'єктів і явищ: морфологічний, структурний, функціональний, генетичний. Усі вони виступають в органічній єдності, котра зумовлена єдністю властивостей цілісної системи. Якнайповніша ця єдність виявляється в моделюванні.

Моделювання – це теоретичний метод наукового пізнання, який характеризується як відтворення характеристик деякого об'єкту на іншому об'єкті, спеціально створеному для вивчення, що називається в процесі цього моделлю. Інший з об'єктів, такий, що називається моделлю першого, знаходиться в певній об'єктивній відповідності з пізнаваним об'єктом, здатний замінювати його на певних етапах пізнання і дає за його дослідження, в решті решт, інформацію про самий модельований об'єкт. Вивчаючи проблему формування професійної компетентності майбутніх учителів трудового навчання, вважаємо за необхідне розробити модель цього процесу, внаслідок чого ми звертаємося до методу моделювання. Моделювання завжди визначається через поняття „модель”.

Аби деякий об'єкт був моделлю іншого об'єкту (оригіналу), він, на думку Г. Серикова, В. Сластьоніна, В. Міхеєва, В. Штофа й інших науковців, має володіти такими характерними рисами: 1) бути системою; 2) знаходитися в деякому співвідношенні схожості з оригіналом; 3) за деякими параметрами відрізнятися від оригіналу; 4) замінювати оригінал в певних стосунках у процесі дослідження; 5) забезпечувати можливість здобуття нового знання про оригінал у результаті дослідження.

Не дивлячись на те, що модель багатозначна, вона зводиться до умовного образу (зображення, схеми, опису) деякого об'єкту

або системи об'єктів.

Модель використовується для здобуття таких даних про оригінал, які складно або неможливо одержати шляхом безпосереднього дослідження оригіналу. Сама собою модель не є самоціллю, вона лише засіб дослідження об'єкту, котрий вона представляє, знаходячись з ним відносно деякої подібності. В нашому дослідженні використання моделі дозволяє зберегти уявлення про предмет, що вивчається, як про цілісне явище і полегшує проникнення в його єство.

За моделювання процесу формування професійної компетентності майбутніх учителів трудового навчання за допомогою засобів ІКТ ми підійшли до вибору типу моделі, що щонайкраще дозволила б досліджувати цей процес.

У спеціальній літературі є декілька класифікацій моделей [169, с. 7-8]. Коротко розгляньмо ці класифікації.

Матеріальні моделі функціонують за природними законами свого природного буття і через це є незалежними від діяльності людини. Роль людини полягає лише в зміні умов існування об'єкту.

Ідеальні моделі наявні лише в діяльності людей і функціонують за законами логіки. Вони об'єктивні лише за своїм змістом, але суб'єктивні за своєю формою і не можуть існувати поза нею.

Знакові моделі також існують лише в діяльності людей і становлять матеріальні об'єкти, проте функціонують вони не за законами фізичного буття.

Моделі-представлення є результатом не лише безпосередньо предметного віддзеркалення, а й діяльності абстрактного мислення. Їх характерна особливість виявляється в науковому поданні. До представлень такого роду висувається вимога відповідності предметних елементів системи понять, в єдності якої вони функціонують.

Елімінативна модель є системою, одержаною з об'єкта ігноруванням деяких властивостей, стосунків і т.д. Цей вигляд моделей є, на думку В. Яковлевої, в деякому розумінні недостатнім, неповним, тобто таким, що не має тих або інших властивостей модельованого об'єкту.

Креативна модель – система, побудована шляхом відтворення низки істотних характеристик об'єкту. Цей вигляд моделей є надлишковим, оскільки містить зайві для пізнання властивості оригіналу.

На рис. 1.1 наочно представлено види моделей, що розрізняються за способом їх реалізації, за повнотою характеристик, за характером відтворених сторін оригіналу.

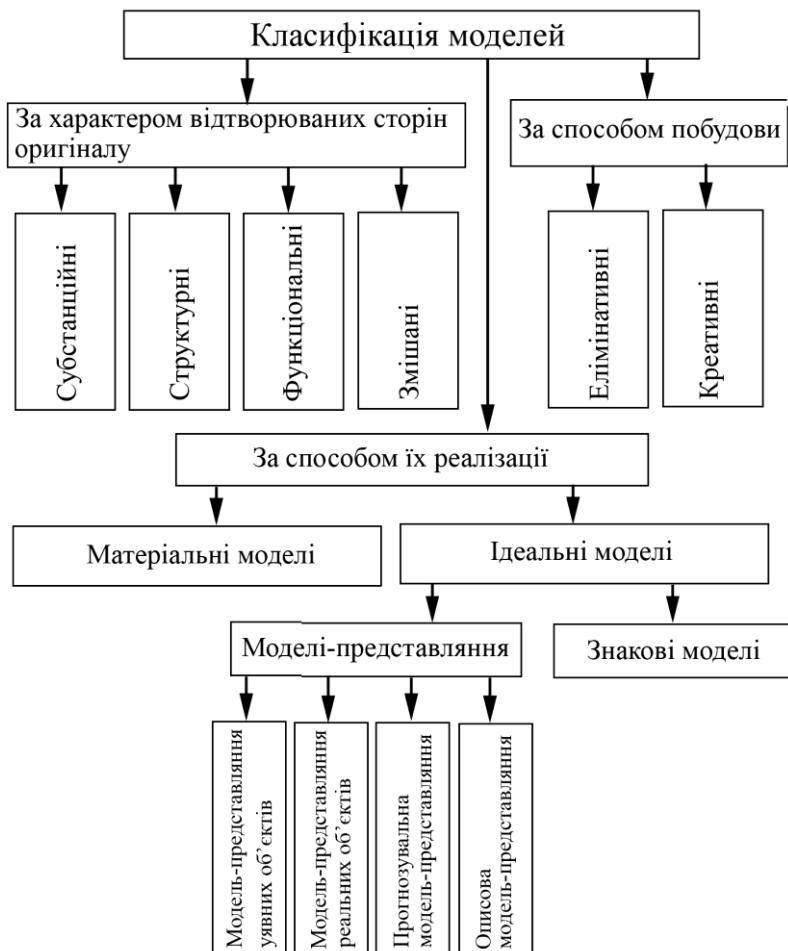


Рис. 1.1. Класифікація моделей

За способом побудови ми в результаті створюємо елімінативну модель.

За характером відтворюваних сторін сконструйована нами модель є моделлю структурно-функціональною. Під структурною розуміється така модель, що імітує внутрішню структурну організацію оригіналу. В нашому випадку в процесі побудови моделі формування професійної компетентності майбутнього вчителя трудового навчання ми імітуватимемо внутрішню структурну організацію процесу професійної підготовки майбутніх учителів трудового навчання, під якою ми, услід за В. Безпальком, А. Петровським, В. Яковлевою, розумітимемо педагогічно обґрунтовану систему, що послідовно відображає, безперервну зміну актів чи етапів професійної освіти, що забезпечує формування в особистості професійної спрямованості, професійних знань, що охоплюються поняттям „професійна компетентність”.

Установлюючи подібність моделі й оригіналу за їх структурою, в більшості випадків ми одержуємо інформацію про функцію моделі, виходячи з функції оригіналу. Отже, структурно-функціональні моделі наділені досить високою точністю висновків. Якщо певна структура за додержання відносно стабільних умов виконує більш менш певну однозначну функцію, то одна й та сама функція може виконуватися різними структурами.

Відповідно до мети нашого дослідження, соціального замовлення держави і суспільства, вираженого в державному стандарті, на основі системного й особистісно-діяльнісного підходів нами розроблена структурно-функціональна модель формування професійних знань майбутніх учителів трудового навчання засобами ІКТ (рис. 1.2).

Поділяючи точку зору Н.Тализіної, Е.Яковлева й інших науковців, ми побудували модель підготовки фахівця з урахуванням його особистості та діяльності. Формулюючи мету явища, що вивчається, його завдання і зміст, ми виходитимемо із специфічних вимог до особистості майбутнього учителя трудового навчання, що забезпечують ефективне виконання ним його професійних функцій.

У вчительській професії величезне значення має професійне спілкування.

Удосконалення комунікативної діяльності майбутніх учителів трудового навчання є однією з необхідних умов формування їхньої професійної компетентності в умовах „інформаційного вибуху”, що пов’язане з посередництвом в спілкуванні через мовні, соціокультурні та психологічні бар’єри.

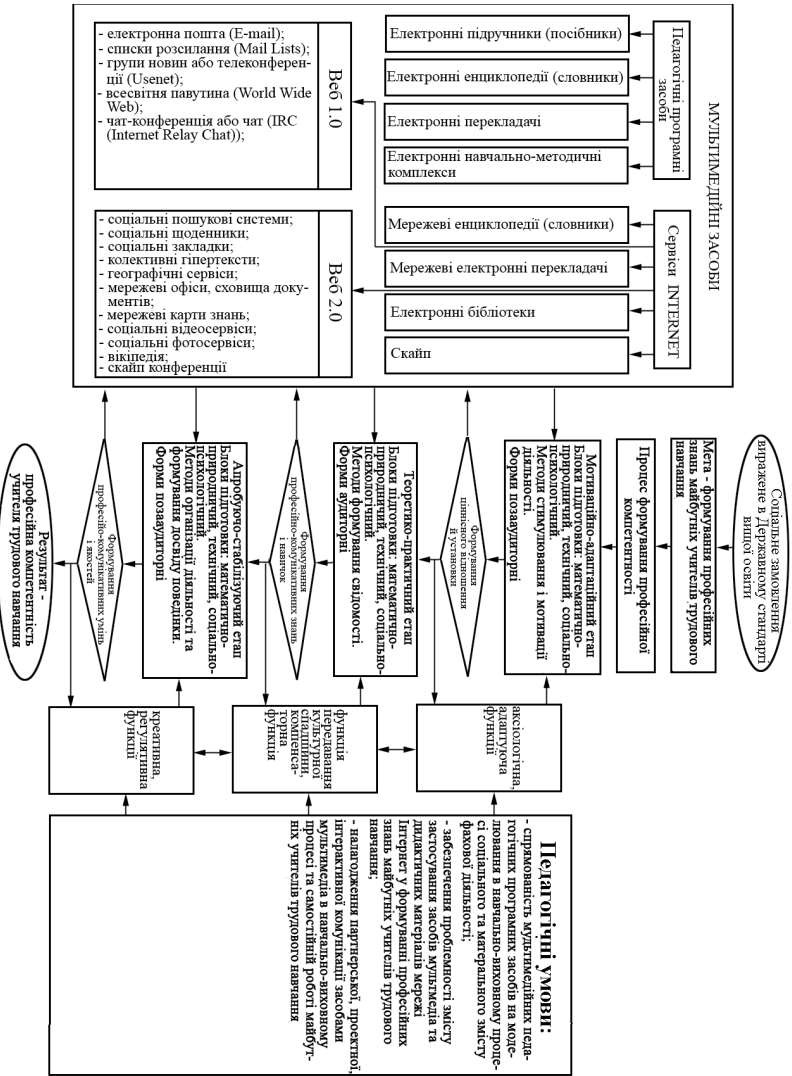


Рис. 1.2. Модель формування професійних знань майбутніх учителів трудового навчання засобами ІКТ.

Соціальне замовлення, виражене в державному стандарті вищої освіти.

Тому мета моделі, що розробляється нами, полягає у формуванні професійної компетентності майбутніх учителів трудового навчання засобами ІКТ як віддзеркалення технічних, педагогічних, психологічних знань шляхом розв'язання теоретичних і методичних проблем навчання технічних дисциплін.

Завданнями формування професійних знань майбутніх учителів трудового навчання є: 1) формування професійно-комунікативних знань; 2) професійно-комунікативних умінь і навичок; 3) професійно важливих комунікативних якостей.

Відповідно підготовка майбутніх учителів трудового навчання до професійної діяльності має передбачати змістову, операційну й особистісну підготовку до професійного спілкування.

Особистісному компоненту ми, вслід за А. Бодальовим, М. Дурановим, А. Марковою, К. Платоновим, В. Сластьоніним, В. Ширшовим та ін. науковцями, надаємо статус „логічного центру”, „ядра” підготовки майбутніх учителів трудового навчання. Зміст особистісного компонента виражається, перш за все, у формуванні ціннісного ставлення до професійної діяльності. Головне положення в ціннісному відношенні займають потреби, ціннісні орієнтації й установки.

Лише усвідомлена потреба може бути внутрішнім мотивом діяльності фахівця, коли задоволення цієї потреби, багатократно проходячи через етапи мотивації, перетворюється на звичку. Значущість компетентності в спілкуванні відкривається у міру того, як студенти усвідомлюють його як умову досягнення успіху. Ціннісне ставлення до професійної комунікації детерміноване не лише переживанням його результативності, воно спирається і на процесуальну мотивацію, задоволеність самим процесом комунікації.

Отже, особистісний компонент спрямований на формування мотиваційно-цінісного відношення й установки на формування професійної компетентності, що в результаті відображають професійну спрямованість і професійну позицію майбутніх учителів трудового навчання, яка виявляється в певних якостях, котрі дозволяють ефективно здійснювати професійну комунікацію.

Змістовий компонент передбачає засвоєння професійних

знань.

Під професійними знаннями ми розуміємо узагальнений досвід людства в комунікативній діяльності, віддзеркалення в свідомості майбутніх учителів трудового навчання професійно-комунікативних ситуацій в їх причинно-наслідкових зв'язках і стосунках.

Операційний компонент спрямований на формування професійних умінь і навичок.

Професійні уміння ми трактуємо як комплекс усвідомлених комунікативних дій, заснованих на високій теоретичній і практичній підготовленості особистості, що дозволяє творчо застосовувати комунікативні знання для віддзеркалення і перетворення дійсності.

Професійні навички ми розглядаємо як автоматизовані компоненти підсвідомих дій, що сприяють швидкому та точному віддзеркаленню ситуацій і котрі визначають успішність сприйняття, розуміння об'єктивного світу й адекватної дії на нього в процесі професійного спілкування.

Соціально-психологічний блок включає знання психологічних основ професійного спілкування: засобів і способів взаємодії, законів встановлення міжособистісних контактів, а також комунікативної техніки, що включає вміння впливати на особистість і колектив, управляти своєю поведінкою. Що означає володіння своїм організмом (міміка, пантоміміка), емоціями, настроєм (зняття психічної напруги, створення творчого самопочуття), наявність соціально-перцептивних здібностей (увага, спостережливість, уява), техніку спілкування.

Цей блок орієнтований на формування вмінь швидко переключати увагу, мобілізувати внутрішні ресурси, вміння „викрутитися” з конфліктної ситуації, вміння співробітничати, що є інтерактивною компетенцією.

Соціально-психологічна підготовка сприяє формуванню такої професійно важливої якості, як товариськість. У самому широкому сенсі товариськість – це здатність людини до комунікативної діяльності. Вчительська діяльність у будь-яких умовах залишається комунікативною, тому товариськість для майбутніх учителів трудового навчання – це не лише соціально-психологічна, а й професійно значуща якість. Товариськість як професійна якість характеризується такими особливостями: наявністю стійкої потреби в систематичному спілкуванні з людьми в самих різних сферах; органічної взаємодії

загальнолюдських і професійних показників товарищкості; емоційних гараздів на всіх етапах спілкування; продуктивним впливом спілкування на останні компоненти професійної діяльності; наявністю здібностей до здійснення професійної комунікації; наявністю комунікативних умінь і навичок.

Товарищкість майбутніх учителів трудового навчання виражається в схильності до доброзичливої поведінки в ситуації спілкування з учнями, встановленню дружніх стосунків. Вона передбачає уміння вислухати, адекватно відреагувати, підтримати бесіду і є здатністю до комунікативної взаємодії.

Аби забезпечити якісне засвоєння системи знань, що поєднуються з опануванням відповідних комунікативних умінь і навичок, логіка формування професійної компетентності, на наш погляд, має ґрунтуватися на закономірностях і особливостях формування вмінь і навичок. Є два періоди в побудові будь-якого уміння, навичок: встановлення і стабілізація, що передбачає їх закріплення.

Відповідно в процесі формування професійної компетентності майбутніх учителів трудового навчання в межах професійної підготовки ми виокремлюємо такі етапи:

1. *Мотиваційно-адаптаційний.* Метою цього етапу є формування ціннісного відношення до майбутньої професійної діяльності, установки на формування професійної компетентності й участь у професійному спілкуванні. „Саме те, що особливо цінне, значуще для людини, виступає, врешті-решт, мотивами і цілями її діяльності і визначає справжній стрижень її особистості” (М. Каган). Відбувається визначення наявного рівня професійних знань і вмінь, особистісних якостей, професійної компетентності, що відображають; формування уявлення про майбутню професійну діяльність, ціннісного відношення до неї і установки на професійне становлення. Проводиться своєрідний вступ у професію з опорою на суб’єктивний досвід студентів під впливом громадської думки у ВНЗ – те, згідно з чим високий рівень професійної компетентності, тобто професійно-комунікативних знань і якостей, а також досвіду, є складовою професійного успіху майбутніх учителів трудового навчання. На цьому етапі пріоритет віддається технічній підготовці, оскільки знання технічних дисциплін для майбутніх учителів трудового навчання – першочергове завдання. Основними методами є проблемні лабораторні роботи, семінари,

індивідуальні бесіди, групові дискусії з ігровими елементами.

2. *Теоретично-практичний.* Його метою є формування професійно-комунікативних знань, умінь і навичок майбутніх учителів трудового навчання. На цьому етапі здійснюється особистісне включення студентів у процес оволодіння технічними знаннями. Поглиблюються пізнання про майбутню професійну діяльність. Одержуються навички, пов'язані з пошуком, обробленням і застосуванням технічної інформації. Формуються пізнавальні операції аналізу та синтезу, кодування та декодування інформації шляхом розвитку критичного мислення студентів. Акцент робиться на технічній підготовці за обов'язкового здійснення соціально-психологічної. Провідними методами на цьому етапі виступають, наприклад, практичні роботи на сучасному технічному обладнанні, вправи, метод ситуацій, бесіди – круглий стіл, метод розігрування ролей, міні-проекти, телекомунікаційні проекти, Веб-квести.

3. *Апробувально-стабілізуючий.* Метою цього етапу є формування професійно-комунікативних якостей майбутніх учителів трудового навчання. На даному етапі здійснюється стабілізація і закріплення професійних знань, що відображають досліджувану компетентність. На основі творчої самостійної діяльності та рефлексії власного досвіду формуються професійно важливі якості майбутніх учителів трудового навчання, скажімо, здатність використовувати набуті знання, вміння і навички адекватно професійній ситуації, товариськість, толерантність, здібність до комунікативної взаємодії, професійна перцепція, здатність до саморегулювання, самоконтролю, а також відповідальність, свідомість, ініціативність. Провідною виступає соціально-психологічна підготовка. Пріоритет віддається таким методам, як змагання, соціально-психологічний тренінг, метод ситуацій, конференція, метод проектів.

Оскільки створена нами модель є моделлю освітнього процесу, то в ній ми виділяємо такі функціональні компоненти або функції: аксіологічну, адаптивну, функцію передавання культурної спадщини українського народу й інших народів світу, компенсаторну, креативну, регулятивну.

Функція – це зовнішній прояв сутності об'єкту або, точніше, важлива сторона прояву суті об'єкту.

Функція як деякий стабільний, характерний для цієї системи спосіб поведінки є однією з найважливіших сторін сутності цієї

системи і в цьому сенсі однією з самих внутрішніх її характеристик.

Отже, виокремлені нами функції є стійкими базовими зв'язками структурних компонентів, тобто спосіб організації роботи, функції моделі, зумовлюючи тим самим вдосконалення педагогічної моделі.

Виходячи з мети і змісту кожного етапу, визначимо їх основні функції. На мотиваційно-адаптаційному етапі провідними є аксіологічна функція (дозволяє організувати процес з врахуванням основоположних цінностей людини – майбутнього професіонала, формування ціннісного відношення і ціннісної установки) і адаптивна функція (дає можливість майбутнім учителям трудового навчання пристосуватися до навчального процесу ВНЗ, змін у життєдіяльності).

На теоретично-практичному етапі провідними виступають функції передавання культурної спадщини українського народу й інших народів світу (забезпечує залучення майбутніх учителів трудового навчання до багатств світової культури в процесі професійного становлення, їхню участь в освоєнні, збагаченні культурних цінностей) і компенсаторна функція (дозволяє заповнити знання, котрих бракує за допомогою сформованих навичок).

Домінуючими функціями на апробаційно-стабілізуючому етапі є такі: креативна функція (що надає можливість розвитку творчого потенціалу студентів в творчій спільній діяльності) і регулятивна функція (дозволяє відстежувати процес формування і вносити необхідні коригування, регулювати міжособистісну взаємодію).

Механізмами формування професійної компетентності є зворотний зв'язок і рефлексія. Під зворотним зв'язком прийнято розуміти інформацію, що поступає від об'єкту дії і включає дані про характеристики результатів діяльності суб'єкта та його станів. У процесі цього суб'єкт дії є її одержувачем.

Використання механізму зворотного зв'язку в процесі формування професійної компетентності дозволяє: створити можливість негайного співвідношення одержаної інформації і діяльності, її емоційного мешкання; виявити дефіцит умінь і навичок, пропуски в знаннях, а також неадекватність наявних установок; співвідносити результати своєї діяльності і поведінки з цілями навчання, що необхідне для внесення коригування до їх перебігу; виробляти заміну неефективних моделей поведінки на

нові, більш ефективні.

Ми вважаємо, що вміння, котрі відображають професійну компетентність майбутніх учителів трудового навчання, мають розвиватися на основі рефлексії, яка „проявляється в різноманітні та частоті дій рефлексій – роздумі, уточненні, припущенні, постановці собі питань, пошуку причин, висування гіпотез про приховані цілі й мотиви поведінки, прогноз поведінки і розвитку особистості, аналіз результатів дії.

Принцип рефлексії означає опору на глибокий дослідницький аналіз знань, досвіду, подальше їх вдосконалення і приріст.

За допомогою зворотного зв'язку в процесі рефлексії майбутні учителі трудового навчання рухаються етапами формування професійної компетентності від результату до мети, оцінюють свою діяльність, погляди на самого себе на основі здобуття інформації про себе від інших студентів навчальної групи, від викладача і, тим самим, перевіряють себе, визначаючи, де були допущені помилки, здійснюють коригування своєї діяльності і пробує здійснити її по-новому.

Формування професійної компетентності майбутніх учителів трудового навчання із застосуванням ІКТ здійснюється під впливом всієї системи зв'язків навчально-виховного процесу як цілого.

Незаперечним є той факт, що сформувані професійну компетентність майбутніх учителів трудового навчання можна в процесі навчальних занять із використанням ІКТ, але, зважаючи на завантаженість навчальних планів і програм для досягнення поставлених дидактичних цілей, треба вийти за рамки аудиторних форм роботи із студентами і максимально використовувати необмежені можливості позааудиторної навчально-виховної роботи, в тому числі з використанням ІКТ.

Основна складність в професійно-комунікативній підготовці майбутніх учителів трудового навчання – це складність перенесення засвоєних установок і навичок на реальні життєві ситуації. Тому для підвищення ефективності формування професійної компетентності цей процес, з одного боку, має містити компонент особистісного зростання, а з іншого, – має бути пов'язаним з поведінкою студентів в їхній професійній ролі. На нашу думку, поставлене завдання буде розв'язане, якщо організувати професійну діяльність студентів, здійснювану, головним чином, у позааудиторний час із

застосуванням ІКТ.

На підставі аналізу досліджень з проблеми позааудиторної роботи у ВНЗ можна констатувати, що відсутнє єдине загальноприйняте поняття позааудиторної роботи і не проведена чітка диференціація в термінології.

Під терміном „позааудиторна робота” ми розумітимемо позанавчальну діяльність, що визначається як неодмінна складова частина цілісного виховного процесу ВНЗ, закономірно і органічно пов’язана зі всіма його сторонами. Ми поділяємо думку Т. Деркач, Л. Якушиної й інших науковців, які включають в неї (позанавчальну роботу) діяльність, пов’язану: 1) з самоосвітньою роботою з виконання спеціальних навчальних завдань; 2) з освоєнням соціальної інформації, розширенням світогляду (читання, кіно, театри, музеї й ін.); 3) із задоволенням індивідуальних потреб, інтересів (гуртки, спорт, наукова робота); 4) із соціальним спілкуванням; 5) із суспільною діяльністю.

Багато науковців указують на важливість функції професіоналізації позааудиторної роботи (О. Коберник, К. Саломатов, Т. Степура, Г. Терещук, С. Ткачук, Л. Утехіна, О. Яцишина й ін.). На наш погляд, це найголовніший напрям позааудиторної роботи у ВНЗ, що має включати професійне спілкування й елементи професійної діяльності. Основною метою позааудиторної роботи має бути розширення і поглиблення знань студентів про особливості майбутньої професії і формування професійної компетентності.

Значні можливості позааудиторної роботи зумовлені тим, що вона практично не пов’язана рамками обов’язкової програми. Її зміст і форми залежать від інтересів і запитів студентів. Програми і плани різноманітних її форм і видів – зразкові, орієнтовні, вони складаються з урахуванням конкретних умов і побажань студентів. Це визначає її гнучкість, рухливість і динамічність. Позааудиторна робота дає можливість задовольнити запити, інтереси і потреби кожного студента в тій мірі, в якій не можна це зробити в навчальному процесі.

Ознаками позааудиторної роботи є такі: 1) час її виконання – вільний; 2) не включена в навчальний план, тобто понад обов’язкового програмного мінімуму; 3) можливість виконання творчої діяльності на більш високому рівні; 4) гнучкість, різноманітність організаційних форм.

Загалом модель формування професійної компетентності, що розробляється на основі системного, культурологічного і особистісно-діяльнісного підходів, забезпечує професійно-комунікативну освіту майбутніх учителів трудового навчання через розкриття діяльнісної природи знань, що викладаються, використання суб'єктного досвіду, професійно-особистісних якостей і засвоєння математико-природничих, технічних, соціально-психологічних знань, умінь, що забезпечують успішне здійснення ним професійної діяльності.

Розглянувши побудову моделей педагогічних процесів, вважаємо, що розроблена нами модель є: *цілісною*, оскільки кожний із компонентів моделі знаходиться у взаємозв'язку і взаємодії як між собою, так і елементів усередині себе, причому кожний елемент вступає в утворення цілісності, але не зводиться до неї; *відкритою*, оскільки кожний елемент моделі взаємодіє із зовнішнім інформаційним освітнім середовищем: ця система, з одного боку, сама зазнає впливу середовища, з іншого – робить на нього вплив, організовуючи його відповідно до мети; *динамічною*, оскільки зміст компонентів може змінюватися залежно від соціального замовлення і передбачає вдосконалення в процесуальному плані та в оцінці якісної характеристики результату – рівнів; *що має лінійно-поворотний характер*, який виражається в забезпеченні оперативного зворотного зв'язку, котрий коригує недоліки одержаного результату.

Структурно-функціональна модель формування професійної компетентності майбутніх учителів трудового навчання містить і критерійно-рівневий компонент. Кожний рівень включає специфічне навантаження, що визначається на основі показників виділених нами критеріїв.

Схарактеризуємо критерійно-рівневий компонент, який використовувався нами для виявлення і вимірювання змін, що відбувалися в процесі формування професійної компетентності майбутніх учителів трудового навчання. У зв'язку з різноманіттям наукових підходів до визначення поняття „Професійна компетентність”, розглянутих нами в першому розділі цього дослідження, питання про критерії цієї компетентності є найбільш складними, суперечливими і дискусійними в теорії і практиці педагогіки.

Поняття „критерій” утворене від грецького „kriterion” –

засіб, ознака, на підставі якої виробляється оцінка, визначення або класифікація чого-небудь” [14, с. 123]. У цьому визначенні не міститься вказівки на кількісну природу критерію.

У новому тлумачному словнику української мови „критерій” розглядається як підстава для оцінки, визначення або класифікації чогось: мірило, мірка [105, с. 7].

Критерій – грецьке слово, яке означає засіб рішення, мірило оцінки. В загальному значенні критерій – це ознака, на основі якої здійснюється оцінювання, визначення або класифікація. Наслідки дій можуть бути позитивними (досягнення поставлених цілей) або негативними. Критерій для оцінювання результатів дій має відображати їх відносну значущість виходячи з поставлених цілей. У процесі цього порівняльна оцінка результатів діяльності має здійснюватися за критерієм, який є функцією кількох показників, що характеризують результати діяльності [141, с. 33].

У педагогічній теорії і практиці наявні загальні вимоги до виділення і обґрунтування критеріїв. Якнайповніший їх зміст розкривається В. Полонським. Критерій має бути адекватним тому явищу, вимірником якого він є. Це означає, що в критерії мають чітко відображатися природа явища, що вимірюється, і динаміка зміни, котра виражається критерієм властивості; відображатися дефініцією. Це означає, що одні й ті самі фактичні значення різних явищ мають у процесі застосування до них критерію давати однакові якісні значення; бути простими, тобто допускати прості способи вимірювання з використанням недорогих і нескладних методик, опитувальників, тестів [121].

Отже, критеріями професійної компетентності можуть виступати її складові, а саме змістовний, операційний і особистісний компонент, кожний із яких представлено в технічному, соціокультурному і соціально-психологічному аспектах.

Вважаємо за необхідне розкрити кожний критерій через ознаки, що характеризують його (табл. 1.1).

Діагностично дієвим цей комплекс критеріїв може стати в процесі забезпечення його кількісним інструментарієм, тобто рівнями вираженості критерійних ознак.

Розробляючи рівні стосовно виявлених критеріїв професійної компетентності майбутніх учителів трудового навчання, ми поставили завдання визначити показники критеріїв, котрі дозволили б

віднести студента до певного рівня сформованості професійної компетентності.

Таблиця 1.1

Критерії оцінки професійної компетентності майбутніх учителів
трудового навчання

Критерії	Ознаки, що їх характеризують	Методи діагностики
Професійні знання	а) знання аспектів техніки і правил побудови технічних пристроїв; б) знання про національний менталітет, національне надбання; в) знання про правила педагогічної взаємодії, прийоми саморегуляції	Контрольні роботи, результати заліків і екзаменів, експертне оцінювання
Професійно-комунікативні уміння	а) уміння використовувати технічні знання адекватно ситуації професійного спілкування; б) уміння знайти, опрацювати і застосувати технічну і технологічну інформацію; в) уміння управляти своєю поведінкою	Тестування, самодіагностика, спостереження, експертне оцінювання
Професійно-комунікативні якості	а) здатність використовувати технічний і технологічний тезаурус як засіб професійного спілкування; б) здатність розуміти та сприймати відмінність і спільність у різних моделях дійсності, в світовідчутті, в специфіці поведінки (вербальної і невербальної) в контексті загальної культури українського народу й інших народів світу; в) здатність до педагогічної взаємодії	Тестування, експертне оцінювання, самодіагностика

Розглядаючи професійну компетентність майбутніх учителів трудового навчання як складну особистісну характеристику, ми

дійшли висновку про неможливість вибору одного показника, який би дозволив нам кількісно й якісно її оцінити. Показниками професійної компетентності майбутніх учителів трудового навчання ми розглядаємо глибину й обсяг професійних знань; самостійність і мобільність професійно-комунікативних умінь; міру прояву професійно важливих комунікативних якостей.

Під рівневим підходом розуміється відношення „вищих” і „нижчих” рівнів структур будь-яких об’єктів або процесів.

Механізмом перекладу цих якісних показників у кількісні в нашому дослідженні з’явилися рівні сформованості професійної компетентності майбутніх учителів трудового навчання. Згідно з теорією рівневого підходу, вдосконалення системного цілого є послідовністю рівнів розвитку, пов’язаних один з іншим так, що один є запереченням іншого. „Кожний такий рівень, будучи посередньо відмінним від всіх інших, становить відносне ціле, так що можлива його характеристика як деякого специфічного цілого” [131, с. 83]. Отже, динамічна структура цілого є закономірним порядком додержання його станів.

У педагогічній літературі окреслені такі шляхи переходу з рівня на рівень: ускладнення розвитку елементів, що призводить до ускладнення структури; створення досконалішої системи стосунків між елементами, тобто створення досконалішої структури з подальшим дорозвиванням елементів до рівня розвитку структури; одночасне вдосконалення елементів і структури.

Ми додержуємося трирівневої шкали, прийнятої в більшості країн світу: мінімальний (minimal), середній (intermediate) і просунутий (advanced) рівні, що в нашій роботі відповідає низькому (I), середньому (II) і високому (III) рівням сформованості професійної компетентності майбутніх учителів трудового навчання.

Кожний рівень нашої моделі включає специфічне навантаження, що визначається на основі показників виокремлених нами критеріїв.

Підводячи підсумки викладеного матеріалу, відзначимо таке:

1. Теоретико-методологічною основою нашого дослідження є системний і особистісно-діяльнісний підходи.

2. Формування професійної компетентності здійснюється в межах технічної підготовки майбутніх учителів трудового навчання на основі створеної нами структурно-функціональної моделі процесу формування професійної компетентності із застосуванням ІКТ.

3. Особливістю цієї моделі є наявність трьох взаємозв'язаних етапів: мотиваційно-адаптаційного, теоретично-практичного, апробувально-стабілізуючого, кожний з яких передбачає технічний, соціокультурний і соціально-психологічний блоки підготовки. Перехід від одного етапу до іншого здійснюється за рахунок виокремлення і реалізації провідних функцій процесу формування досліджуваної компетентності: аксіологічної, адаптивної (мотиваційно-адаптаційний етап); функції передачі культурної спадщини, компенсаторної (теоретично-практичний етап); креативної, регулятивної (апробувально-стабілізуючий етап).

4. Теоретичний і практичний досвід свідчить про те, що процес реалізації моделі може проходити успішно за певних педагогічних умов, розгляду яких буде присвячений наступний розділ дослідження.

1.4. Система формування професійної компетентності майбутніх учителів трудового навчання засобами інформаційно-комунікаційних технологій

Відповідно до мети і завдань нашого дослідження ми зробили спробу теоретично обґрунтувати систему формування професійної компетентності майбутніх учителів трудового навчання засобами ІКТ. Так, логіка вивчення проблеми дослідження визначає необхідність розгляду такого поняття як „система”, що має для нашого дослідження важливе методологічне значення.

Україна нині стоїть на шляху демократичних перетворень і технологічного розвитку; зміни, що стосуються всіх сфер життя суспільства, спричинені не лише необхідністю оновити та змінити суспільство, вони є наслідком взаємовпливів і закономірних перетворень, що відбуваються в усьому світі. Обравши шляхи на кардинальні реформи, входження до європейського освітнього простору, поліпшення якості освіти, українська освіта потребує приведення всіх її компонентів до загальноприйнятих світових стандартів, що відповідатимуть кращим світовим зразкам, у тому числі й у галузі застосування ІКТ. Важливе місце у розвитку систем відкритої освіти соціально й економічно розвинені країни світу відводять нині ІКТ, зокрема розвиткові системи відкритої та дистанційної

освіти. Така ситуація зумовлена, зокрема, такими чинниками: появою нових можливостей для розвитку змісту освіти і педагогічних технологій; розширенням доступу до всіх рівнів освіти, реалізації можливості її одержання для всіх, особливо для тих, хто не може навчатися у ВНЗ за традиційними формами внаслідок браку фінансових або фізичних можливостей, професійної зайнятості, віддаленості від великих міст тощо; створення умов для реалізації концепції навчання впродовж життя; створення умов для особистісного навчання.

В основу наукового пошуку з проблеми формування професійної компетентності майбутніх учителів трудового навчання засобами ІКТ покладені такі теоретично-методологічні підходи як системний і контекстно-модульний, оскільки вони найбільшою мірою відповідають завданням цього дослідження. Пояснимо нашу позицію з цього питання.

Системність – одна з ключових характеристик педагогічних явищ і процесів. Системний підхід дозволяє проаналізувати, досліджувати, розвивати деякий об'єкт як цілісну, єдину систему і є найбільш надійною методологічною основою в удосконаленні як педагогічної теорії, так і педагогічної практики.

В основі системного підходу лежить положення про необхідність всебічного розгляду явища, що вивчається наукою.

Значення системного підходу в нашому дослідженні полягає в тому, що він дозволяє:

- розглянути процес формування професійної компетентності майбутніх учителів трудового навчання засобами ІКТ як складно-організований об'єкт, як цілісну систему;

- виокремити системотвірний чинник формування професійної компетентності майбутніх учителів трудового навчання засобами ІКТ, а саме – мету;

- сконструювати систему формування професійної компетентності майбутніх учителів трудового навчання засобами ІКТ, виявити її складові компоненти, їх місце і значення, розкрити діалектику їх взаємозв'язку.

Як спеціально-науковий підхід у нашому дослідженні було визначено контекстно-модульний підхід. Так, у контекстному навчанні за допомогою всієї системи дидактичних форм, методів

і засобів моделюється наочний і соціальний зміст майбутньої професійної діяльності фахівця. Основними принципами контекстного навчання є: єдність навчання, виховання і розвитку; зв'язок теорії з практикою; активність особистості; спільна діяльність; моделювання змісту й умов професійної діяльності фахівців у процесі навчання.

Ідея контекстного навчання передбачає розвиток у студентів наочно-професійних і особистісних якостей фахівця, оскільки „контекст”, виступаючи сенсоутворюючою категорією, забезпечує особистісне включення майбутніх учителів трудового навчання у процес оволодіння професійною діяльністю. Так, відповідно до мети та предмету нашого дослідження залучення студента до реального процесу розв'язання завдань, орієнтованих на підготовку до педагогічної діяльності у межах контекстного навчання, забезпечується формування особистісного сенсу у формуванні професійної компетентності майбутніми учителями трудового навчання, сприяє накопиченню досвіду професійної діяльності.

Перш, ніж перейти до розроблення й обґрунтування системи формування професійної компетентності майбутніх учителів трудового навчання засобами ІКТ, необхідно розкрити суть поняття „інформаційно-комунікаційні технології”.

Передусім, слід відзначити, що термін „інформаційно-комунікаційні технології” не є усталеним, як у плані зовнішнього виявлення, так і в плані змісту. В процесі аналізу статей, монографій, присвячених проблемам сучасної освіти, можна зустріти цілу низку термінів, що позначають за суттю одне явище, а саме: „сучасні інформаційні технології”, „нові інформаційні технології”, „інформаційні технології”, „комп'ютерні технології”, „інформаційно-комунікаційні технології”. Спочатку в науковому обороті з'явився термін „нова інформаційна технологія”, введений академіком Г. Поспеловим ще у 80-их роках ХХ століття, який у той час розумівся як технологія машинного (за допомогою ЕОМ) оброблення, передавання, розповсюдження інформації, створення обчислювальних і програмних засобів інформатики. Абсолютно очевидно, що дане трактування цього терміну не може бути застосовано нині, що пояснюється динамікою розвитку електронно-обчислювальної техніки за останні чверть століття.

Останнім часом у наукових журналах, дисертаційних дослідженнях найчастіше звучить термін „інформаційно-комунікаційні технології”. Вилучення з терміну „нові інформаційні технології” смислового

сегменту „нові” і поява смислового сегменту „комунікаційні”, очевидно, пов’язане: по-перше, з тим, що ці технології за останні двадцять років стали достатньо звичними, а по-друге, з переважанням в сучасному суспільстві процесів передавання й обміну інформацією в умовах глобальних комп’ютерних мереж.

Так, найчастіше в останніх наукових роботах „інформаційні технології” визначаються як „сукупність процесів збирання, передавання, перероблення, зберігання і доведення до користувачів інформації, що реалізується на базі персональних комп’ютерів, комп’ютерних мереж і засобів зв’язку, для яких характерна наявність „дружнього” середовища роботи користувача” (В. Глушков, Ю. Данилевський, Н. Макарова та ін.).

У нашому дослідженні під „сучасними інформаційними технологіями” розуміємо технології, що функціонують на базі електронно-обчислювальної техніки і систем зв’язку, котрі дають можливість забезпечити різні категорії користувачів послугами електронної техніки в частині збирання, передавання, зберігання і оброблення інформації в усіх сферах суспільного життя.

Згідно з концепцією А. Вербицького, перехід від навчальної діяльності до професійної забезпечується зміною форм активності студентів у межах трьох навчальних моделей: семіотичної, імітаційної, соціальної [19, с. 69].

Такий розподіл змісту, що представляється у вигляді відносно самостійних закінчених блоків, складає суть модульного навчання. У дослідженнях Б. Закрюкіна, М. Кадемії, С. Куликова, Г. Прокопенко, С. Сисоевої та ін. модульне навчання розглядається як гнучкий процес, що припускає активну участь студентів у навчальному процесі й надає можливість самостійно досягати певного рівня підготовки, необхідної для плідної роботи.

Стосовно процесу формування професійної компетентності майбутніх учителів трудового навчання засобами ІКТ, ідея модульного навчання полягає в тому, що, по-перше, навчання будується за окремими функціональними вузлами – модулями, котрі дозволяють студентам індивідуально просуватися до певного рівня сформованості професійної компетентності; по-друге, створює основу для формування стійких позитивних мотивів до майбутньої професійної діяльності; по-третє, припускає набуття та засвоєння знань, умінь і навичок на основі

особистісного включення студентів у процес формування професійної компетентності.

Треба зазначити, що між контекстним і модульним підходами наявний глибокий взаємозв'язок і внутрішня єдність. Кожний з даних підходів оперує поняттями „діяльність”, „співпраця”, „саморозвиток” і спрямований на розвиток майбутнього вчителя трудового навчання як суб'єкта власної діяльності, зацікавленого в самовдосконаленні та здатного до нього. Контекстне навчання створює стосовно до модульного навчання методологічну основу. В свою чергу, модульне навчання виступає механізмом реалізації контекстного навчання.

Використання контекстно-модульного підходу в нашому дослідженні дозволяє: збільшити можливість навчатися за індивідуальними програмами, пристосовувати їх до рівня підготовленості студента, індивідуального темпу навчання; перетворити традиційну інформуючу функцію педагога у функції консультанта і координатора; створити основу для формування професійної мотивації майбутніх учителів трудового навчання; здійснити перехід майбутнього учителя трудового навчання з об'єктної позиції в суб'єкту; забезпечити високу адаптованість модульної системи до конкретних соціально-економічних і технологічних умов (що особливо важливо з урахуванням швидкості вдосконалення ІКТ).

Розроблена система є реальною за походженням, соціальною за субстанціональною ознакою, складною за рівнем складності, відкритою за характером взаємодії із зовнішнім середовищем, динамічною за ознакою мінливості, цілеспрямованою за наявністю цілей, контекстно-модульною за характером побудови змісту.

Основна мета передбачає реалізацію комплексу завдань (формування професійних знань, вмінь, якостей, інтеграція яких визначає загальний рівень професійної компетентності).

Орієнтуючись на визначення завдань сформований змістовий блок професійного навчання, який передбачає інтеграцію когнітивного, операційного і особистісного компоненту з домінантою на останню.

Комплексна діагностика рівня сформованості педагогічної, психологічної, технічної та інформаційної компетенцій, і рівень їх взаємодії дає можливість визначити загальну професійну компетентність майбутнього учителя трудового навчання. Основним критерієм рівня ефективності цієї системи буде виступати рівень відповідності

одержаних (у наслідок діагностики) результатів поставленій цілі діяльності професійного навчання.

Розроблення системи професійної компетентності майбутніх учителів трудового навчання базувалося на основі системного та контекстно-модульного підходів.

Оскільки однією з вимог до педагогічних систем є концептуальність, перед нами постає завдання визначення принципів, на яких будується система формування професійної компетентності майбутніх учителів трудового навчання засобами ІКТ.

Система формування професійної компетентності майбутніх учителів трудового навчання засобами ІКТ базується на таких принципах: доцільність, цілісність, модульність, динамічність, інтегративність.

Принцип доцільності є фундаментальною характеристикою системи. Раціональна організація системи формування професійної компетентності майбутніх учителів трудового навчання засобами ІКТ вимагає, перш за все, сформулювати основну мету цього процесу, яка й визначає призначення системи.

Реальне досягнення поставленої мети може бути здійснене лише під час побудови процесу формування професійної компетентності майбутніх учителів трудового навчання засобами ІКТ як цілісної системи. Пропонована нами система є цілісною, оскільки її окремі компоненти підпорядковані один іншому, функціонують в єдності й слугують загальній меті. В результаті певної залежності компонентів системи зміна одного з них є похідною від зміни іншого компоненту. Окрім того, завдання, що розв'язуються в межах кожного окремого компоненту, взаємозв'язані. І лише в сукупності всіх компонентів можливе досягнення заданої мети.

Принцип модульності дозволяє розглядати процес формування професійної компетентності майбутніх учителів трудового навчання як інтеграцію відповідних модулів, що формують зміст професійної діяльності майбутніх учителів трудового навчання.

Принцип динамічності відображає розвиток системи в часі, а також забезпечує вільну зміну змісту модулів з урахуванням соціального замовлення.

Принцип інтегративності системи вимагає взаємного зв'язку, взаємодії всіх її складових частин. Це виражається в інтеграції цілей, змісту, організаційних форм, методів і засобів формування професійної компетентності майбутніх учителів трудового навчання.

На основі вищеперелічених принципів нами розроблена система формування професійної компетентності майбутніх учителів трудового навчання засобами ІКТ, особливістю якої є модульна побудова змісту професійної підготовки, що забезпечує перехід навчальної діяльності в квазіпрофесійну, а потім у навчально-професійну діяльність, опосередковану ІКТ. Результатом реалізації вищеназваної системи стає оволодіння майбутніми учителями трудового навчання певним рівнем сформованості професійної компетентності, що включає педагогічну, психологічну, технічну й інформаційну компетенції.

Використовуючи системний підхід як стратегічний, у нашому дослідженні ми виокремлюємо такі аспекти здійснення системного аналізу до педагогічних об'єктів: морфологічний, структурний, функціональний і генетичний. Морфологічний аспект пов'язаний зі встановленням складу системи. Виявлення елементів або складу системи базується на певних підставах. У педагогіці часто такими підставами виступають цілі, ради досягнення яких ця система наявна або проектується. Структурний аспект означає виявлення зв'язків і відносин, які є найбільш істотними в плані цілісності системи і забезпечення можливості повної реалізації її функцій. Функціональний аспект полягає у виявленні функцій, властивих системі в процесі її використання. Генетичний аспект зводиться до вивчення розвитку навчальних систем. Всі ці аспекти виступають в органічній єдності, яка зумовлена єдністю властивостей цілісної системи. Так, опис розробленої системи здійснюватимемо відповідно до вищеназваних аспектів системного аналізу.

Морфологічний аналіз припускає розчленовування системи формування професійної компетентності майбутніх учителів трудового навчання засобами ІКТ на блоки.

Компонентний склад розробленої системи визначений, виходячи з положень про універсальність структури педагогічної системи, компонентами якої є цільовий, змістовий, діяльнісний, результативний блоки.

Наступним етапом розробки системи є її структурний аналіз, який припускає виявлення структури підсистем (блоків), опис їх змісту.

Цільовий блок системи, що включає визначення мети і конкретних завдань професійної підготовки майбутніх учителів трудового навчання, є системоутворюючим.

В найближчому майбутньому професійна освіта в Україні має стати абсолютно іншою, здійснюватися на абсолютно іншому якісному рівні. Серед основних перспектив розвитку вітчизняної освіти, що мають особливу значущість для нашого дослідження, виділяється: по-перше, спрямованість освіти на формування в студентів не системи знань, умінь і навичок як самою собою, а на формування заявлених державою компетенцій, а по-друге, підвищення якості підготовки кадрів на основі використання ІКТ. Отже, мета розробленої нами системи полягає у формуванні професійної компетентності майбутніх учителів трудового навчання засобами ІКТ.

Як відомо, мета конкретизується в завданнях, зміст яких ми визначили на основі системного і контекстно-модульного підходів: формування професійних знань; формування професійних умінь; формування професійних особистісних якостей майбутніх учителів трудового навчання.

Змістовий блок системи формування професійної компетентності майбутніх учителів трудового навчання засобами ІКТ представлений сукупністю наступних компонентів: когнітивного, операційного, особистісного.

Когнітивний компонент пов'язаний із оволодінням студентами професійними знаннями і формуванням первинних умінь їх практичного застосування в професійній комунікації.

Під професійними знаннями майбутніх учителів трудового навчання будемо розуміти узагальнений досвід людства в комунікативній діяльності, віддзеркалення в свідомості учителів трудового навчання професійно-комунікативних ситуацій в їх причинно-наслідкових зв'язках.

Основна роль знань полягає в тому, що, по-перше, на підставі знань у студентів формується стратегія ефективного формування професійної компетентності; по-друге, майбутній учитель трудового навчання здійснює пошук розв'язання завдань, що виникають з урахуванням тих, що є у нього, професійних знань; по-третє, знання є підставою й опорою для вибору методів і засобів, використуваних у педагогічній діяльності.

Операційний компонент системи формування професійної компетентності майбутніх учителів трудового навчання засобами ІКТ передбачає оволодіння майбутніми учителями трудового навчання професійними вміннями і навичками, спираючись на набуті знання в

певних професійних ситуаціях.

Професійні вміння майбутніх учителів трудового навчання ми розуміємо як комплекс усвідомлених комунікативних дій, що дозволяє творчо використовувати професійні знання для відзеркалення і перетворення дійсності.

Професійні навички – це автоматизовані компоненти підсвідомих дій, які сприяють швидкому і точному відзеркаленню ситуацій і, що визначають успішність професійної педагогічної діяльності.

Практична спрямованість процесу оволодіння професійними вміннями і навичками збагачує майбутніх учителів трудового навчання досвідом професійної діяльності, дозволяє студентам відчути значущість свого „Я”, а також дає можливість виробляти і застосовувати на основі наявних знань раціональні стратегії і тактики, спрямовані на досягнення конкретних цілей діяльності в нових для суб’єкта умовах.

Особистісний компонент системи формування професійної компетентності майбутніх учителів трудового навчання засобами ІКТ спрямований на подальше вдосконалення раніше набутих майбутніми учителями трудового навчання професійних знань і вмінь, на основі чого відбувається формування їхніх професійних якостей.

Під професійними якостями майбутніх учителів трудового навчання ми розуміємо особистісні властивості фахівця, а також постійне ціннісне ставлення, що закріпилося, до своєї професії, особистості, праці та людей.

Головне положення в ціннісному відношенні займають ціннісні орієнтації й установки. Саме наявність прагнення, бажання досягти або наблизитися до образу майбутнього результату робить цей образ метою діяльності. Відзначимо, що чим ясніше усвідомлюється, розуміється мета, тим більша вірогідність того, що вона буде досягнута. Ціннісне ставлення до професійної діяльності детерміноване не лише переживанням її результативності, воно спирається і на процесуальну мотивацію, задоволеність самим процесом професійної комунікації.

Стійкий, цілеспрямований характер діяльності забезпечує установка на цю діяльність, що визначається як схильність суб’єкта, котра виникає в процесі передбачення або появи певного об’єкту. Виходячи з цієї позиції, ми вважаємо, що установка на професійну діяльність визначає поведінку майбутнього вчителя трудового навчання і

забезпечує можливість її ефективного здійснення.

Отже, особистісний компонент спрямований на розвиток ціннісного ставлення й установки на формування професійної компетентності, що формує відповідну професійну позицію учителя трудового навчання, яка виражається в певних якостях, котрі дозволяють ефективно здійснювати професійну діяльність.

Розглянуті компоненти системи формування професійної компетентності майбутніх учителів трудового навчання засобами ІКТ (когнітивний, операційний, особистісний) тісно пов'язані між собою. Так, озброєння студентів комплексом знань, що лежать в основі їхньої професійної компетентності, сприяє усвідомленому оволодінню і використанню професійних умінь майбутніми учителями трудового навчання. Крім того, в результаті засвоєння певної суми знань відбувається перегляд цілей і цінностей професійної діяльності, тобто оптимізація в цілому ціннісної сфери особистості майбутнього учителя трудового навчання.

У свою чергу, операційний компонент забезпечує особистісне усвідомлення студентами одержаних знань і вміння їх використовувати в практичній діяльності. Водночас, цей компонент сприяє подальшому вдосконаленню емоційно-особистісної сфери студентів (формування прагнення до професійної комунікації, стимулювання пізнавального інтересу, формування особистісно-значущих мотивів і якостей).

Особистісний компонент, зі свого боку, стимулює засвоєння і подальше застосування одержаних знань, а також спонукає до реалізації відповідних умінь. Разом з тим на основі особистісних чинників відбувається актуалізація професійних знань і умінь.

Отже, інтеграція виокремлених структурних компонентів системи виступає одним із провідних чинників формування професійної компетентності майбутніх учителів трудового навчання засобами ІКТ.

Наступний блок системи формування професійної компетентності майбутніх учителів трудового навчання засобами ІКТ – *діяльнісний*. З позиції контекстно-модульного підходу, в структурі діяльнісного блоку ми виокремили три логічно пов'язаних навчальних модулі. Модуль означає в педагогіці закінчений блок інформації, логічно завершену частину, виокремлену із специфікою дисципліни. Кожний із створених модулів характеризується змістово-структурною автоном-

ністю, виконує лише йому властиві завдання, включає своєрідні види діяльності студентів і особливості здійснення керівництва з боку викладача.

Перший модуль – семіотичний – спрямований на засвоєння студентами знань, необхідних для здійснення професійної діяльності.

Провідним видом діяльності студентів у цьому модулі є навчальна діяльність академічного типу, особливість якої полягає в тому, що тут наявна інформація, проходячи через процес навчання, стає знаннями. Прикладами таких переходів є ситуації, де ініціатива набуття знань не залежить від інструкції, а належить студентові. Як специфічні засоби для розвитку цього виду переходів виступають різні спеціалізовані бази даних, ресурси мережі Інтернет. Навчання будується на основі завдань, що передбачають роботу з текстом як системою, забезпечують переробку знакової інформації. Початкова інформація може бути представлена в друкованому вигляді (першоджерела, документи з комп'ютерних мереж, навчальні посібники, наукова, науково-популярна, художня література), у вигляді комп'ютерних навчальних посібників, педагогічних програмних засобів. Цей вид діяльності передбачає індивідуальну і парну роботу студентів, здійснення самоконтролю за допомогою пропонуваного викладачем еталонів, за допомогою систем автоматизованого контролю в педагогічних програмних засобах, а також передбачає взаємоконтроль студентів.

У цьому модулі ми допускаємо управління навчальною діяльністю у формі залучення до діяльності, що складається з: а) дій, розділених між викладачем і студентом; б) імітованих дій студентів; в) наслідувальних дій студентів. Таку діяльність можна схарактеризувати як безпосередню (пряму) і повністю керовану викладачем навчальну діяльність студентів.

Інший модуль – імітаційний – спрямований на поглиблення теоретичних уявлень у галузі професійної комунікації і відпрацювання умінь, що забезпечують їх реалізацію.

Провідним видом діяльності студентів у даному модулі є квазіпрофесійна діяльність, що моделює в аудиторних умовах зміст і динаміку майбутньої професійної діяльності фахівця. Суть цієї діяльності визначається включенням майбутніх учителів трудового навчання у творчий процес розв'язання квазіпрофесійних завдань і становлення внутрішньої мотивації професійної діяльності. Здійснюючи квазіпрофесійну діяльність, студенти одержують можливість форму-

вання професійно значущих умінь і навичок, можуть співвіднести набуті знання з ситуаціями майбутньої професійної діяльності.

Включення студентів в педагогічну комунікацію здійснюється за допомогою використання ІКТ, серед яких виділяють: електронну пошту, електронний конференцв'язок, відеоконференцв'язок та ін. Ці інтернет-технології є мережевими комунікаційними середовищами, що функціонують у синхронному (відеоконференцв'язок, IRC, ICQ) і асинхронному (електронна пошта, конференцв'язок) режимах. За допомогою вищезазначених технологій майбутні вчителі трудового навчання одержують можливість письмово викласти свою думку, поставити питання і прочитати репліки інших із будь-якої теми, можливість комунікації „кожний зі всіма” в межах вибраної сфери інтересів. У межах синхронної комунікації, коли учасники взаємодіють одночасно, у них створюється відчуття реального спілкування. Тут можливе спілкування типу „один на один” (консультація), „один до багатьох” (лекція), „багато до багатьох” (телеміст). Завдяки IRC (технологія спілкування в реальному мірилі часу) та ICQ (технологія діалогу один на один у синхронному режимі) студенти мають можливість спілкуватися зі своїми ровесниками й викладачами в мережі Інтернет у режимі прямого доступу.

Характеризуючи особливості керівної діяльності педагога в цьому модулі, ми допускаємо управління навчальною діяльністю у формі узгодження діяльності студентів із викладачем, що включає: а) дії навчання, що саморегулюються; б) дії навчання, що самоорганізуються; в) дії навчання, що самозбуджуються. Таку діяльність можна характеризувати як повністю опосередковано керовану.

Третій модуль цієї системи – *соціальний* – завданням якого є набуття студентами досвіду професійної діяльності, в межах якої відбувається розвиток їхніх професійних якостей, а також подальше вдосконалення професійних знань і вмінь майбутніх учителів трудового навчання.

Провідним видом діяльності студентів у цьому модулі є навчально-професійна діяльність, у межах якої студент виконує реальні практичні функції. Будучи навчальною, діяльність студентів є за своєю суттю професійною діяльністю, а набуті ними знання проявляються як орієнтувальна основа. Одиницею діяльності студента в цій моделі є вчинок, який розглядається як соціально-зумовлена і

соціально-нормована дія. В процесі навчально-професійної діяльності студенти усвідомлюють свої здібності, відповідальність за власну діяльність, її соціальну значущість, здійснюється перехід знань і навичок в особистісні якості майбутніх учителів трудового навчання.

У цьому модулі передбачено керівництво навчальною роботою студентів через партнерство в поліпшенні процесу формування фахової діяльності, котру можна оцінювати як певною мірою опосередковано керовану, а в перспективі – цілковито самостійну роботу.

Треба зазначити, що кожний із створених модулів характеризується змістово-структурною автономністю і виконує лише йому властиві завдання, а досягнення основної мети – формування професійної компетентності майбутніх учителів трудового навчання – можливе лише за умови інтеграції всіх модулів.

Результативний блок системи формування професійної компетентності майбутніх учителів трудового навчання засобами ІКТ передбачає наявність кінцевого результату. Результатом реалізації системи формування професійної компетентності майбутніх учителів трудового навчання засобами ІКТ є оволодіння майбутніми учителями трудового навчання певним рівнем сформованості професійної компетентності, що включає педагогічну, психологічну, технічну й інформаційну компетенції.

Розвиток сучасної інформаційної техніки спричинив виникнення якісно нових умов функціонування системи освіти. Це зумовлює необхідність вивчення особливостей впливу процесу інформатизації на модернізацію формальних і змістових аспектів навчального процесу. Щоб випускник вищої школи знайшов своє місце в інформаційному суспільстві, він має опанувати ІКТ, оволодіти навичками використовувати комп'ютер як інструмент повсякденної діяльності. На думку О. Пехоти, ці технології мають полегшити опанування студентами новими знаннями, набуття ними умінь і навичок. Сучасна швидкісна комп'ютерна техніка та засоби телекомунікацій надають можливість оперативно здобувати, поширювати й обробляти необхідну інформацію. Тому, наголошує науковець, необхідно вміти користуватися цими засобами, тобто знати ІКТ [110, с. 36].

Нині потрібні фахівці нового типу, працівники, котрі володіють, окрім високих професійних якостей, такими властивостями як здат-

ність до управлінської діяльності, встановлення ділових контактів, компетентність, високим рівнем культури, а також схильністю до індивідуальної творчості, і що особливо важливо вміннями працювати в сучасному інформаційному середовищі, в глобальній інформаційній мережі Інтернет. Системі освіти необхідно готувати студентів до постійних технічних змін, до розуміння відносності наших знань і необхідності неперервної освіти з метою своєчасної адаптації молодого покоління до зовнішнього світу, що постійно змінюється. В умовах глобальної інформатизації суспільства конкурентоспроможність випускників значною мірою залежить від їх професійної й інформаційної компетентності. Зростають вимоги до якості навчально-виховного процесу, який залежить від таланту, ерудиції вчителя трудового навчання, від рівня його професійної підготовки загалом. Водночас, учитель трудового навчання має знати як працювати з ІКТ, використовувати їх у педагогічній діяльності. Бурхливий розвиток засобів інформатизації (комп'ютерів, комп'ютерних комунікацій, усяких електронних пристроїв), а отже поява сучасних технологій обробки, передачі, одержання і збереження інформації відкриває нові можливості для застосування комп'ютерів у професійній підготовці вчителів трудового навчання. Кожний студент розуміє, що, крім своєї основної спеціальності, він має оволодіти навичками роботи з комп'ютером. Студенти вже усвідомлюють, що використання комп'ютера має багато переваг, зокрема прискорює роботу й звільняє час для більш глибокого засвоєння їх спеціальності.

Взаємозв'язок виділених блоків системи формування професійної компетентності майбутніх учителів трудового навчання засобами ІКТ реалізується на функціональному рівні. Під функцією в соціально-педагогічному аспекті найчастіше розуміють зовнішній прояв суті об'єкту, спрямований на збереження, підтримку і розвиток системи.

Ми виокремили провідні функції системи формування професійної компетентності майбутніх учителів трудового навчання засобами ІКТ: когнітивна, діяльнісна, розвивальна. Всі вказані функції системи, що розробляється, тісно й органічно взаємозв'язані. Проте, та або інша функція в кожному модулі визначається нами як провідна, тоді решта функцій відіграє допоміжну роль. Так, семіотичний модуль передбачає засвоєння знань, отже, когнітивна функція стає такою, що визначає його суть; імітаційний – реалізує діяльнісну функцію;

соціальний модуль, орієнтований на розвиток професійних якостей майбутніх учителів трудового навчання і набуття ними досвіду професійної діяльності, провідною є розвивальна функція, що забезпечує перетворення майбутнього фахівця в суб'єкта власної діяльності.

У річищі логіки дослідження схарактеризуємо генетичний аспект системного аналізу. Кажучи про генетичний аспект системи формування професійної компетентності майбутніх учителів трудового навчання засобами ІКТ, треба зазначити, що можливість розвитку розробленої системи забезпечується її модульною будовою. Так, зважаючи на це, ця система має гнучкий, відкритий характер, що дозволяє здійснювати її вдосконалення залежно від запитів особистості, суспільства, держави.

Отже підсумками викладеного в цьому параграфі матеріалу є такі:

1. Теоретико-методологічною базою розроблення моделі формування професійної компетентності майбутніх учителів трудового навчання засобами ІКТ є системний і контекстно-модульний підходи.

2. Оптимізувати процес формування професійної компетентності майбутніх учителів трудового навчання засобами ІКТ в межах їхньої професійної підготовки можна на основі розробленої нами системи формування професійної компетентності.

3. Система формування професійної компетентності майбутніх учителів трудового навчання засобами ІКТ базується на основі принципів доцільності, цілісності, модульності, динамічності, інтегративності і є єдністю цільового, змістового, діяльнісного і результативного блоків.

4. Система формування професійної компетентності майбутніх учителів трудового навчання засобами ІКТ здійснюється на основі системного та контекстно-модульного підходів, особливістю яких є модульна побудова змісту професійної підготовки, що забезпечує перехід навчальної діяльності в квазіпрофесійну, а потім у навчально-професійну діяльність, опосередковану ІКТ. Результатом реалізації вищеназваної системи стає оволодіння майбутніми учителями трудового навчання певним рівнем сформованості професійної компетентності, що включає педагогічну, психологічну, технічну й

інформаційну компетенції.

Висновки

1. Актуальність дослідження визначається наявними суперечностями між збільшеними соціальними вимогами до рівня підготовки майбутніх учителів трудового навчання, здатних ефективно працювати в умовах інформаційного суспільства, і наявною системою професійної підготовки майбутніх учителів трудового навчання; практичною загрозованістю педагогічних можливостей ІКТ у формуванні професійної компетентності майбутніх учителів трудового навчання і ступенем їх теоретичної обґрунтованості в цій галузі; необхідністю системної організації формування професійної компетентності майбутніх учителів трудового навчання засобами ІКТ і розрізним використанням педагогічних можливостей ІКТ у цьому процесі.

2. На основі аналізу психологічної, педагогічної і методичної літератури ми виявили суть, структуру і зміст професійної компетентності учителя трудового навчання, що дозволило представити авторське трактування цього поняття, під яким ми розуміємо інтеграційну характеристику особистості фахівця, що включає педагогічну, психологічну, технічну та інформаційну компетенції і що дозволяє вчителю трудового навчання ефективно здійснювати професійну діяльність.

3. Відповідно до соціального замовлення держави і суспільства, на основі системного і контекстно-модульного підходів розроблена система формування професійної компетентності майбутніх учителів трудового навчання засобами ІКТ, що є сукупністю взаємозв'язаних цільового, змістового, діяльнісного і результативного блоків, необхідних для створення організованого і цілеспрямованого процесу підготовки майбутніх учителів трудового навчання на основі ІКТ. Особливістю цієї системи є модульна побудова змісту професійної підготовки, що забезпечує перехід навчальної діяльності в квазіпрофесійну, а потім в навчально-професійну діяльність, опосередковану ІКТ. Результатом реалізації вищеназваної системи стає оволодіння майбутніми учителями трудового навчання певним рівнем сформованості професійної компетентності, що включає педагогічну, психологічну, технічну й інформаційну компетенції.

4. Формування професійної компетентності майбутніх учителів

трудового навчання засобами ІКТ у межах розробленої нами системи відбувається шляхом впровадження технології, що забезпечує поетапне формування професійної компетентності майбутніх учителів трудового навчання в умовах комплексного використання ІКТ і застосування методів активного навчання, що забезпечують перехід майбутніх учителів трудового навчання з об'єктної в суб'єктну позицію.

5. Формування професійної компетентності майбутніх учителів трудового навчання в системі вищої педагогічної освіти здійснюється в межах підготовки майбутніх учителів на основі структурно-функціональної моделі процесу формування цієї компетентності засобами ІКТ, розробленої нами відповідно до системного й особистісно-діяльнісного підходу в інформаційному навчальному середовищі. Особливістю цієї моделі є наявність трьох взаємозв'язаних етапів (мотиваційно-адаптаційний, теоретично-практичний, апробувально-стабілізуючий).

РОЗДІЛ 2

ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА ЇХ ВИКОРИСТАННЯ У ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ ТРУДОВОГО НАВЧАННЯ

2.1. Інформаційно-комунікаційні технології в навчальному процесі педагогічного ВНЗ

Кінець ХХ – початок ХХІ століть характеризується революційними відкриттями в галузі високих технологій, зокрема в сфері оброблення та передавання інформації, що є наслідком науково-технічного прогресу на цьому етапі розвитку суспільства, коли однією з найважливіших цінностей є інформація.

Який же зміст понять „інформація”, „інформатизація суспільства”, „інформаційне суспільство”, „інформатизація навчання”, „інформаційна культура”, „мультимедійні технології”?

Абсолютно очевидно, що на різних етапах розвитку суспільства в ці терміни вкладаються різні поняття.

У період становлення кібернетики як науки (50-ті роки ХХ століття) під інформацією зазвичай розуміли повідомлення, відомості про що-небудь, які передавала або одержувала людина в процесі своєї виробничої, пізнавальної або іншої діяльності.

З виникненням інформатики як науки, коли в умовах бурхливого розвитку засобів масової комунікації з’явилася необхідність вимірювати кількість повідомлень, що передаються й виникли різні математичні методи вимірювання інформації, останню стали розглядати як інструмент для одержання знань людиною, що дає їй небачені до цього можливості.

Поява наприкінці 70-х років ХХ століття персональних комп’ютерів ознаменувала собою новий етап у виробництві, використанні й обробленні інформації, що розглядається нині як певним чином зв’язані відомості, дані, поняття, відображені в нашій свідомості й змінюють наші уявлення про реальний світ. На сучасному етапі розвитку суспільства інформація є найважливішим глобальним ресурсом людства й основою нової інформаційної цивілізації.

„Потрібно врахувати, наголошує президент НАПН України В. Кремень, що інформація – накопичене знання – це лише початкова,

примітивна форма інтелектуального обміну. Співвідношення між „мертвим” знанням і „живим” мисленням стрімко змінюється на користь живого, як і співвідношення між „минулою” (опредметненою у машинах, приладах) і „живою” працею. Раніше знання накопичувалося в малорухомих формах: рукописи, книги, бібліотеки, які унеможлиблювали його швидке і масштабне перетворення. Переписати і перевидати книгу – на це йшли роки, і навіть нині – це тривалий процес. Нині основні інформаційні ресурси людства можуть оновлюватися миттєво і доступні кожному відвідувачу Глобальної Мережі. Як уважають вчені, *інформаційне століття* прокладає дорогу *трансформаційному століттю*, яким обіцяє стати XXI століття. Встановляться інші, більш короткі зв’язки між *узагальненням (інформацією)*, *повідомленням (комунікацією)* і *залученням-приєднанням (трансформацією)* [85, с. 26].

Сучасне суспільство характеризується прискоренням темпів розвитку техніки, створенням нових інтелектуальних технологій, перетворенням інформації на базі всіх сучасних високих технологій. Спостерігається процес переходу суспільства до якісно нової епохи, названої науковцями інформатизацією суспільства, під якою розуміється „не просте впровадження комп’ютерної техніки в різні галузі соціально-економічної практики, а формування цілісних ІКТ, їх масове вбудовування” в соціальний організм і використання, що веде до нових моделей діяльності.

Ці фундаментальні трансформації приводять до створення нової інформаційної цивілізації – суспільства, заснованого на знанні („Knowledge-based society”). Інформаційне суспільство – це стадія суспільного розвитку, що об’єктивно виникла під час історичного процесу, новий стан техногенної цивілізації, що характеризується „глобальним інформаційним простором”, ї не знає регіональних і національних меж. Створення інформаційного суспільства буде генеральним напрямом світового розвитку, принаймні, в перші 20 років XXI століття. Розповсюджується застосування нових медіа, таких, як персональний комп’ютер, відео, супутникові канали й телекомунікації. Відбувається різке зрушення від монополії до змагання й від односторонньої комунікації до взаємодії та діалогу.

Інформаційне суспільство визначає й соціально-культурне життя людини, формує та розвиває інформаційну культуру особистості – уміння цілеспрямовано працювати з інформацією

й використовувати для її одержання, оброблення та передавання ІКТ, сучасні технічні засоби і методи. Інформаційна культура особистості є необхідною умовою існування і розвитку в інформаційному суспільстві.

З багатьох чинників, що визначають взаємозв'язки, наявні між системою освіти й інформаційною проблематикою, основними є такі:

1. *Усвідомлення фундаментальної ролі інформації в суспільному розвитку.* Перехід інформаційних ресурсів у категорію стратегічних ресурсів розвитку людства, можливість розв'язання глобальних проблем на основі використання інформації й знань, виникнення негативних наслідків у разі зневаги інформацією в процесі ухвалення управлінських рішень – все це має знайти віддзеркалення в роботі всіх ланок системи освіти. Цілком очевидно, в зв'язку з цим, є необхідність створення нових педагогічних технологій, спрямованих на формування інформаційного світогляду особистості, яка здійснює свою діяльність у сучасному, якісно новому інформаційному освітньому середовищі, яка усвідомлює суть інформаційних перетворень, що відбуваються, здатній ефективно використовувати накопичені інформаційні ресурси. Самостійне завдання в процесі цього становить навчання раціональним прийомам роботи з інформаційними ресурсами, включаючи технологію й алгоритми пошуку, відбору, аналізу та синтезу інформації.

2. *Зростання обсягів інформації.* Швидке зростання обсягів інформації породило добре відоме всім явище, що характеризується метафорою „інформаційний вибух”, наслідком якого є інформаційна криза, – один з парадоксів сучасного життя. Цей парадокс полягає в тому, що за надлишку інформації в суспільстві загалом, окрема особистість зазнає значні труднощі під час доступу до цієї інформації й вимушена долати низку перешкод, обумовлених законами розсіювання та старіння інформації, термінологічними, мовними й іншими інформаційними бар'єрами. Подолання цих бар'єрів неможливе без знання властивостей інформації й інформаційних ресурсів, закономірностей розповсюдження та способів доступу до них. Отже, вже на етапі навчання майбутній фахівець має одержати інформацію про інформацію або метаінформацію.

3. *Розвиток інформаційної техніки й ІКТ.* Упродовж усієї історії людства процес постійного зростання ролі й збільшення обсягів інформації, необхідної для забезпечення життєдіяльності

суспільства, незмінно супроводжувався процесом розвитку та вдосконалення інформаційної техніки і технологій. Однією із найбільш яскравих ілюстрацій стрімкого впровадження в життя інформаційно-комунікаційних технологій є Інтернет, який, як відзначають Р. Фрумкіна й І. Шошийташвілі [157], характеризується безпрецедентними в історії ІКТ темпами зростання.

4. *Становлення інформаційного суспільства.* Фундаментом становлення інформаційного суспільства, з одного боку, є інформація та знання, а також ІКТ, із другого – цілеспрямована інформаційна політика країни (уряду). Це чинники, без яких розвиток держави в умовах сучасної глобалізації світу взагалі неможливий. Зі зростанням ролі інформації з'явилася ціла низка нових понять: інформаційне суспільство, інформатизація, інформаційна індустрія, інформаційні продукти та послуги, інформаційно-комунікаційні технології тощо. Деякі з них відтворюють соціальні аспекти та проблеми, інші пов'язані безпосередньо з технічними питаннями. Під час цього називаються дві формальні ознаки вступу до інформаційного суспільства: по-перше, більше половини трудових ресурсів зайнято у виробництві й обробці інформації, по-друге, побудована система глобальної комунікації, в яку відкритий доступ для всіх завдяки персональним комп'ютерам.

Для більшості країн розвиток інформатизації, інформаційного суспільства є одним з національних пріоритетів і розглядається як загальнонаціональне завдання. ІКТ відводиться роль підґрунтя соціально-економічного прогресу, одного з ключових чинників інноваційного розвитку економіки. Україна не є виключенням цього загального процесу, підтвердженням чого є прийняті в останні роки вкрай важливі системоутворюючі нормативно-правові акти в цій сфері.

Так, Законом України „Про основні засади розбудови інформаційного суспільства в Україні на 2007-2015 роки” одним з головних пріоритетів України визначено прагнення побудувати орієнтоване на інтереси людей, відкрите для всіх і спрямоване на розвиток інформаційне суспільство, в якому кожен міг би створювати і накопичувати інформацію та знання, мати до них вільний доступ, користуватися й обмінюватися ними, щоб надати можливість кожній людині повною мірою реалізувати свій потенціал, сприяючи суспільному й особистісному розвитку та підвищуючи якість життя.

Державна політика з реалізації цього закону знайшла своє відображення, у тому числі, в низці законодавчих актів, прийнятих в останні роки: закони України „Про доступ до публічної інформації”, нова редакція Закону України „Про інформацію”, „Про захист персональних даних”, „Про адміністративні послуги”; Концепція розвитку електронного урядування, міжнародна ініціатива „Партнерство „Відкритий уряд” та Національна програма інформатизації, а також в сукупності важливих заходів з розвитку інформаційного суспільства та інформатизації, що були включені в комплекс документів з реалізації програми Президента України „Заможне суспільство, конкурентоспроможна економіка, ефективна держава” тощо. Прийняті рішення щодо впровадження електронного урядування, електронної комерції, електронної освіти та інших базових технологій інформаційного суспільства, удосконалення нормативно-правового, організаційно-технічного, інформаційно-аналітичного та кадрового забезпечення цих процесів.

Розвиток інформаційного суспільства в будь-якій країні, безперечно, істотно змінює стосунки між окремими національними групами та етносами, які, приєднуючись до загальної системи інформаційного обміну та інформаційних відносин, що диктуються стандартами Інтернет, частково нівелюють національні особливості.

Усе це обумовлює актуальність процесу становлення інформаційного суспільства в Україні. Сучасне суспільство України є відображенням нашої моралі, традицій та досвіду, тому створення національної технологічної бази побудови інформаційного суспільства вимагає зважати не лише на технологічні досягнення у сфері інформатики, а й на результати соціального аналізу, спрямованого на виявлення характерних рис, притаманних українському соціуму. Тільки таким чином може бути визначений більш-менш об’єктивний перелік проблем і завдань, які мають безпосереднє відношення до становлення інформаційного суспільства в Україні.

У загальному плані причинами проблем щодо використання ІКТ в Україні є те, що соціальні, політичні й економічні системи змінюються повільно на протигагу технологіям, які розвиваються швидко та радикально. Побудова інформаційного суспільства – це не лише використання технологій, а й докорінна зміна свідомості людини та суспільних відносин.

На основі ІКТ прискорюється процес прийняття рішень та їх втілення, вивільняється частина робочого часу; з'являється механізм ефективного консультування громадськості щодо проведення державної політики, окреслюються нові канали надання громадянам інформації та послуг. Цей процес виявляється у зміні підходів до механізмів управління, його переорієнтації та поступовій трансформації базових принципів з акцентом на забезпечення широкої участі громадян в обговоренні та прийнятті державних рішень.

Протягом останніх десятиліть були розроблені та запроваджені виробничі й програмно-технологічні засоби, об'єднання яких у технологічний ланцюг дало змогу на кілька порядків прискорити збирання, оброблення, виведення та поширення інформації. Відповідно це спричинило радикальне розширення можливостей використання інформації практично в усіх напрямках життя суспільства – у промисловості, науці, освіті, у структурах управління тощо. ІКТ стрімко перетворилися у повсякденну реальність сучасної людини і так само стрімко та потужно стали змінювати цю реальність.

Швидкоплинність та масштабність технологічних і соціальних змін призвели до культурного шоку в суспільстві. Оцінки соціальних та культурних наслідків запровадження ІКТ є емоційно перевантаженими, тенденційними, часто неточними, некоректними у своїх претензіях на однозначність. У результаті навколо ІКТ складається зовсім інше соціальне та культурне середовище. Хочемо того чи ні, але ми живемо у світі, що постійно змінюється. Ми змушені прийняти виклик часу і змінюватися разом зі світом.

Україна має свої особливості входження в інформаційне суспільство. Основні проблеми пов'язані з недоліками у сфері матеріально-технічного, фінансового й правового забезпечення процесу інформатизації, що є стратегічним напрямом переходу до інформаційного суспільства. Визнаючи об'єктивність і актуальність цих проблем, вважаємо за необхідне доповнити цей перелік, виділивши в самостійний блок розв'язання завдання масового підвищення рівня інформаційної культури всіх членів суспільства. Не можна не погодитися з В. Трайневим, який вважає, що „інформаційне нецтво нині веде до технологічного банкрутства й національного приниження, до перетворення країни на сировинну колонію або звалище застарілих технологій” [152, с. 11].

Активне впровадження технологій інформатизації суспільства не могло не торкнутися й системи освіти. Зі всіх соціальних інститутів саме освіта є основою соціально-економічного й духовного розвитку будь-якого суспільства. Освіта визначає положення держави в сучасному світі й людини в суспільстві. Тому саме в системі неперервної освіти має відбуватися становлення світогляду інформаційного суспільства за допомогою формування та підвищення інформаційної культури людей. Забезпечення сфери освіти теорією і практикою розроблення й використання ІКТ стало одним із найважливіших напрямів процесу інформатизації освіти.

Основою сучасного етапу модернізації освіти є широке використання ІКТ.

Одним із напрямів ІКТ є цифрова обробка зображень і саме створення видозмінення (редагування), зберігання та демонстрація наявними засобами статичних (фотографії) і динамічних (відеозаписи) зображень. Важливою властивістю їх є інтерактивність, що дає користувачеві можливість зворотного зв'язку. Значна кількість цих даних зберігається на компакт-дисках.

Створення зображення виконується цифровими фото- або відеокамерами, і є процесом перетворення, за допомогою електронного пристрою – матриці, світлового потоку в електричні сигнали. Ці сигнали безпосередньо, через з'єднувальний кабель, передаються в персональний комп'ютер або спочатку записуються на магнітний носій (відеокасету, дискету), а вже потім за допомогою спеціальних пристроїв (дискковод, відеомагнітофон) передаються до персонального комп'ютера.

За загальною думкою, основними перевагами створення презентаційних і навчальних матеріалів у їх демонстрації з використанням персональних комп'ютерів є безперервність подання інформації (немає затримок під час зміни транспарантів, відсутні такі відвертаючі чинники, як порожній світний екран, „заклинена” рамка слайда тощо), інтерактивність (є можливість у разі необхідності змінити процес презентації, використати допоміжні матеріали, „приховані слайди”, „гіперкнопки” для виведення на екран більш детальної інформації), можливість інтеграції в одній презентації високоякісної комп'ютерної графіки, анімації, відео- та звукових матеріалів, що справляє на аудиторію сильне враження.

ІКТ дають змогу осмислено й гармонійно поєднувати різні

види інформації, презентувати її в різних формах, таких як: зображення, включаючи відскановані фотографії, креслення, карти й слайди; звукозапис голосу, звукові ефекти й музика; відео, складні відеоефекти й анімаційне імітування; анімації й симуляції. Презентації, що супроводжуються яскравими зображеннями або анімацією, візуально є привабливішими, ніж статичний текст, і можуть підтримувати необхідний рівень пізнавальної активності студентів.

Засоби мультимедіа дають змогу осмислено й гармонійно поєднувати різні види інформації, презентувати її в різних формах, таких як: зображення, включаючи відскановані фотографії, креслення, карти й слайди; звукозапис голосу, звукові ефекти й музика; відео, складні відеоефекти й анімаційне імітування; анімації й симуляції. Презентації, що супроводжуються яскравими зображеннями або анімацією, візуально є привабливішими, ніж статичний текст, і можуть підтримувати необхідний рівень пізнавальної активності студентів.

Застосування ІКТ у процесі вивчення основ наук сприяє підвищенню ефективності навчального процесу в галузі оволодіння вміннями самостійного добування і подання знань; оволодіння загальними методами пізнання й стратегій засвоєння навчального матеріалу; самостійного вибору режиму навчальної діяльності, організаційних форм і методів навчання. Все вище викладене сприяє формуванню вмінь формалізувати знання про предметний світ, самостійно здобувати знання, здійснювати прогнозування закономірностей, що вивчаються, робити „мікровідкриття” в предметній галузі пізнання. Це дозволяє замінити ілюстративно-пояснювальні методи навчання широким спектром різноманітних видів навчальної діяльності, зорієнтованих на активне використання ІКТ як інструменту пізнання й самопізнання, інструмента дослідження, конструювання, вимірювання та формалізації знань про предметний світ. Крім того, систематичне використання ІКТ у засвоєнні закономірностей тієї або іншої предметної галузі залучає того, хто навчається, до сучасних методів, основ наук і підготовлює його до інтелектуальної діяльності в інформаційному суспільстві масової комунікації [80, с. 350].

Завдяки ІКТ людина значно збільшує обсяги споживаної інформації, розвиває мислення, активізує пізнавальну діяльність.

Різні науковці дають різні трактування поняттю „інформаційні технології”.

За визначенням академіка В. Глушкова, „інформаційні технології – це процеси, пов’язані з переробкою інформації” [24, с. 12]. Академік НАПН України М. Жалдак дотримується ширшого трактування цього терміну – „сукупність методів і технічних засобів збору, організації, зберігання, обробки, передачі й представлення інформації, що розширює знання людей і, що розвиває їхні можливості щодо управління технічними й соціальними процесами” [60, с. 48].

У своєму дослідженні ми використовуємо термін „інформаційні технології навчання”, визначаючи їх як засоби і методи підготовки, передавання та представлення інформації студентам, які використовують персональний комп’ютер як засіб підтримки навчального процесу, що кардинально змінює систему форм і методів навчання, котра динамічно розвивається.

Змістовий аналіз наведених визначень показує, що нині наявні два явно виражених підходи до визначення інформаційно-комунікаційної технології навчання. В першому з них пропонується розглядати її як дидактичний процес, організований з використанням сукупності впроваджуваних (убудовуваних) у системи навчання принципово нових засобів і методів оброблення даних (методів навчання), що становлять цілеспрямоване створення, передавання, зберігання й відображення інформаційних продуктів (даних, знань, ідей) з найменшими витратами та відповідно до закономірностей пізнавальної діяльності учнів (студентів). В іншому випадку йдеться про створення певного технічного середовища навчання, в якому ключове місце посідають використовувані ІКТ. Отже, в першому випадку йдеться про інформаційно-комунікаційні технології навчання як про процес навчання, а в іншому випадку – про застосування ІКТ у навчанні. Ми дотримуємося іншого трактування інформаційних технологій навчання, тобто використання інформаційних засобів у навчанні.

У зв’язку з цим ми використовуємо в своєму дослідженні термін „інформаційні технології навчання”, визначаючи їх як засоби і методи підготовки, передачі й представлення інформації студентам, які використовують персональний комп’ютер як засіб підтримки навчального процесу, що кардинально змінює систему форм і методів навчання, котра динамічно розвивається.

Перш за все, потребує вдосконалення процес використання

персонального комп'ютера як інструменту реалізації тієї чи іншої педагогічної технології. Цей напрям необхідно підсилити за рахунок активного застосування сучасних технічних засобів: мультимедійних проекторів, електронних навчальних дощок, автономних навчальних комплексів. Проте нині ця проблема в Україні носить не стільки педагогічний, скільки матеріально-технічний та фінансовий характер.

Кожний новий технічний засіб даватиме гарні результати, коли виростає нове покоління педагогів, готових і бажаючих застосовувати зазначений засіб, а також коли з'являються методисти, які вміють розробити методiku використання цього засобу [34, с. 9].

Аналіз робіт знаних науковців засвідчує, – наголошує Л. Морська, – про те, що педагогічні технології лежать в основі визначення освітньої політики усіх розвинутих країн. Будь-яка науково обґрунтована технологія є проміжною ланкою між певною наукою та відповідним виробництвом. Проте загальновідома істина про необхідність такої ланки ігнорується в системі освіти. Процес безпосереднього застосування результатів педагогічних досліджень у практику навчання є неможливим, оскільки між теорією та практикою необхідна низка проміжних ланок, однією з яких є технологія навчання. Саме з цієї причини термін „педагогічна технологія” та його варіанти – „технологія навчання”, „освітня технологія”, „технологія в навчанні” – почали використовуватися в педагогічній літературі й одержали значну кількість визначень залежно від того, як їх автори розуміють структуру й складові компоненти освітньо-технологічного процесу [98, с. 10].

Нині виділяються щонайменше три взаємопов'язані між собою сфери застосування ІКТ в освіті: забезпечення аудиторних занять, електронні бібліотеки, Інтернет.

Педагогічні програмні засоби є основною складовою ІКТ, тому, кажучи про використання інформаційно-комунікаційних технологій в освіті, найчастіше мають на увазі саме цю головну складову.

ІКТ пов'язані з процесом створення мультимедійних педагогічних програмних засобів, тобто електронних підручників (посібників), енциклопедій, комп'ютерних фільмів, баз даних і т.д. Характерною особливістю цих продуктів є об'єднання текстової, графічної,

аудіо- й відеоінформації, анімацій. На відміну від звичайних педагогічних програмних засобів, у мультимедійних педагогічних програмних засобах на перший план виходить безпосередньо сама інформація, обсяг якої може складати близько сотень мегабайт.

У поєднанні з гіпертекстом мультимедіа утворюють системи гіпермедіа (Hypermedia – надсередовище). Гіпертексти містять не лише текстову, а й графічну чи візуальну інформацію. Системи гіпермедіа містять значний обсяг інформації і тому записуються переважно на DVD диски. В процесі роботи з інформаційним середовищем з'являється можливість поєднати текстову й графічну інформацію зі звуком, анімаційними роликами і відеофрагментами [82, с. 62].

Мережеві технології – сучасний напрям інформатизації суспільства, що бурхливо розвивається, загалом стосується й освіти. Найбільшою глобальною мережею, що об'єднала в єдине ціле тисячі регіональних і корпоративних мереж світу, є мережа Інтернет – сукупність різних компонентів: електронна пошта, електронні підручники, словники, довідники, енциклопедії, телеконференції й навіть чати, блоги, Вікі-Вікі і т.д. Вона виникла на основі ARPANET (the Advanced Research Projects Agency Network) за назвою агентства – розробника й бурхливо розвивалася до початку 80-х років XX століття завдяки підключенню локальних мереж навчальних і науково-дослідних закладів. Остаточний перехід до технології сучасної мережі Інтернет відбувся в січні 1983 р., коли вперше для обміну інформації був прийнятий протокол NCP/IP (Transmission Control Protocol / Internet Protocol) – сукупність стандартів для обміну інформацією [5].

Використання комп'ютерних мереж має цілу низку беззаперечних переваг перед вже наявними технологіями навчання. Найважливішими з них є:

1. Розширення інформаційних ресурсів суб'єктів комп'ютерної мережі. Під'єднання до глобальної комп'ютерної мережі, наприклад, такої, як Інтернет дає можливість користувачам одержати безоплатний доступ до величезних масивів інформації, зокрема, навчального програмного забезпечення, сучасних комп'ютерних програм, каталогів найкращих світових бібліотек, різноманітних баз даних тощо.

2. Можливість значного підвищення кваліфікації вчителя

або викладача як головної діючої особи навчально-виховного процесу. Глобальні комп'ютерні мережі дають можливість не лише застосовувати у викладацькій діяльності більш широкий спектр навчальних матеріалів, а й використовувати для свого професійного зростання широкі інформаційні ресурси комп'ютерних мереж, підтримувати тісні творчі зв'язки із своїми колегами, а в перспективі – підвищувати свою кваліфікацію шляхом дистанційного навчання за спеціальними програмами.

3. Додаткові навчальні можливості для студентів та учнів. Участь у роботі глобальних комп'ютерних мереж дає змогу розв'язати одне з найбільш важливих завдань – підвищення „комп'ютерної грамотності” студента чи учня, відпрацювання методик чи способів, за допомогою яких можна було б найбільш повно використовувати можливості глобальних мереж. Крім того, користувач одержує унікальну можливість використовувати різноманітні он-лайнкові педагогічні програмні засоби, включитися в заочні курси, що проводяться національними та зарубіжними навчальними закладами, одержати чудову мовну практику в спілкуванні на он-лайнкових конференціях, та врешті-решт, включитись в глобальний діалог з учнями, студентами та викладачами всього світу [28, с. 274].

Нині Інтернет набув надзвичайної популярності. Доступ до Інтернет означає доступ до величезного сховища інформації. Телекомунікаційні технології відкрили абсолютно нові можливості для студентів і викладачів. Спостереження фахівців показали, що робота в комп'ютерних мережах активізує потребу студентів бути членами соціальної спільноти. Наголошуються поліпшення грамотності й розвиток мови дітей через телекомунікаційне спілкування, підвищення їхнього інтересу до навчання і, як наслідок, загальне зростання успішності.

Використання телекомунікацій в освіті почалося з впровадження в навчальний процес електронної пошти. Навчальний процес із використанням електронної пошти має бути спеціально організованим і скоригованим, оскільки його дуже складно укласти в межі класно-урочної системи. Разом з тим, електронна пошта є достатньо економним способом інформатизації навчального процесу, оскільки не вимагає наявності значної кількості персональних комп'ютерів і нині досить широко використовується для зв'язку між викладачами і студен-

тами за дистанційної форми навчання.

Телеконференція дозволяє викладачеві й студентам, які знаходяться один від іншого на значній відстані, реалізувати навчальний процес, близький до традиційного, організувати колективну роботу студентів, які знаходяться в різних населених пунктах, реалізувати методи ділових ігор.

Беручи участь у конференції, що проводиться в режимі on-line (реального часу), студент, як і на звичайному занятті, є свідком реального навчального процесу, може вибрати й одержати ту інформацію, яку він бажає.

Наявність засобів телекомунікації робить можливим доступ до інформації в базах даних, віддалених від користувача. Гарним прикладом віддалених баз даних є інформація, розміщена на серверах мережі Інтернет. Технології Інтернет відкривають перед викладачами та студентами широкі можливості доступу до нетрадиційних джерел інформації в будь-якому куточку світу, засобів надання й маніпулювання цією інформацією, використовуючи аудіо-, відеоінформацію й гіпертекст.

Однією з найбільш перспективних для освіти та науки систем обміну даними в глобальних мережах є WWW-технологія, що є розподіленою інформаційною системою мультимедіа, заснованою на гіпертексті. Нині це одна з найпотужніших систем, на базі якої створюються розподілені інформаційні системи в окремих галузях науково-технічних знань, навчальні й віртуальні додатки.

У міру вдосконалення технічних характеристик персонального комп'ютера і його програмного забезпечення, розширення його дидактичних можливостей ствердилася ідея про принципово нові властивості персонального комп'ютера як засобу навчання. Змінилася оцінка ролі й місця персонального комп'ютера в навчальному процесі. Разом із педагогічними програмними засобами контролю знань з'являються навчальні комп'ютерні інформаційні системи, тренажери, засоби демонстрації та підтримки викладання навчального матеріалу, засоби комп'ютерного моделювання, підготовки роздаткового матеріалу тощо.

Сформулюємо певні вимоги, яким повинні відповідати мультимедійні педагогічні програмні засоби: органічний зв'язок мультимедійних педагогічних програмних засобів та основного навчально-методичного комплексу за змістом; адаптація педагогічних програмних засобів до

індивідуальних особливостей студента (врахування рівня професійних знань і вмінь, вибору студентом контролюючого чи навчального режимів роботи; можливості заміни швидкості пред'явлення інформації); організація постійного розгалуженого зворотного зв'язку в процесі виконання вправ тренувального характеру; цілеспрямованість на формування навичок і вмінь; використання всіх засобів мультимедіа в процесі створення комплексу (кольору, графіки, анімації, звуку тощо); реагування на відповіді студента (повідомлення про правильність відповіді, надання можливості вибору кількох варіантів відповіді, підказування, консультація); ситуативність та максимальне наближення до реалізації умов комунікації; повторюваність одного матеріалу впродовж декількох циклів варіюванням формального плану повідомлення; статистична обробка даних про допущені помилки та час, витрачений на виконання вправ; оцінювання знань студента (бали, призи, рекомендації, поради); доступність, цікавість, ефективність; наявність лексико-граматичного коментаря та чітких інструкцій про змістовну переробку інформації; забезпечення поступового оволодіння навичками через проблемний характер завдань [86, с. 79-80].

Нині нагромаджено досить солідний фонд педагогічних програмних засобів, що базуються на застосуванні мультимедійних технологій. Мультимедіа є ІКТ, тобто сукупністю прийомів, методів, способів продукування, оброблення, зберігання, передавання аудіовізуальної інформації, заснованої на використанні компакт-дисків. Це дає нам змогу поєднати в одному програмному продукті текст, графіку, аудіо-та відеоінформацію, анімацію [32, с. 255-257].

Сучасний педагогічний процес має метою використання не лише навчальної літератури, котра інтегрує навчальну інформацію й дидактичні інновації, а й ІКТ для організації систем комп'ютерної підтримки інноваційної діяльності. Результат такого поєднання – якісно нова педагогічна діяльність, у якій знаходить свою реалізацію схема „навчальна інформація + дидактичні інновації + комп'ютерна підтримка”. Остання складова включає сукупність комп'ютерних технологій, інструментальних оболонок і середовищ, що забезпечують допомогу в розробці інноваційних навчальних матеріалів і їх інтерактивних версій. У результаті ця підтримка приводить до диверсифікації інноваційної педагогічної діяльності в напрямі розв'язання проблем інформатизації освіти.

Значна кількість навчальних закладів різних типів і рівнів акредитації мають комп'ютерне програмне забезпечення, що відповідає вимогам ІКТ: від мультимедійних персональних комп'ютерів до мережних технологій і власних серверів. Ці технології надають нові можливості збереження, передавання й опрацювання інформації. На часі потреба нового типу ставлення до пізнання, зокрема, формування інтересу до способу здобування знань, у той час, коли традиційно вважається достатнім підтримання інтересу до змісту навчання. В цьому контексті постало питання про перенесення акцентів із методики навчання способам одержання інформації на методику навчання принципам роботи з інформаційними джерелами і способами одержання достовірної інформації. Інформаційними джерелами є традиційні (педагог, підручник, довідкова, наукова, художня література), і новітні, що приходять на заміну або доповнюють традиційні (засоби мас-медіа, комп'ютерні накопичувачі, глобальні інформаційні мережі тощо).

Важливим теоретичним напрямом у вивченні проблеми інформатизації освіти є концепція реалізації особистісно орієнтованого навчання з використанням ІКТ. Зокрема, визначені й розкриті дидактичні принципи особистісно зорієнтованого навчання в умовах використання ІКТ: облік самоцінності індивідуума; підхід до студента як до активного суб'єкта пізнання; опора на суб'єктивний досвід студента; орієнтація на саморозвиток, самонавчання, самоосвіту студента; облік індивідуальних психофізіологічних особливостей студента; розвиток комунікативних здібностей особистості. В результаті проведених досліджень було показано, що застосування ІКТ у навчальному процесі сприяє практичній реалізації особистісно зорієнтованої моделі навчання з огляду на те, що створює умови для більшої, ніж за традиційного навчання, індивідуалізації і диференціації навчання, припускає суб'єктивну активність, дозволяє студентові знайти способи самореалізації, формує вміння самовдосконалення, самонавчання, самоосвіти, формує творче мислення.

Наше дослідження засвідчило, що для успішного засвоєння навчального матеріалу з використанням ІКТ необхідно розв'язувати такі завдання: визначення початкового рівня навчання на підставі початкового інформаційного й психофізіологічного стану студентів; облік індивідуальних особливостей студентів; визначення місця й функцій ІКТ у процесі їх використання на заняттях; вироблення дій, що управляють, з метою розвитку здібностей студентів до

навчання; визначення методичної типології навчального матеріалу за рівнями складності з метою розташування його в певній послідовності; відбір і структурування дидактичного матеріалу; вибір способів представлення матеріалу; складання завдань з урахуванням характеру формованих умінь і навичок студентів.

Розглядаючи можливості й шляхи використання ІКТ у навчальному процесі, необхідно провести мотивоване розмежування різних типів педагогічних програмних засобів з опорою на стадії навчальної діяльності.

Розгляньмо основні види педагогічних програмних засобів.

Педагогічний програмний засіб має враховувати чотири функції навчальної діяльності: настановчу, орієнтувальну, виконавську й контрольну. Сам педагогічний програмний засіб дозволяє впливати на три види пам'яті студента: зорову (за допомогою засобів графічного супроводу картинок, курсорів, динамічних елементів), слухову (за допомогою звукових засобів мультимедіа, що дозволяють здійснювати вимову, слів іноземною мовою) і моторну (студент не просто пасивно спостерігає за роботою педагогічних програмних засобів, а й сам бере участь у процесі навчання: вибирає слова і літери за допомогою клавіатури або маніпулятора „мишки” та ін.).

Відомо, що комплексний підхід до навчання прискорює процес запам'ятовування. Тому описана різнохарактерна дія педагогічних програмних засобів значно підвищує дієвість навчання. Включення в процес навчання всіх трьох видів пам'яті знижує навантаження на кожний вид сприйняття окремо. Крім того, враховуючи, що зазвичай у людини в процесі запам'ятовування домінує один вид пам'яті, використання всіх трьох видів робить педагогічний програмний засіб більш універсальним, відповідним для різних категорій студентів.

Контролюючий педагогічний програмний засіб відповідає трьом функціям навчальної діяльності: настановчій, виконавській і контролюючій.

За будь-якої диференціації педагогічних програмних засобів загальним і результатним є те, що робота з персональним комп'ютером має повністю моделювати навчально-виховний процес, в якому педагогічний програмний засіб виступає в ролі викладача і в ролі навчального засобу.

Самі контролюючі педагогічні програмні засоби – це комп'ютерні

програми, призначені для перевірки (оцінки) знань студентів.

Методику використання контролюючого педагогічного програмного засобу можна розглянути в процесі проведення практичного заняття, коли в процесі роботи студент вводить дані в персональний комп'ютер, знайомиться з порядком роботи, основними принципами, використовуючи довідково-інформаційний модуль, а потім працює поетапно; опитування на основі повторення пройденого, самостійне вивчення методики розв'язання завдань, контроль знань. У процесі цього на першому етапі під час опитування та повторення інформаційна система дозволяє закріпити, а за необхідності вивчити ті питання, на які студентів важко дати відповідь. Якщо студент відповів неправильно, йому пропонується ознайомитися з правильною відповіддю. Програма не обмежує час, що витрачається на повторення теорії.

Більше того, студент може повернутися до пройденого навчального матеріалу в будь-який момент часу. На іншому етапі заняття студент знайомиться з методикою розв'язання завдань з цієї теми, використовуючи методичні вказівки інформаційного модуля. На третьому етапі заняття студент розв'язує завдання і вводить у персональний комп'ютер правильну відповідь. Контроль здійснюється за допомогою контролюючого модуля. Наприкінці заняття інформаційна система виставляє оцінку кожному студенту. Всі оцінки переписуються на екран викладача, видаються аналітичні дані за наслідками роботи кожного студента.

Використання навчальних і контролюючих педагогічних програмних засобів у навчально-виховному процесі освітніх закладів украй важливо.

Аналіз показує їх різноманітність як за призначенням, так і за постановкою завдань. Зараз можна вже говорити про роботу з певними інформаційними системами в освіті.

Ігрові педагогічні програмні засоби забезпечують у порівнянні із звичайними авторськими навчальними інформаційними системами додаткові дидактичні можливості. На думку експертів, особливо ефективні комп'ютерні ділові ігри, орієнтовані на одержання кращих результатів розв'язання складних однотипних завдань конкуруючими групами студентів. Спілкування, що виникає під час цього, виступає як одна з форм самовираження особистості в процесі інформаційної взаємодії з персональним комп'ютером і

колегами. Наголошується особлива роль комп'ютерних розважальних ігрових програм, що роблять реальний вплив на формування світогляду сучасних студентів (учнів), конкуруючи за ступенем дії й впливу з такими інститутами, як сім'я, школа, етнос.

Усі вказані педагогічні програмні засоби дають гарні результати. Проте вони мають деякі недоліки. Один із них – роз'єднаність, а також відсутність наступності результатів. Тому необхідно об'єднати роботу, що ведеться в різних напрямках, в єдине ціле, групуючи наявні навчальні та контролюючі педагогічні програмні засоби в мультимедійні системи, котрі відповідають єдиним цілям і завданням навчально-виховного процесу, – підвищенню його якості й ефективності. В процесі цього кожна з мультимедійних систем має органічно вписуватися в реальний навчальний процес і поєднуватися з навчальним планом, навчальними програмами і традиційними формами навчання. Мультимедійні системи мають охоплювати всі основні теми дисциплін, що вивчаються. Мультимедійні системи розробляються на основі єдиного науково-методичного підходу, мають схожий дизайн, дружній інтерфейс, загальну форму побудови питань та введення відповідей і розраховані на студентів, які не мають досвіду роботи з персональним комп'ютером. У процесі роботи з мультимедійними системами забезпечується свобода вибору студентом власної траєкторії навчання, можливість самостійно оцінювати рівень своїх знань, перш ніж приступити до виконання підсумкових контрольних робіт. Ці мультимедійні системи повністю імітують робочу обстановку заняття під керівництвом викладача, де роль останнього не зменшується, а скоріше переходить у нову якість керівника-консультанта.

Отже, розробляється єдина методика роботи з мультимедійною системою, масове використання якої дозволить накопичувати статистичні дані про навчальну дію кожного педагогічного програмного засобу, дані про кожного студента, про його здібності, темпи засвоєння навчального матеріалу, характеристики навчальних груп. У процесі цього очевидною умовою ухвалення всіма такої методики є її оптимальність.

2.2. Інформаційно-комунікаційні технології як складова інформаційного навчального середовища, орієнтованого на формування професійної компетентності майбутніх учителів трудового навчання

Дослідивши проблему формування професійної компетентності майбутніх вчителів трудового навчання на цільовому, структурному, змістовому рівнях, перейдемо до вивчення технологічних можливостей цього процесу.

Слід відзначити, що саме в умовах інформатизації освіти і впровадження ІКТ у навчальний процес стало можливим забезпечення якісно нового рівня підготовки фахівців різних напрямів, а, отже, якісно нового підходу до формування професійної компетентності майбутніх учителів трудового навчання.

Виявленню особливостей педагогічної науки в умовах використання ІКТ присвячено багато сучасних досліджень (О. Алексєєв, А. Андрєєв, В. Биков, Я. Ваграменко, М. Жалдак, Б. Канаєв, А. Кравцова, А. Ковалів, Г. Козланова, М. Лапчик, В. Лукін, В. Майєр, Д. Матрос, Н. Морзе, І. Роберт, С. Сисоєва, І. Соколова, Н. Стадник, Б. Старіченко та ін.). У роботах цих науковців розглядаються проблеми вдосконалення освіти в зв'язку із застосуванням засобів ІКТ, досліджуються педагогічні умови зміни парадигми самого навчального процесу в напрямі як його демократизації і відвертості, так і модифікації форм навчальної взаємодії між учасниками навчально-виховного процесу, а також розвитку та модернізації дидактичних принципів навчання, що здійснюється в умовах використання ІКТ.

Проте останнім часом ця проблема привертає особливу увагу. На різних конференціях і в спеціальній літературі науковці, викладачі, соціологи з'ясовують, які конкретно цілі й завдання можна ставити в процесі використання ІКТ у викладанні тих чи інших навчальних дисциплін, як ставляться самі викладачі до цього унікального інструменту та як вони можуть сприяти вдосконаленню процесу навчання.

Інформаційно-комунікаційні технології:

- є надзвичайно корисними для підвищення ефективності самостійної роботи студентів;
- дозволяють підвищити професійний рівень майбутнього

вчителя трудового навчання;

- дають можливість постійного зворотного зв'язку;
- відповідають принципам індивідуального навчання;
- забезпечують високий рівень інтерактивності;
- збільшують мотивацію навчання;
- дозволяють майбутньому педагогу орієнтуватися у системі сучасної освіти і використовувати різноманітні методи навчання у своїй подальшій діяльності.

Необхідність використання ІКТ у викладанні технічних дисциплін диктується декількома обставинами.

1. Фундаментальні цивілізаційні зміни, що почалися в останній третині ХХ-го століття, поставили питання про розробку і використання ІКТ набуття знань, умінь і навичок, котрі відповідали б нації, цінностям і стосункам інформаційного суспільства.

2. Надзвичайна пластичність і динамічність господарського середовища на рубежі століть, підвищення рівня невизначеності поставили перед учасниками освітнього процесу (викладачами і студентами) нові завдання. Нині виникає і збільшується розрив між складністю і новизною завдань, з одного боку, прийомами і методами їх розв'язання, виробленими у минулому, – з іншого. Це висуває певні вимоги до формування моделі освіти, заснованої на надбанні, актуалізації і використанні знань.

3. Зміни в технології освіти є не лише технічною необхідністю, а й відповіддю на певний соціальний запит. Сучасні студенти надзвичайно активно використовують новітні носії інформації – телебачення, комп'ютери, Інтернет. Студенти віддають перевагу електронним носіям інформації в порівнянні з традиційними – книгами, газетами, паперами. Більше того, в процесі підготовки до занять студенти віддають перевагу не фундаментальним книгам, а довідковій літературі, конспектам і стислим хрестоматіям.

Іншими словами, студенти вважають за краще одержувати інформацію в простій і доступній формі.

4. Викладачі навчальних дисциплін змушені постійно розв'язувати дилему: як „укласти” зростаючий обсяг матеріалу, що вивчається, в незначну кількість навчальних годин, котра має тенденцію до скорочення. Нині в межах технічного знання спостерігається плюралізм поглядів, підходів, позицій як окремих науковців, так і цілих шкіл і напрямів.

Вивчення вітчизняного і зарубіжного досвіду використання ІКТ указують на те, що відсутність комплексного використання засобів ІКТ у цілях освіти спричинила розповсюдження практики використання комп'ютера як засобу, призначеного для „латання дірок” традиційної методики навчання. Таке уявлення про можливості використання засобів ІКТ дискредитує саму ідею інформатизації освіти (І. Роберт).

Науковець Б. Старіченко виділяє три рівні в розумінні й застосуванні терміну „комплексне використання ІКТ”: на рівні навчального закладу, на рівні навчальної дисципліни, на рівні одного року навчання окремі дисципліни [143].

Водночас науковці стверджують, що використання ІКТ у навчальному процесі буде комплексним, якщо воно передбачає: по-перше, використання ІКТ в єдиній, органічно пов'язаній, дидактично доцільній системі, коли різні засоби доповнюють і збагачують один одного; по-друге, використання ІКТ у різних видах навчальної діяльності.

Отже, ґрунтуючись на даному розумінні комплексного використання ІКТ у формуванні професійної компетентності майбутніх учителів трудового навчання, характеризуємо ці напрями.

Слід зазначити, що ІКТ діляться на два класи: універсальні й професійно орієнтовані. До універсальних відносяться текстові редактори, системи управління базами даних, процесори електронних таблиць, засоби моделювання об'єктів, процесів, систем, з їх допомогою можна розв'язувати завдання в різноманітних наочних сферах. До професійно-орієнтованих входять технології, максимально адаптовані до конкретної професії і призначені для розв'язання конкретних професійних завдань: системи бухгалтерського обліку, бібліотечні системи, перекладацькі системи, навчальні системи та ін.

Окрім того, нині значний інтерес представляють ІКТ, що функціонують у мережі Інтернет. Серед них виділяють: електронну пошту (e-mail); телеконференції (Usenet); відео-конференції; можливість публікації власної інформації, створення власної домашньої сторінки і розміщення її на Веб-сервері; доступ до сучасних інформаційних ресурсів через довідкові каталоги і пошукові системи; розмова в мережі (Chat).

Серед виокремлених нами ІКТ особливе значення мають інтернет-ресурси. Інтернет дозволяє здійснювати пошук і переглядання

в мережі значного обсягу будь-якої, неформалізованої навчальної інформації, котра представлена у вигляді тексту, графіки, звуку та відео або комп'ютерних програм з різноманітних галузей знань. Водночас учителі трудового навчання мають одержати комплект знань, умінь і навичок із роботи в глобальних інформаційних мережах, уміти користуватися основними сервісами Інтернет, вести осмислений пошук необхідної інформації й аналізувати її. Використання Інтернет надає новітні перспективи для фахової самореалізації майбутнього вчителя трудового навчання.

Можливості Інтернет здійснюються завдяки інформаційним сервісам. Найпопулярнішими з них є: WWW (World Wide Web) – єдиний інформаційний простір, який складається з сотень мільйонів взаємопов'язаних гіпертекстових електронних документів, що зберігаються у Веб-серверах. WWW – засіб мережевого доступу, гіпермедійна, інтегруюча, глобальна інформаційна система, основою якої є гіпертекстові посилання. Електронна пошта – один з найкорисніших сервісів Інтернет, засіб обміну повідомленнями, що об'єднує послуги телефону і традиційної пошти. Електронна пошта забезпечує обмін поштовими повідомленнями з будь-яким абонентом цієї мережі. Електронні конференції – групи новин, забезпечують обмін інформацією (повідомленнями, статтями) між усіма хто ними користується. IRC (Internet Relay Chat) – забезпечує проведення телеконференцій у реальному часі. Електронні бібліотеки – це система інформаційних послуг, у межах якої всі інформаційні ресурси зберігаються в електронній формі, придатній для обробки на комп'ютері, а функції одержання, збереження, захисту, поновлення, доступу та перегляду інформації здійснюються шляхом застосування цифрових технологій. Електронна бібліотека – інформаційна система, що дозволяє зберігати й ефективно використовувати будь-які колекції електронних документів (текст, зображення, звук, відео й ін.), локалізованих в самій системі, якій властива загальна ідеологія структуризації і доступу.

Веб 2.0 – соціальний сервіс, що виник у вигляді додатків-прецедентів, створених такими компаніями, як *Google* і *Yahoo!*, поступово формується у чітку концепцію. Очевидно, що в Веб 2.0 основними постачальниками контенту будуть блоги, вікі і джерела даних, що вже прийшли на заміну колишнім персональним Веб-сайтам і системам контент-менеджменту.

Інтернет як одне з найзначніших демократичних досягнень

технологічного прогресу і як механізм поширення інформації, що об'єднує людей незалежно від географічного розміщення, часових, державних і багатьох інших кордонів, є безпрецедентним явищем та примітний із віртуальної точки зору. Будучи анархічним за структурою і не маючи власне керівних структур, Інтернет володіє високою самоорганізацією, є нелінійною й відкритою системою, котра характеризується кооперативністю та когерентністю процесів, що струменіють у ній. Приплив енергії й інформації в Інтернет достатній не лише для погашення зростання ентропії, а й для її зменшення, а це приводить до самоорганізації системи.

Освітні ресурси Інтернет можуть ефективно використовуватися у режимі *on-line* або *off-line*.

Так, перший напрям комплексного використання ІКТ у процесі формування професійної компетентності майбутніх учителів трудового навчання може полягати в застосуванні на кожному технологічному етапі різноманітних поєднань ІКТ, що доповнюють і збагачують одна іншу в процесі формування досліджуваної компетентності студентів (рис. 2.1).

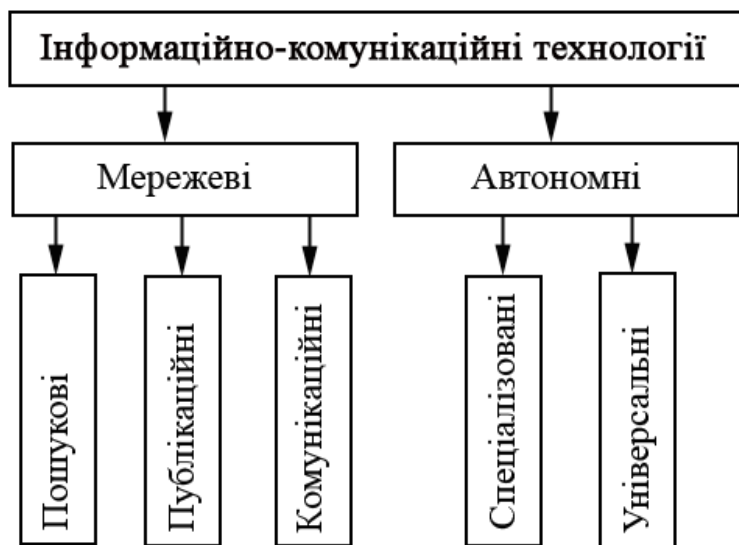


Рис. 2.1. Різновиди інформаційно-комунікаційних технологій

Інший напрям комплексного використання ІКТ у формуванні професійної компетентності майбутніх учителів трудового навчання передбачає використання ІКТ у різних видах навчальної діяльності.

Так, відповідно до мети і завдань нашого дослідження в межах розробленої технології використання ІКТ можна назвати комплексним, якщо формування професійної компетентності майбутніх учителів трудового навчання здійснюється засобами ІКТ як в процесі аудиторної, так і позааудиторної навчальної діяльності студентів.

У процесі формування професійної компетентності майбутніх учителів трудового навчання ми прогнозуємо поступове зростання частки самостійної роботи студентів, опосередкованої ІКТ. Так, на теоретико-практичному етапі формування професійної компетентності майбутніх учителів трудового навчання ІКТ використовується переважно в аудиторній навчальній діяльності студентів у взаємодії з викладачем, а також у самостійній аудиторній роботі студентів, а на подальших етапах здійснюється перенесення основної частки навчальної діяльності студентів, опосередкованої ІКТ, на позааудиторну навчальну діяльність майбутніх учителів трудового навчання.

У зв'язку з цим можна визначити низку переваг використання ІКТ у процесі позааудиторної самостійної роботи студентів у порівнянні з аудиторними заняттями з викладачем: необмежений час роботи, що визначається бажанням самого студента; вільний режим роботи (вибір часу роботи, визначення пауз у роботі й темпу засвоєння матеріалу); виключення дії суб'єктивних чинників у роботі.

Багато науковців указують на важливість функції професіоналізації позааудиторної самостійної роботи студентів, яка має включати елементи професійної діяльності. Основною метою позааудиторної роботи має бути розширення і поглиблення знань студентів про особливості майбутньої професії і формування професійної компетентності майбутніх учителів трудового навчання.

Отже, комплексне використання ІКТ забезпечує наявність інформаційно-розвивального середовища, що сприяє формуванню професійної компетентності майбутніх учителів трудового навчання. Треба зазначити, що інформаційне розвивальне середовище реалізує додаткові функції своїми властивостями, якщо різні засоби ІКТ, педагогічні програмні засоби й ін., які входять до її складу, наповнюються наочним змістом майбутньої професійної діяльності.

Оскільки професійна діяльність учителя трудового навчання становить за своєю суттю професійну комунікацію, то слід уважати, що застосування ІКТ виконує своє призначення, а саме: забезпечує формування професійної компетентності майбутніх учителів трудового навчання, якщо має комунікативну спрямованість, що передбачає:

- по-перше, інтерактивне діалогічне взаємодіяння студента з комп'ютером, у процесі чого переслідуються конкретні цілі комунікації (запит чи одержання інформації), інакше кажучи людино-машинний діалог, в якому електронний пристрій виступає як партнер із комунікації;

- по-друге, спілкування студентів в аудиторії у процесі роботи з педагогічними програмними засобами, доповідачами як стимул для комунікації і засобу відтворення умов ситуації спілкування;

- по-третє, вільне спілкування студентів у режимі реального часу за допомогою використання електронної пошти й сучасних інформаційних мереж, тобто автентичний діалог у письмовій і усній формі між партнерами з комунікації, в процесі чого комп'ютер виконує роль інструментального засобу комунікації.

У структурі модуля умов технології ефективної реалізації системи формування професійної компетентності майбутніх учителів трудового навчання засобами ІКТ ми виокремимо ще одну умову – застосування методів активного навчання, що забезпечують перехід майбутніх учителів трудового навчання із об'єктної в суб'єктну позицію в процесі навчальної діяльності.

Розуміння суб'єкта в сучасних науках про людину означає, що людина знаходиться на вищому рівні активності, цілісності (системності), автономності й т.д. Характерними рисами суб'єкта, з погляду психології, є: внутрішня свобода особистості; інтерес до навчання; вміння вільно пояснити свої дії; вміння критично оцінювати їх; здатність, за відповідних умов відмовлятися від правил, що склалися; вміння самому для себе створювати способи дії; оцінювати свої можливості; здатність робити особистісну самооцінку.

Будучи суб'єктом діяльності, майбутній учитель трудового навчання є центральною фігурою навчального процесу, в зв'язку з чим викладач набуває іншої ролі – компетентного консультанта, координатора самостійної діяльності, який надає необхідну допомогу і підтримку студентам.

Водночас, специфіка цілей і завдань системи формування професійної компетентності майбутніх учителів трудового навчання засобами ІКТ вимагає використання комплексу методів, які дозволили б здійснити перехід від семіотичної до соціальної моделі формування професійної компетентності майбутніх учителів трудового навчання. Нині, поряд з традиційними методами навчання, з'явилися інноваційні методи, що набувають тенденцію до широкого використання в практиці професійного навчання.

Так, для нашого дослідження актуальними стають методи активного навчання, розробкою яких займаються зарубіжні та вітчизняні (А. Алексюк, Н. Бабич, І. Балягіна, Н. Басова, М. Богород, А. Вербицький, С. Вітвицька, І. Іванов, Г. Китайгородська, Л. Коваль, Г. Ковальчук, Т. Кудрявцева, Л. Кулікова, І. Лернер, Є. Литвиненко, О. Маргвелашвілі, Є. Маслико, В. Михайлюк, О. Морозов, В. Онищук, В. Петрук, В. Рибальський, Г. Сиротенко, М. Скаткін, Л. Столяренко, Ю. Сурмін, Г. Трегубова, М. Фіцула, А. Фурман, Д. Чернилевський, Л. Чижевська, В. Чуб, П. Шеремет, В. Щербань, П. Щербань та ін.) науковці. Поняття „методи активного навчання” досить умовне. Зазвичай під ними розуміють способи взаємопов'язаної діяльності вчителя (викладача) й учня (студента), що стимулюють творчу активність студентів, їхній самостійний пошук у процесі добування знань і придбання практичних умінь. Водночас, використання методів активного навчання в процесі формування професійної компетентності засобами ІКТ забезпечує перехід майбутніх учителів трудового навчання з об'єктної в суб'єктну позицію, коли студент діє як активний суб'єкт, включаючи всі свої загально-функціональні психологічні механізми, а також усю свою емоційну сферу, свої духовні й художні переживання.

Разом з тим, основними особливостями методів активного навчання, що відрізняють їх від традиційних, насамперед, є:

- взаємодія досвідів студента і викладача, що реалізується в структурі навчального процесу;

- створення в студента установки на пізнавальну діяльність і актуалізації у процесі навчання всіх сфер особистості – інтелекту, волі, емоцій;

- реалізація в навчальному процесі механізмів спілкування, формування типів відносин, що виникають у процесі пізнавальної діяльності між студентами і педагогом як рівноправними колегами.

Специфіка методів активного навчання полягає в тому, що вони змушують студентів діяти – спілкуватися один з іншим, відтворювати моделі реальної професійної комунікації, здійснювати те, що стосується потенційних професійних ролей.

Виходячи з вищевикладеного, вважаємо, що застосування методів активного навчання сприяє формуванню професійної компетентності майбутніх учителів трудового навчання, оскільки у студентів формується уявлення про суть професійної діяльності, виробляються об'єктивні критерії для самоаналізу й самооцінки себе як суб'єкта цієї діяльності, утворюються ціннісні орієнтири в професійній сфері, формується установка на професійний саморозвиток і самоудосконалення.

Особливість розробленої нами технології полягає в поетапному формуванні професійної компетентності майбутніх учителів трудового навчання в умовах комплексного використання ІКТ, а також застосування методів активного навчання, що забезпечують перехід майбутніх учителів трудового навчання з об'єктної в суб'єктну позицію в структурі навчальної діяльності.

Як відомо, нині на ринку пропонують тисячі навчальних та ігрових програм. Систематичний облік таких програм не проводиться ні в Україні, ні за кордоном, тому назвати точну їх кількість неможливо. Пропонуються різні варіанти класифікації навчальних програм: за адресою (для широкого кола користувачів з метою самонавчання) і професійні для викладачів; за віком (для дітей, для дорослих); за мультимедійними можливостями (наявність звукової доріжки, тримірної графіки, рухливої картинки і т.д.).

Експеримент щодо застосування ІКТ у процесі навчання технічним дисциплінам почався на початку 80-х років минулого століття. Перші мультимедійні пристрої і програми були інформативними, тобто носили лише інформаційний характер. На зміну їм прийшов інтерактивний діалог, що змінився синхронним, який, у свою чергу, поступився місцем тестовим завданням і тренувальним вправам різного виду. Згодом додалася функція коректування помилок. ІКТ нині мають звукову доріжку і відеоряд, а значить, їх дидактичний потенціал став багатшим. Що стосується публікацій на цю тему, то вони носять епізодичний характер, описують, в основному, пропоновані на ринку освітніх послуг медіа-програми, CD, DVD. Інколи в професійних журналах публікуються статті, в яких автори –

вчителі-практики, діляться конкретними результатами апробації нових мультимедійних програм, розповідають про вдалі прийоми і методичні знахідки використання ІКТ на уроці.

Неоцінимою допомогою викладачам можуть надати ІКТ. В основі сучасних інформаційних технологій навчання лежить поняття гіпертексту. Термін „гіпертекст” означає інформаційний масив, на якому задані й автоматично підтримуються асоціативні та смислові зв’язки між виділеними елементами, поняттями, термінами або розділами.

Інформація в процесі використання комп’ютерних засобів представлена у формі посилань. У тексті певним чином виділяються певні слова, які за бажання можна „розкрити” і одержати додаткову інформацію. Стосунки і зв’язки понять одне з іншим утворюють так звану семантичну мережу, що описує структуру і злиття певного фрагмента знань. Однак це не лише текст. Документи можуть містити ілюстрації, анімацію, аудіо- й відео-фрагменти.

У порівнянні з лекцією або семінаром ІКТ більш демократичні. Вони дозволяють охопити більшу кількість студентів. Викладачі знають, що часто на лекціях студенти відволікаються, не всі встигають записати. Багато хто погано сприймає на слух. Часто студент боїться признатися, що не зрозумів або не знає якогось навчального матеріалу. ІКТ дозволяють індивідуалізувати навчання й управляти процесом засвоєння знань. Можна добирати індивідуальний темп із урахуванням підготовки, специфіки сприйняття, потреб кожного студента. Студент має можливість повернутися до будь-якого місця тексту, програти ситуацію ще раз, переглянути результати тестів і проаналізувати їх.

У межах інформаційно-технологічного забезпечення технологія навчання розглядається не лише як процес або результат його проектування (опис, модель), й як специфічний засіб, своєрідний „інструмент” у руках педагога, що дозволяє йому організувати навчальний процес на технологічному рівні.

Отже, в даному випадку технологія навчання виконує поєднувальну функцію, тобто є чинником, навколо якого формується необхідне інформаційне навчальне середовище, що сприяє активній педагогічній взаємодії викладача і студента.

Все це говорить про те, що ІКТ і, передусім, Інтернет, – не просто ще один технічний засіб навчання, а якісно нова технологія навчання. ІКТ є засобом, що дозволяє суттєво розширити творчий потенціал, підвищити продуктивність у найширшому змісті слова і в

процесі цього вийти за межі традиційної моделі вивчення навчальної дисципліни. Набуваються вміння навчатися самому. Відбувається осмислення знань у новому ракурсі, з'являється нове бачення відомих фактів і явищ. Так, для того, щоб знайти необхідний матеріал в Інтернет, необхідно осмислити поняття і визначити предметну галузь, без чого неможливо грамотно скласти запит на пошук інформації.

У всьому світі зростає розуміння того, що на наших очах виникає нова інформаційна культура. Важливе місце в цьому процесі належить і викладачам ІКТ дисциплін. Проте для цього потрібні нові нестандартні підходи, відмова від старих схем організації навчального процесу, готовність освоювати нові галузі знання.

Ефективність використання засобів ІКТ у навчальному процесі багато в чому залежить від успішності розв'язання завдань методичного характеру, пов'язаних з інформаційним змістом і способом використання автоматизованих систем навчання в навчально-виховному процесі. В зв'язку з цим доцільно розглядати автоматизовані системи навчання, що використовуються в конкретній навчальній програмі (що визначається предметним змістом, цілями і завданнями навчання), як електронні програмно-методичні комплекси. В цьому випадку під електронним програмно-методичним комплексом розуміємо сукупність програмно-технічних засобів і реалізованих з їх використанням методів (методик) навчання, призначених для розв'язання конкретних завдань навчального процесу.

Важливе місце у вивченні проблем використання ІКТ у трудовому навчанні займають статті, що регулярно публікуються в науковій періодиці. Питанням застосування ІКТ в освіті загалом і в галузі трудового навчання зокрема, присвячено значна кількість статей навіть у неспеціалізованих наукових педагогічних журналах. Це свідчить про те, що останнім часом зріс інтерес до цієї проблематики, зумовлений необхідністю забезпечення нової якості освіти, яка не може підвищитися сама собою, а будується шляхом приведення всієї системи освіти у відповідність світовим вимогам, однією з яких є інформатизація освіти. Проте, як уже зазначалося, проблема формування професійної компетентності майбутніх учителів трудового навчання засобами ІКТ практично не висвітлена, не виявлені педагогічні можливості ІКТ у цій галузі, причиною

чого, як засвідчує наше дослідження, є недостатня теоретична і практична розробленість цих питань.

Здійснивши теоретичний аналіз питання формування професійної компетентності майбутніх учителів трудового навчання загалом, а також дослідивши проблему використання педагогічних можливостей ІКТ у цьому процесі, зокрема, вважаємо за необхідне вивчити практику роботи ВНЗ, що готують таких учителів. У зв'язку з цим ми звернулися до аналізу державного стандарту вищої професійної освіти з метою визначення місця і ролі професійної компетентності майбутнього вчителя трудового навчання в даних вимогах.

Отже, слід припустити, що використання педагогічних можливостей ІКТ у процесі підготовки майбутніх учителів трудового навчання дозволить забезпечити формування не лише інформаційної компетентності, а й загалом професійної компетентності майбутніх учителів трудового навчання на якісно новому рівні, що відповідає запитам особистості, суспільства і держави.

Осмилення проблеми використання ІКТ у педагогічній теорії і практиці підтвердило нашу думку про те, що ІКТ володіють відповідним ресурсом, реалізація якого сприятиме підвищенню якості вищої педагогічної освіти, і переконало у необхідності комплексної, цілеспрямованої, послідовної роботи щодо формування професійної компетентності майбутніх учителів трудового навчання засобами ІКТ.

На підставі проведеного аналізу проблеми формування професійної компетентності майбутніх учителів трудового навчання засобами ІКТ у педагогічній теорії і практиці можна зробити такі висновки:

1. Теоретичний аналіз проблеми формування професійної компетентності майбутнього учителя трудового навчання засобами ІКТ свідчить про її недостатню розробленість у педагогічній теорії і практиці: в сучасних умовах інформаційного суспільства вимагається уточнення поняття „професійна компетентність учителя трудового навчання”, до нинішнього часу не створена система формування професійної компетентності майбутніх учителів трудового навчання засобами ІКТ, не розроблена технологія її ефективної реалізації.

2. На основі аналізу психологічної і педагогічної літератури встановлено, що в педагогічній теорії накопичений значний обсяг знань про специфіку професійної діяльності вчителя трудового навчання, про

суть його професійної комунікації і компетентності, що дозволило дати авторське трактування поняття „професійна компетентність учителів трудового навчання”.

3. Професійна компетентність учителя трудового навчання трактується як інтеграційна характеристика особистості фахівця, що включає педагогічну, психологічну, технічну й інформаційну компетенції і дозволяє учителю трудового навчання ефективно здійснювати професійну діяльність.

2.3. Мультимедійні технології у підготовці майбутнього вчителя трудового навчання

Упровадження ІКТ у навчальний процес педагогічних ВНЗ нині переходить на новий етап – впровадження мультимедійних навчальних матеріалів. В Україні створено значну кількість різноманітних інформаційних ресурсів, що істотно підвищують якість навчальної і наукової діяльності. Все частіше в навчанні використовуються ІКТ, спектр яких помітно розширився: від створення педагогічних програмних засобів до розробки цілісної концепції побудови навчальних програм у галузі мультимедіа, підготовка педагогічних кадрів університетського рівня з цього напрямку, формування нових засобів навчання. Ідея мультимедіа полягає у використанні різних способів представлення інформації, включення в програмне забезпечення відео- й звукового супроводу текстів, високоякісної графіки й анімації. Вони дають змогу зробити педагогічний програмний засіб інформаційно-насиченим і зручним для сприйняття, стати потужним дидактичним інструментом, завдяки своїй здатності одночасної дії на різні канали сприйняття інформації. Перспективність нової технології для освіти була оцінена міжнародним співтовариством на 28-ій сесії Генеральної конференції ЮНЕСКО, де в межах програми „Освіта” був презентований дослідницький проект „Технології мультимедіа і розвиток особистості”.

Використання ІКТ у навчанні реалізує декілька основних методів педагогічної діяльності, котрі традиційно діляться на активні й пасивні принципи взаємодії студента з комп’ютером. Пасивні мультимедійні педагогічні програмні засоби розробляються для управління процесом представлення інформації (лекції, презентації, практикуми), активні, – це інтерактивні засоби мультимедіа, що припускають активну роль

студента, який самостійно вибирає підрозділи в межах деякої теми, визначаючи послідовність їх вивчення.

Розгляньмо основні види сценаріїв педагогічної діяльності.

1. *Метод лінійного представлення інформації.* Цей метод представлення мультимедійної інформації послідовно знайомить студента з навчальним матеріалом, використовуючи можливості лінійної навігації в межах усього ресурсу. Перевага цього методу полягає в широких можливостях інтеграції різних типів мультимедійної інформації в межах одного педагогічного програмного засобу. Недоліком є відсутність можливості контролю за перебігом викладання навчального матеріалу (немає можливості управління цим процесом). Цей метод рекомендується для студентів, які не володіють або володіють дуже обмеженими попередніми знаннями в галузі, що вивчається, і їм потрібне оглядове викладання навчального матеріалу. Мультимедійний курс повністю відповідає розділам традиційного підручника і за рахунок цього не вимагає від студентів зусиль у процесі вивчення навчального матеріалу.

2. *Метод нелінійного представлення інформації.* Це метод організації в мультимедійних засобах навчання нелінійних способів скріплення інформації і використання структурованої системи навігації між мультимедійними ресурсами на основі гіперпосилань. У цьому методі використовуються активні методи педагогічної діяльності, котрі дозволяють студентові проявляти самостійність у процесі вибору матеріалу, що вивчається. Перевагами цього методу є чітка структуризація навчального матеріалу, можливість пошуку інформації, навігація у великих базах даних, організація інформації за семантичними критеріями. Використання гіпертекстових матеріалів у навчанні зручне для сприйняття, запам'ятовування, спрямоване на свободу вибору й самостійність під час вивчення. Цей метод, заснований на нелінійному представленні інформації, рекомендується використовувати в тому випадку, коли студенти вже володіють деякими попередніми знаннями з тематики, що вивчається, достатніми для того, щоб вони могли самостійно ставити питання й висувати перед собою завдання або, коли вони можуть чітко сформулювати своє питання.

У процесі використання мультимедійних педагогічних програмних засобів треба враховувати, що такий вид інформації призводить до розумових і емоційних перевантажень студентів, і достатньо різко

скорочує час, необхідний на засвоєння навчального матеріалу.

За подібного навчання розвиваються здібності студентів сприймати інформацію з екрану комп'ютера, перекодувати візуальний образ у вербальну систему, оцінювати якість і здійснювати вибірковість у споживанні інформації.

Важливою властивістю мультимедіа є інтерактивність, що надає користувачеві можливість зворотного зв'язку.

Інтерактивність (або відкритість до спілкування) набирає нині особливого значення. Інтерактивними нині називають спеціальні засоби, що забезпечують безперервну діалогову взаємодію комп'ютера з користувачем.

За збереження кінцевої мети й основного змісту навчальної діяльності інтерактивне навчання міняє звичні форми на діалогові, що базуються на взаєморозумінні та взаємодії. Деякі вчителі задовольняються зовнішнім проявом інтерактивного навчання (вільне спілкування, завищені оцінки...), що спотворює суть інтерактивного навчання. Практика показує, що інтерактивний підхід до навчання не використовується в навчальному процесі ще й тому, що вчителі не знайомі з технологією організації подібних занять.

Питаннями визначення, пояснення сутності інтерактивних технологій та використання їх у навчально-виховному процесі займалися такі дослідники як К. Баханов, О. Біда, Г. Волошина, І. Зимня, Н. Каліцька, М. Картель, Г. Коберник, П. Матвієнко, О. Пехота, Л. Пироженко, О. Пометун, Л. Ронко, І. Шевчук.

Інтерактивне навчання – спеціальна форма організації пізнавальної діяльності, що має конкретну і цілком передбачувану мету – створити комфортні умови навчання, за яких кожний студент буде відчувати свою успішність, професійну спроможність [122].

Якщо говорити про суть інтерактивного навчання, то необхідно підкреслити, що навчальний процес відбуватиметься за умови постійної, активної взаємодії всіх його учасників. Це взаємонавчання, де студент і викладач є рівноправними, рівнозначними суб'єктами, а тому добре розуміють, що вони роблять, мають спільну рефлексію з приводу того, що вони знають, уміють і чого досягають.

Отже, інтерактивні методи – це посилена педагогічна взаємодія, взаємовплив учасників педагогічного процесу через призму власної індивідуальності, особистого досвіду життєдіяльності. Інтерактивна педагогічна взаємодія характеризується високим

ступенем інтенсивності спілкування її учасників, їхньої комунікації, обміну діяльностями, зміною і різноманітністю її видів, форм, прийомів, цілеспрямованою рефлексією учасників діяльності та їхньої взаємодії [168, с. 109].

Усі зазначені ознаки інтерактивної педагогічної взаємодії зумовлені одна іншою, інтегруються в єдиний комплекс атрибутів, що становлять змістову і технологічну основу використання в педагогічному процесі інтерактивних методів.

Діалоговий режим – режим прямої взаємодії між людиною і комп'ютером, комп'ютерами в мережі або між комп'ютером і периферійним пристроєм, за якого зв'язок між взаємодіючими системами не переривається. Часто називається інтерактивним режимом, або режимом „on-line” [154, с. 31].

Інтерактивний діалог – взаємодія користувача з програмною (програмно-апаратною) системою, яка характеризується (на відміну від діалогового, такого, що припускає обмін текстовими командами, запитами і відповідями, запрошеннями) реалізацією розвиненіших засобів ведення діалогу (наприклад, можливість ставити питання в довільній формі, з використанням „ключового” слова, у формі з обмеженим набором символів і ін.); у процесі цього забезпечується можливість вибору варіантів змісту навчального матеріалу, режиму роботи з ним. Інтерактивний режим взаємодії користувача з комп'ютером характерний тим, що кожний його запит викликає у відповідь дію програми і, навпаки, репліка останньої вимагає реакції користувача [151, с. 54].

Наочність, котру забезпечують ІКТ, дозволяє говорити про новий потужний інструмент пізнання – когнітивну комп'ютерну графіку, що не лише представляє знання у вигляді образів-картинок і тексту, а й також дозволяє візуалізувати ті знання, для яких ще не знайдені текстові описи або які вимагають вищих ступенів абстракції.

Насамперед, мультимедіа – це ІКТ, що дозволяє зберігати та працювати на одному носії з різними типами даних: реалістичними відображеннями, статичними та рухомими, високоякісним стереозвуком і, звичайно, комп'ютерною графікою, анімацією та широким спектром аудіо- та відеоефектів. У своєму найвищому прояві технологія мультимедіа переростає в системи віртуальної реальності. Це комп'ютерні системи, що здійснюють не тільки зоровий та слу-

ховий аналізатори, а й такі органи відчуття, як дотик, нюх, вестибулярний апарат тощо. В ідеалі віртуальна реальність дозволяє створити ситуації, реальність або уявність яких людина не в змозі визначити [165, с. 481].

Саме завдяки можливостям мультимедійних технологій комплексне використання різних способів сприймання навчальної інформації за рахунок збільшення площин чуттєвих реакцій реалізується в інтеграції часово-просторових та аудіовізуальних властивостей сприймання інформації, співвідношенні вербальних та невербальних засобів спілкування.

Мультимедіа створює мультисенсорне навчальне середовище. Психологи і викладачі переконані, що кожен навчається по-різному. Дехто навчається на слух, інші є зоровими або тактильними учнями. Це основа теорії мультисенсорного навчання. Використання методів, що містять домінуючий стиль навчання для конкретного учня, забезпечує максимальне засвоєння матеріалу, що вивчається [35, с. 251-252].

Мультимедійні засоби дають змогу задіяти майже всі органи чуття студентів, поєднуючи друкований текст, графічне зображення, рухоме відео, анімацію, статичні фотографії й аудіозапис, створюючи „віртуальну реальність” справжнього спілкування. Дослідженнями доведено, що застосування мультимедійних технологій і комп'ютерних мереж скорочує час навчання майже втричі, а рівень запам'ятовування навчального матеріалу через одночасне використання зображень, звуку, тексту зростає на 30-40 % [81, с. 290].

З розвитком Інтернет з'явився новий вид засобів мультимедіа, орієнтованих на WWW-технології, які можна використовувати в процесі практичних занять і самостійної роботи студентів.

Важливою умовою реалізації і впровадження ІКТ у навчальний процес є наявність спеціально обладнаних аудиторій із мультимедійним проектором, персональним комп'ютером для викладача, екраном або інтерактивною дошкою, а так само наявність доступного інформаційного навчального середовища, в якому проходить навчальний процес (комп'ютерних класів, електронних бібліотек, медіатеки, доступ до Інтернет тощо).

Нині дуже гостро постає питання комплектації ВНЗ готовими мультимедійними педагогічними програмними засобами, що розроблені сторонніми розробниками або співробітниками цих ВНЗ.

Мультимедійні педагогічні програмні засоби, розроблені

фірмами, мають достатньо широку тематику – від шкільних навчальних матеріалів до серйозних професійних дослідницьких програм. Цим цілеспрямовано займаються бібліотеки ВНЗ, які формують медіатеки й дозволяють студентам не лише користуватися мультимедійними ресурсами електронної бібліотеки, а й через мережу Інтернет здійснювати віддалений доступ або замовляти навчальний матеріал через електронну пошту. Такого роду педагогічні програмні засоби мають низку недоліків, наприклад, обмежену кількість користувачів у кожного диска, неможливість внесення змін у вже готовий педагогічний програмний засіб, а також апаратну й платформну залежність цих засобів.

Розроблення власних мультимедійних педагогічних програмних засобів, що більш спрямовані на специфіку кожного ВНЗ, потребує наявності підрозділів у навчальному закладі, в яких є висококваліфіковані фахівці в галузі ІКТ, які вміють розробляти електронні курси. Це неможливе поки що в кожному ВНЗ.

Отже, використання ІКТ у навчальному процесі ВНЗ дозволяє перейти від пасивного до активного способу реалізації освітньої діяльності, коли студент є головним учасником процесу навчання.

Під час підбору мультимедійного педагогічного програмного засобу викладачеві необхідно враховувати своєрідність й особливості конкретного навчального предмету, передбачати специфіку відповідної науки, її понятійного апарату, особливості методів дослідження її закономірностей. ІКТ мають відповідати цілям й завданням курсу навчання і органічно вписуватися в навчальний процес.

Крім того, беззаперечні переваги ІКТ як засобу навчання. Це такі: можливість поєднання логічного й образного способів засвоєння інформації; активізація навчального процесу за рахунок посилення наочності; інтерактивна взаємодія. Інтерактивність дозволяє, в певних межах, управляти представленням інформації: індивідуально змінювати настройки, вивчати результати, а також відповідати на запити програми щодо конкретних переваг користувача. Вони також можуть встановлювати швидкість подачі навчального матеріалу й кількість повторень, що задовольняють їх індивідуальним академічним потребам; гнучкість та інтеграцію різних типів мультимедійної навчальної інформації.

Включаючись у навчальний процес, де використовуються ІКТ (мережеві технології, електронна допомога та ін.), студент

стає суб'єктом комунікативного спілкування з викладачем, що розвиває самостійність і творчість у його навчальній діяльності.

На сучасному етапі суспільного розвитку освіта перетворюється на одну з найобширніших і найважливіших сфер людської діяльності, що переплетена зі всіма іншими обставинами людського життя. Здатність системи освіти задовольняти потреби особистості й суспільства у високоякісних освітніх послугах визначає перспективи економічного й духовного розвитку країни. В зв'язку з цим виникає і реалізується потреба в новому типі вчителя. Ефективно діючим нині є вчитель, який реагує на нові соціальні очікування, мобільний, здатний до творчого зростання і професійного самовдосконалення, сприйняття і творення інновацій і, тим самим, до оновлення своїх знань, збагачення педагогічної теорії й практики.

Нині в українській системі педагогічної освіти відбулися значні позитивні зміни як організаційного, так і змістовного аспектів. Особлива увага у відборі змісту навчання приділяється його соціокультурній спрямованості, що тягне за собою необхідність переосмислити перелік фахових знань учителя технологій. Учитель, який навчає технологіям, має володіти новими педагогічними й інформаційно-комунікаційними технологіями, що забезпечують формування функціональної соціокультурної освіченості, технічної активності та готовності до спілкування у відповідних життєвих ситуаціях.

Так, у Вінницькому державному педагогічному університеті імені Михайла Коцюбинського провідною стратегією є особистісно орієнтований підхід в освіті. Нині в межах особистісно орієнтованого підходу, як засвідчує наше дослідження, надається перевага таким технологіям навчання, як метод проектів, навчання в співпраці, мультимедійні технології.

Формами діяльності творчих груп викладачів і студентів є створення інформаційних навчальних проектів, в основу яких покладено гіпертекстову технологію (електронні підручники, довідники з навчальних предметів, методичні розробки з теми), демонстраційних (із використанням засобів інформаційно-комунікаційних технологій), контролюючих (тестових) програм у середовищах програмування, розробку та розміщення у глобальній (локальній) мережі інформаційних (тематичних) Веб-сайтів навчальних закладів із використанням спеціальних редакторів документів HTML.

Веб-сайт (від англ. Website: web – „павутина”, „мережа” і site – „місце”, букв. „Місце в мережі”) або просто сайт – в комп’ютерній мережі об’єднаний під однією адресою (доменним ім’ям або IP – адресою) сукупність документів приватної особи чи організації. За умовчанням мається на увазі, що сайт розташовується в мережі Інтернет. Всі веб-сайти Інтернету в сукупності складають Всесвітню павутину. Для прямого доступу клієнтів до веб-сайтів на серверах був спеціально розроблений протокол HTTP. Веб-сайти інакше називають інтернет-представництвом людини чи організації. Коли кажуть „своя сторінка в Інтернеті”, то мається на увазі цілий веб-сайт або особиста сторінка в складі чужого сайту. Крім веб-сайтів у мережі Інтернет так само доступні WAP-сайти для мобільних телефонів. Спочатку веб-сайти становили сукупності статичних документів. Нині більшості з них властива динамічність та інтерактивність. Для таких випадків фахівці використовують термін *веб-додаток* – готовий програмний комплекс для розв’язання завдань веб-сайту. В більшості випадків в Інтернеті одному веб-сайту відповідає одне доменне ім’я. Саме за доменними іменами сайти ідентифікуються в глобальній мережі. Можливі інші варіанти: один сайт на декількох доменах або декілька сайтів під одним доменом. Звичайно кілька доменів використовують великі сайти (веб-портали) щоб логічно відокремити різні види послуг, що надаються. Непоодинокі й випадки виокремлення окремих доменів для різних країн або мов. Наприклад, google.ru та google.fr логічно є сайтами Google різними мовами, але технічно це різні сайти. Об’єднання кількох сайтів під одним доменом характерно для безкоштовних хостингів. Іноді для ідентифікації сайтів в адресі після вказівки хоста стоїть тильда й ім’я сайту: example.com / ~ my-site-name /, а найчастіше використовується домен третього рівня: my-site-name.example.com. Апаратні сервера для зберігання веб-сайтів називаються веб-серверами. Сама послуга зберігання називається веб-хостингом. Раніше кожний сайт зберігався на своєму власному сервері, але зі зростанням Інтернету технологічним поліпшенням серверів на одному комп’ютері стало можливе розміщення безлічі сайтів (віртуальний хостинг). Нині сервера для зберігання лише одного сайту називаються виділеними. Один і той самий сайт може бути

доступний за різними адресами і зберігається на різних серверах. Копія оригінального сайту в такому випадку називається дзеркалом. Найявне так само поняття офф-лайнної версії сайту – це копія сайту, яка може бути переглянута на будь-якому комп'ютері без підключення до комп'ютерної мережі і використання серверного програмного забезпечення.

Перший у світі сайт info.cern.ch з'явився в 1990 році. Його творець, Тім Бернерс-Лі, опублікував на ньому опис нової технології World Wide Web, заснованої на протоколі передачі даних HTTP, системі адресації URI і мовою гіпертекстової розмітки HTML. Також на сайті були описані принципи установки і роботи серверів і браузерів. Сайт став і першим в світі інтернет-каталогом, оскільки пізніше Тім Бернерс-Лі розмістив на ньому список посилань на інші сайти. Всі інструменти, необхідні для роботи першого сайту, Тім Бернерс-Лі підготував ще раніше – в кінці 1990 року з'явилися перші гіпертекстовий браузер World Wide Web з функціоналом веб-редактора, перший сервер на базі NeXTcube і перші веб-сторінки. „Батько” вважав, що гіпертекст може служити основою для мереж обміну даними, і йому вдалося втілити свою ідею в життя. Ще в 1980 році Тім Бернерс-Лі створив гіпертекстове програмне забезпечення Enquire, що використовує для зберігання даних випадкові асоціації. Потім, працюючи в Європейському центрі ядерних досліджень в Женеві (CERN), він запропонував колегам публікувати гіпертекстові документи, зв'язані між собою гіперпосиланнями. Тім Бернерс-Лі продемонстрував можливість гіпертекстового доступу до внутрішніх пошукачів і документів, а також новинних ресурсів Інтернету. В результаті, в травні 1991 року в CERN був затверджений стандарт WWW. Тім Бернерс-Лі є „батьком” основоположних технологій вебу – HTTP, URI / URL і HTML, хоча їх теоретичні основи були закладені ще раніше. У 1940-х роках Ванневар Буш висунув ідеї розширення пам'яті людини за допомогою технічних пристроїв, а також індексації накопиченої людством інформації для її швидкого пошуку. Теодор Нельсон і Даг Енгельбарт запропонували технологію гіпертексту – „розгалуженого” тексту, що надає читачеві різні варіанти читання. Xanadu, так і не закінчена гіпертекстова система Нельсона, була призначена для зберігання і пошуку

тексту, в який введені взаємозв'язки і „вікна”. Нельсон мріяв зв'язати перехресними посиланнями всі тексти, створені людством. Нині Тім Бернерс-Лі очолює заснований ним Консорціум Всесвітньої павутини (World Wide Web Consortium), який займається розробкою і впровадженням стандартів Інтернету.

Класифікація Веб-сайтів

За доступністю сервісів:

– *відкриті* – всі сервіси повністю доступні для будь-яких відвідувачів;

– *напіввідкриті* – для доступу необхідно зареєструватися (зазвичай безкоштовно);

– *закриті* – повністю закриті службові сайти організацій (у тому числі корпоративні сайти), особисті сайти приватних осіб. Такі сайти доступні для вузького кола людей. Доступ новим людям зазвичай надається через так званий інвайт (запрошення).

За природою вмісту:

– *статичні* – весь вміст заздалегідь готується. Користувачу видаються файли в тому вигляді, в якому вони зберігаються на сервері;

– *динамічні* – вміст генерується спеціальними скриптами (програмами) на основі інших даних з будь-якого джерела.

За фізичним розташуванням:

– *зовнішні сайти* мережі Інтернет;

– *локальні сайти* – доступні лише в межах локальної мережі.

Це можуть бути як корпоративні сайти організацій, так і сайти приватних осіб в локальній мережі провайдера.

За схемою подання інформації, її обсягом і категоріями вирішуваних завдань можна виокремити такі типи веб-ресурсів:

– *інтернет-представництва власників бізнесу* (торгівля та послуги, не завжди пов'язані безпосередньо з Інтернетом);

– *Сайт-візитка* – містить загальні дані про власника сайту (організація або індивідуальний підприємець). Вид діяльності, історія, прайс-лист, контактні дані, реквізити, схема проїзду. Фахівці розміщують своє резюме. Тобто детальна візитна картка;

– *представницький сайт* – так іноді називають сайт-візитку з розширеною функціональністю: докладний опис послуг, портфоліо, відгуки, форма зворотного зв'язку і т.д.;

– *корпоративний сайт* – містить повну інформацію про компанію-власника, послуги / продукцію, події в житті компанії. Відрізняється від сайту-візитки і представницького сайту повнотою наданої інформації, часто містить різні функціональні інструменти для роботи з контентом (пошук і фільтри, календарі подій, фотогалереї, корпоративні блоги, форуми). Може бути інтегрований з внутрішніми інформаційними системами компанії-власника (КІС, CRM, бухгалтерськими системами). Може містити закриті розділи для тих чи інших груп користувачів – співробітників, дилерів, контрагентів тощо;

– *каталог продукції* – в каталозі є докладний опис товарів / послуг, сертифікати, технічні та споживчі дані, відгуки експертів і т. д. На таких сайтах розміщується інформація про товари / послуги, яку неможливо помістити в прайс-лист;

– *інтернет-магазин* – веб-сайт з каталогом продукції, за допомогою якого клієнт може замовити потрібні йому товари. Використовуються різні системи розрахунків: від пересилання товарів післяплатою або автоматичною пересилання рахунку по факсу до розрахунків за допомогою пластикових карт;

– *промо-сайт* – сайт про конкретну торгову марку або продукт, на таких сайтах розміщується вичерпна інформація про бренд, різні рекламні акції (конкурси, вікторини, ігри тощо);

– *сайт-квест* – інтернет-ресурс, на якому організовано змагання з розгадування послідовності взаємопов'язаних логічних загадок.

Інформаційні ресурси:

– *тематичний сайт* – веб-сайт, що надає вичерпну інформацію про будь-яку тему;

– *тематичний портал* – це дуже великий веб-ресурс, який надає вичерпну інформацію з певної тематики. Портали схожі на тематичні сайти, але додатково містять засоби взаємодії з користувачами і дозволяють користувачам спілкуватися в рамках порталу (форуми, чати) – це середовище існування користувача;

– *Веб-сервіс* – це послуга, що створена для виконання певних завдань в рамках служби Веб:

- дошка оголошень;
- каталог сайтів;
- пошукові системи;
- поштовий сервіс;
- Веб-форуми;
- блогівий сервіс;
- сервіс зберігання та обміну файлів;
- сервіс створення та редагування документів – наприклад,

Google Docs:

- зберігання фотографій – наприклад, *Picnik, ImageShack, Panoramio, Photobucket;*
- зберігання відео – наприклад, *YouTube, Dailymotion;*
- соціальні Медіа – наприклад, *Buzz;*
- соціальні мережі – наприклад, *Vkontakte;*
- спеціалізовані соціальні мережі – наприклад, *Odnoklasniki.*

Щоб відобразити більш повну картину того, як формується в особистості майбутнього педагога професійна готовність під час навчального процесу, дещо ширше розпишемо структуру професійної компетентності працівника освіти.

Структура професійної компетентності фахівця педагогічної сфери включає [118, с. 59]:

1. Когнітивний компонент.

1.1. Обсяг і повнота професійних знань: змістовно-інформаційна система предметної сфери, що включає множини фактів, понять, процедур, котрі дозволяють виконувати професійні завдання й обов'язки.

1.2. Системність: уміння структурувати знання, встановлювати логічні зв'язки, робити висновки.

1.3. Міцність: точність відтворення одержаних знань у просторі часу (довготривала пам'ять).

1.4. Усвідомленість: уміння творчо аналізувати інформацію та встановлювати закономірності.

1.5. Практично-дійовий компонент – „умію робити й роблю”: аналіз реальних і прогноз розвивальних цілей навчально-виховного процесу; вільне володіння активними методами навчання (проведення дискусій, ділових, навчальних ігор тощо).

1.6. Управлінський компонент.

Упровадження в навчальний процес інформаційно-комунікацій-

них технологій одержало назву „Інформатизація освіти”.

Актуальність використання ІКТ у навчальному процесі визначає необхідність підготовки майбутніх учителів трудового навчання до їх застосування.

З усього різноманіття педагогічних застосувань особливо важливо виділити використання мультимедійних педагогічних програмних засобів.

Використання мультимедійних педагогічних програмних засобів орієнтоване на здійснення навчальної діяльності в педагогічному ВНЗ.

За допомогою педагогічних програмних засобів можна представляти навчальну інформацію в різній формі; ініціювати процеси засвоєння знань, набуття умінь і навичок практичної діяльності; ефективно здійснювати контроль результатів навчання, тренаж, повторення; активізувати пізнавальну діяльність студентів; формувати й розвивати певні види мислення.

Професор Д. Чернілевський звертає увагу на низку методичних цілей, які найефективніше реалізуються з використанням педагогічних програмних засобів [161]. У підготовці майбутніх учителів трудового навчання серед таких цілей можна виокремити: індивідуалізацію і диференціацію процесу навчання; здійснення контролю з діагностикою помилок; здійснення самоконтролю й самооцінки; організацію тренування в процесі засвоєння навчального матеріалу та самопідготовки студентів; комп’ютерну візуалізацію навчальної інформації; проведення практикумів; забезпечення доступу до мережі інформації; формування інформаційної компетентності студентів; посилення мотивації навчання.

Найцікавішим з погляду формування інформаційних знань є дистанційне навчання, засноване переважно на використанні комп’ютерних телекомунікацій.

Дистанційна форма навчання в педагогічному ВНЗ сприяє розв’язанню наступних завдань: формування навичок у галузі ІКТ; систематичне застосування ІКТ у позанавчальній діяльності; обов’язкове оволодіння ІКТ до початку дистанційного навчання.

Досягнення жодної з цих цілей немислиме без використання ІКТ, що допомагають людині в будь-який період її життя дистанційно одержати не лише необхідну інформацію, а й розширити свій світогляд, підвищити кваліфікацію і навіть

здобути нову професію.

Так, Веб-технологія дозволяє найбільшою мірою реалізувати дидактичний принцип наочності за рахунок широкого використання засобів мультимедійної статичної й анімованої графіки, відео й звуку.

Технологія гіпертексту, що є однією з складових Веб-технології, дає студентам можливість вибору власної освітньої траєкторії. Отже, реалізується диференційований та особистісно орієнтований підходи до викладання навчального матеріалу.

Використання Веб-технологій можливе й за відсутності доступу до Інтернет (навчальні матеріали у вигляді Веб-сайтів, розміщені на локальному сервері, на компакт-дисках або на жорстких дисках).

Порівняльна легкість засвоєння Веб-технології студентами дозволяє зробити створення Веб-сайту результатом виконання навчального проекту, що діагностується, з будь-якої дисципліни, котра вивчається.

І, нарешті, Веб-технологія дає можливість проведення on-line тестування й анкетування майбутніх учителів трудового навчання.

Значне місце в підготовці майбутніх учителів трудового навчання займають проблемні ситуації. Проблемні ситуації найдоцільніше формувати в межах спеціально підібраних невеликих наукових досліджень навчального характеру. Нові можливості та якість навчальної роботи в цьому напрямі відкриває використання Інтернет.

Методика проведення практичного заняття, практикуму з елементами наукових досліджень з технічних дисциплін в комп'ютерному класі, де є Інтернет, із використанням елементів наукових досліджень припускає виконання студентами невеликого дослідження навчального характеру. Завдання на виконання роботи містить постановку мети, перелік адрес в Інтернет, необхідних для альтернативного виконання поставленого дослідження. Як правило, альтернативність розв'язання закладена в більшості завдань, що вимагає від студента ширшого наукового світогляду, ніж за виконання стандартних робіт.

Наприклад, викладач дає студентам індивідуальне завдання з вказівкою адрес в Інтернет з певних тем. Студенти мають знайти відповіді на поставлені питання. В першій половині заняття студенти розшукують матеріал в Інтернет, а в іншій половині, розбившись на пари, аргументують свою точку зору з

тих або інших питань. Інтерактивне спілкування студентів між собою відбувається в „чатах”, а не в усній формі з сусідом за столом.

Методика виконання роботи спонукає студента користуватися спеціально підбраною літературою, словником, персональним комп’ютером з підключенням до мережі Інтернет. Досвід подібного практичного заняття показує, що в процесі цього різко зростає активність студентів й ефективність навчального процесу.

Отже, нині така методика себе виправдовує, проте використання її буває ускладнено зайнятістю інтернет-класів і недостатньою кількістю персональних комп’ютерів, а також значною кількістю студентів в академічних групах.

У той самий час, багато з відзначених складнощів носить скороминущий характер. І важливо не випускати з уваги перспективу все більш активного застосування прогресивних форм навчальної роботи з використанням можливостей інтернет-технологій.

Активне навчання в системі професійної освіти дозволяє розв’язати низку завдань, важко досяжних у традиційному навчанні: формувати професійні мотиви й інтереси; виховувати системне мислення фахівця; навчати колективній розумовій і практичній роботі; давати цілісне уявлення про діяльність людини в суспільстві; тренуватися в інтерактивному спілкуванні в середовищі Інтернет.

Отже, в процесі спілкування студентів за допомогою Інтернет під час роботи над навчальними завданнями у них формуються навички в передачі й сприйнятті інформації, в установленні зворотного зв’язку, в умінні підтримувати комунікації.

Модернізація освіти й комп’ютеризація середньої загальноосвітньої і вищої школи, що проводиться в її межах має суттєве значення не просто сама собою як певна данина новому оберту технічного прогресу. Спільними зусиллями працівників сфери освіти, в тому числі керівників Міністерства освіти і науки України, науковців, програмістів, виробників мультимедійних засобів навчання й викладачів, цей процес має безумовно привести до створення нового інформаційного навчального середовища в якому визначальним є інтеграція освітніх та інформаційних підходів до змісту освіти, методів навчання технологій.

Із психологічної точки зору переорієнтації викладача (вчителя) на використання ІКТ, до того ж таких передових як

мультимедійні, можна віднести до свого роду кризи професійного зростання й соціально-професійної самоактуалізації. Серед чинників, що обумовлюють подібну кризу, можна назвати такі (в міру усвідомлення їх викладачем): зрушення в освіті професійних цінностей та орієнтирів, які викликано об'єктивними зовнішніми обставинами; незадоволеність можливістю самореалізації в професійній ситуації, що склалася в межах своєї професійної освіти або професійної підготовки; незадоволення своїм соціально-фаховим статусом унаслідок невпевненості в своїх силах перебороти кризу, що виникла; усвідомлення необхідності переборення кризи шляхом підвищення кваліфікації.

Отже, способом подолання такої кризи може бути, як засвідчує наше дослідження, лише перехід на інноваційний рівень здійснення викладачем своєї професійної діяльності шляхом активізації фахових зусиль у напрямі: коригування відношення до ІКТ, що покликані внести цивілізовані методи в умови праці педагога (створення нового рівня позитивних мотивацій у професійній діяльності викладача, готовність передати частину своїх повноважень персональному комп'ютеру); подолання невпевненості в своїй здатності засвоїти необхідні навички й набути вміння роботи на персональному комп'ютері та створення педагогічних програмних засобів; підвищення кваліфікації, включаючи самоосвіту й освіту за свій рахунок, результатом якої є набуття вмінь впроваджувати в свою предметну галузь ІКТ.

Підкреслимо ще раз, що використання персонального комп'ютера, котрий є технічним засобом найвищого порядку, проводить навчальний процес за каналами прямого й зворотного зв'язку – це не просто зміна технічної озброєності праці викладача, це зміна всього складу його педагогічних поглядів і підходів, його готовності передавати свої знання і досвід новими засобами – не лише за допомогою своїх голосових зв'язок, крейди й ганчірки. Це готовність здійснювати свою професійну діяльність у нових умовах – умовах нового інформаційного навчального середовища, коли педагог перестає (хоча б і швидше всього за формою) бути єдиним джерелом навчальної інформації для студента, єдиним провідником дидактичних принципів навчання. Це формування педагогічної культури нового типу, культури, що потребує оновлення змісту освіти, підходів і методів, організаційних форм навчання технологій.

Головною компетентністю викладача є його оновлена роль – роль провідника знань, свого роду „навігатора”, який допомагає студентам орієнтуватися в безмежному океані інформації. На думку Г. Селевка [134, с. 102], завдання сучасного вчителя – „навчати оптимальному вибору індивідуального навчального маршруту й способів його проходження, тобто „навігації в освіті” ...”. Проте, на жаль можна констатувати, й це підтверджується багаточисельними дослідженнями та спостереженнями, що не всі викладачі виявляються підготовленими до виконання своєї оновленої ролі.

Спеціальним чином підібрані й організовані наочні засоби навчання на різного роду носіях відеоматеріали (фільми, телевізійні програми, відеокліпи), а також статичні тематичні зображення (слайди, транспаранти, картинки, рисунки, плакати, таблиці, схеми) – давно й успішно використовуються в навчальному процесі як невід’ємна його частина, що становить найбільш доступну для сприйняття форму подання навчального матеріалу з технологій. Вони створюють особливе предметно-мотиваційне середовище технологій, котре в силу своєї змістової сутності сприяє розвитку пізнавальної активності, творчих здібностей студентів і, в результаті, формуванню їхньої освітньої, когнітивної і комунікативної компетентності. З іншого боку, будучи усвідомленим або неусвідомленим „зовнішнім подразником”, стимулом, наочні засоби навчання дають студентові додаткову психологічну опору для успішного засвоєння навчального матеріалу з технічних предметів внаслідок конкретизації абстрактного, тобто відображення й збереження в його свідомості зорових образів, що сприймаються. Отже, візуальна наочність на заняттях є тим оточенням, свого роду візуальним контекстом, без якого неможливе ефективне формування і розвиток різного роду професійних знань студентів – як загально-навчальних, так і конкретно-предметних.

З точки зору когнітивної психології візуальний контекст, по-перше, дає студентові зовнішнє посилення, що підсилює і підкріплює його очікування – змістовну антиципацію, а по-друге, формує суттєвий стимул для сприйняття нової інформації, чи зв’язок стимулів й очікувань, – ще раз доводить положення, відоме будь-якому педагогу-практику: різноманітний за формулюванням стимул, що презентується з високою частотністю і, що підкріплюється візуальним контекстом, дозволяє не лише швидко класифікувати інформацію, що

сприймається або впізнавати її, а й ефективно засвоювати на активно діяльністному рівні, тобто переводить із рецептивної сфери діяльності в продуктивну.

Створення засобів зображувальної наочності з технічних дисциплін вимагає від викладача значних затрат часу й сил, хоча кожний розуміє, що вони значною мірою „окупляться” підвищенням ефективності навчально-виховної роботи.

Така багатофункціональність персонального комп'ютера в процесі роботи з джерелами інформації різного типу (або його мультимедійними властивостями дозволяє створювати й відтворювати педагогічні програмні засоби з технологій, основною характерною рисою котрих, з точки зору навчальних технологій, є інтерактивна наочність – ефект занурення в навчальне програмне середовище та взаємодія з ним. Це особливий і вищий нині вид наочності, що спочатку створюється автором-розробником педагогічного програмного засобу, дає можливість користувачу „вступати в діалог” із персональним комп'ютером унаслідок наявності певного набору опцій, що супроводжуються ефектами анімації. Це демонструється в заданому темпі послідовності кадрів, що змінюються один за іншим. У процесі цього студент здійснює цілеспрямовані інтелектуальні зусилля, пізнаючи логічні зв'язки, характер взаємодії між предметами і явищами, тобто засвоює не окремі статичні образи, а смислові схеми, що є близьким набуттю досвіду самостійного дослідження.

Окрім того, віртуальна присутність користувача в програмному навчальному середовищі технічної або фізико-математичної дисципліни мобілізує всі основні канали сприйняття нової навчальної інформації – візуальний, слуховий і моторний, що починають працювати паралельно й узгоджено – таким чином, як це зазвичай відбувається в повсякденній реальності. Сприйнята таким чином навчальна інформація, що спирається не на розсіяну, а на виробничу увагу, ефективніше піддається опрацюванню у результаті розумових операцій, надійніше зберігається в пам'яті й швидше згадується. Адже саме вибіркова увага, на думку фахівців із когнітивної психології, є основою цілеспрямованого й ефективного навчання.

Педагогічні програмні засоби, що використовуються в освітній сфері, чи навчальні електронні ресурси з технологій, можуть бути поділені на деякі групи згідно з їх змістом і

функціональним призначенням: інформаційно-довідкові матеріали (енциклопедії, довідники, словники, журнали, газети, альманахи); електронні книги для читання; фільми на CD і DVD; бібліотеки електронних наочних посібників і бази даних; методичні матеріали на електронних носіях (розробки уроків, методичні рекомендації щодо навчання, тексти й інші контрольні-вимірні матеріали); інтернет-ресурси; комбіновані електронні засоби навчання (педагогічні програмні засоби, електронні підручники (посібники), збірники вправ і розвивальні ігри); навчально-методичні педагогічні програмні засоби для супроводження занять з технічних дисциплін (демонстраційні матеріали, презентації, проекти, комп'ютерні розробки уроків тощо), створені викладачем для конкретного заняття.

Інформаційно-довідкові матеріали на CD чи DVD містять значний обсяг фактологічних даних та ілюстративного матеріалу, котрий подається зазвичай у більш привабливій формі, ніж на паперових носіях. За рахунок анімації системи пошуку, відеофрагментів, різноманітних звукових ефектів, вікторин, тестів й інших форм контролю знань ці електронні ресурси можуть змагатися з мультимедійними навчальними посібниками. Вони, як правило, не використовуються самостійно, а відіграють допоміжну роль як джерело інформації під час роботи над проектами, презентаціями, електронними рефератами.

Електронні книги для читання та DVD-фільми надзвичайно привабливі для студентів, а викладачеві вони надають можливість працювати на рівні гіпертексту (в широкому сенсі), забезпечуючи тим самим текстову й графічну наочність для всієї академічної групи й управляючи процесом читання (перегляду) в контексті матеріалу, що вивчається.

Електронні наочні посібники й методичні матеріали становлять ресурс викладача, надаючи йому методичну допомогу в процесі підготовки до занять, складанні контрольних завдань, підведенні підсумків щодо одержання знань студентами.

Інтернет-ресурси поєднують у собі властивості всіх вищезгаданих педагогічних програмних засобів, що становлять найпотужніший нині засіб одержання навчальної інформації, розв'язання навчальних завдань.

Інтернет – це безмежний океан інформації, причому інформації, що представлена в електронному вигляді, тобто на електронному носії.

Її якість визначає нові властивості інформації. Для організації різних моделей дистанційної освіти, для створення курсів дистанційного навчання, електронних підручників, для організації самого процесу дистанційного навчання нам важливо знати властивості та функції як інтернет-технологій, так і самої інформації.

Насамперед, ІКТ забезпечують можливість проведення дистанційного навчання, показ відео- й анімаційних навчальних матеріалів, що знаходяться на різних освітніх серверах, роботи над навчальними телекомунікаційними проектами, асинхронного телекомунікаційного зв'язку, організації дистанційних олімпіад і конкурсів тощо. Під час цього сервери дистанційного навчання забезпечують інтерактивний зв'язок зі студентами через Інтернет, у тому числі, у режимі реального часу. ІКТ забезпечують доступ до баз даних із різних галузей знань, у тому числі з технічних дисциплін.

Однією з головних переваг комп'ютерних мереж є використання сучасних засобів обчислювальної техніки – універсального інструменту обробки різноманітної інформації. Особливо цінним з точки зору навчання є те, що робота в комп'ютерній мережі практично неможлива без інтенсивного використання чисельних прикладних програм (текстових та графічних редакторів, електронних таблиць, баз даних), що, безумовно, буде стимулювати їх глибоке вивчення.

Поява комп'ютерних телекомунікацій у навчальному закладі передбачає: інтенсивне використання персональних комп'ютерів і безпаперової технології як інструмента повсякденної навчальної роботи; коригування змісту традиційних дисциплін та їх інтеграцію; розроблення методів самостійної наукової і дослідницької роботи студентів та учнів під час виконання різноманітних дослідницьких проєктів; навчання студентів та учнів методам колективного розв'язання проблем; організацію спільної роботи викладачів різних дисциплін; підготовку вчителів до роботи з новим змістом, методами та організаційними формами навчання, до інтенсивного використання засобів обчислювальної техніки в навчальному процесі.

У результаті студенти й учні, які працюють у такому інформаційному навчальному середовищі, одержують потужну методичну підтримку. Вони набувають необхідних компетентностей у процесі використання комп'ютерної техніки для розв'язання цілком

конкретних завдань (набір і редагування текстів, створення графічних зображень, робота з таблицями тощо). Опановуючи роботу з новими програмними продуктами, студенти й учні розвивають навички самоосвіти. Вони вчаться співробітничати зі своїми колегами, краще розуміють проблеми, що виникають у процесі колективної праці, можуть пояснити своїм одногрупникам суть і будову достатньо складних процесів і систем.

Електронні навчальні посібники (електронні підручники) становлять складний продукт, у якому застосовуються досягнення сучасної техніки, що дозволяють програмно реалізувати всі структурні компоненти навчального посібника: зміст з предметної галузі, методику навчання, тематичне мультимедіа, дизайн і художні якості. В порівнянні із друкованим навчальним посібником, для застосування електронного підручника потрібен певний програмно-технічний комплекс. Електронний підручник включає інформацію в усіх відомих нині форматах: текст, мова, музика, фото, відео, графіка, анімація, а також комбіновані інтерактивні компоненти віртуальної реальності.

Електронний навчальний посібник або мультимедіа видання – не лише складна науково-технічна продукція, це ще і повнота дидактичного змісту, методичні аспекти навчання, високий рівень творчості авторів.

Український науковець С. Сисоева відзначає необхідність створення і впровадження нового типу навчальних видань – електронних навчальних посібників на всіх рівнях навчання, в процесі інформатизації всієї освіти. Науковець акцентує увагу на глобальному процесі інформатизації, що сприяє підвищенню ефективності навчально-виховного процесу за рахунок підвищення обсягів і якості надання освітньої інформації завдяки використанню можливостей ІКТ. Так само зазначається, що електронні навчальні видання дозволять підвищити ефективність безперервної професійної освіти людини впродовж усього життя [136, с. 78]. Сучасні електронні навчальні видання є основою дистанційної форми навчання, що дозволяє постійно підвищувати професійну компетентність, конкурентоздатність і забезпечує мобільність на ринку праці для майбутнього фахівця. Застосування в професійній підготовці майбутніх учителів технологій електронних навчальних видань дозволить постійно підвищувати кваліфікаційний рівень фахівців цієї

найважливішої галузі суспільства, що забезпечує формування та збереження здоров'я.

Застосування в професійній підготовці майбутніх учителів трудового навчання електронних навчальних видань дозволить постійно підвищувати кваліфікаційний рівень фахівців цієї найважливішої галузі суспільства, що забезпечує навчання й виховання майбутнього нації розглядається як автоматизований варіант друкованого видання із збереженням структури і за рахунок застосування ІКТ дозволяє розширити її можливості. Застосування персонального комп'ютера дозволяє додати до електронної книги повний спектр мультимедіа (графіка, звук, відео). Електронні навчальні видання компактні під час зберігання на різних магнітних і оптичних носіях, мобільні в процесі переносу та передачі локальною мережею або мережею Інтернет.

Найпростіші електронні навчальні видання можуть бути створені автором без використання спеціальних знань у галузі програмування, застосовуючи гіпертекстовий формат HTML представлення інформації в стандартному текстовому редакторі Microsoft Word, широко розповсюдженому в світі.

Очевидно, що застосування ІКТ у навчальному процесі треба неодмінно дозувати, тобто відбирати педагогічні програмні засоби так, щоб вони повністю відповідали своїм змістом тематиці й навчальному матеріалу заняття з технічних дисциплін, підходу викладача, віку й інтересам студентів, і володіли всіма перевагами мультимедійних електронних курсів.

Використання засобів ІКТ у навчальному процесі впливає на методичну систему навчання на всіх її рівнях: на рівні цілей навчання – з'являється мета підготовки молоді до життя в інформаційному суспільстві; на рівні змісту навчання – виникає потреба введення в навчальні дисципліни нового змісту прикладного характеру та перегляду попереднього змісту; на рівні методів навчання – дозволяє ширше застосовувати продуктивні, розвивальні методи навчання дослідницького характеру; на рівні організаційних форм – впровадження таких прогресивних форм навчання, як колективно-розподілених, групових та індивідуально-диференційованих.

Використання персональних комп'ютерів дає можливість значно розширити і поглибити зміст навчання технічним дисциплінам, доступний для всіх вікових груп. Це досягається

завдяки: колосальним можливостям унаочнення змісту, поєднання різних моделей подання інформації, що стає можливим завдяки використанню персональних комп'ютерів; наданню студентам можливості користування значним обсягом інформації, вироблення корисних дослідницьких навичок; використанню комп'ютерних засобів, побудованих на ідеях штучного інтелекту, зокрема експертних систем, що дозволяє забезпечити глибше засвоєння як декларативних, так і процедурних знань як прямого (а не побічного) продукту навчання; широкому використанню ігрових форм навчання.

ІКТ дозволяють будувати навчальний процес так, що в зміст навчання включається вивчення стратегій розв'язування завдань, в тому числі творчих; забезпечується аналіз і засвоєння студентом своєї власної діяльності.

Використання ІКТ приводить до суттєвих змін у методах і організаційних формах навчання технічних дисциплін.

Зростання ролі ІКТ у багатьох видах людської діяльності цілком природно спричинює зміни в системі освіти, спрямовані на переорієнтацію навчально-виховного процесу з суто репродуктивних механізмів мислення на заохочення творчої активності майбутніх учителів трудового навчання, що розвиватиметься на базі належного інформаційного забезпечення.

Отже, підводячи підсумок вищесказаному, можна відзначити таке: процес підготовки майбутніх учителів трудового навчання має здійснюватися відповідно до нових педагогічних вимог; необхідно стимулювати інтеграцію педагогічних та інноваційно-комунікаційних технологій для розв'язання завдань, що стоять перед сучасним суспільством; у процесі підготовки майбутніх учителів трудового навчання важливу роль мають відігравати ІКТ; відсутність фундаментальної підготовки вчителів у галузі теорії і методики використання ІКТ у навчальному процесі не дозволяє повною мірою використовувати можливості найсучасніших технологій із метою підвищення ефективності навчання, тому педагогічні ВНЗ мають забезпечити випереджувальну підготовку майбутніх учителів технологій у цій галузі; процес підготовки майбутніх учителів технологій, побудований на основі використання ІКТ, сприяє перетворенню студентів у активних суб'єктів педагогічного процесу, дослідників, які вміють самостійно й творчо ставити та розв'язувати широке коло завдань.

2.4. Забезпечення ефективності реалізації системи формування професійної компетентності майбутніх учителів трудового навчання засобами інформаційно-комунікаційних технологій

Теоретично обґрунтована й описана в попередньому параграфі цієї роботи система формування професійної компетентності майбутніх учителів трудового навчання буде ефективно функціонувати за умови осмислення її технологічних аспектів і розробки на основі системного і контекстно-модульного підходів технології її ефективної реалізації.

Термін „технологія”, що має для нашого дослідження концептуальне значення, в загальному сенсі розуміється як сукупність прийомів, вживаних у будь-якій справі, майстерності, мистецтві. Цей термін запозичено педагогікою з технічних наук, що було зумовлено потребою швидкого тиражування нового виду діяльності.

У психолого-педагогічній літературі однозначного визначення поняття „технологія” поки що немає. Так, досліджували цю проблему багато наукових колективів і окремі науковці, такі як К. Вазіна (у її термінології „технологія діяльності”); М. Вульман, ЮНЕСКО („технологія освіти”); І. Лернер, О. Околелов, І. Якиманська, Ф. Янушевський („технологія навчання”); Й. Куйчинов, Д. Шопова („дидактична технологія”); В. Гузєєв, Г. Селевко („освітня технологія”); В. Башарін, В. Безрукова, В. Боголюбов, В. Безпалько, М. Кларін, Л. Кушців, Н. Норенкова, В. Пітюков, Н. Щуркова („педагогічна технологія”) та ін.

Слід зазначити, що методологічні підходи до дослідження істотних ознак цього поняття ще не вичерпані, процес визначення поняття „педагогічна технологія” продовжується. З метою визначення сутності поняття „педагогічна технологія”, проаналізуємо варіанти його трактування різними авторами.

Російський науковець Б. Лихачов представляє педагогічну технологію як систему технологічних одиниць, зорієнтованих на конкретний педагогічний результат. Науковець зазначає, що педагогічна технологія – це не усталений, раз і безповоротно запрограмований процес зі сталим виходом, а організаційно-змістова конструкція, серцевина, що встановлює шляхи взаємодії викладача і студентів під час нескінченного різноманіття підходів і взаємовідносин. Значення педагогічної технології, вважає він, полягає в забезпеченні необхідного порядку, звільнення духовних сил

педагога для творчих проявів і взаємодії [92].

У розумінні Г. Селевка педагогічна технологія є змістовим узагальненням, котре представлено трьома аспектами: науковим (частина педагогічної науки, котра вивчає й розробляє цілі, зміст та методи навчання і, що проектує педагогічні процеси); процесуально-описовим (опис (алгоритм) процесу, сукупність цілей, змісту, методів і засобів для досягнення планованих результатів навчання); процесуально-дієвим (тобто здійснення технологічного (педагогічного) процесу, функціонування всіх особистісних, інструментальних і методологічних педагогічних засобів) [135].

Аналізуючи підходи науковців до визначення поняття „педагогічна технологія”, ми орієнтувались на ті, що найбільшою мірою відображають визначений нами підхід до формування професійної компетентності майбутніх учителів трудового навчання.

Отже, відповідно до мети, гіпотези, завдань дослідження, а також на основі системного і контекстно-модульного підходів нами розроблена технологія ефективної реалізації системи формування професійної компетентності майбутніх учителів трудового навчання засобами ІКТ, що є способом реалізації системи формування професійної компетентності майбутніх учителів трудового навчання в умовах, адекватних цілям освіти.

Основна ідея педагогічної технології полягає в тому, щоб зробити педагогічний процес керованим, тобто таким, що відтворюється і веде до гарантованих результатів, які мають відповідати цілям, що передбачають планувану, прогнозовану поведінку студентів. Тому розроблена нами технологія має відповідати деяким критеріям технологічності. Так, ця технологія функціонує на основі принципів: цілісності – принцип визначення цілей та рівня діяльності на основі діагностики рівня навчальних досягнень студентів; економічності; керованості; візуалізації.

Діагностика проміжних педагогічних результатів і визначення на їх основі цілей наступного етапу забезпечують гарантоване досягнення цілей і ефективність процесу навчання. Економічність говорить про оптимізацію праці, економію часу, досягнення результатів у стислі проміжки часу. Цілісність і керованість відображають різні сторони ідеї відтворюваності педагогічних технологій. Коригованість припускає можливість зворотного зв'язку, який орієнтований на чітко певну мету.

Принцип концептуальності полягає в тому, що певній педагогічній технології має бути притаманна опора на правильну наукову теорію, котра включає філософське, дидактичне і соціально-педагогічне мотивування досягнення навчальних цілей. Візуалізація полягає в побудові технології на основі засобів ІКТ. Названі принципи тісно пов'язані між собою і доповнюють один іншого.

Отже, на основі вищеназваних принципів була розроблена технологія ефективної реалізації системи формування професійної компетентності майбутніх учителів трудового навчання засобами ІКТ, особливістю якої є поетапне формування професійної компетентності майбутніх учителів трудового навчання в умовах комплексного використання ІКТ і застосування активних методів навчання, що забезпечують перехід майбутніх учителів трудового навчання із об'єктної в суб'єктну позицію.

Ми сформували основи технології ефективної реалізації системи формування професійної компетентності майбутніх учителів трудового навчання засобами ІКТ відповідно до логіки формування професійної компетентності майбутніх учителів трудового навчання. Базовий сегмент моделі передбачає організацію навчального процесу за якою ми покроково переходимо від семіотичного до імітаційного та до соціального модулів, тобто фактично забезпечуємо трансформацію необхідних професійних знань на рівень готовності до їх використання у власній професійній діяльності.

Виходячи із предмету дослідження, ми окремо визначили модуль, що безпосередньо відповідають за організацію навчального процесу (модуль способу і модуль умов). Означення модулів є актуальними на всіх етапах організації професійної діяльності.

Схарактеризуємо структуру і зміст кожного з модулів, що входять до складу технології.

Перший модуль технології – модуль педагогічного завдання представлений такими компонентами: предметом формування; процесом формування професійної компетентності майбутніх учителів трудового навчання засобами ІКТ; продуктом формування.

Розкриваючи зміст цього модуля розробленої технології, треба зупинитися на суті поняття „формування”.

У результаті проведеного контент-аналізу поняття „формування” з'ясувалося, що воно визначається як становлення особистості, результат розвитку, одержання закінченості, завершеності, цілісності

особистості.

На основі здійсненого аналізу, розглядатимемо в нашому дослідженні *формування професійної компетентності майбутніх учителів* трудового навчання як процес професійно-особистісного становлення фахівця під впливом зовнішніх і внутрішніх чинників, що ініціюють власну активність студентів з формування їхньої професійної діяльності як майбутніх учителів трудового навчання.

Предметом формування в цій технології є професійна компетентність майбутніх учителів трудового навчання, під якою ми розуміємо інтеграційну характеристику особистості фахівця, котра включає педагогічну, психологічну, технічну й інформаційну компетенції і, що дозволяє вчителю трудового навчання ефективно здійснювати професійну діяльність.

Наступним компонентом модуля педагогічного завдання є *формування професійної компетентності засобами ІКТ*. Ми вважаємо, що всяка науково та практично вмотивована технологія характеризується такими трьома ознаками:

- 1) поділ процесу на взаємопов'язані етапи;
- 2) координування й поетапна реалізація дій, цілеспрямованих на досягнення сподіваного результату (мети);
- 3) однозначність здійснення включених у технологію процедур і дій, які є обов'язковою і важливою педагогічною умовою виконання результатів, тотожних висунутих цілям.

Так, узявши за основу це твердження, формування професійної компетентності майбутніх учителів трудового навчання засобами ІКТ визначаємо як поетапний рух від мети через засіб до результату. Характеризуючи формування професійної компетентності майбутніх учителів трудового навчання засобами ІКТ, треба зазначити, що модульна будова розробленої й описаної в попередньому параграфі системи дозволяє виокремити три етапи цього процесу в системі професійної підготовки.

Перший етап – теоретично-практичний – створює базу формування професійної компетентності, коли студенти оволодівають знаннями і первинними вміннями, необхідними для здійснення професійної комунікації, за рахунок проведення аудиторних занять із спеціалізованих дисциплін на основі педагогічних програмних засобів, а також з використанням матеріалів мережі Інтернет. Проте проходження першого етапу є

лише „першим кроком” на шляху формування професійної компетентності.

Другий етап – корегувально-стабілізуєчий – у процесі квазіпрофесійної діяльності одержані на першому етапі знання й уміння закріплюються, набувають цілісного характеру, водночас, за рахунок участі в організованій мережевій комунікації у студентів формується певний рівень професійних якостей, необхідних для участі в професійній діяльності.

Третій етап – рефлексивно-закріплюєчий – у процесі навчально-професійної діяльності здійснюється стабілізація і закріплення вмінь і навичок, що відображають досліджувану компетентність, На основі творчої самостійної діяльності, опосередкованої ІКТ, формуються професійні якості, а також йде накопичення досвіду професійної діяльності, формується ціннісне ставлення до неї.

Отже, формування професійної компетентності майбутніх учителів трудового навчання є не чим іншим, як реалізацією системи формування професійної компетентності майбутніх учителів трудового навчання засобами ІКТ.

Для забезпечення поетапного формування професійної компетентності майбутніх учителів трудового навчання засобами ІКТ необхідне здійснення поетапної діагностики і, на основі одержаних результатів, корекції процесу формування відповідної компетентності.

Окрім того, вважаємо, що знання, вміння і якості, що визначають професійну компетентність майбутніх учителів трудового навчання, мають розвиватися на основі рефлексії, яка виявляється в різноманітні й частоті дій рефлексій: роздумі, уточненні, припущенні, постановці собі питань, пошуку причин, висуненні гіпотез про приховані цілі й мотиви поведінки, прогноз поведінки та розвитку особистості, аналіз результатів дії.

Так, за допомогою зворотного зв'язку в процесі рефлексії майбутній учитель трудового навчання рухається за етапами формування професійної компетентності від результату до мети, оцінює свою діяльність, погляди на самого себе на основі одержання інформації про себе від інших членів навчальної групи, від викладача, і тим самим перевіряє себе, визначаючи, де були допущені помилки, здійснює корекцію своєї діяльності й намагається здійснити її по-новому.

Наступним компонентом модуля педагогічного завдання є продукт. Під продуктом у філософії розуміють речовий або нематеріальний результат людської праці (предмет, наукове відкриття, ідея).

Плануючи результати формування професійної компетентності майбутніх учителів трудового навчання засобами ІКТ, ми виходили з рівневого підходу.

Ми дотримуємося трирівневої шкали, прийнятої в більшості країн світу, – мінімальний (minimal), середній (intermediate) і просунутий (advanced) рівні, що в нашій роботі відповідає репродуктивному, продуктивному і творчому рівням сформованості професійної компетентності майбутніх учителів трудового навчання.

Кожний виокремлений рівень включає специфічні описові характеристики сформованості професійної компетентності майбутніх учителів трудового навчання. Розгляньмо їх докладніше.

Репродуктивний рівень. Характеризується загальною обізнаністю студента, недостатнім рівнем професійних знань. Наявні слабкі уявлення про роль професії учителя трудового навчання в житті суспільства та її зв'язку з іншими сферами. Студент виявляє індиферентне ставлення до знань, оскільки не усвідомлює потреби в розвитку власної професійної компетентності. Усвідомленість застосування знань виражена слабо. Студент не має уявлення про власні можливості, здібності в здійсненні професійної діяльності. Відчуває себе безпорадним у ситуаціях спонтанної педагогічної комунікації. Характерна реактивність моделі комунікативної поведінки, слабо виражена здатність управляти своїм емоційним станом в процесі педагогічної комунікації. Професійні вміння й якості розвинені слабо.

Продуктивний рівень. Професійні знання системні, проте недостатньо глибокі. Студент знає ступінь розвитку власних умінь професійної діяльності, але недостатньо вміє вибирати відповідний спосіб педагогічної діяльності. Загалом володіє технікою ведення бесіди в умовах стандартної ситуації, але йому не завжди вдається спонтанно відреагувати на зміну поведінки партнера. Недостатньо сформовані спроби регулювати свій емоційний стан у процесі педагогічної комунікації. Спостерігається нестійкий інтерес до формування професійної компетентності.

Творчий рівень. Студент володіє достатньо глибокими професій-

ними знаннями, вмiє їх інтерпретувати. Здатний до самостійного пошуку, обробки, застосування професійно-значущої інформації. Вільно володіє прийомами саморегуляції, самоконтролю, вмiє конструктивно реагувати на невдачі. Його педагогічна поведінка повністю когнітивна і комунікативно виправдана. Аналізуючи результати своєї навчально-професійної діяльності, студент здатний оцінювати досвід, що є у нього у розв'язанні професійних проблем, коректувати його з метою вдосконалення. Виявляє значну зацікавленість у поповненні й поглибленні професійних знань, в здійсненні професійної діяльності.

Наступний модуль технології ефективної реалізації системи формування професійної компетентності майбутніх учителів трудового навчання – *модуль способу*. У цьому модулі представлені: засоби формування досліджуваної компетентності; методи формування досліджуваної компетентності.

Відповідно до мети, завдань і проблеми нашого дослідження в розробленій технології основним засобом формування професійної компетентності майбутніх учителів трудового навчання виступають ІКТ.

У дидактиці поняття „засіб навчання” використовується для позначення одного з компонентів діяльності викладача і студента. Засіб навчання – це матеріальний або ідеальний об'єкт, який „поміщений” між учителем і тим, хто навчається, та використовується для засвоєння знань, формування досвіду пізнавальної і практичної діяльності.

Виходячи з вищевикладеного, під засобами ІКТ ми розуміємо програмні, програмно-апаратні й технічні засоби і пристрої, що функціонують на базі комп'ютерної техніки, а також сучасних засобів трансляції інформації та інформаційного обміну, використовувани для засвоєння знань, формування вмiнь, якостей і досвіду практичної діяльності.

До характерологічних ознак ІКТ як засобу навчання багато науковців (В. Извозчиков, І. Кошман, М. Ляховицький, Ю. Машбиць, І. Роберт, С. Свириденко) відносять такі особливості: терміновий зворотний зв'язок між споживачем та ІКТ; презентація навчальної інформації на екрані комп'ютера; зберігання значних обсягів інформації в архівах із можливістю її швидкого пошуку й передавання, а також зручного звернення споживача до головного банку даних; автоматизація обчислювальної, інформаційної і пошукової діяльності, інформа-

ційного та методичного забезпечення, організаційного управління навчальною роботою й контролю знань; діалогова взаємодія, поліфункціональність, інтерактивність, різноманіття можливих режимів й організаційних форм роботи.

Відповідно до контекстно-модульного підходу в межах нашої проблеми використання засобів ІКТ дозволяє здійснити:

1) на *теоретично-практичному етапі* формування професійної компетентності майбутніх учителів трудового навчання: накопичення фахових знань, за допомогою використання спеціалізованих комп'ютерних програм; поповнення словникового запасу, як активного, так і пасивного; вдосконалення навичок роботи з технологічним обладнанням, на основі використання мультимедійних електронних підручників чи матеріалів мережі Інтернет різного ступеня складності; вдосконалення педагогічних вмінь на основі педагогічних програмних засобів або засобів мережі Інтернет; вдосконалення вміння монологічного і діалогічного висловлення на основі проблемного обговорення матеріалів мережі;

2) на *коректуючо-стабілізуючому етапі* формування професійної компетентності майбутніх учителів трудового навчання, використання ІКТ дозволяє здійснити: вдосконалення вмінь усної і письмової комунікації, різних способів комунікативної діяльності, як засобу формування і формулювання думок; формування культури мережевого спілкування.

3) на *рефлекторно-закріплюючому етапі*: включення студентів у педагогічне співтовариство за допомогою мережевої взаємодії; надання свободи у виборі власної траєкторії формування професійної компетентності; усвідомлення своїх професійних можливостей у процесі педагогічної самореалізації, опосередкованої ІКТ.

У модулі способу розробленої технології разом із засобами виділяють також *методи формування* професійної компетентності майбутніх учителів трудового навчання, а саме систему загальних методів здійснення цілісного педагогічного процесу.

Висновки

1. Установлено, що на сучасному етапі розвитку суспільства інформація є найважливішим глобальним ресурсом людства, базою сучасних високих технологій, основою нової інформаційної цивілізації; спостерігається процес переходу суспільства до якісно нової епохи – інформатизації суспільства.

2. Доведено, що основою сучасного етапу модернізації освіти є широке використання ІКТ – засобів і методів підготовки, передавання та представлення інформації студентам, що використовують персональний комп'ютер як новий засіб підтримки навчального процесу, котрий кардинально змінює систему форм і методів навчання, що динамічно розвивається. В навчальний процес широко упроваджуються мультимедійні й гіпермедійні технології.

3. ІКТ пов'язані з процесом створення мультимедійних педагогічних програмних засобів, тобто електронних книг, „живі” й озвучені сторінки яких відображаються на екрані дисплея, мультимедіа-енциклопедії, комп'ютерні фільми, бази даних і т.д. Характерною особливістю мультимедійних педагогічних програмних засобів є об'єднання текстової, графічної, аудіо- й відеоінформації, анімацій. На відміну від звичайних педагогічних програмних засобів, у мультимедійних педагогічних програмних засобах на перший план виходить безпосередньо сама інформація.

4. Гіпермедійні технології є розвитком гіпертекстових технологій, що становлять величезні можливості роботи з текстами й організації перехресних посилань між ними. Практично всі сучасні інформаційно-довідкові системи реалізуються в технології гіпертексту.

5. Глобальні мережеві технології – значний напрям інформатизації суспільства, що бурхливо розвивається загалом, та освіта, зокрема. Найбільшою глобальною мережею, що об'єднала в єдине ціле тисячі регіональних і корпоративних мереж світу, є мережа Інтернет – сукупність різних компонентів: електронна пошта, електронні підручники (посібники), енциклопедії, словники, телеконференції, й навіть чати. Мультимедійні й гіпермедійні технології дозволяють підвищити ефективність навчання завдяки стимуляції найбільшої кількості відчуттів у студента.

6. Щоб органічно вписуватися в реальний навчальний процес і поєднуватися з навчальними програмами, навчальним планом і

традиційними формами навчання, мультимедійні педагогічні програмні засоби мають володіти всіма характеристиками, що максимально сприяють оптимізації навчального процесу й організації ефективнішої самостійної роботи студентів, – дидактичними, психологічними, технічними, методичними й педагогічними.

7. Доведено, що нині електронні джерела, у тому числі Інтернет, відкривають доступ до необмеженої кількості професійно орієнтованої інформації.

Інтернет дедалі ширше використовується для інформування громадян про діяльність державних органів. Нині в Україні створено понад 60 таких серверів. Використання інтернет-послуг дає змогу будь-якому користувачеві встановлювати і підтримувати постійний зв'язок з іншими користувачами мережі, незалежно від місця їх знаходження і часу, обмінюватися документами, науково технічними розробками, користуватися фондами бібліотек, державних, статистичних, юридичних органів, приватних колекцій, організувати електронну торгівлю або обмін інформаційною продукцією та послугами.

Отже, Інтернет стрімко розвивається в усьому світі. Для його функціонування необхідні новітні технології і його поширення та формування в сучасних умовах визначається деякими показниками: ступенем комп'ютеризації країни; рівнем телефонізації країни; розвиненістю, якістю і величиною тарифів систем електрозв'язку країни; наявністю в країні досить великої кількості загальнодоступних баз даних, різних довідкових служб і т.д. Також поширення Інтернету залежить від наявності потрібної кількості провайдерів у країні та тарифів, які вони встановлюють за послуги мережі. Він заповнив усі сфери діяльності людини, в тому числі освіту.

РОЗДІЛ 3

КОМПЛЕКСНЕ ВИКОРИСТАННЯ ПЕДАГОГІЧНИХ ПРОГРАМНИХ І ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙНИХ ЗАСОБІВ У ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТРУДОВОГО НАВЧАННЯ

3.1. Психолого-педагогічні основи використання інформаційно-комунікаційних технологій у навчальному процесі

У сучасних умовах інтенсивного розвитку ІКТ виникає необхідність у створенні іншого навчального середовища. Нині актуальним є питання використання програмно-методичних і телекомунікаційних засобів у навчальному процесі середньої загальноосвітньої й вищої школи і зокрема, в процесі вивчення природничо-математичних і загальнотехнічних дисциплін.

Сучасні мультимедійні комп'ютерні програми й ІКТ відкривають учням і студентам доступ до нетрадиційних джерел інформації – електронних підручників, освітніх Web-сайтів, систем дистанційного навчання тощо. Це дає можливість підвищити ефективність розвитку пізнавальної самостійної діяльності й дати нові можливості для творчого зростання учнів і студентів.

Розвиток ІКТ йде настільки швидко, що наявні педагогічні дослідження не встигають проаналізувати нові методи, форми і засоби навчання природничо-математичних і загальнотехнічних дисциплін.

Аналіз сучасної науково-методичної літератури свідчить про тенденцію все більш широкого використання ІКТ у навчальному процесі вищих навчальних закладів. Освіта – це така сфера діяльності людини, що завжди чутливо реагує на різні способи подання інформації. Саме так до сфери освіти увійшли кіно-, відеофільми, касети з магнітофонними записами, а нині активно впроваджуються ІКТ. Питанням інформатизації сучасного навчального процесу й основам використання ІКТ під час навчання різних предметів присвячена значна кількість досліджень.

Роль і місце ІКТ у навчально-пізнавальній діяльності та вплив на психіку людини досліджувалися у роботах Б. Гершунського, В. Рубцова, О. Тихомирова та ін.

Практично всі дослідники приходять до єдиного висновку про високу ефективність використання ІКТ в навчальному процесі.

Одним із перших філософських досліджень, присвячених інформатизації процесу навчання, є дослідження Т. Вороніної [20]. Науковець зауважила, що ІКТ упроваджуються в процес навчання без „відповідних теоретичних розробок”, „часто без необхідного педагогічного осмислення і творчої підтримки” [20, с. 17].

Наявні п'ять функціональних можливостей використання телекомунікацій в освіті:

1. Теледоступ. Доступ до баз даних, різних електронних бібліотек і довідників.
2. Електронні публікації.
3. Телеприсутність.
4. Теленаставник, віртуальний учитель.
5. Телеспівробітництво, робота над проектами.

Є кілька моделей і теорій використання ІКТ в освіті: теорія автономії і незалежності навчання; теорія індустріалізації; теорія взаємодії й комунікації.

Нині в літературі часто зустрічається термін „*інформаційна технологія навчання*” [25; 28; 36]. Із усіх понять, що розглядаються, це поняття є найбільш широким і загальним. Коротко розглянемо історію його становлення. З цією метою проаналізуємо поняття „інформаційна технологія” і „технологія навчання”. Спочатку в літературі з'явився термін „*технологія навчання*” [20]. Його поява була пов'язана з широким застосуванням у процесі навчання різноманітних технічних засобів. Їх впровадження у навчальний процес вимагало застосування своєрідних методичних прийомів. Тому за аналогією зв'язки „*техніка – технологія*” з'явилася зв'язка „*технічні засоби навчання (техніка для навчання) – технологія навчання*”.

Нині в психолого-педагогічній літературі набув широкого застосування термін „*інформаційна технологія*” [2]. Поява цього терміну пов'язана з широким впровадженням у виробництво, науку, освіту та інші галузі діяльності людини *комп'ютерів* – універсального засобу збирання, зберігання, оброблення і

представлення інформації.

Інформатика – це фундаментальна технічна наука, що систематизує способи створення, оброблення і передавання інформації засобами обчислювальної техніки, а також принципи функціонування цих засобів і методи управління ними.

Із цього визначення видно, що інформатика дуже близька до технології, оскільки відповідає на питання: як?

- приймати і зберігати інформацію?
- обробляти інформацію і перетворювати її у форму, зручну для людини?
- застосовувати обчислювальну техніку з найбільшою ефективністю?
- застосовувати досягнення інших наук для створення нових засобів обчислювальної техніки?

- управляти технічними засобами за допомогою програм?

Тому не випадково предмет, вивченням якого займається інформатика нерідко називають „*інформаційною технологією*” або „*комп'ютерною технологією*” [35, с. 24].

Однією з найбільших проблем, якими опікується більшість науковців, котрі працюють у галузі технічних засобів навчання, – визначення місця інформаційних технологій у навчальному процесі. Термін „інформаційні технології” розуміється широко й неоднозначно, зводиться частіше до опису засобів навчання, доступних для використання у навчальному процесі: баз даних, знань, електронних таблиць, інформаційних мереж. Найбільш широке означення цьому терміну дав В. Пономаренко: „інформаційні технології – засоби опрацювання інформації й організаційно-управлінські концепції її формування і споживання, а також сукупність усіх видів інформаційної техніки; єдність процедур щодо збирання, накопичення, зберігання, оброблення та передачі даних із застосуванням обраного комплексу технічних засобів” [56].

Нові апаратні та програмні засоби, швидке вдосконалення можливостей комп'ютера, переосмислення його ролі в навчальному процесі (від об'єкта вивчення до засобу навчання, виховання і розвитку студентів) призвели до витіснення терміну „комп'ютерні технології” терміном „інформаційні технології”. Однак, у середовищі науковців, які опікуються проблемами інформатизації освіти, ще й досі немає єдності у визначенні поняття „інформаційні технології”. Так

І. Мархель пропонує під „інформаційними технологіями навчання” розуміти „комплекс уніфікованих методологічних, психолого-педагогічних і організаційних засобів, призначених для інтенсифікації самостійної пізнавальної діяльності (учіння), навчання або керування учінням, а також для ігрового людино-машинного розв’язання навчальних і практичних завдань” [60, с. 87].

„Інформаційні й комунікаційні технології”, „Інформаційно-комунікаційні технології” – термін, який широко використовують у Європі замість або як розширення терміна „інформаційні технології” [2, с. 257].

І. Роберт і П. Самойленко [128], зазначають, що ІКТ можна застосовувати як: засоби навчання; засоби, що вдосконалюють процес викладання; інструмент пізнання навколишньої дійсності й самопізнання; засобів розвитку особистості того, кого навчають; об’єкт вивчення в межах засвоєння курсу інформатики; інформаційно-методичне забезпечення й управління навчально-виховним процесом; засобів комунікації; засоби автоматизації процесу обробки результатів експерименту і управління; засіб автоматизації процесів контролю і коригування результатів навчальної діяльності, тестування і психодіагностики; засоби організації інтелектуального дозвілля.

Інформаційні технології (комп’ютерні технології за класифікацією Г. Селевка [135]) найчастіше застосовуються в навчальному процесі. Інформаційні технології розвивають ідеї програмованого навчання, орієнтовані на локальні комп’ютери. В процесі цього використовуються готові програмні засоби навчального призначення (навчальні і демонстраційні), комп’ютерні проектні середовища, наприклад „Жива фізика”, готові комп’ютерні лабораторні комплекси для проведення експериментів, електронні задачки, інтерактивні анімаційні комп’ютерні моделі фізичних, технічних і виробничих процесів. До апаратних засобів інформаційних технологій відноситься комп’ютер з периферійними пристроями, до програмних засобів відносяться спеціально розроблені дидактичні матеріали, що називаються педагогічними програмними засобами.

Питання про те, наскільки ефективний програмний засіб навчального призначення, може бути розв’язане лише після його апробації. Проте, можна визначити низку психолого-педагогічних вимог, яким має задовольняти навчальна комп’ютерна програма. Як засвідчують наші дослідження, навчальна програма повинна:

1) дозволяти будувати зміст навчальної діяльності із урахуванням основних принципів педагогічної психології і дидактики;

2) допускати реалізацію різноманітних способів управління навчальною діяльністю, вибір яких зумовлений, з одного боку, – теоретичними поглядами розробників навчальної програми, а з іншого, – цілями навчання;

3) стимулювати різні види пізнавальної активності студентів включаючи, природно, і продуктивні, які необхідні для досягнення основних навчальних цілей – як найближчих, так і віддалених;

4) ураховувати в змісті навчального матеріалу і навчальних завдань уже набуті знання, вміння і навички студентів;

5) стимулювати високу мотивацію студентів до навчання (не тільки за рахунок цікавості до самого комп'ютера), підтримувати і розвивати навчальні мотиви, цікавість студентів до пізнання;

6) забезпечувати діалоги як зовнішній, так і внутрішній, насамперед, ті, що виконують такі функції:

- активізують пізнавальну діяльність студентів шляхом включення їх у процес міркування;

- моделюють спільну (суб'єкт-суб'єктивну) діяльність;

- сприяють розумінню тексту;

- будують допоміжний навчальний вплив у відповідності до вікових особливостей і з урахуванням індивідуальних особливостей студентів;

- забезпечують педагогічно зумовлений зворотний зв'язок, інформують про допущені помилки, містить інформацію, достатню для їх усунення;

- діагностують студентів з метою індивідуалізації навчання;

- не потребують спеціальних знань для введення відповіді, зводять до мінімуму рутинні операції із введення відповіді;

7) забезпечують педагогічно обґрунтовану допомогу в розв'язку навчальних завдань, достатню для того, щоб не тільки розв'язати завдання, а й засвоїти спосіб його розв'язання;

8) надають допомогу студенту з урахуванням характеру утруднення і моделі того, хто навчається;

9) інформують студента про мету навчання, повідомляючи йому, наскільки він просунувся в її досягненні;

10) виявляють дружелюбність, особливо під час надання

допомоги студентам;

11) допускають індивідуалізацію навчання;

12) адекватно використовують всі способи подання інформації (текст, графіка, зображення, звук, колір тощо), не нав'язують темп подання інформації;

13) ведуть діалог, який дозволяє керувати не тільки комп'ютером, а й тим, хто навчається, допомагає ставити запитання;

14) дозволяють студенту вхід і вихід із програми в будь-який момент, забезпечують доступ до раніше пройденого навчального матеріалу;

15) допускають модифікацію, внесення змін в способи управління навчальною діяльністю.

Деякі з цих вимог можуть і повинні бути реалізовані в будь-якій навчальній програмі, інші в деяких системах, що допускають діалог, а ще інші – в інтелектуальних навчальних системах.

Модельовання на комп'ютері фізичних процесів, що недоступні для масового спостереження, робить їх наочними і дає можливість демонструвати широкий аудиторії. Застосування комп'ютерного класу дозволяє в аудиторії розв'язувати фізичні, хімічні та математичні задачі, котрі практично неможливо запропонувати студентам (учням) у межах звичайних практичних занять (наприклад, задачі, які потребують значної кількості складних розрахунків, або задачі, які не мають аналітичного розв'язання і потребують для розв'язання застосування чисельних методів).

Досвід застосування комп'ютера на практичних заняттях дозволяє висловити деякі загальні педагогічні і методичні міркування відносно ролі ІКТ в активізації пізнавальної діяльності студентів (учнів) і в організації їхньої самостійної роботи. Застосування комп'ютера в навчальному процесі дозволяє:

1) інтенсифікувати навчальний процес і підвищити його ефективність за рахунок можливості опрацювання значного обсягу навчальної інформації;

2) розвивати пізнавальну активність, самостійність, підвищувати інтерес до дисципліни, що вивчається;

3) установлювати зворотний зв'язок, необхідний для керування навчальним процесом, систематично контролювати знання, уміння й навички і підвищувати якість перевірки знань;

4) удосконалювати форми і методи організації самостійної

роботи студентів (учнів);

5) індивіду аналізувати процес навчання в масовій аудиторії із збереженням цілісності, що дозволяє враховувати індивідуальні особливості студентів (учнів), розвивати їхні здібності;

6) здійснювати принцип алгоритмізації навчальної діяльності [27, с. 217-218].

Нині накопичено солідний фонд програмних засобів навчального призначення, що базуються на застосуванні технології мультимедіа. Мультимедіа є ІКТ, тобто сукупністю прийомів, методів, способів продукування, обробки, зберігання, передавання аудіовізуальної інформації, заснованої на використанні компакт-дисків. Це дає нам змогу поєднати в одному програмному продукті текст, графіку, аудіо- та відеоінформацію, анімацію [27, с. 255-257].

Насамперед, ІКТ забезпечують можливість проведення дистанційного навчання, показу відео й анімаційних навчальних матеріалів, що знаходяться на різних освітніх серверах, роботи над навчальними телекомунікаційними проектами, асинхронного телекомунікаційного зв'язку, організації дистанційних олімпіад і конкурсів тощо. Під час цього сервери дистанційного навчання забезпечують інтерактивний зв'язок зі студентами через Інтернет, у тому числі, і в режимі реального часу. ІКТ забезпечують доступ до баз даних із різних галузей знань.

Однією з головних переваг комп'ютерних мереж є використання сучасних засобів обчислювальної техніки – універсального інструменту оброблення різноманітної інформації. Особливо цінним з точки зору навчання є те, що робота в комп'ютерній мережі практично неможлива без інтенсивного використання чисельних прикладних програм (текстових і графічних редакторів, електронних таблиць, баз даних), що, безумовно, буде стимулювати їхнє глибоке вивчення [36, с. 43-44].

Поява комп'ютерних телекомунікацій у навчальному закладі передбачає:

- інтенсивне використання комп'ютера і безпаперової технології як інструмента повсякденної навчальної роботи;
- коригування змісту традиційних дисциплін та їхню інтеграцію;
- розробку методів самостійної наукової і дослідницької роботи студентів і учнів під час виконання різноманітних

дослідницьких проєктів;

- навчання студентів і учнів методам колективного розв'язання проблем;

- організацію спільної роботи викладачів різних дисциплін;

- підготовку викладачів (вчителів) до роботи з новим змістом, методами та організаційними формами навчання, до інтенсивного використання засобів обчислювальної техніки в навчальному процесі.

У результаті студенти та учні, які працюють у такому середовищі, одержують потужну методичну підтримку. Вони набувають необхідної професійної компетентності в процесі використання ІКТ для розв'язання цілком конкретних завдань (набір та редагування текстів, створення графічних зображень, робота з таблицями тощо). Опановуючи роботу з новими програмними продуктами, студенти та учні розвивають навички самоосвіти. Вони вчаться співробітничати зі своїми колегами, краще розуміють проблеми, що виникають у процесі колективної праці, можуть пояснити своїм товаришам суть і будову достатньо складних процесів і систем.

Особливої уваги заслуговує опис унікальних можливостей ІКТ, реалізація яких створює передумови для небувалої в історії педагогіки інтенсифікації освітнього процесу, а також створення методик, орієнтованих на розвиток особистості студентів (учнів). Назвемо ці можливості: негайний зворотний зв'язок між користувачем й ІКТ; комп'ютерна візуалізація навчальної інформації про об'єкти або закономірності процесів, явищ, що протікають реально, так і віртуальних; архівне зберігання достатньо значних обсягів інформації з можливістю її передачі, а також легкого доступу і звернення користувача до центрального банку даних; автоматизація процесів обчислювальної, інформаційно-пошукової діяльності, а також обробки результатів навчального експерименту з можливістю багатократного повторення фрагмента або самого експерименту; автоматизація процесів інформаційно-методичного забезпечення, організаційного управління навчальною діяльністю і контролем за результатами засвоєння знань" [129, с. 13].

Застосування ІКТ в освіті вносить у розвиток людини різні зміни, що відносяться як до пізнавальних, так і до емоційно-

мотиваційних процесів, вони впливають на характер людини, під час цього відзначається підсилення пізнавальної мотивації студентів (учнів) у процесі роботи з комп'ютером. Використання засобів ІКТ у навчанні сприяє збільшенню частки самостійної навчальної діяльності й активізації студента (учня) формуванню особистості того, кого навчають, через розвиток його здатності до освіти, самонавчання, самовиховання, самоактуалізації, самореалізації. В психолого-педагогічних дослідженнях наголошується, що ІКТ впливають на формування теоретичного, творчого і модульно-рефлексивного мислення тих, хто навчається, що комп'ютерна візуалізація навчальної інформації робить суттєвий вплив на формування уявлень, які займають центральне місце в образному мисленні, а образність подання тих або інших явищ і процесів у пам'яті студента (учня) збагачує сприйняття навчального матеріалу, сприяє його науковому розумінню.

Застосування ІКТ не змінює терміни навчання, а часто застосування програмних засобів навчального призначення в навчанні забирає значно більше часу, проте дає можливість викладачу більш глибоко висвітлити те чи інше теоретичне питання. Під час цього застосування програмних засобів навчального призначення допомагає студентам проникнути детальніше в ті процеси і явища, вивчити важливі теоретичні питання, що не могли б бути вивчені без використання інтерактивних моделей.

У навчальних закладах України вже закріпилась тенденція до організації нового структурного підрозділу, що називається медіатекою. Цей термін застосовують, насамперед, для того, щоб підкреслити нові форми послуг з використанням засобів інформації та сучасної апаратури. Медіатека є не лише пристроєм, а й носієм інформації, самою інформацією, засобом віддаленого доступу до неї.

На базі медіатеки викладач може проводити заняття, що мають груповий або індивідуальний характер. Викладач також може організовувати самостійну роботу студентів (учнів) у вигляді індивідуальних занять та завдань самопідготовки. В результаті такої роботи студент (учень) одержує не тільки предметну або професійну підготовку, а й навички самостійної роботи з новими інформаційними засобами на базі ІКТ. Він учиться працювати з електронними каталогами літератури, базами даних, довідниками, електронними енциклопедіями. Використовуючи тренувальні та навчальні програми, учень самостійно регулює навчальний процес [35, с. 21-22].

Розвиток мережі Інтернет здійснюється виключно інтенсивно, дозволяючи забезпечувати доступ до інформації, до будь-якого джерела в будь-якому географічному місці, без обмеження обсягу інформації. Телекомунікації – галузь ІКТ, темп розвитку яких набагато випереджає темп створення методик їхнього використання в навчальному процесі.

„Телекомунікація” – далекий зв’язок, дистанційний зв’язок, дистанційне передавання даних, передавання всіх форм інформації, в тому числі даних, голосу, відео тощо, між комп’ютерами лініями зв’язку. В цьому разі лінії зв’язку можуть бути різних видів [2, с. 491].

Комп’ютерні телекомунікації – це засіб передавання інформації на віддаль, причому досить швидкого передавання. Якщо поштою інформація доходить до адресату за кілька днів, то за допомогою комп’ютерних телекомунікацій ту саму інформацію адресату можна доставити за кілька секунд. Ця їхня загальна властивість, яка може бути використана в різних цілях. У системі освіти ця властивість комп’ютерних телекомунікацій може бути використана для оперативного зв’язку між учасниками навчального процесу: викладачем (учителем) і студентами (учнями), між тими, хто навчається. Це відкриває можливість розв’язання одного з найактуальніших завдань педагогічного процесу – встановлення інтерактивності [150, с. 112].

Використання ІКТ у навчальному процесі може забезпечити передачу знань і доступ до різноманітної навчальної інформації нарівні, а іноді й інтенсивніше й ефективніше, ніж за традиційного навчання.

У разі впровадження комп’ютерної техніки в навчальний процес значно спрощуються такі значні за обсягом роботи організаційного характеру, як розробка і коригування навчальних планів, повсякденна і достовірна інформація про контингент студентів або учнів, використання навчальних кабінетів і лабораторій, наявність підручників і навчальних посібників тощо. Безумовно, подібна комп’ютерна мережа має бути інтегрована як методично, так і технологічно.

Одним із напрямів застосування ІКТ в освіті є дистанційне навчання. Поняття дистанційне навчання (Distance Education) запозичене з англійської мови і практики освіти Канади і США й означає навчання на відстані, коли викладач (учитель) і студенти (учні) розділені просторово.

Під терміном „дистанційне навчання” розуміємо процес одержання знань і вмінь за допомогою спеціалізованого середовища, заснованого на використанні ІКТ, що забезпечують обмін навчальною інформацією на відстані.

Дистанційне навчання може забезпечуватися різними способами: електронною поштою, телеконференціями, навчальними форумами і чатами, проте найважливішими сучасними напрямками розвитку дистанційного навчання є розміщення на спеціальних серверах навчальних мультимедійних курсів, дистанційних уроків, у тому числі інтерактивних, анімацій із навчальної тематики, наукових пошукових машин для пошуку навчальної інформації на спеціальних серверах.

Методи дистанційного навчання, – зазначає І. Захарова, – нині є актуальними не лише для вищої чи професійної освіти. Ці методи передбачається використовувати і для профільного навчання учнів старших класів. Зазвичай програми дистанційної освіти націлені на організацію максимально широкого доступу до нього й мають досить нечіткі вимоги до якості навчання [65, с.14].

Науковці розглядали різні питання, що зачіпають методичні і практичні аспекти застосування ІКТ в освіті. Насамперед, це можливість залучення кожного студента (учня) в активний пізнавальний процес, причому процес не пасивного оволодіння знаннями, а активної пізнавальної самостійної діяльності кожного студента (учня), застосування ними на практиці цих знань і чіткого усвідомлення, де, яким чином і для яких цілей ці знання можуть бути застосовані. Це можливість працювати спільно, в співпраці, в процесі розв’язування різноманітних проблем, проявляючи під час цього певні комунікативні уміння, можливість широкого спілкування зі своїми ровесниками з інших шкіл (вищих навчальних закладів) свого регіону, інших регіонів країни й навіть інших країн світу, можливість вільного доступу до необхідної інформації не лише в інформаційних центрах свого навчального закладу, а й в наукових, культурних, інформаційних центрах усього світу з метою формування власної незалежної, проте аргументованої думки з тієї або іншої проблеми, можливості її всебічного дослідження (вивчення).

„Головне, заради чого педагоги всього світу звернулися до телекомунікацій, – зазначає Е. Полат, – це інтерактивність, що забезпечується, як ми бачили вище, швидкістю передачі

інформації в обидва кінці. В навчальному процесі інтерактивність – ключове поняття. Інтерактивність в дистанційному навчальному процесі необхідна під час роботи з окремою програмою, електронним підручником, базою даних і в процесі спілкування конкретних його учасників. Інтерактивність під час роботи з будь-яким електронним засобом навчання, будь-якою інформацією відкриває перед нами, – пише Є.С. Полат, – можливість розв’язання таких дидактичних завдань, як:

- диференціація навчання (можливість створення і структурування курсу навчання, електронного підручника з урахуванням різних рівнів навченості студентів (учнів). Це може бути одна програма, один курс, проте, дякуючи гіпертекстовим технологіям, що дозволяють одержувати одному студентові (учню) більш глибокі знання з того чи іншого питання, іншому – необхідні роз’яснення на основі одного й того самого базового тексту в залежності від успішності виконання запропонованого завдання);

- активізація діяльності студентів (учнів) на рівні взаємодії з програмою (мережевим курсом, електронним підручником тощо; можливість виконання різних за складністю завдань, одержання додаткової інформації, виконання творчих видів діяльності та ін.); на рівні осмислення, засвоєння нових знань, формування навичок; у процесі тестування й контролю (програма або повідомляє про правильність виконання завдання, або відсилає до додаткового матеріалу для коректування знань, умінь і навичок);

- використання в своїй пізнавальній діяльності різноманітних інформаційних ресурсів мережі, в тому числі графічних, звукових, для поповнення базових знань, формування самостійної точки зору на явища, що вивчаються;

- самостійна робота з текстом: створення основного тексту, вторинного тексту, їхнє редагування, форматування, структурування, оформлення в завершений продукт самостійної творчої, інтелектуальної діяльності;

- самостійна діяльність щодо ліквідації прогалин у знаннях, поглибленню раніше набутих знань, формуванню й удосконаленню необхідних умінь і навичок;

- ілюстрування базових теоретичних знань за допомогою мультимедійних засобів, що сприяють розв’язанню проблеми наочності, ізоморфізму в презентації нового матеріалу;

– формування культури розумової праці на основі здійснення доступу до необхідних довідкових матеріалів, словників, тезаурусів, енциклопедій тощо” [150, с. 130-131].

„Під час спілкування з партнерами у процесі навчання (викладачем (учителем) іншими студентами (учнями)), – стверджує Є. Полат:

– спільна діяльність тих, хто навчається, в процесі спілкування з партнерами в малих групах співробітництва, що дозволяє використовувати взаємодопомогу в процесі роботи малої групи, розподілу ролей у виконанні єдиного завдання, відпрацьовувати різноманітні інтелектуальні вміння й навички, вміння працювати з інформацією, використовувати різноманітні методи в процесі дистанційного навчання, що вимагають постійної взаємодії з партнером;

– обмін думками, дискусії в режимі on-line або off-line з усіма студентами (учнями) не лише малої, а й загальної групи (чати, телеконференції);

– здійснення контролю й управління навчальною діяльністю студентів (учнів) з боку викладача дистанційного навчання;

– консультації викладача в процесі навчальної діяльності;

– контакти з зовнішніми партнерами, що не є безпосередніми учасниками цього навчального процесу;

– спільна діяльність із партнерами з проектною діяльністю в інших регіонах, країнах” [150, с. 131-132].

Нині визнано, що дистанційне навчання, в порівнянні з очною формою навчання має низку нових освітніх характеристик:

– подолання бар’єрів у просторі й часі, одержання свіжої інформації і можливість обміну нею між педагогами й студентами (учнями);

– спілкування студента (учня) з віддаленими педагогами-професіоналами, консультації у фахівців високого рівня, незалежно від місця їхнього знаходження;

– різке збільшення обсягу й різноманітності доступних освітніх і наукових масивів, швидкий і ефективний доступ до світових культурних скарбів із будь-якого населеного пункту, де є доступ до мережі Інтернет, використання кібербібліотек;

– професійне спілкування викладачів з колегами й науковцями, незалежно від їхнього територіального розміщення;

– обговорення психолого-педагогічних проблем з однодумцями з

інших міст і країн;

- проведення спільних дистанційних занять;
- підсилення активної ролі учнів (студентів) у навчанні під час вибору засобів, форм і темпів вивчення різних освітніх галузей;
- збільшення творчої складової навчального процесу через використання інтерактивних форм занять, мультимедійних навчальних програм, індивідуалізоване навчання дистанційних студентів (учнів);
- підсилення поля спілкування тих, хто навчається, наприклад, змагання зі значною кількістю студентів (учнів), які проживають у різних містах, країнах, за допомогою участі в дистанційних проєктах, конкурсах, олімпіадах, публікація в мережі й електронна розсилка студентських (учнівських) робіт, їхня експертиза й оцінка;
- створення комфортніших, у порівнянні з традиційними, емоційно-психологічних умов для самовираження студента (учня), можливість демонстрації тими, хто навчається, продуктів своєї діяльності для всіх бажаючих, зняття психологічних бар'єрів і проблем, усунення погіршностей усного спілкування [111, с. 349].

Використання ІКТ в освіті, дидактичні функції комп'ютерних телекомунікацій розглянуті в [120]. Використання телекомунікацій розглядається з точки зору проєктної діяльності (метод проєктів), заснованої на пошукових, дослідницьких методах, що дозволяє організовувати різного роду спільні дослідницькі роботи учнів, учителів, студентів, викладачів, науковців із різних навчальних закладів.

Однією з основних організаційних форм навчальної діяльності А. Уваров вважає метод навчальних телекомунікаційних проєктів, під час цього „виникає дослідницька діяльність студентів (учнів) як елемент змісту навчання” [153, с. 31]. Включення навчальних телекомунікаційних проєктів упроваджує в структуру навчального предмета нові методи роботи з використанням ІКТ, створює оперативну підтримку викладачів (учителів) на робочому місці, умови для дослідницької роботи педагогів, нові засоби дослідницької діяльності як елемент змісту навчання. Наприклад, у дистанційних евристичних проєктах центру „Ейдос” тими, хто навчається, створюється власна освітня продукція, що сприяє успішному засвоєнню одержаних у процесі цього знань, умінь і навичок [160].

Телекомунікаційні проєкти виправдані педагогічно в тих випадках, коли під час їхнього виконання:

1) передбачаються множинні, систематичні, разові або довготривалі спостереження за тим або іншим природним, фізичним, соціальним й іншим явищем, які вимагають збирання даних у різних регіонах для розв'язання поставленої проблеми;

2) передбачається порівняльне вивчення, дослідження того або іншого явища, факту, події, які відбулися або мають місце в різних місцевостях для виявлення певної тенденції або прийняття рішення, розробки пропозицій та ін.;

3) передбачається порівняльне вивчення ефективності використання одного й того самого або різних (альтернативних) способів розв'язування однієї проблеми, одного завдання для виявлення найефективнішого, прийняттого для будь-яких ситуацій розв'язку, тобто для одержання даних про об'єктивну ефективність способу розв'язку проблеми, що пропонується;

4) пропонується спільна творча розробка якоїсь чисто практичної (наприклад, виведення нового сорту рослини в різних кліматичних зонах, спостереження за погодними явищами, обговорення інноваційного методу в освіті, нової концепції та ін.) або творчої ідеї (створення журналу, газети, п'єси, книжки, музичного твору, пропозиції щодо вдосконалення навчального курсу, спортивних, культурних сумісних заходів, народних свят тощо); планується провести захоплюючі пригодницькі сумісні комп'ютерні ігри, змагання [150, с. 231-232].

Дослідники відзначають такі особливості ІКТ, як багатофункціональність, оперативність, продуктивність, насиченість, можливість швидкої й ефективної творчої самореалізації студентів (учнів) наявність для них персональної освітньої траєкторії. Це не лише потужний засіб навчання, що дозволяє навчати роботі з інформацією, а й, з іншого боку, комп'ютерні телекомунікації – це особливе середовище спілкування один з іншим, середовище інтерактивної взаємодії представників різних національних, вікових, професійних й інших груп користувачів незалежно від їхнього місця знаходження. Відрізняючись високим ступенем інтерактивності, комп'ютерні телекомунікації створюють унікальне навчально-пізнавальне середовище, тобто середовище, що використовується для розв'язування різних дидактичних завдань (наприклад, пізнавальних, інформаційних, культурологічних тощо).

У той самий час дослідники відзначають, що ніякі ІКТ та дистанційне навчання не зможуть дати емоційних контактів,

позитивних або негативних, як найважливіших чинників людської поведінки, використання засобів телекомунікаційних технологій, не „... надає кожному студенту (учню) персонального педагога, роль якого виконує комп'ютер” [114, с. 71].

Комп'ютеру не варто передавати всі функції навчального процесу, особливо такі, як цілеспрямування, формування мотивації, світогляду і цінностей стосунків. Малопридатні комп'ютери для того, щоб прийняти на себе виховні функції. У вихованні необхідне живе людське спілкування, безпосереднє обговорення проблем. Комп'ютерні конференції можуть зняти просторові і часові обмеження в процесі функціонування інформації, проте не можуть замінити реальних конференцій, дискусій, симпозіумів.

Неоднозначно комп'ютеризація навчання впливає й на викладача (вчителя). У деяких педагогів є страх перед комп'ютером, психологічні бар'єри щодо його використання. В інших виникає відчуття, що викладач (учитель) перетворюється в оператора машини, оскільки він використовує під час занять готовий програмний продукт, у якому все – від цілей до форм і методів навчання – зумовлено, і це знижує їхню відповідальність за результати навчання. Є і фанати комп'ютеризації навчального процесу, які не визнають інших підходів до навчання й абсолютизують її сильні сторони, нехтуючи негативними й слабкими. Використання комп'ютера в навчанні виправдано лише тоді, коли це приводить до підвищення його результативності, максимально нейтралізуючи негативні впливи. Це, в свою чергу, вимагає ґрунтовних психолого-педагогічних досліджень усіх проблем, що пов'язані з комп'ютеризацією навчально-виховного процесу.

Нині комп'ютер є самостійним партнером у навчальному процесі. Як зазначає С. Сисоева, „усвідомлюючи, що проблема комп'ютеризації сьогодні стала життєво необхідною, слід замислитися над тим, чи ми не помиляємося, не порушуємо співвідношення особистісно-гуманного й технологічного, не підміняємо під час цього знання інформованістю, не розриваємо цінні зв'язки вчителя й учня” [137, с. 87]. Не менш важливою є думка академіка НАПН України Н. Ничкало про доцільність творчо поєднувати використання ІКТ з традиційними, за якими зберігається олюднений особистісний напрям навчально-виховного процесу [103, с. 78].

Російський науковець І. Горбунова [26] наголошує, що нині

увага фахівців зосереджена на розробці різних навчальних комп'ютерних моделей, моделюючих середовищ і різних видів програм для обчислювального експерименту. Науковець показує, що створення навчальних програм, навчальних і методичних матеріалів, а також підручників і навчальних посібників нового типу, орієнтованих на активне використання ІКТ, „має особливе значення для викладання фізики, оскільки саме тут комп'ютер відкриває принципово нові можливості як в організації навчального процесу, так і в дослідженні конкретних явищ у тих випадках, коли традиційні методи є малоефективними” [26, с. 38]. Це дозволяє вважати комп'ютерне навчання однією з найважливіших сучасних тенденцій в методиці викладання природничо-математичних і загальнотехнічних дисциплін.

Досвід застосування ІКТ у навчальному процесі і комп'ютерних презентацій, зокрема, – зазначають В. Заболотний, Н. Мислицька, Б. Сусь, – показав безсумнівні переваги цього виду навчання:

- інтеграція гіпертексту і мультимедіа (об'єднання аудіо-, відео- і анімаційних ефектів) у єдину презентацію дозволяє зробити викладання навчального матеріалу яскравим і переконливим;

- сполучення вербальних методів навчання з демонстрацією слайд-фільмів дозволяє концентрувати увагу учнів на особливо важливих моментах навчального матеріалу;

- використання технології комп'ютерного підготування учнів до комп'ютерного тестування, контрольних робіт інших видів оперативного контролю знань, дозволяє інтенсифікувати і персоніфікувати процес повторення матеріалу учнями і прискорити адаптацію до віртуального середовища під час наступного комп'ютерного тестування;

- подання навчального матеріалу (уроків, інтерактивних довідкових матеріалів і т.п.) у вигляді презентаційних програм у комп'ютерних класах дозволяє студентам використовувати їх для додаткових занять у години, відведені для самостійної роботи;

- комп'ютерні презентаційні матеріали зручно використовувати для виведення інформації у вигляді роздруківок на принтері як роздатковий матеріал для навчання учнів [64].

Застосування методу комп'ютерних презентацій у навчальному процесі під час навчання майбутніх учителів трудового навчання дозволяє інтенсифікувати засвоєння навчального матеріалу і проводити заняття на якісно новому рівні, використовуючи замість аудитор-

ної дошки мультимедійний проектор і великий екран.

Використання засобів ІКТ у навчальному процесі впливає на методичну систему навчання на всіх її рівнях:

- на рівні цілей навчання – з'являється мета підготовки молоді до життя в інформаційному суспільстві;

- на рівні змісту навчання – виникає потреба введення в навчальні дисципліни нового змісту прикладного характеру та перегляду попереднього змісту;

- на рівні методів навчання – дозволяє ширше застосовувати продуктивні, розвиваючі методи навчання дослідницького характеру;

- на рівні організаційних форм – впровадження таких прогресивних форм навчання, як колективно-розподільних, групових та індивідуально-диференційованих.

Наше дослідження засвідчило, що використання ІКТ дає можливість значно розширити і поглибити зміст навчання, доступний для всіх вікових груп. Це досягається завдяки:

- колосальним можливостям унаочнення змісту, поєднання різних модельностей подання інформації, що стає можливим завдяки використанню комп'ютера;

- наданню студентам можливості користування значним обсягом інформації, вироблення корисних дослідницьких навичок;

- використанню комп'ютерних засобів, побудованих на ідеях штучного інтелекту, зокрема експертних систем, що дозволяє забезпечити більш глибоке засвоєння як декларативних, так і процедурних знань як прямого (а не побічного) продукту навчання;

- широкому використанню ігрових форм навчання.

ІКТ дозволяють будувати процес навчання таким чином, що: у зміст навчання включається вивчення стратегій розв'язування завдань, в тому числі творчих; забезпечується аналіз і засвоєння студентом (учнем) своєї власної діяльності; зміст професійного навчання будується з урахуванням реальних виробничих процесів.

Використання ІКТ приводить до суттєвих змін у методах і організаційних формах навчання.

У процесі нашого дослідження на теоретичному рівні виявлено чотири групи умов ефективності використання комп'ютера в

навчально-виховному процесі:

1) умови, що забезпечують формування соціальної і пізнавальної активності як ключових особистісних характеристик студента в умовах широкого використання ІКТ; варіативність програм, доступ до баз даних (інформації), вибір програм, вибір видів діяльності на рівні школи;

2) умови, що забезпечують розвиток самостійності молодшої людини: діалоговий характер програм, наявність кінцевого результату (в предметній формі), результати на проміжних стадіях навчання, варіативність мов та виконавців програм;

3) умови, що забезпечують розвиток здатності до самореалізації: інтелектуальна продуктивна праця, визначення адресату навчальних програм (користувач або програміст);

4) умови, що забезпечують гармонійну індивідуальність особистості студента; співвідношення образного і логічного компонентів у програмах, співвідношення емоційного і раціонального в педагогічній організації комп'ютеризованого навчання, співвідношення рівня пізнавальної потреби та можливостей її реалізації.

Зростання ролі ІКТ у багатьох видах людської діяльності цілком природно спричинює зміни в системі освіти, спрямовані на переорієнтацію навчально-виховного процесу з суто репродуктивних механізмів мислення на захоплення творчої активності студентів (учнів), що розвиватиметься на базі належного інформаційного забезпечення.

3.2. Використання педагогічних програмних і телекомунікаційних засобів у підготовці майбутнього вчителя трудового навчання

3.2.1. Сучасні педагогічні програмні засоби і їх застосування в підготовці майбутнього вчителя трудового навчання

З'ясуємо спочатку загальні вимоги до педагогічних програмних засобів нового покоління, серед яких за матеріалами аналізу літературних джерел [58; 83; 139 та ін.] можна виділити такі:

1. Педагогічні програмні засоби мають бути компліментарними з підручниками середніх загальноосвітніх шкіл і посібниками для вищих

навчальних закладів, сумісними з традиційними формами навчання, що застосовуються в середніх загальноосвітніх школах і вищих навчальних закладах. Водночас, у них має бути врахована специфіка змісту навчального матеріалу, що підлягає вивченню та перевірці за допомогою комп'ютера, а методичні рекомендації мають вказувати на ті розділи або теми навчальних предметів, вивчення яких на основі ІКТ є ефективнішим, ніж за допомогою традиційних засобів навчання.

2. Навчальний матеріал педагогічних програмних засобів має бути викладений відповідно до трьох рівнів складності (репродуктивного, реконструктивного та творчого), що дає змогу диференціювати й індивідуалізувати процес навчання і надає студентам (учням) можливість самостійно виходити на якісно новий рівень пізнавальної діяльності (реалізація принципу адаптивності).

3. Педагогічні програмні засоби мають включати елементи самостійного дослідження, моделювання, інтелектуальної гри у вигляді розумового експерименту, що дає змогу реалізувати активний і творчий підхід до процесу розвитку пізнавальної самостійності (застосування принципу активності).

4. У змісті педагогічних програмних засобів мають бути представлені відповідним чином структуровані аналітико-логічна, візуальна, практична й алгоритмічна форми навчального матеріалу.

5. У програмних засобах навчального призначення мають бути передбачені певні пропорції між словесно-мовною, візуальною та чуттєво-сенсорною модальністю під час засвоєння навчального матеріалу, що вимагає відповідного структурування, різноманітності засобів спілкування студента (учня) з комп'ютером і дружнього інтерфейсу.

6. Оскільки педагогічні програмні засоби орієнтовані на досягнення навчальних цілей, поставлених викладачем, вони мають розроблятися відповідно до певної системи вимог (програмно-технічних, психолого-педагогічних, естетичних, ергономічних та ін.) [95; 129; 130]. На основі наших і ретроспективних досліджень було побудовано модель загальних вимог до педагогічних програмних засобів, суть якої розкрита на рисунку 3.1.

Коротко схарактеризуємо їх.

Дидактичні вимоги передбачають забезпечення науковості й

доступності змісту педагогічних програмних засобів адаптивності, систематичності та послідовності навчання на основі його використання, комп'ютерної візуалізації навчальної інформації, свідомості навчання, активності й самостійності діяльності студентів (учнів), міцності засвоєння результатів навчання, розвитку інтелектуального потенціалу, а також наявності сугестивного зворотного зв'язку під час роботи з педагогічним програмним засобом.

Методичні вимоги зумовлюють необхідність врахування особливостей певного навчального предмета, специфіки відповідної галузі знань, її понятійного апарату, особливостей методів дослідження закономірностей певної науки, реалізації сучасних методів оброблення інформації тощо.

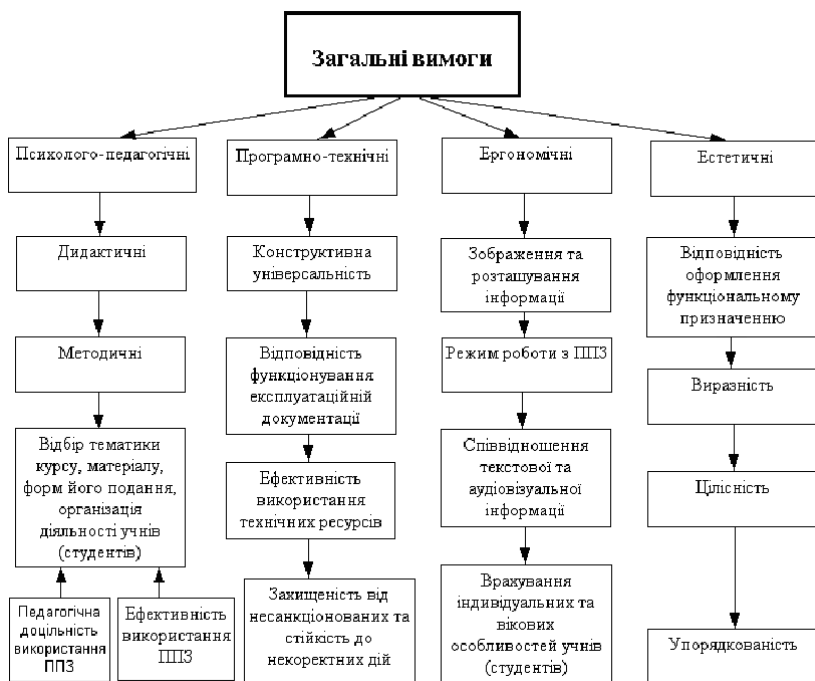


Рис. 3.1. Модель загальних вимог до педагогічних програмних засобів навчального призначення

Обґрунтування вибору розділів чи тем програми, в яких передбачається застосування ІКТ навчання загальноосвітніх і технічних предметів, здійснюється на основі педагогічної доцільності й ефективності застосування комп'ютерних засобів у навчальному процесі та відповідно до методичних цілей, досягнення яких неможливе без використання ІКТ.

Технічні критерії зумовлюють зручність роботи користувача у діалоговому інтерфейсі, меню-орієнтованість, якість екранного дизайну, ефективність комп'ютерної підтримки, єдині правила роботи з усіма меню, загальну організацію програми, відповідність функціонування експлуатаційній документації, захищеність від несанкціонованих дій користувача (наприклад, входів у базу даних контролю знань), забезпечення стійкості до помилкових або некоректних дій студента (учня) тощо.

Ергономічні вимоги – сукупність вимог до змісту й оформлення педагогічних програмних засобів, які зобов'язують враховувати вікові та індивідуальні особливості студентів (учнів) надають рекомендації щодо зображення інформації (кольорова гама, чіткість зображення, розбірливість, розміщення на екрані) та режиму роботи з програмними засобами програмного призначення, зумовлюють необхідність підвищення рівня мотивації навчання, створення позитивних стимулів під час роботи користувача з програмою.

Естетичні вимоги передбачають відповідність кольорової гама призначенню педагогічних програмних засобів і ергономічним вимогам, виразність, цілісність, упорядкованість текстових, графічних та інших елементів, відповідність естетичного оформлення функціональному призначенню програмного продукту.

Слід відзначити, що більшість сучасних гіпермедійних педагогічних програмних засобів мають таку традиційну побудову: подання навчального матеріалу, практика і тестування. Така конструкція забезпечує ефективне навчання студентів (учнів) у режимі самонавчання і в режимі, в якому викладач (учитель) від звичайного „інструктування” переходить до консультування студентів (учнів).

Аналіз деяких якісних сучасних програмних засобів навчального призначення, дає змогу стверджувати, що найчастіше гіпермедійні педагогічні програмні засоби будуються за принципом ієрархічної розгалуженої навчальної програми. Така структура відображає підпорядкованість понять, що є змістоутворюючою основою

певної дисципліни. Як правило, перший – низький рівень містить основні поняття, визначення предмету та їх ілюстрації. Цей рівень дає завершену цілісну картину предмету. Інший – основний рівень – містить вичерпне пояснення усіх питань програми курсу, а третій включає поглиблене викладення окремих питань для тих студентів (учнів), які бажають розширити свої знання із цієї теми. Як було з'ясовано, наявність трьох різних рівнів складності подання матеріалу приводить до таких особливостей структури гіпермедійного педагогічного програмного засобу:

1. Матеріал педагогічного програмного засобу має бути викладений „переривчасто”. Текстова частина повинна бути добре структурована, мати спеціалізований словник термінів із цієї галузі та супроводжуватися перехресними посиланнями, що дають змогу скоротити час пошуку необхідної інформації і вільно переходити на інший рівень засвоєння навчального матеріалу. Кожний змістовий фрагмент курсу має закінчуватися практичними заняттями, а також контрольними питаннями, за допомогою яких реалізується зворотний зв'язок під час навчання.

2. Необхідно використовувати проблемний виклад навчального матеріалу, вивчаючи який студент (учень) має можливість самостійно обирати напрям розв'язання навчальної проблеми з числа запропонованих.

3. В інформації, що подається, мають бути виділені різні за важливістю частини навчального матеріалу, тобто, визначення, висновки, схеми, таблиці, малюнки та ін., що легко реалізувати в режимі гіпертексту.

4. Інформація в аудіо- або відеовигляді має дублюватися текстом, відеосюжети або анімація – супроводжувати розділи, які є важкозрозумілими у звичайному викладенні. З їхньою допомогою можна в динамічному режимі проілюструвати навчальний матеріал конкретними прикладами.

5. Педагогічні програмні засоби мають надавати можливість копіювання обраної інформації, її редагування в блокноті та друкування, не виходячи з педагогічного програмного засобу.

6. Програмні засоби навчального призначення мають бути сумісними із традиційними навчальними технологіями, доповнювати звичайні підручники, а не замінювати їх.

Контролюючи комп'ютерну програму [104, с. 47-49] розроблено у редакторі презентацій Power Point, що входить до складу офісного пакету програм Microsoft Office, тобто становить набір слайдів (кількість слайдів програми – 56), які змінюють один іншого, імітуючи під час цього безперервний цикл роботи програми. Тому для запуску запропонованої програми потрібна інсталяція на комп'ютері будь-якої версії редактора Power Point. Структуру запропонованої комп'ютерної програми подано на рис. 3.2.

Важливою особливістю програми рис. 3.3. є те, що процес її створення не потребує від розробника знань у галузі програмування. Тому подібну програму також може створити і сам учитель трудового навчання, змінивши на свій розсуд її структуру або кількість чи складність тестових завдань.

Програма Macromedia Flash MX призначена для створення комп'ютерної графіки і анімації (в основному для публікації в Інтернет). Убудована мова об'єктно орієнтованого програмування ActionScript дозволяє створювати різноманітні педагогічні програмні засоби, а також складні багатофункціональні мультимедійні продукти, зокрема освітнього призначення (електронні підручники, посібники, тренажери, програми тестування тощо).

На етапі передпроектного дослідження для нас найбільший інтерес становлять можливості цієї програми для підготовки презентацій з значним обсягом ілюстративного матеріалу, в більшості випадків ефективні з погляду якості і затраченого часу, ніж, наприклад, програми Microsoft PowerPoint. Починаючи з версії Macromedia Flash MX 2004, передбачена можливість створення документів на основі шаблонів – заготовок, створених програмістами і дизайнерами. Варто наголосити, що категорія Photo Slideshows (*керована користувачем фотогалерея*) має єдиний шаблон Modern Photo Slideshow (*сучасне фото-слайд-шоу*) [23, с. 70].

Для прикладу наведемо розроблене нами слайд-шоу, присвячене художній обробці металу (див. додаток Л).

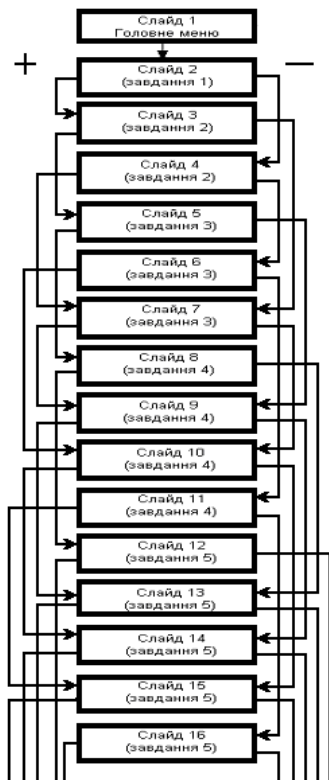


Рис. 3.2. Структура комп'ютерної програми

Зробимо далі короткий огляд деяких доступних педагогічних програмних засобів, призначених для використання комп'ютерів, оснащених CD-ROM – пристроєм, які безпосередньо, певною мірою, можна використати під час підготовки майбутніх учителів трудового навчання:

Автоматизований навчальний курс „Деталі машин” – автори І. Мархель, А. Довгялло та інші. Це книга з дискетою, видана в Москві видавництвом „Машиностроение” у 1991 р., призначена для студентів, які користуються системою автоматизованих навчальних курсів. У ній викладено основні принципи комп'ютерної



Рис. 3.3. Програма для контролю знань учнів у редакторі Power Point

технології навчання і відомості про мобільну автоматизовану навчальну систему. Тут є рекомендації щодо створення автоматизованих навчальних курсів і наводяться педагогічні сценарії з курсу „Деталі машин”.

Комп'ютерний курс „Кінематика та динаміка точки” – автори М. Павловський, Л. Акініфієва та ін. Це також книга з дискетою, видана в Києві видавництвом „Либідь” у 1993 р., призначена для студентів технічних вищих навчальних закладів – комп'ютерний курс теоретичної механіки з розрахунковими алгоритмами, дослідження кінематики та динаміки точки у векторно-матричній формі.

В обох педагогічних програмних засобах наведені комплексні багатоваріантні індивідуальні завдання для самоконтролю студентів (учнів).

Електронний підручник „Історія руху” можна віднести до продукту „Мультимедіа без CD-ROM” – автори А. Усач і М. Грузман. У ньому йдеться про приборкання людиною чотирьох середовищ – Води, Землі, Повітря і Космосу.

Перед „читачем” презентуються сторінки історії техніки починаючи від перших вітрильників до атомних криголамів; від польоту на повітряних кулях братів Монгольф'є до запусків стратостатів у верхні шари атмосфери; від літаків братів Райт до надзвукових лайнерів; від занурення на дно Маріанської западини до польоту в космос Юрія Гагаріна і висадки на місяць Нейла Армстронга; від візка Карно до автомобілів Формули-1; від дирижабля графа Цепеліна до гелікоптерів Камова і Сікорського. Тут також можна дізнатися про життя і винаходи геніальних інженерів і конструкторів минулого – Архімеда і Леонардо да Вінчі, Отто Лілієнтала і братів Райт, Ігоря Сікорського і Давіда Бушнеля, Сергія Корольова і Вернера фон Брауна. В електронному підручнику можна знайти не лише розповіді про пригоди відважних випробувачів, а й науково-популярні статті про те, як побудовані та працюють різні двигуни (від парової машини Уатта до ракетних і атомних двигунів): одержати відповідь на запитання, як піднімається літак і чому занурюється батискаф, як керувати повітряною кулею і вітрильником, за якими законами фізики рухаються підводні човни і орбітальні космічні станції.

Такими педагогічними програмними засобами є електронні енциклопедії, матеріали яких можна використати лише як

ілюстративний додаток.

„*Большая энциклопедия*” від компанії „Кирилл и Мефодий”. Тут можна знайти найрізноманітнішу інформацію про наукові відкриття і технічні новинки, дані про державних і політичних діячів, а також новинки культури, релігії і творців космічної та комп’ютерної техніки. В ній є також новини і вплив сучасної моди. Тут є як нариси, так і розгорнуті статті на різні теми і бібліографія. До створення енциклопедії залучали науковців зі світовими іменами, академіків, професорів, співробітників провідних наукових інститутів.

До енциклопедії входить 80000 енциклопедичних статей, 25000 бібліографій, 10000 ілюстрацій, 356 звукових фрагментів, 217 відеофрагментів, інтерактивні таблиці, повні тексти законів Російської Федерації, географічний атлас світу, помічник любителів кросвордів і вихід в Інтернет.

Перегляд і аналіз матеріалів, доступних компакт-дисків світчить, що користуватися підручниками – книгами, призначеними для викладання за старою методикою, – легше, а гучні модні назви, якими є вираз „віртуальна реальність”, – це для дешевої реклами, зробленої з комерційною метою. Такі педагогічні розробки аж ніяк не можна вважати ефективними, адже чимало таких навчальних програм просто дублюють сторінки підручників, уважаючи, що їх учні або студенти мають читати з екрана монітора.

Виняток можна зробити електронними енциклопедіями, які хоча і не є підручниками, але можуть бути використані під час підготовки до лекції, уроку.

До книги [146] додається компакт-диск [145], на якому більш широко зроблено огляд сучасних програмних продуктів під загальною назвою „Презентація”. Саме там можна більш детально ознайомитися з програмованими матеріалами, що можуть бути використані під час створення лекцій з використанням ІКТ. У цьому компакт-дисківі розміщено 32 мультимедійних відеоряда. Це демонстраційні мультимедійні відеоряди, що супроводжують викладача, допомагаючи йому демонструвати можливості комп’ютера на лекційних заняттях, у навчальній фізичній лабораторії „Електрика і магнетизм”, на практичних заняттях з фізики (розділ „Електрика і магнетизм”), а також мультимедійні відеоряди, що презентують наявні

програмовані продукти фірм і компаній.

Після перегляду матеріалів дисків стає зрозумілим, що користуватися підручниками-книгами, призначеними для викладання за старою методикою легше – більше користі, а гучні модні назви, якими є вираз „віртуальна реальність”, це для дешевої реклами, зробленою із комерційною метою.

Такі педагогічні програмні засоби аж ніяк не можна вважати ефективними, адже чимало таких навчальних програм просто дублюють сторінки підручників, вважаючи, що учні або студенти мають читати з екрана монітора, відтворюють найпростіші форми опитування тощо. Звичайно, є й винятки, до них можна віднести електронні енциклопедії, матеріали яких можна використати в навчальному процесі.

У цьому, як засвідчують наші дослідження, і полягає основна причина попереднього захоплення комп'ютером як іграшкою, що може унаочнювати статичні і динамічні малюнки, озвучувати мелодії, працювати з текстами й цифрами, нерідко поступається місцем скепсису: „звичні засоби навчання значно надійніші”.

Тільки тоді, коли бачиш людину, його ставлення до предмета, його ведення практичних і оснащення лабораторного практикуму до розділу який він читає, чуєш інтонацію його голосу, бачиш вираз його обличчя і блиск його очей, зіставляється довіра до його праці і бажання спілкуватися із ним. З цієї причини *ніякий підручник, у тому числі електронний, не може замінити вчителя (викладача)*.

Отже, заходи, спрямовані на формування комп'ютерної грамотності майбутніх учителів трудового навчання, вимагають особливої уваги. В цьому напрямі важливо, зокрема, інтенсифікувати введення лекційних, практичних курсів із фахових дисциплін із застосуванням ІКТ, а також практикувати введення спеціальних курсів щодо вивчення методики застосування комп'ютера під час вивчення фахових дисциплін.

3.2.2. Застосування телекомунікаційних засобів у підготовці майбутніх учителів трудового навчання

Нині важливо усвідомити, що процес професійної підготовки майбутніх учителів трудового навчання має будуватися на основі цілісного підходу, котрий передбачає створення і використання нових прогресивних методик і технологій навчання, інтегрування всіх етапів навчально-виховного процесу на основі кращих здобутків світової науки. Сучасна система вищої освіти такої можливості не дає, оскільки вітчизняна теорія і практика професійної підготовки студентів у світлі сучасних вимог переживає зміни, реалізуючи нові технології, поєднуючи класичні й інноваційні підходи до навчання, кращі здобутки минулого і сучасного.

Підвищення результативності особистісно орієнтованого навчання у ВНЗ вирішується в контексті використання ІКТ.

У зв'язку зі збільшенням обсягу інформації, запропонованої нині майбутньому вчителю трудового навчання в процесі навчання, і необхідністю скорочення терміну між набуттям і застосуванням одержаних у вищих навчальних закладах знань, забезпечити результативність підготовки фахівців без застосування сучасних технічних засобів навчання практично неможливо.

Аналіз психолого-педагогічної літератури свідчить про те, що одним із основних шляхів удосконалення процесу інтенсифікації навчання у ВНЗ є використання технічних засобів ІКТ – системи комп'ютерних засобів, що містить у собі технічні, програмні й дидактичні компоненти.

Технічні компоненти: процесор – електронний пристрій опрацювання інформації; екран (монітор) – пристрій відображення візуальної інформації; клавіатура – пристрій запровадження тексту; засоби мультимедіа – CD-ROM, звукова і відеокарти, динаміки – засоби відтворення звуку; принтер – пристрій для роздрукування інформації на папері.

Програмні компоненти – програмні засоби загального та спеціального призначення, що були застосовані в процесі роботи користувачів із комп'ютером, наприклад: операційна система, текстові, графічні редактори, електронні таблиці тощо.

Дидактичні компоненти: комп'ютерні навчальні програми, автоматизовані словники, тести та інші навчальні матеріали.

Є значна кількість нових систем комп'ютерних засобів (мультимедіа, гіпермедіа та мережеві технології), за допомогою яких реалізуються технічні, програмні, дидактичні компоненти і які використовуються як іноземними (Б. Уорнер, Дж. Андерсон), так і українськими науковцями (П. Сердюков, В. Ракочий).

Мультимедіа-технології (багатоваріантне середовище), пов'язані зі створенням мультимедіа-продуктів: електронних книг, мультимедіа-енциклопедій, комп'ютерних фільмів, баз даних тощо. Вони поєднують у комп'ютерній програмі анімацію, текстову, графічну, аудіо- та відеоінформацію, обсяг якої становить сотні мегабайт.

За допомогою ІКТ створено „електронну книгу” (електронну енциклопедію) – навчальний засіб, озвучені сторінки якого відображаються на екрані дисплея, комп'ютерні дидактичні та розвивальні ігри, що сприяють розширенню світогляду студентів, стимулюють пізнавальний інтерес, формують необхідні вміння і навички.

Мультимедіа забезпечує комплексний вплив на навчання засобами різноманітної інформації у зоровій формі; формі статичного зображення або анімації та відеозображення (динамічного зображення). Мультимедійні засоби розширюють дидактично-психологічні можливості навчального процесу і дозволяють перебороти суперечності між мовою як засобом природного спілкування і пізнання навколишнього світу і штучністю традиційного навчального середовища аудиторії.

Бази знань містять певний обсяг інформації із конкретної теми, структуровані так, що в кожному її елементі є посилання на інші логічно пов'язані з ним елементи. Це дає змогу студенту одержати інформацію у потрібній йому послідовності. Педагогічні програмні засоби, що містять бази знань, належать до класу гіпермедіа (надсередовище). Гіпермедіа-технології надають можливості для роботи з гіпертекстами через виділення ключових об'єктів, організацію перехресних посилань між ними.

Гіпертекст – це засіб одержання інформації, за використання якого на деякі виділені в тексті ключові об'єкти (слова, фрази, малюнки), надається пояснення під час підведення під них курсору і натисканні клавіші миші: за ними відкривається нова додаткова інформація про ці об'єкти [111, с. 272]. Для студентів ці слова, фрази, малюнки є своєрідними ланками для виходу на іншу інформацію, що показана на екрані у вигляді тексту, файла, малюнка, відеосюжета.

Програми розроблені у форматі гіпертексту мають на меті надання кожному студентові можливості відпрацювати в індивідуальному режимі навчальний матеріал, що входить до певного етапу методичного циклу, одержуючи необхідну допомогу, підкріплення та контроль. Вони призначені як для навчальної, так і самостійної роботи студентів, яку можна здійснювати у спеціально відведений час у комп'ютерному класі або ж у домашніх умовах. Завдяки цим програмам, студенти одержують різноманітну статичну, графічну та ілюстративну інформацію, що відсутня у підручниках і посібниках.

Нове покоління комп'ютерів, застосування оптоволоконного зв'язку тощо зумовили також появу і розвиток мережевих технологій. Робота в комп'ютерній мережі сприяє підвищенню грамотності, розвитку мови, інтересу до навчання. Завдяки доступу до баз даних студенти одержують інформацію про розвиток наукових проблем, беруть участь у діяльності дослідницьких колективів. Доступ до мереж телекомунікацій підвищує інформаційну озброєність викладачів, дає змогу спілкуватися зі своїми колегами, проводити спільну навчальну, методичну і наукову роботу. Телекомунікаційний доступ до баз даних здійснюється через всевітню мережу Інтернет. Основою функціонування Інтернет є навчання спілкуванню і формування здатності до міжкультурної взаємодії. Поза спілкуванням Інтернет не має сенсу – це міжнародне, багатонаціональне суспільство, чия життєдіяльність базується на електронному спілкуванні мільйонів людей в усьому світі, що говорять одночасно – найбільша за розміром і кількістю учасників розмова, яка коли-небудь мала місце. Включаючись у цю розмову між комунікантами, створюється модель реального спілкування.

Описані вище технічні можливості сучасної комп'ютерної техніки свідчать про величезний потенціал комп'ютера як технічного засобу навчання.

З метою удосконалення навчального процесу доцільно використовувати, на думку професора В. Заболотного [64], мультимедійний програмно-методичний комплекс – систему, в яку для створення умов педагогічно-активної інформаційної взаємодії викладача і студента включені прикладні програмні продукти, інформаційні методичні матеріали, бази даних тощо.

Елементами такої системи, поряд з традиційними поліграфічними виданнями, є відеокурси лекцій. Як відомо, лекція є одним із важливих

компонентів навчального процесу у вищому навчальному закладі. Тенденції до скорочення кількості лекційних годин, які передбачені в навчальних планах, перенесення значного обсягу матеріалу на самостійне опрацювання ставить завдання суттєвого підвищення інформативності і ефективності кожної години поточного лекційного заняття. Технічним засобом розв'язання цього завдання, сучасною формою підготовки і читання лекцій постають мультимедійні технології. Серед них, насамперед, варто звернути увагу на дидактичні можливості використання у навчанні електронного конспекту лекцій, який використовується лектором із урахуванням власної моделі викладання, специфіки дисципліни і часу, який відводиться на її вивчення, рівня базових знань студента тощо.

Електронний конспект як педагогічний програмний засіб дозволяє сумістити слайд-кадри текстового і графічного супроводження лекції (діаграми, схеми, рисунки) з комп'ютерним моделюванням і анімацією розглядуваних фізичних явищ (процесів) і демонструванням відеозаписів реального фізичного (технічного) експерименту. Електронний конспект лекцій поєднує технічні можливості комп'ютерної і мультимедійної техніки в представленні навчального матеріалу з особистим безпосереднім спілкуванням лектора зі слухачами. Деяко модифікований електронний конспект входить до складу електронного підручника, в якому лекція подається як вид заняття, на якому студенти одержують аудіовізуальну інформацію лекційного матеріалу через засоби телекомунікаційного зв'язку як у синхронному режимі, коли студенти можуть одержувати інформацію від лектора і ставити йому запитання у реальному вимірі часу, так і в асинхронному, за якого студенти одержують аудіовізуальний запис лекційного матеріалу.

Досвід і дослідження в галузі дизайну автоматизованих навчальних систем вітчизняними і зарубіжними науковцями дозволяє визначити особливості побудови інтерфейсу, що варто враховувати під час розробки педагогічних програмних засобів, які умовно можна поділити на п'ять груп. Головне винайти оптимальне співвідношення синтаксичної, семантичної і прагматичної підсистем у єдиній системі електронного програмного засобу.

Рационального використання все більше набуває Інтернет – мережа, яка дає можливість застосовувати багато нових, сучасних навчальних матеріалів, використовувати інформаційні ресурси для

підвищення професійного рівня, а також підтримувати творчі зв'язки щодо обміну педагогічними думками з колегами завдяки електронній пошті.

Класифікувати сайти за їх безпосереднім призначенням можна на інформаційні та навчальні. Перші використовуються для пошуку і власне добору цікавих творчих завдань, текстів викладачами, для написання рефератів, курсових і дипломних робіт – студентами. Навчальні сайти містять різні види робіт і завдань, що поділяють за рівнем складності.

Проте необґрунтоване використання засобів ІКТ може бути шкідливим і нести негативні наслідки. В першу чергу, це стосується інформаційно-комунікаційних можливостей системи Інтернет. Тому на початку впровадження Інтернет в освітній процес необхідно визначити основні принципи використання його бази даних для поглиблення знань, формування умінь і навичок здорового способу життя тощо. Інформація Інтернет не повинна завдавати шкоди навчально-виховному процесу в навчальних закладах.

Певна річ, напрошується думка, щодо домінування ІКТ перед викладачем, проте побоювання ці безпідставні, тому що ніякі ІКТ не знецінять ролі викладача, ніякі технології не замінять живого спілкування викладача зі студентами.

Комп'ютерні комунікації дозволяють одержати доступ до необмежених масивів інформації, що зберігаються в централізованих базах даних. Це, в свою чергу, дає можливість викладачам максимально використовувати наявний запас знань із тієї чи іншої проблеми, оперативно реагувати на сучасні досягнення передової педагогічної науки.

Суттєво може прискорити процес широкого використання світових комп'ютерних комунікацій створення локальної мережі в конкретному навчальному закладі. Така мережа може стати початком створення єдиного інформаційного середовища навчального закладу, що є важливою передумовою ефективного використання можливостей глобальних комп'ютерних мереж, використання інтерактивних методів і нових технологій навчання.

Основним критерієм побудови внутрішньої комп'ютерної мережі навчального закладу Інтранет має бути підвищення ефективності освіти. З цією метою вона має розвиватись у двох

основних напрямках:

- оновлення змісту навчання і розробка нових методик;
- організація навчального процесу.

Реалізація першого напрямку, очевидно, нині є більш реальною, оскільки впровадження нових технологій навчання передбачає широке використання обчислювальної техніки. Природно, це приводить до наявності достатньо значного, хоча і не систематизованого, масиву інформації.

Використання комп'ютерних комунікацій для організації навчального процесу, перш за все, передбачає:

- постійне і оперативне планування на основі достовірних даних;
- одержання прогнозу за будь-якої зміни вихідних даних [62].

Якщо раніше мова йшла про обмін інформацією в глобальній, мережі Інтернет як досить привабливої зовнішньої сторони, то на нинішньому етапі все більше стверджується думка, що для більшості практичних працівників внутрішня інформація, яка розповсюджується за допомогою локальної мережі Інтернет, є більш важливою і актуальною. Найважливіше завдання під час впровадження такої системи – збирання достовірних даних, керування потоками інформації, їхня систематизація та обробка. Суттєве значення мають також питання людської психології, пов'язані не тільки з навчанням, а й із серйозною перебудовою методів своєї роботи [62].

Комп'ютерні комунікації разом із сучасними технологіями навчання можуть суттєво вплинути на формування нового змісту освіти і модифікацію організаційних форм і методів навчання. Поява таких комунікацій у навчальному закладі, перш за все, передбачає інтенсивне використання сучасних засобів обчислювальної техніки і безпаперової технології як одного з основних компонентів навчально-виховного процесу. Використання комп'ютерної мережі, без сумніву, приведе до коригування змісту традиційних дисциплін та до їхньої інтеграції. Значно розширюються можливості методів самостійної наукової й науково-дослідної роботи та навчання студентів методом колективного розв'язання проблем. Безумовно, це вимагає від викладачів відповідної підготовки до інтенсивного використання засобів ІКТ у навчальному процесі, застосування різноманітних методів навчання [62].

Серед сучасних методів навчання одержав поширення ситуаційний метод (кейс-метод). Це зумовлене тим, що він органічно вписується в робочі програми професійно орієнтованих дисциплін і в підготовленому студентському колективі дає позитивні наслідки.

Використання кейс-методу раціональне для тих предметів, під час вивчення яких необхідно розв'язувати значну кількість задач, практичних робіт, завдань (математика, фізика, хімія, трудове навчання та ін.).

До впровадження тієї чи іншої методики слід здійснювати вхідне тестування, результати якого дадуть змогу сформувати групи для командної роботи та надати відповідні завдання. Студенти працюють у командах, в яких відбувається пошук розв'язання завдання (проблеми). Інтерактив відбувається через дії, діалоги, командні зусилля, що здійснюються за допомогою локальної мережі.

Робота з кейсами свідчить, що цей метод стимулює розвиток комунікативних здібностей студентів, активізує їхнє критичне мислення, розвиває аргументацію в умовах пошуку розв'язку проблеми, представлення її, обговорення та захисту з використанням локальної мережі. Рівень знань студентів можна встановлювати за допомогою підсумкового тестування в електронному вигляді. Таке тестування дає можливість швидко визначити рівень досягнень студентів з відповідної теми.

Для реалізації інтерактивних методів нових технологій навчання на основі використання комп'ютерної мережі не слід забувати, що одним із головних завдань є розроблення та використання педагогічних програмних засобів.

За допомогою педагогічних програмних засобів можна представити на екрані в різному вигляді навчальну інформацію, ініціювати процеси засвоєння знань, набуття умінь і навичок навчальної або практичної діяльності, ефективно здійснювати контроль за результатами навчання, тренаж, повторення, активізувати пізнавальну діяльність студентів (учнів), формувати й розвивати певні види діяльності.

Під час розроблення та використання програмних засобів навчального призначення виникає потреба в створенні навчально-методичних та інструктивних матеріалів, що забезпечують їх застосування. Педагогічні програмні засоби, що використовуються в комп'ютерній

мережі, мають забезпечувати формування професійної компетентності, розвиток й активізацію таких рис характеру, як підприємливість, гнучкість, ініціативність, самостійність, комунікабельність, навички до саморозвитку, роботи в команді тощо.

Застосування ІКТ у процесі викладання трудового навчання не обмежується лише дистанційним навчанням і тестуванням. Застосування таких технологій у межах шкільного уроку, технічного експерименту є також достатньо перспективними.

Дистанційне навчання відповідає вимогам сучасного життя, особливо, якщо врахувати не лише транспортні витрати, а й витрати на організацію всієї системи денного навчання. Тоді стає зрозумілим постійно зростаючий інтерес до дистанційної форми навчання, причому не тільки університетах.

Важливим у досвіді застосування дистанційного навчання є політика використання в навчальному процесі домашніх комп'ютерів студентів. Важливо підкреслити, що ця політика, поряд з використанням ІКТ у навчанні, включає низку організаційних заходів, таких як надання допомоги студентам у придбанні й використанні комп'ютерів (наданні пільгових кредитів, знижки на придбання комп'ютерів визначеного типу, сервісні послуги щодо установки і налагоджування та ін.).

Відмінною рисою дистанційного навчання є надання студентам можливості самим одержувати необхідні знання, користуючись розвинутими інформаційними ресурсами, наданими ІКТ. Інформаційні ресурси: бази даних і знань, комп'ютерні, у тому числі мультимедіа, відео- і аудіозаписи, електронні бібліотеки, – разом із традиційними підручниками і методичними посібниками створюють унікальне середовище навчання, доступне широкій аудиторії.

Ще одним видом синхронного спілкування є чат, коли студенти (учні) та викладач (учитель) можуть обмінюватись текстовими повідомленнями (текстовими чи голосовими) у режимі реального часу. Така форма спілкування використовується під час поточного опитування студентів, обговоренні дискусійних питань, роботі проєктних студентських груп. У багатьох дистанційних курсах практикується щоденний час для чату, переважно він має місце ввечері й призначений для обговорення поточних питань, що виникли впродовж дня. На такому чаті присутній викладач (учитель) і бажані студенти (учні). Про чат з метою опитування чи обговорення проблеми студенти (учні) повідомляються попередньо, щоб кожний міг привести свій

робочий графік у відповідність до розпорядку роботи дистанційної групи.

Головною ж проблемою розвитку дистанційної освіти є створення нових методів і технологій навчання, що відповідають телекомунікаційному середовищу спілкування.

У процесі дистанційної освіти на зміну класичній моделі навчання має прийти нова модель, заснована на таких положеннях: у центрі технології навчання – студент (учень); суть технології – розвиток здібності до самоосвіти; студенти (учні) відіграють активну роль у навчанні.

У зв'язку з цим вимагається перегляд методики навчання, моделі діяльності й взаємодії викладачів (учителів) і студентів (учнів). Успішне створення і використання дистанційних навчальних курсів має розпочатися із ґрунтовного аналізу цілей навчання, дидактичних можливостей нових технологій передавання навчальної інформації, вимог до технологій дистанційного навчання із точки зору навчання конкретних дисциплін, коригування критеріїв навченості. Під час планування і розроблення дистанційних навчальних курсів необхідно брати до уваги, що головні три компоненти діяльності педагога, а саме викладання навчального матеріалу, практика, зворотний зв'язок, зберігають своє значення і в курсах дистанційної освіти. Проблемою створення дистанційного навчання нині є створення концептуально нового методичного матеріалу, що оснований на поетапному сприйнятті інформації і повному контролі знань студентів (учнів). Педагоги і методисти мають перебудувати свої лекції і навчальні посібники, беручи до уваги особливості нового методу навчання.

Використання в традиційному навчальному процесі й у дистанційному навчанні мультимедійних технологій у порівнянні з традиційними методами навчання дозволяє:

- полегшити проведення лекційних, практичних і лабораторних занять, а також пояснення навчального матеріалу;

- замість оригіналу використовувати комп'ютерні імітаційні моделі об'єкта навчального процесу і проводити спостереження процесу ззовні;

- можливість повторного передавання навчальної інформації;

- підвищити ефективність занять, які проводяться;

- розробити віртуальні стенди для лабораторних робіт;

- виконувати лабораторні роботи на базі віртуальних стендів, які

не потребують спеціальних приміщень, об'єктів, реактивів тощо;
– проводити віртуальні лабораторні роботи зі шкідливими речовинами, що утруднено і небезпечно в звичайних лабораторіях і майстернях.

Застосування мультимедійних технологій в навчальному процесі, як засвідчує наше дослідження, схематично можна зобразити так (рис. 3.4).



Рис. 3.4. Застосування мультимедійних технологій у навчальному процесі

Утілення ІКТ у педагогічну практику суттєво впливає на формування нового педагогічного мислення і проявляється у таких напрямках:

– перетворення традиційної системи навчальної діяльності в систему, що поєднує традиційні й комп'ютерні засоби навчання

і виховання студентів;

- модифікація традиційних методик навчання в комп'ютерно зорієнтовані форми роботи викладачів;

- реалізація функцій банку навчально-пізнавальної діяльності студентів для моделювання управління навчально-виховним процесом;

- розробка комп'ютерної діагностики рівня сформованої професійної компетентності.

Узагальнюючи вищенаведене, зробимо такі висновки:

- педагогічні програмні засоби, що використовуються під час вивчення навчальних дисциплін, мають бути зорієнтованими не тільки на формування комп'ютерної грамотності, а й на розвиток уміння приймати оптимальні рішення у складних ситуаціях, на розвиток умінь і навичок самостійної роботи щодо обробки навчальної і наукової інформації, на здійснення самоконтролю, самокорекції у процесі навчальної діяльності;

- посилення дидактичної значущості педагогічних програмних засобів досягається унаслідок реалізації можливостей: засобів сучасної комп'ютерної графіки, що забезпечує наочність, створення моделей об'єктів і процесів, які вивчаються; баз даних, що забезпечують здійснення різноманітних видів і форм самостійної роботи з навчальною і науковою інформацією; пакетів користувача, що забезпечують формування вмінь використовувати в навчальній роботі систему підготовки текстів, графічні редактори тощо.

3.3. Застосування телекомунікаційних засобів у формуванні професійних компетентностей студентів

ІКТ відкривають доступ до нетрадиційних джерел інформації, підвищують ефективність самостійної роботи, надають можливість для творчості, набуття та закріплення професійних навичок, дозволяють реалізувати принципово нові форми та методи навчання. Запровадження ІКТ навчання в педагогічний процес якісно змінює освіту в цілому, розв'язуючи низку нових дидактичних завдань, зокрема, достатньо широкого використання набули навчальне моделювання, гіпертекст, мультимедіа, телекомунікації, доступ до професійних баз даних і т.п. Інтеграція традиційних і нових технологій навчання дозволяє створити сучасне освітнє інформаційне середовище.

Впровадження ІКТ в освітню систему України та формування єдиного інформаційно-освітнього простору – одні з пріоритетних напрямів сучасної державної політики. Зокрема, в „Національній доповіді про розвиток освіти в Україні” зазначається, що: „Головною метою в контексті створення інформаційного суспільства й освітньо-інформаційного простору є забезпечення доступу до інформації широкого спектру споживання; належне інформаційне забезпечення всіх гілок влади; розвиток і впровадження ІКТ у системі освіти, державного управління, науці та інших сферах; створення в найкоротші строки необхідних умов для забезпечення широкого доступу навчальних закладів, наукових та інших установ до мережі Інтернет; розширення й удосконалення подання у мережі Інтернет об’єктивної політичної, економічної, правової, екологічної, науково-технічної, культурної та іншої інформації про Україну; розвиток освітніх і навчальних програм на базі ІКТ” [100, с. 29-30].

ІКТ, насамперед, породжують новий зміст і нові форми навчання. Ця глобальна проблема буде вирішуватися за допомогою педагогічних та інформаційних технологій. Перш за все, необхідно усвідомити, що в епоху ІКТ, у постіндустріальний період розвитку багатьох країн світу людина стикається із лавиноподібним потоком інформації. Інформація буквально поглинає її через публікації: електронні засоби, у першу чергу Інтернет, компакт-диски тощо. Щоб бути кваліфікованим фахівцем сучасній людині достатньо добре виконувати свою роботу, а людині майбутнього недостатньо буде навіть закінчити вищий навчальний заклад. Проблема безперервної освіти, а звідси і наступності різних систем і ступенів освіти переходить із площини теоретичного осмислення в чисто практичну площину: як людині впродовж життя за певний проміжок часу, одержати вільний доступ до освіти, здобути професію, змінити професію, підвищити свою кваліфікацію та ін. Таким чином, проблему практичного, тобто вже технологічного опрацювання системи безперервної освіти можна вважати другою значною проблемою у стратегічному і тактичному аспектах.

Йдеться про необхідність гармонійного розвитку особистості з середнього студента. Отже, пріоритет має бути за особистісно орієнтованою педагогікою, особистісно орієнтованими педагогічними технологіями. Такий погляд на систему освіти передбачає зміну парадигми

освіти. Раніше в системі освіти України здійснювалася парадигма „викладач – підручник – студент”, у якій головним було викладання. Це не відповідає ідеям сучасності, спрямованості на особистісно орієнтований підхід до освіти, який розробляється у межах гуманістичного напрямку в філософії, психології та педагогіці. На зміну тут приходять нова парадигма освіти: „студент – підручник – викладач”, у якій пріоритетною має стати самостійна пізнавальна діяльність студента. Проте роль викладача через це не буде менш значимою.

Використання ІКТ дає можливість значно підвищити ефективність інформації, що циркулює в навчально-виховному процесі, за рахунок її своєчасності, корисності, доцільного дозування, доступності, адаптації темпу навчальної інформації до швидкого засвоєння, урахування індивідуальних особливостей студентів, ефективного поєднання індивідуальної та колективної діяльності, методів і засобів навчання, організаційних форм навчального процесу.

Розв’язання цих проблем, як засвідчують наші дослідження, вимагає розроблення нових навчальних дисциплін, курсів, нових методик викладання – нового змісту навчання, нових засобів, організаційних форм і методів навчання, підготовки, супроводу, аналізу, коригування та управління навчальним процесом, розрахованих на значний ухил у самостійну навчальну діяльність дослідницького, творчого характеру та на формування компетентностей студентів і учнів на основі широкого використання ІКТ.

Актуальність застосування комп’ютерних засобів навчання у ВНЗ визначається такими чинниками: необхідністю впровадження ІКТ, які б забезпечували всебічну оцінку рівня успішності студентів, об’єктивність контролю та можливість організації самоконтролю і самокорекції навчальних досягнень майбутніх учителів трудового навчання; потребою використання комп’ютерних засобів навчання, які б дали змогу реалізовувати індивідуалізацію та диференціацію навчання студентів, забезпечували формування у майбутніх фахівців професійної компетентності та дали змогу звільнити викладача від рутинної роботи. Під час цього використання комп’ютерних засобів навчання не має бути самоціллю в навчально-пізнавальному процесі вищих навчальних закладів, а слугувати ефективному розв’язанню освітньої, виховної та розвивальної цілей системи навчання майбутніх фахівців.

Сучасна педагогічна наука виокремлює багато позитивних

моментів у використанні ІКТ у навчальному процесі, ключовими з яких є:

- індивідуальність навчання: кожний працює в режимі, який його задовольняє;

- полегшення доступу до інформації, можливість оперативно одержувати необхідні дані в достатньому обсязі.

Проте, поряд із позитивними моментами є й негативні, серед яких найбільше виділяють:

- робота з комп'ютером швидко втомлює, може погано впливати на зір чи навіть призводити до розладів нервової системи людини;

- оскільки діалог із машиною синтаксично збіднений, то нерідко студент почуває себе ущемленим, що з часом може викликати стійкий негативізм до машини;

- навчання з використанням ІКТ не розвиває здатності у студентів чітко й образно висловлювати свої думки, істотно обмежує можливість усного мовлення, не забезпечуючи емоційної сфери мислення;

- не всі студенти або учні достатньо добре сприймають текст із монітора;

- наявність неякісної, а часто і шкідливої інформації в глобальній мережі Інтернет.

Можна навести багато аргументів „за” і „проти” щодо використання ІКТ у навчальному процесі. Якщо говорити про дію на зір; чи іонізуюче випромінювання монітора, то технології настільки швидко розвиваються, що питання негативної дії на організм невдовзі взагалі буде знято, а про іонізуюче випромінювання в матрицях на рідких кристалах взагалі не варто вести мови (питання вартості моніторів на рідких кристалах тут некоректне). Якщо в групі є студенти, які недостатньо добре сприймають інформацію з екрана монітора або сприймають її короткий термін часу (за нашими спостереженнями це студенти хворі на цукровий діабет, особливо інсулінозалежні), то завжди є можливість роздрукувати інформацію на паперовий носій, а мультимедіадані вони можуть сприймати з монітора, правда, дещо більш віддаленого.

Якщо говорити про засміченість інтернет-ресурсів (нині у нас це не лише проблема Інтернет, а й усього мультимедійного простору: газети, телебачення та ін.) неякісною і шкідливою

інформацією, то ця проблема зараз може бути розв'язана програмно, тобто ми можемо обмежити огляд ресурсів, що мають небажану інформацію. Найпростіше це можна розв'язати штатними засобами, наявними в операційній системі. Наприклад, зайшовши в *Панель управління* відкриваємо *Властивості оглядача* і вибираємо закладку *Зміст*, де включаємо *Обмеження* того, що нам необхідне (порнографія, насилля тощо).

Що стосується розвитку мислення взагалі, чи образного зокрема, то є ґрунтовні дослідження науковців, що свідчать про користь використання мультимедійних технологій. Доведено, що однією із важливих умов успішного розвитку та функціонування пам'яті є постійне завантажування мозку новою інформацією. Під час цього не так важливо, який конкретно спосіб навчання використовується. Будучи саморегулюючою системою, мозок неминуче відгукнеться на такий вплив і не тільки пам'ять, а й інші функції мозку будуть постійно вдосконалюватися. Межі цього вдосконаленню не виявлено. Як свідчать дослідження у галузі психології, заняття на комп'ютерах безумовно мають позитивний ефект: підвищують когнітивні здібності, кмітливість і увагу, хоча до дванадцятирічного віку людина є найбільш сприйнятливою до негативного впливу на психофізичний стан.

Особливо ефективним є навчання, коли студенти виступають у ролі самостійних розробників комп'ютерних програм. Причому вони мають самі (викладач виступає в ролі консультанта-замовника програми) змоделювати знання, провести їхню алгоритмізацію і за наявності навичок програмування видати у вигляді готового програмного продукту. Такий процес створення програм є довготривалий, потребує чималих зусиль як від викладача, так і від студентів, задіяних у цьому процесі. Проте цей процес вартий особливої уваги, тому що дає найвищі результати.

Окремо зупинимось на питанні використання відеозаписів у навчальному процесі як одного із складників ІКТ. Як показує наша практика, використання відео в навчанні значно інтенсифікує процес оволодіння знаннями і вміннями. З теорії навчання відомо, що якщо під час навчання з використанням текстової інформації інтенсивність його складає біля 25 %, а під час супроводу текстів звуковим рядом вона збільшується до 50 %, то в процесі спільного використання текстової, звукової і відеоінформації вона дорівнює

приблизно 75 %. Поширеність технічних засобів запису, збереження та передавання відеоінформації, швидкий прогрес технологій роботи з відео на комп'ютері та передачі відеоінформації комп'ютерною мережею дали поштовх новим можливостям використання відео технологій у навчанні. Завдяки появі простого у використанні і відносно доступного за вартістю знімального і монтажного відеообладнання, з'явилася можливість створення відеопрограм, що мають конкретну навчальну мету. Ці відеопрограми можуть носити характер:

- основного змісту навчального матеріалу з навчальної дисципліни;
- додаткового навчального матеріалу для самостійної роботи студентів;
- ілюстративного навчального матеріалу для групових занять, або гіпертекстових комп'ютерних підручників;
- тестових завдань для систем автоматизованого тестування.

Застосування телекомунікаційних технологій у навчальному процесі ми вважаємо телеосвітою.

Система телеосвіти полягає у використанні інформаційних і телекомунікаційних технологій для забезпечення доступу студентів майбутніх педагогів чи дипломованих фахівців до будь-яких джерел інформації, розміщених на відстані.

В основі технологій одержання інформації, що використовуються в телеосвіті, лежать обчислювальні мережі.

Обчислювальна мережа – спосіб об'єднання комп'ютерів, розміщених на різній відстані, з метою взаємного обміну інформацією.

Основним критерієм у процесі прийняття рішень щодо організації телекомунікацій і їхнього впровадження в навчальний процес є питання про типи завдань, які під час цього можуть бути виконаними. В цілому телекомунікаційні засоби дозволяють виконувати обмін файлами, обмін факсимільними повідомленнями, обмін алфавітно-цифровою інформацією, голосовий і відеоконференцз'язок у режимі реального часу.

Мережа вищих навчальних закладів забезпечує доступ до електронної картотеки і електронних підручників бібліотеки; доступ до баз даних кафедр; передачу повідомлень між кафедрами і адміністрацією; проведення міжкафедральних телеконференцій, відеолекцій, прак-

тичних занять тощо; завершує підготовку до під'єднання в мережу вищого рівня.

Наступний рівень телекомунікацій передбачає створення національного інформаційного телепедагогічного простору, завдяки йому може здійснюватися комп'ютерний зв'язок між усіма навчальними закладами та установами Міністерства освіти і науки України. Це, на наш погляд, надає можливість:

- доступу до всіх видів інформації, розміщених на домашніх сторінках закладів Міністерства освіти і науки України, об'єднаних в мережу;

- проведення віддаленого навчання (лекцій, практичних, лабораторних занять, семінарів тощо) із залученням провідних фахівців;

- проведення міжвузівських телеконференцій;

- обміну повідомленнями між вищими навчальними закладами й Міністерством освіти і науки України.

Звичайно, це є перспективою, проте саме на такому рівні може здійснюватися власне телеосвіта – освіта на відстані. Єдиним обмеженням цього є вартісне обладнання. Тому створення телепедагогічного простору держави доцільно проводити поетапно, з поступовим залученням все більшої кількості навчальних закладів.

Важливим досягненням людства в галузі накопичення, передавання та збереження інформації є створення мережі Інтернет. Інтернет – це різновид інформаційного транспорту, що стоїть поряд з поштою, телефоном, телеграфом, телебаченням і радіо, який поєднує в собі всі їх можливості, це невичерпний колодязь інформації, і, не дарма, в пункті 9. „Концепції Національної програми інформатизації” сказано, що першочерговим завданням є створення глобальної комп'ютерної мережі освіти і науки. В Україні прийняті й інші законодавчі документи, що регламентують розвиток Інтернет і його інтеграцію в науку, освіту, культуру й інші галузі [154]. На теренах України побудована і діє освітня мережа URAN, що покликана мати значне інтелектуальне наповнення, вміщувати бази даних і знань із різних напрямів науки й освіти, електронні бібліотеки, системи пошуку інформації, забезпечувати спільне віддалене користування обробку інформації (графічну, відео- та аудіоінформацію потужними обчислювальними ресурсами, роботу в режимі віртуальних наукових і освітніх лабораторій, здійснювати мультисервісу).

Забезпечення інформаційних потреб людства не мислиться без застосування ІКТ. Процес інформатизації найтіснішим чином пов'язаний із системою освіти. Інформатизація освіти здійснюється за такими напрямками:

- удосконалення базової підготовки студентів з інформатики;
- удосконалення системи підготовки і перепідготовки викладацького складу в галузі ІКТ;
- інформатизація процесу навчання і виховання;
- забезпечення системи освіти технічними засобами інформатизації;
- створення сучасного національного інформаційного середовища та інтеграція у нього освітянських закладів.

Серед основних цілей, що досягаються у процесі інформатизації, можна виділити такі: покращення якості навчання за рахунок більш повного використання доступної інформації; підвищення ефективності навчального процесу на основі його індивідуалізації та інтенсифікації; реалізація перспективних форм, методів навчання із орієнтацією на розвивальну та випереджаючу освіту; досягнення продуктивного рівня професійної підготовки в процесі навчання різним дисциплінам; інтеграція всіх видів навчальної діяльності під час вивчення дисциплін у межах єдиної методології, що базується на застосуванні ІКТ; підготовка студентів до майбутньої професійної діяльності в умовах інформаційного суспільства.

Активна політика з боку виробників комп'ютерної техніки і програмного забезпечення привела до того, що людина сучасного інформаційного суспільства не може обійтися без комп'ютера. Проте на запитання, як нові технології ефективно застосувати в системі освіти навіть фахівці розвинутих країн відповісти не зможуть. Основні проблеми, що виникають під час цього:

- переробка навчального курсу для його комп'ютеризації;
- побудова навчального процесу із застосуванням комп'ютера;
- визначення частки навчального матеріалу, який слід реалізувати із застосуванням комп'ютера;
- визначення засобів, якими слід здійснювати контроль знань;
- які саме ІКТ застосовувати для реалізації поставлених педагогічних і дидактичних завдань.

Комп'ютер допомагає швидко розв'язувати різноманітні практичні навчальні завдання, проте він не враховує вимог і мотивів особистісної діяльності, моральних цінностей, наявних

методів пізнання, якщо вони не формалізовані в програмі. В навчальному процесі, використовуючи оперування інформацією, допомагаючи контролювати знання студентів, у розрахунках та проведенні наукового пошуку, комп'ютерна техніка не може враховувати: виховну функцію контролю, проблеми розвитку технічної мови в студентів, уміння письмово викладати думки і таке інше. Цей факт слід враховувати, застосовуючи комп'ютер у процесі навчання студентів.

У курсах загальнотехнічних дисциплін є широкі можливості для використання комп'ютерів, оскільки вже в процесі виконання розрахунково-графічних завдань і розв'язування задач студенти набувають навичок у схематизації механічних явищ, у наданні конкретним технічним задачам абстрактної математичної форми. Послідовність дій у процесі розв'язання технічних задач дозволяє набути досвіду і навичок у складанні алгоритмів, що значно полегшує перехід до використання комп'ютера в навчанні. Однак, під час застосування ІКТ у процесі вивчення загальнотехнічних дисциплін є проблеми, що пов'язані не стільки з наявністю в достатній кількості комп'ютерів, скільки відсутністю добре відпрацьованих методик їхнього використання. Адже під час збільшення кількості завдань, що виконуються на комп'ютері, в майбутніх учителів трудового навчання зменшується якість розуміння технічних процесів, які відбуваються у механічній системі. Результати аналізу досвіду роботи в навчальних закладах дозволяють стверджувати, що комп'ютерну техніку доцільно використовувати для виконання трудомістких розрахунків, що не потребують спеціальних знань і в той самий час зменшують витрати часу на знаходження необхідних параметрів; для ілюстрації одержаних результатів (у вигляді графіків, таблиць, діаграм); для контролю та самоконтролю знань майбутніх учителів трудового навчання у процесі застосування автоматизованих навчально-контролюючих програм.

Діалогова підсистема є підсистемою імітаційної системи. Студент має можливість у режимі діалогу взаємодіяти з програмою, відповідаючи на запитання комп'ютера. Відповіді майбутніх учителів трудового навчання є основою для створення моделі стану їхніх знань, на базі чого вибирається відповідна стратегія навчання, що адаптується до студента.

Аналіз теоретичних і практичних напрацювань у межах означеної

проблеми дозволяє виділити основні принципи реалізації цілісної системи впровадження ІКТ в навчальний процес:

- новизна завдань, який полягає в тому, щоб за допомогою комп'ютера розв'язувати ті навчальні завдання, які через об'єктивні причини (значний обсяг інформації, значні витрати часу) на цей момент не розв'язуються або розв'язуються не в повному обсязі;

- системний підхід, на основі якого впровадження комп'ютерної техніки має базуватися на системному аналізі процесу навчання;

- керівництво навчально-пізнавальною діяльністю студентів, сутність якого полягає в тому, що ефективність застосування ІКТ буде досягатися за умови, якщо програмне забезпечення та його впровадження у навчально-виховний процес буде здійснюватись під безпосереднім контролем керівника;

- неперервний розвиток, що знаходить відображення в тому, що створена інформаційна база підвищення пізнавальної активності майбутніх учителів трудового навчання зазнає певного перекомпонування в міру розвитку педагогіки, окремих методик, вимог освітньої політики, що постійно змінюються;

- єдина навчальна інформаційна база, згідно з чим на комп'ютерних носіях нагромаджується і постійно оновлюється інформація, необхідна для розв'язання всіх навчальних завдань з активізації пізнавальної діяльності майбутніх учителів трудового навчання.

ІКТ відкривають доступ до нетрадиційних джерел інформації, підвищують ефективність самостійної роботи, надають можливість для творчості, набуття і закріплення професійних навичок, дозволяють реалізувати принципово нові форми і методи навчання. Запровадження ІКТ у педагогічний процес якісно змінює освіту в цілому, розв'язуючи низку нових дидактичних завдань зокрема, достатньо широкого використання набули навчальне моделювання, гіпертекст, мультимедіа, телекомунікації, доступ до професійних баз даних тощо.

Програмні засоби навчального призначення поділяють на:

- проблемно орієнтовані (розв'язання певної навчальної проблеми, що вимагає її вивчення або вирішення);

- об'єктно зорієнтовані (здійснення деякої діяльності, пов'язаної наприклад, з підготовкою текстів, інформаційно-пошуковою системою, базою даних);

- наочно орієнтовані (представлення на екрані в різній формі

навчальної інформації);

- навчально-контролюючі (ініціація процесів засвоєння знань, придбання вмінь, навичок навчальної або практичної діяльності; ефективне здійснення контролю результатів навчання, тренаж, повторення);

- інтерактивні (активізація пізнавальної діяльності студентів (учнів), формування і розвиток певних видів мислення тощо) [127].

Назвемо найзначущіші, з позиції дидактичних принципів, методичні заходи, що найбільш ефективно реалізуються із використанням педагогічних програмних засобів:

- індивідуалізація та диференціація процесу навчання (можливість поетапного просування до мети за лініями різного ступеня складності);

- здійснення контролю із зворотним зв'язком, діагностикою помилок (констатація причин помилкових дій студента (учня) і представлення на екрані комп'ютера відповідних коментарів) за наслідками навчання і оцінкою результатів навчальної діяльності;

- здійснення самоконтролю і самокорекції;

- здійснення тренування в процесі засвоєння навчального матеріалу та самопідготовки;

- вивільнення навчального часу за рахунок виконання на комп'ютері трудомістких обчислювальних робіт і діяльності, пов'язаної з числовим аналізом;

- комп'ютерна візуалізація навчальної інформації, представлення графічної інтерпретації досліджуваної закономірності процесу;

- моделювання й імітація об'єктів, процесів або явищ, що вивчаються або досліджуються;

- створення і використання інформаційних баз даних, необхідних для навчальної діяльності, і забезпечення доступу до мережі інформації;

- посилення мотивації навчання;

- озброєння навчальною стратегією засвоєння навчального матеріалу; розвиток певного виду мислення;

- формування вміння ухвалювати оптимальне рішення у складній ситуації;

- формування культури навчальної діяльності, інформаційної культури студента (учня) за рахунок використання системи відповідних

текстів, електронних таблиць, баз даних або інтегрованих пакетів [127].

У педагогічній літературі, присвяченій інформаційним засобам навчання (програмно-апаратні та технічні засоби), розглядаються різні педагогічні функції. За допомогою таких засобів навчання, навчальних комп'ютерних програм, відповідної методики їхнього використання, можна розв'язувати низку дидактичних завдань:

- підвищувати ефективність процесу навчання;
- нести інформацію про явище, процес, об'єкт, що вивчається;
- допомагати викладачеві поліпшувати викладання матеріалу;
- знайомити студентів із широким колом питань;
- підвищувати наочність;
- розвивати пізнавальну активність студентів;
- сприяти активізації розумової діяльності студентів;
- створювати умови для самостійної діяльності;
- викликати певне емоційне ставлення до навчального матеріалу;
- враховувати індивідуальні можливості.

ІКТ відкривають студентам доступ до нетрадиційних джерел інформації, підвищують ефективність самостійної роботи, дають цілком нові можливості для творчості, знаходження і закріплення професійних навичок, дозволяють реалізувати принципово нові форми і методи навчання. В студентів з'являється стійкий інтерес до навчання і пізнавальні мотиви, формуються потреби в самонавчанні, саморозвитку, а також уміння самовизначатися у навчальній діяльності з усвідомленням особистісної відповідальності в ній.

Спектр освітніх технологій, що застосовуються в світовій практиці, досить широкий: телебачення, мультимедійні комп'ютерні засоби і, звичайно, Інтернет, що є невичерпним джерелом інформації і знань, засобом одержання текстових, аудіо- і відеоматеріалів, які дозволяють проводити аудіо- та відеоконференції.

Отже, сучасні засоби ІКТ дозволяють реалізувати всі передові педагогічні ідеї, підходи, концепції, які орієнтуються на формування творчої особистості, розвиток особистісних механізмів адаптації до соціальних умов, готовності та здатності вдосконалювати свою професійну діяльність. Це зумовлено тим, що з'явилася реальна можливість побудувати навчальний процес у системі студент – посередник – викладач, де посередником виступають сучасні засоби ІКТ, що дозволяють індивідуалізувати навчання і забезпечити безперервний зворотний зв'язок.

Висновки

1) Аналіз літературних джерел і досвіду використання ІКТ у процесі формування професійних компетентностей майбутніх учителів трудового навчання дозволяє констатувати, що потенційні можливості комп'ютерної техніки реалізуються в практиці навчання не повною мірою. В процесі формування компетентностей майбутніх учителів трудового навчання є лише окремі спроби використати комп'ютерну техніку як технічний засіб навчання. Отже, ми бачимо недостатню розробку (однобічність) цієї проблеми в практиці педагогічних ВНЗ.

2) Ефективне застосування ІКТ у процесі формування професійних компетентностей майбутніх учителів можливе лише в тому випадку, якщо будуть реалізовані такі умови: індивідуальний режим роботи на комп'ютері; відповідність комп'ютерної техніки, як технічного засобу навчання, вимогам, що висуваються у сфері освіти; розроблене якісне програмне забезпечення, що дозволяє використовувати комп'ютер як технічний засіб навчання і як знаряддя діяльності студентів; забезпечена відповідна підготовка викладачів і студентів до проведення занять з використанням ІКТ; розроблена і експериментально перевірена методика використання ІКТ у процесі формування професійних компетентностей майбутніх учителів трудового навчання.

3) Педагогічні ВНЗ мають забезпечити підготовку майбутніх учителів трудового навчання, які могли б реалізувати нові методи навчання і нові освітні технології, забезпечити лідерство в підтримці сучасних принципів навчання. Проте для цього викладачі педагогічних вищих навчальних закладів мають не тільки розробляти нові теоретичні моделі, а й використовувати їх у власній практиці. Треба готувати нового вчителя предметника, тобто, навчаючи його самого, його професії з використанням ІКТ. У процесі цього не потрібно навчати його розробляти педагогічні програмні засоби. Це не його проблема. Завдання майбутнього вчителя трудового навчання – добре навчати своєму предмету, використовуючи сучасні технології навчання, у тому числі інформаційні, дистанційні тощо.

РОЗДІЛ 4

ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТРУДОВОГО НАВЧАННЯ ЗАСОБАМИ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

4.1. Дидактичні можливості педагогічних програмних засобів у процесі формування професійних компетентностей майбутніх учителів трудового навчання

Із усього різноманіття педагогічних застосувань ІКТ особливо слід виокремити використання педагогічних програмних засобів. Незважаючи на багаторічний досвід використання різноманітних педагогічних програмних засобів у навчальній діяльності, їх потенційні можливості залишаються невичерпними. Причиною цього є як недостатність розробок теоретичних основ, що розкривають доцільність створення і застосування педагогічних програмних засобів у навчально-виховному процесі, так і відсутність чіткої класифікації чи типології, комплексу вимог, котрі висуваються до них.

Програмним засобом навчального призначення є такий засіб, у якому відображається деяка предметна галузь, у тій чи іншій мірі реалізується технологія її вивчення, забезпечуються умови для здійснення різних видів навчальної діяльності.

За допомогою програмного засобу навчального призначення можна представити на екрані в різноманітних формах навчальну інформацію; ініціювати процес засвоєння знань, набуття вмінь і навичок навчальної або практичної діяльності; ефективно здійснювати контроль результатів навчання і т.п.; активізувати пізнавальну діяльність студентів; формувати і розвивати певні види мислення.

Наші дослідження засвідчили, що в процесі розроблення та використання програмних засобів навчального призначення виникає необхідність у створенні навчально-методичних та інструктивних матеріалів, що забезпечують його використання, а саме у формуванні програмно-методичного забезпечення навчального процесу, яким є комплекс, що містить:

- програмний засіб навчального призначення або пакет програмних засобів навчального призначення;
- інструкцію для користування програмним засобом навчального

призначення або пакетом програмних засобів навчального призначення;

- опис методики (методичні рекомендації) щодо використання програмного засобу навчального призначення, пакета програмних засобів навчального призначення.

Наші дослідження переконують, що найбільш ефективно з використанням педагогічних програмних засобів реалізуються такі методичні цілі:

- індивідуалізація і диференціація процесу навчання (наприклад, за рахунок можливості поетапного просування до мети за напрямками різного ступеня складності);

- здійснення контролю зі зворотним зв'язком, діагностуванням помилок (констатації причин помилкових дій студента і демонстрації на екрані комп'ютера відповідних коментарів) за результатами навчання (навчальної діяльності) й оцінкою результатів навчальної діяльності;

- здійснення самоконтролю та самокорекції;

- здійснення тренування в процесі засвоєння навчального матеріалу й самопідготовки студентів;

- звільнення навчального часу за рахунок виконання на комп'ютері трудомістких графічних і розрахункових робіт;

- комп'ютерна візуалізація навчальної інформації: по-перше, об'єкта, який вивчається (наочне представлення об'єкта, його складових частин або їхніх моделей, а за необхідності – у різноманітних ракурсах, у деталях, з можливістю демонстрації внутрішніх взаємозв'язків складових частин); по-друге процесу, який вивчається (наочного представлення на екрані цього процесу або моделі, за необхідності – у розвитку, і часі та просторовому русі, представлення графічної інтерпретації закономірностей процесу, що вивчається);

- моделювання й імітація об'єктів, процесів або явищ, що вивчаються або досліджуються;

- проведення лабораторних робіт в умовах імітації в педагогічних програмних засобах реального досліду або експерименту;

- створення і використання інформаційних баз даних, необхідних у навчальній діяльності, забезпечення доступу до мереж інформації;

- посилення мотивації (наприклад, за рахунок винахідницьких засобів програми або створення ігрових ситуацій);

- розвиток певного виду мислення (наприклад: графічного, просторового, теоретичного);

- формування вміння вибирати оптимальний розв'язок або

варіативні розв'язки в складній ситуації;

– формування культури навчальної діяльності, інформаційної культури, графічної культури викладача і студента.

Узагальнюючи вище наведене, підкреслимо, що використання ІКТ, зокрема педагогічних програмних засобів, визначається можливостями їхнього використання як засобів візуалізації навчальної інформації, засобів формалізації знань про предметний світ.

Розгляньмо типологію педагогічних програмних засобів, що використовують у навчальному процесі.

Методичне призначення кожного типу педагогічних програмних засобів відображає методичну мету його використання в процесі навчання і ті можливості педагогічних програмних засобів, реалізація яких інтенсифікує навчальний процес, переводить його на якісно більш високий рівень.

Доцільність проведення такої типології, як показало наше дослідження, пояснюється низкою обставин, серед яких основними є необхідність:

– вибору викладачем, методистом потрібного педагогічного програмного засобу з тих, що є в наявності або пропонуються;

– порівняння педагогічних програмних засобів у межах одного типу для вибору найкращого;

– створення ієрархії педагогічних програмних засобів за складністю;

– орієнтування користувача у множині педагогічних програмних засобів різного методичного призначення, а саме:

1. *Навчальні* програмні засоби навчального призначення, методичне призначення яких – узагальнення суми знань, формування умінь і (або) навичок навчальної і (або) практичної діяльності та забезпечення необхідного рівня засвоєння, який устанавлюється зворотним зв'язком, що реалізується педагогічним програмним засобом.

2. *Тренажери* – програмні засоби навчального призначення, що слугують для відпрацювання вмінь, навичок навчальної діяльності, самопідготовки. У більшості випадків вони використовуються для повторення або закріплення навчального матеріалу, що вивчався раніше.

3. *Контрольовальні* педагогічні програмні засоби – програми, що призначені для контролю (самоконтролю) рівня оволодіння навчальним матеріалом.

4. *Інформаційно-пошукові* програмні засоби навчального призначення – педагогічні програмні засоби, що надають можливість вибору і виводу необхідної для користувача інформації. Їх методичне призначення – формування вмінь і навичок щодо систематизації інформації.

5. *Імітаційні*, що становлять певний аспект реальності для вивчення його основних структурних або функціональних характеристик за допомогою деякої певної обмеженої кількості параметрів.

6. *Демонстраційні*, що забезпечують наочне представлення навчального матеріалу, візуалізацію явищ, процесів та взаємозв'язків між об'єктами, що вивчаються.

7. *Навчально-ігрові*, що призначені для формування вміння обирати оптимальне рішення, вибрати оптимальну стратегію дій та ін.

8. Педагогічні програмні засоби, котрі *використовуються* для діяльності студентів *під час самостійної роботи*, що мають метою розвиток уваги, реакції, пам'яті тощо.

Вимога забезпечення науковості змісту педагогічних програмних засобів передбачає представлення науково достовірних відомостей.

Вимога забезпечення доступності означає, що представлений педагогічний програмний засіб, навчальний матеріал, форми та методи організації навчальної діяльності мають відповідати рівню підготовки студентів.

Вимога адаптивності передбачає реалізацію індивідуального підходу до студентів, врахування індивідуальних можливостей сприйняття запропонованого навчального матеріалу.

Вимога забезпечення системності та послідовності навчання із використанням педагогічних програмних засобів передбачає необхідність засвоєння майбутніми вчителями трудового навчання системи понять, фактів і способів діяльності в їх логічному зв'язку з метою забезпечення послідовності та наступності в оволодінні знаннями, вміннями й навичками.

Вимога забезпечення комп'ютерної візуалізації навчальної інформації передбачає реалізацію можливостей сучасних засобів візуалізації (перш за все, засобів комп'ютерної графіки) об'єктів, процесів, явищ, а також їхніх моделей, представлення їх у динаміці розвитку, в часовому та просторовому русі, зі збереженням можливостей діалогового спілкування із програмними засобами навчального призначення.

Вимога забезпечення інтерактивності діалогу передбачає необхідність його організації за умови забезпечення можливості вибору варіанта змісту матеріалу, що вивчається, а також режиму навчальної діяльності, котрий здійснюється за допомогою програмних засобів навчального призначення.

Вимога розвитку інтелектуального потенціалу студента передбачає забезпечення: розвитку мислення (наочно-образного, алгоритмічного, теоретичного і т.ін.); формування вміння приймати оптимальне рішення або варіативні рішення у складній ситуації; формування вміння щодо обробки інформації (наприклад, на основі використання систем обробки даних, інформаційно-наукових систем, баз даних тощо).

Методичні вимоги до педагогічних програмних засобів передбачають необхідність: врахувати особливості графічних дисциплін, специфіку понятійного апарату графічної діяльності, особливості методів дослідження її закономірностей; реалізації сучасних методів оброблення графічної інформації тощо.

Педагогічні програмні засоби дозволяють:

- індивідуалізувати і диференціювати процес навчання;
- здійснювати контроль із діагностикою помилок, забезпечувати зворотний зв'язок;
- проводити самоконтроль і самокоректування навчальної діяльності;
- вивільняти навчальний час унаслідок виконання комп'ютером рутинних обчислювальних робіт;
- візуалізувати навчальну інформацію;
- моделювати й імітувати процеси і явища, що вивчаються;
- проводити лабораторні роботи в умовах імітації на комп'ютері реального досліду чи експерименту;
- формувати вміння приймати оптимальні рішення в будь-яких ситуаціях;
- розвивати певний вид мислення (наприклад, наочно-образний, теоретичний);
- підсилувати мотивацію навчання (наприклад, за рахунок зображувальних засобів програми чи вкраплення ігрових ситуацій);
- формувати культуру пізнавальної діяльності студента (учня) тощо.

З іншого боку, як показало наше дослідження, прийнято виокремлювати:

1. *Конструктори чи комп'ютерні моделюючі середовища.* В процесі їх використання викладач (учитель) і студент (учень) можуть, не вдаючись до програмування, самостійно створювати і досліджувати моделі об'єктів, рух тіл у різних силових полях.

2. *Імітаційно-моделюючі педагогічні програмні засоби.* Це сучасні педагогічні програмні засоби, що моделюють складні процеси. В таких педагогічних програмних засобах можуть бути лабораторні комп'ютерні роботи, а також моделі таких процесів, які неможливо проводити в навчальній аудиторії. Комп'ютерна програма може змоделювати роботу ядерного реактора, еволюцію зірок чи роботу прокатного стану. Деякі з цих педагогічних програмних засобів можуть містити інтерактивні моделі, в яких викладач (учитель) або студент (учень) може змінювати параметри комп'ютерної моделі й більш глибоко досліджувати відповідний процес чи явище.

Російський науковець І. Горбунова [26] відзначає, що нині увагу фахівців сконцентровано на розробленні різних навчальних комп'ютерних моделей, середовищ і різноманітних видів програм для обчислювального експерименту. Науковець показує, що нині створення навчальних програм, навчальних і методичних матеріалів, а також підручників і навчальних посібників нового типу, орієнтоване на активне використання ІКТ.

Термін „навчальне комп'ютерне середовище” використовують багато науковців. А. Сметанніков вважає, що „навчальне комп'ютерне середовище” застосовується „... для вивчення окремих тем і розділів дисциплін, засвоєння яких спрямоване на формування функціональних навичок розумових дій. Їх зміст полягає в тому, що студенту (учню) надається математична, інформаційна чи структурна модель об'єкта, явища чи процесу, що вивчається (середовище)” [140, с. 22].

Під терміном „навчальне комп'ютерне моделююче середовище” розуміють інтерактивне середовище, в якому можна вивчити поведінку середовища (об'єкта, явища чи процесу), самостійно проводити інтерактивні експерименти. Так, у комп'ютерному середовищі „жива фізика” студенти (учні) можуть вивчати рух тіл у будь-яких силових полях, наприклад, гравітаційному чи електромагнітному [17].

Сучасні педагогічні програмні засоби й телекомунікаційні засоби навчання, як засвідчили наші дослідження, мають задо-

вольняти таким дидактичним вимогам:

- 1) відповідати змісту обов'язкового мінімуму фахової освіти й одночасно перевищувати цей мінімум;
- 2) інтерактивності моделей;
- 3) зворотного зв'язку;
- 4) забезпечення умов для формування дослідницьких умінь;
- 5) єдності навчальної і контролюючої функцій;
- 6) різноманітності видів і диференціації завдань;
- 7) відповідності можливостей студентів і створення умов для індивідуального росту.

Проблеми розроблення і використання програмних засобів навчального призначення, – зазначає І. Роберт, – спираються на низку теоретичних положень:

- педагогічну доцільність застосування педагогічних програмних засобів;
- функціональне призначення окремих типів педагогічних програмних засобів, що використовуються із навчальною метою;
- типологію педагогічних програмних засобів за методичним призначенням;
- вимоги до педагогічних програмних засобів, що використовуються у навчально-виховному процесі.

Програмні засоби навчального призначення поділяють на:

- проблемно-орієнтовані (розв'язання певної навчальної проблеми, що вимагає її вивчення чи розв'язання);
- об'єктно-орієнтовані (здійснення деякої діяльності, пов'язаної наприклад, з підготовкою текстів, інформаційно-пошуковою системою, базою даних);
- наочно-орієнтовані (презентація на екрані в різній формі навчальної інформації);
- навчально-контролюючі (ініціація процесів засвоєння знань, придбання умінь і навичок навчальної чи практичної діяльності; ефективне здійснення контролю результатів навчання, тренаж, повторення);
- інтерактивні (активізація пізнавальної діяльності студентів (учнів), формування і розвиток певних видів мислення тощо) [127].

Нині вже ні в кого не викликає сумніву той факт, що в умовах інформатизації суспільства змінюється парадигма педагогічної науки, структура та зміст освіти. Нові методи навчання, засновані на активних, самостійних формах засвоєння знань і роботі з інформацією, витісняють

демонстраційні й ілюстративно-пояснювальні методи, які широко використовуються традиційною методикою навчання й орієнтуються переважно на колективне сприйняття інформації. Паралельно з цим йде процес використання програмних засобів навчального призначення і систем навчального призначення для підтримки традиційних методів навчання. В процесі цього програмним засобам навчального призначення, що використовуються з навчальною метою, передаються певною мірою навчальні функції. Кожний педагогічний програмний засіб має будуватися згідно з дидактичними принципами навчання, що визначають дидактичні вимоги до програмних засобів навчального призначення. Разом з тим, методика викладання будь-якого навчального предмета, в свою чергу, враховує своєрідність і особливості відповідної науки, тому правомірно говорити про методичні вимоги до програмних засобів навчального призначення, що передбачають специфіку і своєрідність кожного конкретного навчального предмету. Визначаючи педагогічні вимоги, що ставляться до педагогічних програмних засобів, необхідно враховувати також обґрунтування вибору програмних засобів навчального призначення, котре аргументоване певною методичною метою, і забезпечувати перевірку педагогічної ефективності використання.

Загальновідомо, що розробка є досить складним процесом, котрий вимагає колективної праці не лише викладачів (учителів), методистів, програмістів, а й психологів, гігієністів, дизайнерів. У зв'язку з цим правомірно висунути комплекс вимог до програмних засобів навчального призначення, щоб їх використання не викликало б негативних (у психолого-психологічному або фізіолого-гігієнічному аспектах) наслідків, а служило б меті інтенсифікації навчального процесу, розвитку особистості студента (учня).

Основними вимогами, що висуваються до програмних засобів навчального призначення, є такі: педагогічні (дидактичні, методичні, обґрунтування вибору тематики курсу, перевірка на педагогічну доцільність використання і ефективність застосування); технічні; ергономічні; естетичні; вимоги до оформлення документації тощо.

Російський науковець І. Роберт перераховує найважливіші, з точки зору дидактичних принципів, методичні цілі, які найбільш ефективно реалізуються з використанням програмних засобів навчального призначення: індивідуалізація і диференціація процесу навчання (можливість поетапного просування до мети траєкторіями

різного ступеню складності); здійснення контролю зі зворотним зв'язком діагностикою помилок (констатація причин помилкових дій студента (учня) і представлення на екрані комп'ютера відповідних коментарів) за наслідками навчання і оцінкою результатів навчальної діяльності; здійснення самоконтролю і самокоригування; здійснення тренування в процесі засвоєння навчального матеріалу і самопідготовки; вивільнення навчального часу за рахунок виконання на комп'ютері трудомістких обчислювальних робіт і діяльності пов'язаної з числовим аналізом; комп'ютерна візуалізація навчальної інформації, представлення графічної інтерпретації досліджуваної закономірності явища, процесу; моделювання й імітація об'єктів, процесів чи явищ, що вивчаються чи досліджуються; створення і використання інформаційних баз даних знань, необхідних для діяльності, і забезпечення доступу до мережі інформації; посилення мотивації навчання; озброєння навчальною стратегією засвоєння навчального матеріалу; розвиток певного виду мислення; формування вміння ухвалювати оптимальні рішення у складній ситуації; формування культури навчальної діяльності, інформаційної культури студента (учня) за рахунок використання системи відповідних тестів, електронних таблиць, баз даних знань або інтегрованих пакетів [129].

Розвиток технічного та програмного забезпечення комп'ютерів спричинив розширення їх використання у навчанні:

- по-перше, різко зросли способи презентації студентам інформації (наприклад, у такому вигляді, як вона подається в кіно і на телебаченні);

- по-друге, були створені мови програмування, близькі до природних, а також географічні та ескізні способи зв'язку з електронно-обчислювальною машиною (наприклад, за допомогою світлового пера чи мишки);

- по-третє, вдосконалення інструментарію (авторських систем), що істотно полегшують складання програмних засобів навчального призначення, значно поширило коло людей, котрі можуть складати такі програми, навіть не маючи спеціальної комп'ютерної підготовки.

Відмінною особливістю сучасного етапу комп'ютерного навчання є підвищений інтерес до його теоретичного обґрунтування, а звідси зростання кількості досліджень психолого-педагогічних проблем навчання за допомогою комп'ютера. Ці дослідження, в свою чергу, привели до перегляду багатьох теоретичних понять педагогічної психології.

З'явилися нові теорії навчання, причому деякі з них спеціально орієнтовані на комп'ютер та ІКТ.

Сучасний стан комп'ютерної освіти характеризує значний розрив у якості навчальних програм. З одного боку, розробляються програмні засоби навчального призначення, в яких з максимальною повнотою реалізуються дидактичні можливості комп'ютера. Створюються ігрові й імітаційні програми, що забезпечують проблемне навчання. Популярності набувають інтелектуальні навчальні системи, в яких реалізується рефлексивне управління навчальною діяльністю, коли на основі моделі, складеної студентом (учнем), комп'ютер обговорює з ним план розв'язування, прийоми контролю, оцінює стратегії розв'язку, причому не тільки тих завдань, які пред'являються студенту (учню), а й тих, що ставить студент (учень). З іншого боку, – катастрофічно зростає кількість примітивних педагогічних програмних засобів, які не тільки не підвищують ефективність навчання, а й нерідко дають і негативний результат. У деяких зарубіжних журналах увели навіть спеціальну рубрику, мета якої – попередити педагогів від придбання подібних програм.

Результати моніторингових досліджень свідчать, що педагогічні програмні засоби з трудового навчання, які були централізовано розроблені та надіслані до шкіл (апробація педагогічних програмних засобів, замовником розробки яких було Міністерство освіти і науки України), використовуються лише невеликою групою вчителів трудового навчання, переважна більшість учителів не часто використовує їх в навчальному процесі.

Головними причинами такого стану є недостатня підготовка вчителів до використання електронних ресурсів, відсутність в освітніх установах умов для використання сучасних педагогічних програмних засобів та ІКТ, відсутність методик використання електронних засобів у навчанні, технічна недосконалість електронних засобів навчального призначення, їх низька змістова якість, недостатня педагогічна цінність.

Незважаючи на значну кількість електронних засобів навчального призначення з трудового навчання, багато вчителів поки ще навіть не знають про їх існування. Розглянемо деякі можливості використання електронних засобів навчання з трудового навчання *(на основі методичних рекомендацій авторів розробників програмних засобів)*.



Педагогічний програмний засіб „Трудове навчання, 5 клас” (технічні види праці). Кожний мультимедійний урок розкриває конкретну тему та містить засоби для пояснення та засвоєння необхідної теми: теоретичний матеріал, малюнки, фотографії, таблиці, звукове супроводження уроку, аудіо та відеоматеріали тощо.

Для перевірки знань учня передбачені контрольні запитання та завдання, тести для самоконтролю та контролю.

Основні складові змістової частини електронного засобу:

- проектування виробів (об’єкти технологічної діяльності, методи проектування, художнє конструювання виробів, технічне конструювання, конструкційні матеріали та їх вибір);

- техніка і технологічні процеси виготовлення виробів із конструкційних матеріалів (техніка, види технологічних процесів, складання виробу, оздоблення виробу, оцінка об’єктів і процесу технологічної діяльності);

- електротехнічні роботи (електрична енергія у господарстві держави та в побуті, електротехнічна арматура, побутові переносні електричні прилади);

- технологія вирощування рослин (технологія обробітку, охорони ґрунтів, технологія вирощування овочевих і ягідних культур, благоустрій та озеленення приміщень і територій);

- технологія догляду за тваринами (тваринництво як галузь сільського господарства, технологія вирощування кролів).

Педагогічний програмний засіб містить найповнішу інформацію з усіх розділів цього курсу, має широкий спектр демонстраційних можливостей:

- анімацію процесів, які складно або й неможливо спостерігати у природному середовищі;

- мультиплікацію технологічних процесів та явищ.



Педагогічний програмний засіб „Трудове навчання, 5 клас” (обслуговуючі види праці). Кожний мультимедійний урок розкриває конкретну тему та містить засоби для пояснення та засвоєння необхідної теми: теоретичний матеріал, малюнки, фотографії, таблиці, звукове

супроводження уроку, аудіо та відеоматеріали тощо.

Для перевірки знань учня передбачені контрольні запитання та завдання, тести для самоконтролю та контролю.

Основні складові змістової частини електронного засобу навчання:

- проектування виробів (об'єкти технологічної діяльності, художнє конструювання виробів, технічне конструювання, конструкційні матеріали та їх вибір);

- техніка і технологічні процеси виготовлення виробів із конструкційних матеріалів (види технологічних процесів, розмічання, різання, технологічні процеси ручної обробки деталей виробів, техніка, з'єднання деталей виробів, техніко-технологічна документація, оцінка об'єктів і процесу технологічної діяльності);

- раціональне ведення домашнього господарства (культура харчування, обладнання кухні, технологія приготування страв);

- технологія вирощування рослин (технологія обробітку, охорони ґрунтів, технологія вирощування овочевих і ягідних культур, благоустрій та озеленення приміщень і територій);

- технологія догляду за тваринами (тваринництво як галузь сільського господарства, технологія вирощування кролів).

Педагогічний програмний засіб містить найповнішу інформацію з усіх розділів цього курсу, має широкий спектр демонстраційних можливостей:

- анімацію процесів, які складно або й неможливо спостерігати у природному середовищі;

- мультиплікацію технологічних процесів та явищ.



Педагогічний програмний засіб „Трудове навчання, 6 клас” (технічні види праці). Кожний мультимедійний урок розкриває конкретну тему та містить засоби для пояснення та засвоєння необхідної теми: теоретичний матеріал, малюнки, фотографії, таблиці, звукове супроводження уроку, аудіо та відеоматеріали тощо.

Для перевірки знань учня передбачені контрольні запитання та завдання, тести для самоконтролю та контролю.

За допомогою конструктора уроків учитель зможе:

- провести урок за готовим сценарієм;

- сформувати власний урок, використовуючи стандартний набір базових елементів ППЗ;
- імпортувати окремі базові елементи до обраного уроку тощо.

Основні складові змістової частини електронного засобу:

- проектування виробів (об'єкти технологічної діяльності, методи проектування, художнє конструювання виробів, технічне конструювання, конструкційні матеріали та їх вибір);
- техніка і технологічні процеси виготовлення виробів із конструкційних матеріалів (техніка, технологічні процеси розмічання та різання матеріалів, монтаж виробів, оздоблення виробів, оцінка об'єктів і процесу технологічної діяльності);
- електротехнічні роботи (побутові електроприлади, ремонт світильників),
- технологія вирощування рослин (технологія вирощування коренеплодів, технологія вирощування лікарських рослин);
- технологія догляду за тваринами (технологія утримання домашніх тварин, птахів та догляд за ними).

Педагогічний програмний засіб містить найповнішу інформацію з усіх розділів цього курсу, має широкий спектр демонстраційних можливостей:

- анімацію процесів, які складно або й неможливо спостерігати у природному середовищі;
- мультиплікацію технологічних процесів та явищ.



Педагогічний програмний засіб „Трудове навчання, 6 клас” (обслуговуючі види праці). Кожний мультимедійний урок розкриває конкретну тему та містить засоби для пояснення та засвоєння необхідної теми: теоретичний матеріал, малюнки, фотографії, таблиці, звукове супроводження уроку, аудіо та відеоматеріали тощо.

Для перевірки знань учня передбачені контрольні запитання та завдання, тести для самоконтролю та контролю.

За допомогою конструктора уроків учитель зможе:

- провести урок за готовим сценарієм;
- сформувати власний урок, використовуючи стандартний

набір базових елементів;

- імпортувати окремі базові елементи до обраного уроку тощо.

Основні складові змістової частини електронного засобу:

– проектування виробів (об'єкти технологічної діяльності, методи проектування, художнє конструювання виробів, технічне конструювання, конструкційні матеріали та їх вибір);

– техніка і технологічні процеси виготовлення виробів із конструкційних матеріалів (види технологічних процесів, розмічання, різання, техніка, ручна і механічна обробка деталей виробів, монтаж виробів, оздоблення виробів, оцінка об'єктів і процесу технологічної діяльності);

– раціональне ведення домашнього господарства (традиції декоративно-ужиткового мистецтва в побуті, плетіння гачком, нормування харчування в сім'ї, технологія приготування страв, особливості української національної кухні);

– технологія вирощування рослин (технологія вирощування коренеплодів, технологія вирощування лікарських рослин);

– технологія догляду за тваринами (технологія утримання домашніх тварин, птахів та догляд за ними).

Педагогічний програмний засіб „Трудове навчання, 7 клас” (технічні види праці). Важливою перевагою цього електронного засобу є широкий спектр демонстраційних можливостей, а саме:

– анімація технологічних процесів та явищ;

– звукове супроводження уроків.

Структура електронного засобу навчання чітка і доступна для користувача. Вона містить:

- конструктор уроків;
- каталог готових уроків;
- довідкову інформацію.

Основні складові змістової частини педагогічного програмного засобу „Трудове навчання, 7 клас” (технічні види праці):

– проектування виробів (об'єкти технологічної діяльності. Методи проектування, художнє конструювання виробів, технічне конструювання, конструкційні матеріали та їх вибір, тематичне оцінювання);



– техніка і технологічні процеси виготовлення виробів із конструкційних матеріалів (технологічні процеси ручної та механічної обробки деталей виробів, техніка, оздоблення виробів, оцінка об'єктів і процесу технологічної діяльності, професійна діяльність людини та її вибір, тематичне оцінювання);

– електротехнічні роботи (паралельне з'єднання споживачів і джерел електричної енергії, послідовне з'єднання споживачів і джерел електричної енергії, ремонт побутових нагрівальних приладів, тематичне оцінювання);

– технологія вирощування рослин (технологія вирощування кущових декоративних рослин, технологія вирощування плодючих культур, боротьба зі шкідниками і хворобами рослин, основи технології вирощування зернових культур, енергетичні засоби у сільському господарстві, тематичне оцінювання);

– технологія догляду за тваринами (технологія одержання основних видів продукції тваринництва, бджільництво, тематичне оцінювання).

Для підсумкового етапу до кожного розділу пропонуються різноманітні тести та ігрові завдання, що подаються в інтерактивній формі, котра широко використовується в сучасному уроці.



Педагогічний програмний засіб „Трудове навчання, 7 клас” (обслуговуючі види праці). Важливою перевагою цього електронного засобу є широкий спектр демонстраційних можливостей, а саме:

– анімація технологічних процесів та явищ;

– звукове супроводження уроків.

Структура електронного засобу навчання чітка і доступна для користувача. Вона містить:

– конструктор уроків;

– каталог готових уроків;

– практичні та лабораторно-практичні роботи;

– словник термінів;

– довідкову інформацію.

Кожний урок розкриває конкретну тему та містить: теоретичний матеріал, контрольні запитання, тестові завдання,

багатий ілюстративний матеріал, анімацію процесів, яку складно або й неможливо спостерігати у природному середовищі, відеофрагменти, звуковий супровід до уроку тощо.

За допомогою конструктора уроків вчитель може створити власний урок на основі своїх та запропонованих дидактичних матеріалів. Також до кожного розділу пропонується тестовий контроль.

Педагогічний програмний засіб „Трудове навчання (обслуговуючі види праці), 7 клас” допоможе вчителю під час:

- підготовки та проведення уроку;
- створення власних уроків; проведення тестового контролю знань;
- індивідуальних і факультативних занять.



„Бібліотека електронних наочностей. Трудове навчання, 5-9 класи”. Метою створення і застосування педагогічного програмного засобу „Бібліотека електронних наочностей „Трудове навчання, 5-9 класи” є забезпечення навчально-виховного процесу трудового навчання сучасними засобами навчання, зокрема засобами унаочнення навчального матеріалу, що можуть бути використані як складові навчального середовища нового покоління. Бібліотеку електронних наочностей „Трудове навчання, 5-9 класи” створено згідно з чинною навчальною програмою з трудового навчання, затвердженою Міністерством освіти і науки України.

Цей електронний засіб містить ілюстративні матеріали, що подані у формі статичних зображень, відеоматеріалів та імітаційних моделей, а також теоретичні матеріали зі звуковим супроводом, таблиці тощо.

Наявність простого у використанні конструктора уроків дає змогу вчителю формувати довільні набори наочних матеріалів залежно від мети і завдання кожного уроку.

Програмний засіб містить найповнішу базу наочностей з усіх розділів курсу трудового навчання, має широкий спектр демонстраційних можливостей:

- анімацію процесів, котрі складно або й неможливо спостерігати у природному середовищі;

– мультиплікацію технологічних процесів та явищ.

Є різні підходи до класифікації навчальних програм.

Дослідник С. Осборн [183] пропонує виокремити три типи програм, які:

1) презентують навчальний матеріал та здійснюють контроль за його засвоєнням;

2) дозволяють студенту (учню) самому ставити запитання, а запитання комп'ютера змінюються залежно від навчальних цілей;

3) мають включені експертні системи, зокрема програми на моделювання та ігрові. В останніх експертну функцію виконують стратегії гри проти студента (учня).

За рівнем складності проектування програми поділяються таким чином: презентують фрагменти навчального матеріалу; перевіряючі; демонструючі; ігрові; запитуючі; закріплюючі; моделюючі; які можна викликати; з проблемно-орієнтованим контролем в експертній системі; з комплексною формою навчання, що передбачають застосування різних стратегій і допускають різні запитання з боку студента (учня).

За рівнем керівництва дією студентів (учнів), на думку Е. Тхайрнера, розрізняють чотири групи програм [185]:

1. *Тренувальні та наставницькі.* Реалізують пряме управління. Тренувальні призначені для тестування і закріплення знань, умінь і навичок. Наставницькі дозволяють навчати через фіксацію невеликих розділів навчального матеріалу і забезпечення зворотного зв'язку на кожному кроці навчання. Сюди ж належить відеоматеріал для демонстрації об'єктів і явищ, що вивчаються.

2. *Ігрові та імітаційні.* З менш жорстким управлінням з боку комп'ютера. Частина навчальних функцій покладається на студента (учня).

3. *З системою обробки тексту.* Забезпечують автоматичний пошук інформації та обробку тексту. Дозволяють використовувати комп'ютер як засіб навчальної діяльності.

4. Програми, в яких студент (учень) програмує комп'ютер, а не комп'ютер програмує студента (учня), як звичайно.

Науково-обґрунтована класифікація педагогічних програмних засобів має бути багатоаспектною і багаторівневою, і в процесі її розроблення необхідно враховувати такі особливості програм:

1. Чи допускають вони безпосередню взаємодію студента

(учня) з комп'ютером?

2. Чи охоплюються всі функції, необхідні для завершального фрагменту навчання? Якщо не всі, то які саме функції (демонстрація засвоєного навчального матеріалу, контроль та ін.) покладається на комп'ютер?

3. Якого типу завдання передбачаються в них:

а) звичайне пред'явлення умов завдань;

б) вхід у завдання, коли студент (учень) зразу може побачити результат кожної із своїх дій;

в) вхід у ситуацію завдання – виробничу, соціальну, історичну.

4. Допускається в них діалог чи ні?

5. Чи допускається управління з боку студента (учня) (чи може студент (учень) сформулювати певне завдання і чи забезпечує комп'ютер допомогу в його розв'язанні)?

6. Чи враховуються у них індивідуальні особливості, і якщо так, то чи забезпечується рефлексивне управління?

Активна політика з боку виробників комп'ютерної техніки і програмного забезпечення привела до того, що людина сучасного інформаційного суспільства не може обійтися без комп'ютера. Однак, на запитання, як ІКТ ефективно застосувати в системі освіти навіть фахівці розвинутих країн відповісти не можуть. Основні проблеми, що виникають у процесі цього, такі:

– адаптація навчального курсу для його комп'ютеризації;

– побудова навчального процесу із застосуванням комп'ютера;

– визначення частки навчального матеріалу, який слід презентувати із застосуванням комп'ютера;

– визначення засобів, за допомогою яких слід здійснювати контроль знань;

– які саме ІКТ застосувати для реалізації поставлених педагогічних і дидактичних завдань.

Комп'ютер як засіб навчання може використовуватися за наявності відповідного програмного забезпечення. Застосування ІКТ у навчальному процесі полягає в розробленні та використанні програмних засобів навчального призначення. Особливість застосування ІКТ у навчальному процесі полягає в тому, що вони мають акумулювати в собі, поруч із програмними засобами навчального призначення дидактичний і методичний досвід викладача. Основна проблема тут – це розроблення методики комп'ютери-

зації певної навчальної дисципліни.

Можливі повна перебудова й орієнтація на створення нових комп'ютерних курсів, або реалізація методики з частковою комп'ютерною підтримкою навчальної дисципліни. Нині є значна кількість психолого-педагогічних джерел, в яких розглядаються ці проблеми [7; 30; 34; 62 та ін.].

Значною проблемою нині залишається розробка педагогічних програмних засобів зі спеціальних дисциплін. Створювати ці програми можуть лише викладачі, які мають відповідну кваліфікацію, знання психології і методики, а також дидактичні вимоги до програмних продуктів. Однак, ця робота не фінансується, а як і 40 років тому, здійснюється ентузіастами. Більшості викладачів не вистачає просто знань, умінь і навичок роботи з комп'ютером. Дослідження показали, що багато навчальних закладів України, а саме педагогічні, не підготовлені для ефективного використання у навчальному процесі ІКТ через недостатню професійну підготовку педагогічних кадрів. Це загострює суперечності між об'єктивно наявною необхідністю інформатизації навчального процесу і фактичним станом упровадження програмних засобів навчального призначення в навчально-виховний процес.

Процес навчання можна розглядати як педагогічну систему „учитель-учень”, охоплену двобічним зв'язком (прямим та зворотним). За каналом прямого зв'язку студент (учень) одержує вхідну інформацію, за каналом зворотного – вихідну, що свідчить про рівень засвоєння учнем (студентом) одержаних знань, тобто міру навченості. За невідповідності вхідної та вихідної інформації викладач може застосовувати коректуючі впливи і тим самим керувати пізнавальною діяльністю студента (учня).

4.2. Контроль знань, умінь і навичок майбутніх учителів трудового навчання педагогічними програмними і комунікаційними засобами

Під час комп'ютерного навчання значно змінюється роль викладача, зміст і форми його роботи. Перш за все, він звільняється від певної частини механічної роботи, що стосується перевірки знань, виявлення помилок, аналізу причин їх виникнення, пояснення студентіві цих помилок, пояснення того навчального матеріалу, що може бути

вивчений самостійно. Звільнений, таким чином, час викладач може присвятити творчій роботі з студентами. Разом з тим викладач надалі залишається організатором роботи студентів.

Термін „програмування” стосовно навчального процесу означає методику створення педагогічних програмних засобів, що керують навчальною діяльністю студентів у процесі розв’язання ними пізнавальних завдань. Навчальна програма – це головний елемент програмованого (комп’ютерного) навчання, її розуміють як впорядковану послідовність рекомендацій чи завдань, що передаються за допомогою дидактичної машини або програмованого підручника і виконуються об’єктом навчання. Це означає, що принцип програмованого (комп’ютерного) навчання може бути реалізований:

- 1) педагогом, під час проведення ним навчального процесу;
- 2) у вигляді програмованого підручника;
- 3) у вигляді навчальної системи, реалізованої на комп’ютері;
- 4) електронного підручника.

Програмування процесу навчання здійснюється в таких аспектах: програмування змісту навчання (навчальні плани і програми); програмування засвоєння знань студентами (контролююча програма); програмування організації навчання (методика застосування навчальних систем і електронних підручників); програмування створення інформаційних баз і баз знань, системи управління (базами даних і знань).

Навчальні системи й електронні підручники за змістом відповідають звичайним підручникам, проте мають суттєві переваги:

- динамічність оновлення змісту навчального матеріалу;
- оперативність надання необхідного матеріалу в зручній формі;
- можливість поєднання окремих електронних підручників в одне комп’ютерне середовище;
- звернення до комп’ютерних підручників як за змістом, так і за предметним покажчиком.

Важливою ланкою у навчальних системах та електронних підручниках є контроль знань студентів. Його основною метою є визначення якості засвоєння студентом програмного навчального матеріалу. Однак за характером організації традиційний контроль знань (без комп’ютерів) здебільшого не забезпечує потрібної оперативності, стійкості та інваріантності оцінки якості засвоєння навчальної інформації, її достовірності. Подолати ці недоліки можна за

допомогою комп'ютерних контролюючих програм, що можна використовувати як у режимі поточного контролю, так і в режимі підсумкового контролю.

Контролюючі завдання виконують коректуючу, навчальну і діагностичну функцію. Коректуюча функція полягає у тому, що, фіксуючи і локалізуючи помилки, контролююча програма допомагає студентові ліквідувати їх. Навчальна роль контролюючих завдань полягає у тому, що на основі виявлених нею помилок і утруднень можна визначити кількість і характер завдань і вправ, необхідних для ліквідації прогалин у знаннях студента з цієї теми. На основі даних контролюючих завдань про легкість, швидкість, повноту і міцність засвоєння знань можна зробити мотивований висновок про індивідуальні можливості студента. В цьому полягає діагностична функція контролюючих завдань.

Контроль знань у педагогічних програмних засобах можна поділити на поточний та підсумковий. Поточний контроль реалізується в кожному фрагменті контролю і призначений для самоконтролю засвоєння знань цього фрагмента. Підсумковий контроль здійснюється за всією сукупністю параграфів і призначений для визначення оцінки засвоєння теми.

У процесі організації контролю знань за допомогою комп'ютера потрібно створити протокол контролю, в якому фіксувати таку інформацію:

- 1) хто проходив контроль (тестування);
- 2) дату та час початку контролю;
- 3) час проходження контролюючого завдання у повному обсязі та кожного завдання, зокрема;
- 4) кількість правильних і неправильних відповідей;
- 5) список, що складається із запитань студенту з фіксацією правильних відповідей.

Ефективним засобом самоконтролю, особливо для тих студентів, які мають прогалини в знаннях, є запитання і вправи з вибором правильної відповіді. Нині є досить значна кількість різного роду систем тестування із використанням інформаційних систем. За допомогою тестів перевіряється рівень готовності студента для сприйняття нового матеріалу, вміння впізнавати його основні поняття, усвідомлювати основні положення, творчо використовувати їх під час розв'язування нових завдань. Ці диференційовані завдання дають можли-

вість усунути недовантаження одних студентів і перевантаження інших, ефективно здійснювати індивідуальну роботу на занятті, таким чином щоб кожний студент навчався в повну міру своїх можливостей, розвивав свої здібності, самостійність і творчість.

Нині наявні комп'ютерні версії „паперових” тестів і комп'ютерні тести, що розроблені на основі сучасних технологій. У більшості випадків використовуються тести, якими діагностується увага, пам'ять, темперамент і інше. Крім того, відкривається ще одна можливість використання мультимедійних технологій – це ситуаційні тести [1], які використовують рольові ігри.

Завдання для виконання діяльності визначеного рівня прийнято називати тестами. Тестовий контроль відрізняється від інших методів контролю (усні і письмові іспити, заліки, контрольні роботи тощо) тим, що він є спеціально підготовленим контрольним набором завдань, котрий дозволяє надійно й адекватно кількісно оцінити знання студентів за допомогою статистичних методів. Усі вищевказані переваги тестового контролю можуть бути досягнуті лише за використання теорії педагогічних тестів, що склалася на стикові педагогіки, психології і математичної статистики. Основними перевагами застосування тестового контролю є:

- об'єктивність результатів перевірки, тому що наявність задалегідь визначеного еталона відповіді (відповідей) щоразу приведе до одного й того самого результату;

- підвищення ефективності контрольною діяльністю з боку викладача за рахунок збільшення її частоти і регулярності;

- можливість автоматизації перевірки знань студентів (учнів) у тому числі з використанням комп'ютерів;

- можливість використання у системах дистанційного навчання.

Наші дослідження показали, що послідовність підготовки завдань для тестового контролю містить у собі такі етапи:

- 1) складання графіку і специфікація навчальних елементів із обраної дисципліни чи теми;

- 2) визначення об'єктів контролю і виділення навчальних елементів, з яких будуть складені тести;

- 3) складання тестів у першому (чорновому) варіанті;

- 4) експертно-редакційна перевірка і коректування тестів;

- 5) експериментальна перевірка;

- 6) аналіз результатів експериментальної перевірки і коригування завдань.

У процесі використання тестування необхідне коригування традиційних форм і методів організації навчального процесу. Застосування комп'ютера у процесі проведення тестового контролю не тільки полегшує роботу викладача під час перевірки тестів, а й підвищує мотивацію навчальної діяльності студентів (учнів) одночасно знижуючи їхню емоційну напруженість у процесі контролю.

4.3. Створення професійно орієнтованого навчального середовища на основі педагогічного програмного комплексу формування професійних знань, умінь і навичок майбутніх учителів трудового навчання

Фахове навчання вимагає вивчення цілої низки предметів і дисциплін із значною прикладною спрямованістю, яке може виконуватися із використанням методів і прийомів навчання, зорієнтованих на збільшення навчальної активності студентів шляхом актуалізації одержаних знань, створення умов для усвідомлення студентами практичної значимості сформованих умінь.

Формування міцних знань, умінь і навичок досягається тоді, коли знання утворюють систему, а сформовані під час вивчення будь-якого навчального предмета вміння й навички використовуються не тільки для розв'язування навчальних завдань однієї дисципліни, а стають тим, чим повинні бути універсальним засобом моделювання явищ, опрацювання інформації, реалізації алгоритмів опрацювання даних у процесі розв'язування завдань прикладного спрямування.

Тим часом практична реалізація ІКТ навчання, створення конкретних методик викладання дисциплін у вищих навчальних закладах із використанням засобів обчислювальної техніки і телекомунікацій відбувається не настільки інтенсивно, як того потребує життя.

Оцінюючи результати комп'ютеризації освіти в цілому, доводиться визнати, що комп'ютери як засоби навчання, так само, як у свій час кіно і телебачення, поки що не виправдали покладених на них надій.

Навряд чи вдасться знайти хоча б окремі приклади істотного поліпшення навчального процесу шляхом комп'ютеризації, скажімо, вказати школу або вищий навчальний заклад, в яких

застосування комп'ютерів привело до скорочення терміну навчання або помітно підвищило успішність студентів (учнів), рівень їхньої підготовки. Гарні школи й вищі навчальні заклади наявні, але не в зв'язку з комп'ютерами, а дякуючи талановитим керівникам і педагогам (так званим педагогам-новаторам), досвід яких практично не піддається поширенню і тиражуванню.

Разом з тим, в умовах інформатизації суспільства вимоги до системи освіти стають все більш жорсткими і справитися з ними традиційними методами не вдається. Тому спроби створення технічних засобів навчання будуть продовжуватися, а комп'ютери, що відкрили в цій справі невичерпні можливості, залишаються найбільш перспективним напрямом. Адже проблема не в комп'ютерах, а в невмінні їх використовувати.

Найважливіша дидактична здатність комп'ютера полягає безперечно в його придатності для програмованого, автоматизованого управління процесами, зокрема, процесом навчання людини. Люди можуть навчатися чому-небудь, тільки роблячи те, чому навчаються.

Разом з тим, особливий інтерес викликає застосування комп'ютера як дидактичного інструмента, знаряддя загального призначення, який можна застосовувати для навчання будь-яких знань.

Можливості комп'ютера як інструмента розвитку пізнавальних, творчих, дослідницьких здібностей студентів можуть цілком проявитися зі зміною мети і змісту сучасної освіти у бік індивідуально орієнтованої моделі навчання.

Як показали наші дослідження, нині залишилися нез'ясованими шляхи впровадження ІКТ у навчальний процес педагогічних ВНЗ під час підготовки майбутніх учителів трудового навчання, методики розробки і впровадження в навчальний процес програмного комп'ютерного забезпечення.

Педагогічний програмний комплекс формування професійних компетентностей майбутніх учителів трудового навчання досліджувався авторами в Інституті математики, фізики та технологічної освіти Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського.

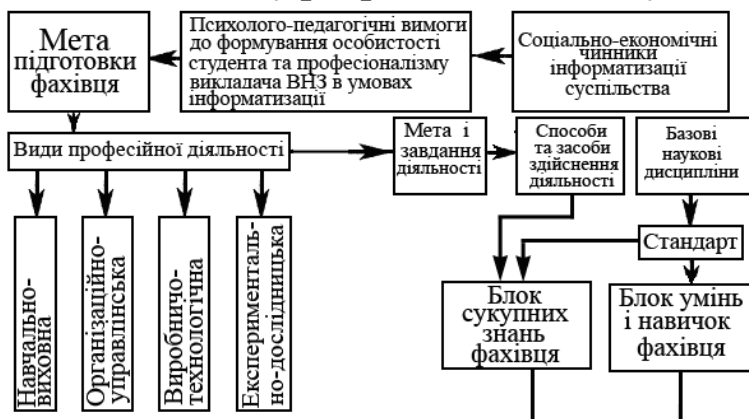
У процесі фахової підготовки студентів майбутніх учителів трудового навчання під час вивчення профілюючих дисциплін використовувалися, як правило, комп'ютерні програми двох типів: навчального призначення і прикладного призначення.

Комп'ютерні програми, розроблені фаховими кафедрами для власного користування, часто побудовані за принципом прикладних, тобто спрямовані на розв'язування певного завдання (частіше всього контролюючого чи тестуючого характеру) і не передбачають здійснення навчальних функцій. Не викликає сумніву, що створення цих педагогічних програмних засобів є недостатньо ефективним, оскільки створюються неадекватні умови під час фахової підготовки вчителя трудового навчання.

Аналіз педагогічних умов ефективного використання засобів ІКТ і дидактичних умов організації навчального процесу підготовки фахівців дозволив обґрунтувати необхідність створення професійно орієнтованого середовища на основі розробленого нами в процесі дослідження педагогічного програмного комплексу формування професійних знань, умінь і навичок майбутніх учителів трудового навчання і запропонувати технологію реалізації цього середовища.

Основне призначення педагогічного програмного комплексу формування професійної компетентності майбутніх учителів трудового навчання полягає в адаптації педагогічних програмних засобів до потреб навчального процесу. Модель розроблення педагогічного програмного комплексу формування професійної компетентності майбутніх учителів трудового навчання, наведена на рис. 4.1, містить у собі два етапи. В процесі розв'язування завдань першого етапу, що зводяться до оптимізації змісту підготовки фахівця, насамперед, необхідно визначити цільову функцію навчання: „якого фахівця потрібно підготувати?” Для цього слід виокремити критерії, якими можна було керуватися під час добору змісту навчання; виявити перспективні орієнтири, котрі дозволяють припустити, якою буде діяльність фахівця на його робочому місці і як він буде підготовлений до розв'язування педагогічних і прикладних завдань у процесі роботи з учнями.

I етап (програмно-цільовий)



II етап (програмно-орієнтований)



Рис. 4.1. Модель створення педагогічного програмного комплексу формування професійної компетентності майбутніх учителів трудового навчання

Інший етап розробки педагогічного програмного комплексу формування професійних знань, умінь і навичок майбутніх учителів трудового навчання – практично зорієнтований – включає добір навчального матеріалу з урахуванням реалізації дидактичних принципів і вимог до його змісту. Здійснення цього етапу допускає виокремлення логічно пов'язаних сукупностей даних навчальної інформації, орієнтованих на формування визначених знань, умінь і навичок фахівців, що забезпечують здійснення конкретних видів їхньої професійної діяльності, розв'язування професійно орієнтованих завдань (відслідковуються зв'язки „зміст – фахове завдання”).

У процесі проектування педагогічного програмного комплексу формування професійних знань, умінь і навичок майбутніх учителів трудового навчання розв'язувалися такі завдання:

- розроблялася методика навчального процесу;
- обґрунтовувалася доцільність застосування комп'ютера для вивчення обраних розділів дисципліни;
- розроблявся сценарій педагогічного програмного засобу.

Практична реалізація педагогічного програмного комплексу формування професійної компетентності майбутніх учителів трудового навчання показала необхідність включення в нього інформаційної та контролюючої підсистем.

Технологія розробки інформаційної підсистеми містила в собі кілька етапів:

- добір вузлових тем курсу (розділу), що вивчається;
- добір змісту навчальної інформації з окремих тем;
- проектування логіки представлення навчальної інформації.

У процесі проектування інформаційної підсистеми педагогічного програмного комплексу формування професійної компетентності майбутніх учителів трудового навчання використовувався індуктивно-дедуктивний підхід у пред'явленні навчальної інформації, що забезпечує необхідну цілісність формування професійно орієнтованих знань, умінь і навичок, викладання навчального матеріалу за принципом від загальних проблем до окремих особливостей і навпаки.

Кількаразове проходження таких „ланцюжків” змушує студентів більш усвідомлено підходити до процесу накопичення знань, дає бачення навчального матеріалу в його науковій і методологічній цілісності.

Успішно реалізувати цей підхід у побудові навчального матеріалу у межах інформаційної підсистеми педагогічного програмного комплексу формування професійної компетентності майбутніх учителів трудового навчання дозволяє гіпертекстове представлення інформації.

Розробка контролюючої підсистеми педагогічного програмного комплексу формування професійної компетентності майбутніх учителів трудового навчання допускає включення процедури перевірки якості знань студентів на різних етапах навчання. Для здійснення об'єктивного контролю якості знань студентів визначаються:

- зміст контрольованих навчальних елементів;
- рівні засвоєння знань, що характеризуються спроможністю студента розв'язувати різні професійні завдання.

Контролюючий пакет включає п'ять груп контрольних завдань різного рівня складності. Контрольні завдання першої і другої груп передбачають відтворення, впізнання відомої раніше інформації (репродуктивний тип діяльності). В процесі контрольних завдань студент має ввести за допомогою клавіатури визначення базового теоретичного терміну, опис якого з'являється на екрані дисплея (перша група контрольних завдань), або пояснити введенням в оперативну пам'ять змісту поняття або явища (друга група). Складність контрольних завдань у цих групах оцінювалася за двохбальною шкалою.

У процесі оцінки відповідей у цих групах завдань складність полягає в тому, що не було єдиної еталонної відповіді на поставлене питання, тому що відповідь могла бути стислою (слово) або більш повною (словосполучення з кількох слів). Для об'єктивної оцінки знань студентів повна правильна відповідь була розбита на декілька частин:

- а) ключове слово, без введення якого відповідь вважається неправильною;
- б) пояснення, присутність яких бажане у відповіді на питання (може існувати кілька варіантів таких пояснень);
- в) додаткові пояснення, що не змінюють суть відповіді, а лише уточнюють її.

Кожна складова частина відповіді має визначений пріоритет, ранг від 1 до 9. Тому неповна або неточна відповідь дозволяє студенту набрати деяку суму балів, явно меншу максимально можливого бала, відведеного на дане завдання.

Контрольні завдання третьої групи вимагають від студентів

застосування раніше засвоєних знань, умінь і навичок для розв'язування аналогічних завдань (алгоритмічний тип діяльності). В результаті виконання контрольного завдання цієї групи студент має ввести з клавіатури відповідь у формі числа. Складність завдань цієї групи оцінювалася в три бали.

Для розв'язування контрольних завдань четвертої і п'ятої груп від студентів вимагалось розв'язати конкретне завдання за відомим загальним методом шляхом самостійного адаптування до умови завдання, результат розв'язку якого передбачуваний лише в загальному вигляді (продуктивний тип діяльності). Незважаючи на те, що виконання контрольних завдань як четвертої, так і п'ятої груп допускає здійснення студентами продуктивного типу діяльності, завдання різняться між собою за ступенем складності й оцінюються відповідно в чотири і п'ять балів.

Під час проходження контролю кожний студент розв'язує блок завдань (по одному з кожної групи), складений випадковим чином. Контроль вважається успішно пройденим, якщо студент дає правильні або майже правильні відповіді на всі запропоновані завдання. У випадку помилкової відповіді на одне з питань студенту пропонується додаткове завдання, обране випадковим чином. Підсумкова оцінка виставлялася за дванадцятибальною системою. Успішне проходження контролю розглядається як допуск до практичної роботи з тієї частини теми, у якій здійснювалося розв'язування прикладного фахового завдання (творчий тип діяльності).

У процесі створення педагогічного програмного комплексу формування професійної компетентності майбутніх учителів трудового навчання передбачається можливість роздільної або спільної роботи інформаційної та контролюючої підсистем, що забезпечує реалізацію різних дидактичних завдань, котрі виникають у процесі навчально-пізнавальної діяльності студентів. Модель авторської методики організації навчально-пізнавальної діяльності студентів під час вивчення профільюючих дисциплін із використанням педагогічного програмного комплексу формування професійної компетентності майбутніх учителів трудового навчання наведена на рис. 4.2.

ІКТ дають реальну можливість одержання якісної освіти без

безпосереднього проживання в місті, в якому людина збирається навчатися. Доступ до інформаційних ресурсів електронних бібліотек – це теж проблема, що можна розв'язати за допомогою ІКТ.

У процесі використання цих технологій складається нова організація роботи самого студента. Якщо за традиційного підходу студент слухає лекції, веде конспекти, відвідує бібліотеки, семінари, то він фактично вбудований в організований навчальний процес. У ситуації застосування ІКТ студент має сам собі організувати чи одержати необхідний рівень знань, який може бути перевірений за допомогою *системи тестування*. Тобто акценти зміщуються вбік самостійної роботи, і для студента така форма навчання може бути більш економічною в порівнянні з традиційною.

Відомо, що будь-який новий технічний засіб змінює не лише процес досягнення мети, а й технологію. В традиційному комп'ютерному навчанні збережена стара докомп'ютерна технологія, пов'язана з налагодженням ефективної комунікації між джерелом інформації (викладач – комп'ютер) і її споживачем (студентом). Саме цьому слугував інститут методик навчання, метою яких по суті справи було і залишається „перекачування” знань від викладача до студента. З появою комп'ютера цей підхід не змінився, і викладацькі методики механічно переносяться на процес комп'ютерного навчання, зберігаючи докомп'ютерну технологію: подача матеріалу – питання – відповідь – знову подача і т.д. Це і є першопрчиною малої ефективності використання комп'ютера в освіті. Виходить, нині варто змінити технологію, тобто розглядати процес навчання не як „перекачування” знань, а як процес керування пізнавальним станом студента.

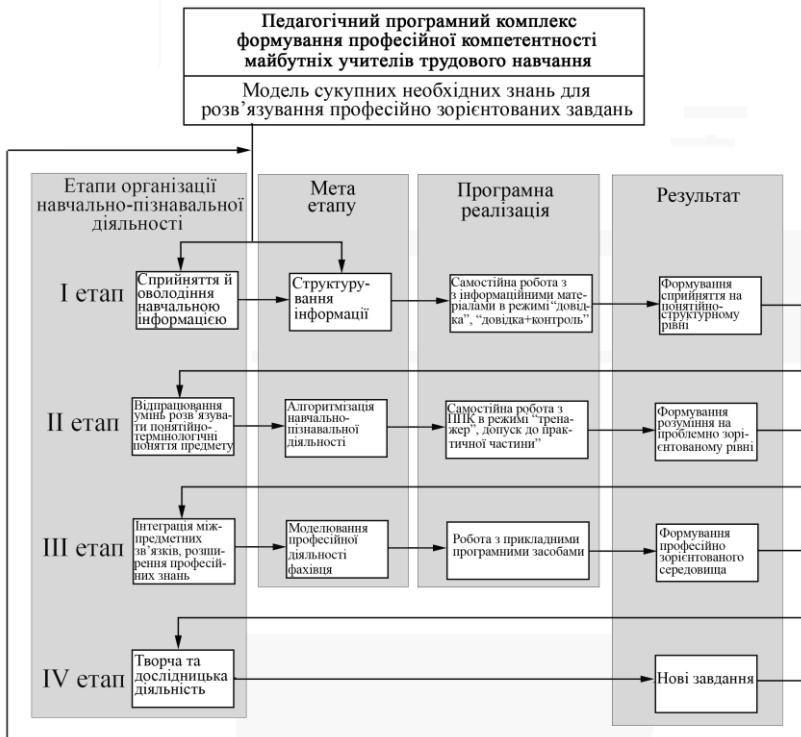


Рис. 4.2. Модель організації навчально-пізнавальної діяльності студентів у процесі вивчення профільюючих дисциплін із використанням педагогічного програмного комплексу (ППК) формування професійної компетентності майбутніх учителів трудового навчання

4.4. Активізація пізнавальної самостійної діяльності студентів під час навчання засобами інформаційно-комунікаційних технологій

Аналіз філософської, психолого-педагогічної та методичної літератури показав, що проблема формування знань, умінь і навичок, у тому числі професійних, шляхом розвитку пізнавальної самостійності студентів (учнів) була й залишається актуальною ще за часів античності. Думки про необхідність цілеспрямованого розвитку пізнавальної самостійності студентів

(учнів) у процесі навчання, суттєву роль у засвоєнні знань, умінь і навичок, пізнавальної позиції людини і необхідність керівництва самостійністю тих, хто навчається можна знайти в роботах Платона, Аристотеля, М. Квінтіліана, Ф. Рабе, Т. Мора, М. Монтеля, Т. Кампанелли, Я. Коменського, І. Песталоцці, А. Дистервега, К. Ушинського та багатьох інших.

Однак, особливого значення проблема розвитку пізнавальної самостійності студентів набуває в умовах сьогодення, коли обсяг знань подвоюється кожні десять років, а інформативна модель освіти втрачає свою актуальність.

Звернення до літературних джерел засвідчує, що є декілька підходів до трактування поняття „пізнавальна самостійність” студентів. Поряд з терміном „пізнавальна самостійність” широко застосовуються як синоніми поняття „самостійність”, „активність”, „пізнавальна активність” тощо. Тому спочатку звернемося до уточнення співвідношення і взаємозв’язків між поняттям „пізнавальна активність” й наведеними вище суміжними поняттями.

Співставлення результатів психолого-педагогічної та методичної літератури дає змогу стверджувати, що самостійність і активність у навчанні учнів (студентів) є взаємопов’язаними поняттями, що мають багато спільного, але водночас повністю не співпадають, бо кожне з них наділене власними суттєвими ознаками. Аналіз наукових праць засвідчує, що не кожний прояв активності обов’язково несе у собі самостійність, і разом з тим без активності особистості самостійність неможлива. Можна навести чимало прикладів, коли студент (учень) виявляючи активність у роботі, не виявляє самостійності. Наприклад: несвідоме читання, механічне списування, копіювання виробу на уроках трудового навчання тощо. В навчальній роботі самостійність виявляється в активності, спрямованій на набуття, вдосконалення знань і вмінь та оволодіння прийомами роботи.

У деяких психолого-педагогічних дослідженнях стверджується, що активність – це такий психологічний прояв особистості, що характеризує ступінь участі студента (учня) в тій або іншій діяльності, тоді як самостійність указує на ступінь цієї участі. Отже, між двома поняттями є такий взаємозв’язок: самостійність – це видове явище стосовно до родового – поняття „активність”.

Аналіз наукової психологічної та педагогічної літератури і

дисертаційних робіт за темою дослідження засвідчує, що навіть серед знаних науковців, методистів і педагогів-практиків немає єдиного тлумачення поняття „самостійність”. На підтвердження цього розгляньмо перелік найпоширеніших наукових характеристик самостійності, що вказує на неоднозначність трактування цього поняття.

Самостійність характеризується як:

– вольова властивість особистості, здатність систематизувати, планувати, регулювати й активно здійснювати власну діяльність без постійного керівництва і практичної допомоги ззовні;

– свідомо умотивованість дій і їхня обґрунтованість, несхильність стороннім впливам і навіюванням, прагнення і здатність чинити відповідно до своїх переконань [133];

– незалежність, здатність і прагнення людини до здійснення дій або вчинків без допомоги інших відповідно до умов, що об’єктивно змінюються;

– синтезована риса характеру, здібностей, інтелекту і волі, яка визначає тип ставлення людини до життя і діяльності;

– умова продуктивності розумових процесів, властивість розуму;

– якість особистості, що характеризується здатністю критично розглядати життєві явища; потребою й умінням самостійно мислити, здатністю орієнтуватися у новій ситуації; бачити завдання, що виникають, уміти їх ставити, знаходити способи їхнього розв’язання власними силами, мислити і діяти ініціативно, творчо; прагненням до відкриття нового, здатністю завзято йти до досягнення мети, виходячи з конкретних умов, враховуючи різноманітні погляди і висловлювати власну точку зору;

– вибіркове прагнення особистості до певного характеру діяльності й готовність до самостійного визначення цілей і дій;

– вольова дія, що характеризує розумову діяльність, ознака активності особистості, її здатності до пізнавального пошуку;

– риса особистості, що забезпечує вибір і реалізацію певного способу розв’язання завдання та ін.

З наведених визначень можна бачити, що більшість із них підкреслює єдність внутрішньої готовності особистості до діяльності й інтенсивний прояв цієї готовності, що містить у собі джерело розвитку особистості та перетворення оточуючої дійсності. Крім того, в більшості

визначень сутність самостійності розкривається через вольові риси особистості, її здібності й інтелектуальну діяльність.

Проте зазначимо, що загальне поняття „самостійність” повністю не розкриває специфіки самостійності людини в процесі навчання, коли виявляються особливі риси самостійності учня (студента), пов’язані зі специфікою його навчальної праці, керованої вчителем (викладачем). Ця самостійність і визначається терміном „пізнавальна самостійність” [164].

З упровадженням комп’ютера у ВНЗ, появою на ринку ІКТ усе більш перспективних для реалізації різноманітних цілей навчання технічних і педагогічних програмних засобів акценти швидко зміщуються в бік застосування комп’ютера як засобу реалізації сучасних технологій навчання і розв’язання різного роду пізнавальних завдань з усіх навчальних предметів у тому числі і з трудового навчання. Такий підхід передбачає використання комп’ютера як потужного засобу навчання, що може в наочній формі подати будь-яку інформацію (засвоєння навчального матеріалу) та засобу керування навчальною діяльністю, що забезпечує підвищення ефективності навчального процесу.

Необхідно створити таку систему методичної підготовки майбутнього вчителя технологій, котра має формувати здатність студента до самостійного засвоєння знань, інформації, а також уміння здобути знання використовувати, застосовувати, творити власний стиль роботи. Один із шляхів досягнення вказаної мети вбачаємо у посиленні уваги до самостійної роботи студентів і проблеми керівництва нею.

У працях психологів Б. Ананьєва, Л. Арістової, М. Гарунова, П. Зінченка, О. Леонтєва, С. Рубінштейна та багатьох інших відзначається, що самостійна робота підвищує активність студентів забезпечує глибоке та міцне засвоєння навчального матеріалу і є одним із найбільш дієвих чинників, що розвивають особистість.

Проблема самостійної роботи студентів, самостійної пізнавальної діяльності є одним із найбільш складних питань психології, педагогіки, методики, і, незважаючи на значну кількість літератури, залишається актуальною.

Щоб самостійна робота майбутніх учителів трудового навчання у процесі набуття професійних компетентностей мала бажаний ефект,

вона має бути:

- добре спланованою;
- організаційно підготовленою.

Не секрет, що останнім часом, студенти надають перевагу ксерокопіям, коли мова йде про конспекти; і досить "вишукано" використовують комп'ютерні технології під час підготовки рефератів і курсових робіт.

Будучи прихильниками активної комп'ютеризації ВНЗ, віримо у нові можливості, котрі відкриває комп'ютер у розвитку педагогічної освіти, у методичній підготовці майбутніх учителів трудового навчання. Згодні з тим, що інформаційні технології, підвищуючи активність студентів, ведуть до перебудови навчального процесу в бік самостійних форм навчання.

Дидактична суть поняття „самостійна робота” розглядається в педагогічній літературі по-різному: її визначають як метод навчання (Н. Кузьміна, М. Гарунов, В. Підкасистий), засіб навчання (А. Усова, А. Сороковий, Ю. Нікашев), форму організації творчої діяльності учнів і студентів, компонент творчої пізнавально-практичної діяльності (С. Зінов'єв, В. Бондаровський та ін.).

На думку Д. Чернілевського і О. Філатова [162, с. 152-153], студент може здійснювати пізнавальну діяльність як за власною ініціативою, зумовленою викликаною пізнавальною потребою або інтересом, так і „примусово”, через побоювання одержати погану оцінку або будь-які інші неприємності. І в тому, і в іншому випадку ми, вочевидь, маємо справу з варіантами мотивації пізнавальної діяльності студентів, перший варіант якої іноді ототожнюється з поняттям „самостійність”, тоді як мова йде тільки про активність та ініціативу.

Відомо, що студент може виконувати свою пізнавальну діяльність за суворо запропонованими йому алгоритмами, що регламентують виконання кожної операції і контроль її правильності. Ця регламентація або здійснюється самим викладачем, або записується у вигляді спеціально підготовлених дидактичних засобів. У обох випадках студент не є самостійним. Його діяльність є керованою. Якщо студент працює за навчальними книгами, в яких не задані способи пізнавальної діяльності і контролю її якості, він самостійний у виборі. Якщо студент, прослухавши лекцію або поспостерігавши за діяльністю

іншої людини, опісля сам прагне відтворити – він несамостійний, його діяльність йому задана, хоча і не явно.

Отже, засвоєння діяльності може здійснюватися студентами самостійно або не самостійно.

Працюючи під керівництвом викладача, студент одержує завдання-інструкцію, що містить інформацію про те, яку літературу можна опрацювати з цієї проблеми. Читання літератури не тільки розширює знання майбутніх учителів трудового навчання, а й виробляє і закріплює такі навички самоосвіти, як уміння працювати з науково-методичною літературою, підбирати її відповідно до проблеми, що їх цікавить, адаптувати одержану інформацію до конкретних умов роботи в середній загальноосвітній школі.

Наше дослідження засвідчило, що керівництво самоосвітою має як позитивний, так і негативний бік.

Позитивним є:

- наявність точних відомостей про місцезнаходження інформації з проблеми, що вивчається;

- докладна інструкція про систему опрацювання додаткової інформації;

- можливість під контролем педагога практично адаптувати одержану інформацію;

- можливість швидкої перевірки правильності виконання завдання.

Негативні сторони:

- йде повільний розвиток самостійності й ініціативності в одержанні знань;

- може бути відсутнє цілісне уявлення про одержувану інформацію, тому що матеріал вивчається лише за тими напрямками, що вказує викладач;

- недостатньо швидко йде оволодіння навичками самостійного добору літератури з відповідної теми.

Індивідуальна самостійна робота студента, як показали дослідження, має значні переваги перед самостійною роботою під керівництвом педагога.

Її позитивні сторони:

- можливе глибоке і всебічне охоплення проблеми, що вивчається;

- здійснюється знайомство з різними точками зору на питання, що

вивчається;

– студент підбирає найоптимальніший для себе темп вивчення того чи іншого предмета.

Негативні сторони:

– відсутня можливість швидкої перевірки якості, рівня і правильності засвоєної інформації;

– можуть бути випущені з уваги різні аспекти проблеми, що вивчається;

– застосування вивченого матеріалу на практиці може йти шляхом „спроб і помилок” через відсутність консультації фахівця.

Самостійна робота студента можлива тільки після оволодіння навичками такого виду діяльності. Самоосвітні навички створюють умови для постійного поповнення знань, допомагають найбільш швидко орієнтуватися та впроваджувати в шкільну практику передові наукові досягнення. Це позначається на розвитку і зміцненні професійних знань і якості викладання технологій у школі.

Для пошуку необхідної інформації застосовують такі форми: традиційну пошту; факс; комп’ютерні технології; відеоконференції – використання відео для встановлення зв’язків і організації спілкування між особами, які знаходяться в різних географічних пунктах; аудіоконференції на основі телефонних технологій – система комунікацій, що дозволяє декільком особам одночасно брати участь у спілкуванні за допомогою телефону; Інтернет системи – пошукові системи, електронні бібліотеки, електронну пошту, чат.

Створення ситуації успіху в навчанні і практичній діяльності. В студента, який одержав позитивну оцінку, з’являється бажання ще раз відповісти на занятті, краще підготувати урок під час педагогічної практики, прочитати додаткову літературу, знайти інформацію в мережі Інтернет тощо. Ситуація успіху породжує впевненість у своїх силах, сприяє більш швидкому подоланню психологічних бар’єрів у роботі з дітьми, створює комфортну обстановку для самовдосконалення. Усе це безпосередньо впливає на формування професійних знань, що приведе надалі до прагнення домагатися високих результатів, працюючи в школі.

Регулярне і комплексне застосування цих умов під час розроблення і використання в навчальному процесі педагогічних програмних засобів забезпечує найбільшу ефективність діяльності

викладача з формування професійної компетентності і дозволяє зробити процес навчання студента – майбутнього вчителя трудового навчання творчим, самостійним і спрямованим на всебічну підготовку майбутніх фахівців до роботи в школі. Основою для формування професійних знань виступають дисципліни: „Практикум в навчальних майстернях”, „Технологія конструкційних матеріалів”, „Теорія механізмів і машин”, „Автомобіль і трактор”, „Опір матеріалів”, „Креслення” та ін. Інформаційні технології дозволяють синтезувати міждисциплінарні знання в цілісну систему, що забезпечує професійно-педагогічну підготовку.

Ми використовуємо термін „самостійна робота” в значенні, що є загальноприйнятим у педагогіці, маючи на увазі навчальні заняття, котрі організуються безпосередньо за ініціативою студента і передбачають значно більший обсяг актів самонавчання, ніж аудиторні заняття, що здійснюються в присутності викладача.

Трансформація студента в один із чинників розвитку пізнавальної діяльності дає можливість перетворити самоорганізацію діяльності в один із чинників розвитку пізнавальної активності студентів. Самостійна робота студента – це інтелектуальна діяльність, яку він виконує самостійно, власною працею здобуваючи знання і під час лекції, і на лабораторно-практичних заняттях, і в позаурочний час, тобто вся та розумова робота, яка пов’язана з пошуком на шляху до пізнання. Вдосконалення і розвиток самостійної роботи студентів в умовах застосування різних методів і засобів навчання є одним з основних аспектів поліпшення якості викладання у ВНЗ.

Розрізняють поняття „самостійна робота” і „самостійна діяльність”. Самостійна робота – це форма індивідуальної роботи, самостійна діяльність – це форма пізнавальної активності: ініціативна позиція народження власної ідеї душею. Стратегічна перспектива ступеневої професійної освіти є в перенесенні акцентів – від створення умов для самостійної роботи до створення психолого-дидактичних умов для інтелектуальної ініціативи. Самостійна робота відбувається без викладача, а самостійна діяльність не лише допускає його присутність, а й передбачає його консультативну допомогу. Самостійна діяльність виступає попереду самостійної роботи у вузькому розумінні цього слова, а в ширшому розумінні самостійна діяльність містить самостійну роботу.

Самостійна робота майбутніх учителів трудового навчання

із засвоєння навчального матеріалу з конкретного предмета може виконуватися (здійснюватися) в читальній залі бібліотеки, навчальних лабораторіях (кабінетах), комп'ютерних класах, а також у домашніх умовах.

Багаті можливості для самостійної роботи студентів у відношенні як ознайомлення студента з новим матеріалом, так і відпрацювання знань, умінь і навичок надають сучасні комп'ютери. Комп'ютери можуть працювати в різних режимах: автоматизованого довідкового пристрою, який відкриває студенту доступ до значних обсягів інформації і забезпечує швидкий пошук необхідних йому відомостей; універсального імітатора, формуючого різні текстові і матеріалізовані моделі; здійснення компонентів самоконтролю і низку дій самонавчання. Автоматизовані навчальні системи можна використати не тільки в спеціалізованих аудиторіях, а й поза ними.

Упровадження ІКТ у сучасне виробництво, економіку потребує фахівців, мобільних у споріднених видах діяльності, здатних творчо мислити, самостійно приймати рішення, володіти навичками комерційної, підприємницької діяльності, культурою ділових стосунків, спілкування тощо. Саме тому в навчальних закладах розвинених країн світу, зокрема Великобританії, студенти і педагоги мають можливість користуватися інформацією глобальної комп'ютерної мережі Інтернет, а також внутрішньою комп'ютерною мережею Інтранет, в яку задіяні лекційні аудиторії, лабораторії, бібліотеки та інші приміщення освітнього закладу. Вважається, що оволодіння навчальними курсами на базі технології Інтранет (з використанням можливостей Інтернет) має велике майбутнє. Правильне застосування цієї нової комп'ютерної технології значно підвищує якість підготовки фахівців із меншими затратами, ніж на базі традиційних методів навчання [172, с. 5].

Упровадження ІКТ навчання потребує від майбутніх фахівців навичок пошуку інформаційного забезпечення діяльності. З практики відомо, що рівень таких навичок у молоді не високий. На це вказує низьке орієнтування студентів (учнів) у змісті навчальних підручників, додаткових теоретичних джерел знань: енциклопедій, довідників, посібників тощо.

У підвищенні інтересу до навчальної книги, формуванні вмінь знаходити необхідну інформацію для написання реферату, курсової, дипломної роботи провідна роль належить бібліотекам

навчальних закладів, працівники, яких зобов'язані не тільки створити бібліографічну базу, інформації з предметів, професій, а й повідомляти студентську (учнівську) молодь, педагогів про нові надходження до бібліотечного фонду, інструктувати щодо швидкого знаходження необхідної інформації в каталогах, комп'ютерних мережах тощо. У зв'язку з цим комп'ютеризація бібліотек – актуальна вимога часу.

Перед дидактичною системою вищої школи постало багато різних проблем, кожна з яких не обов'язково має однозначний розв'язок. Однак, є всі підстави вважати, що вимога інтенсифікації навчального процесу як одного з головних напрямів розвитку системи освіти може бути виконаною, якщо поряд із іншими заходами для поліпшення викладання у ВНЗ на службу системи вищої освіти будуть покладені сучасні засоби опрацювання і поширення інформації.

Саме тому використання сучасного потенціалу ІКТ є актуальним і виправданим, у першу чергу, для тих категорій студентів (учнів), які надають перевагу комп'ютеру як засобу самостійного вивчення і самостійного доступу до будь-якої інформації. Кількість таких людей постійно зростає, особливо серед молоді, студентів і фахівців у галузі техніки.

Людина, яка навчається, вже вбачає в сучасному комп'ютері засіб самостійної інтелектуальної праці і доступу до інформаційного середовища, необмеженого простором і способом передачі. Сама педагогічна логіка ефективного застосування комп'ютера вимагає від викладача фізично самоусунутися і кардинально переглянути свою роль. Наївними є ті, хто вважає, що впровадження комп'ютера веде за собою зниження потреби у вчителях. Звичайно, учительнянка, тлумач важких місць у підручнику має поступитися місцем викладачу-професіоналу, здатному використовувати всі засоби для досягнення важливої педагогічної мети – забезпечення продуктивної самостійної діяльності студента (учня). Проте в умовах масового навчання без інформаційних технологій цю проблему не розв'язати. Їх застосування виправдане не тільки зручністю доставки освітніх послуг на робоче місце студента (учня), а й ще більш цінним – змістовними перетвореннями. Ми повинні усвідомити нову роль викладача (учителя), який працює на забезпечення самостійності студента (учня), її зміст, нову інфраструктуру

навчання, що передбачає перехід до нових технологій. Ця роль не зменшується, а багаторазово зростає.

Головною загальнодидактичною проблемою самостійного вивчення є визначення того, чому і як навчати на рівні студента (учня), тобто передачі студенту (учню) знань про зміст і методи навчання, котрі до цих пір були прерогативою викладача (вчителя). Нагадаємо, що специфіка їх розгляду продиктована тим, що студент (учень) самостійно працює в комп'ютерному середовищі.

Важливою закономірністю розвитку сучасної системи освіти є зростання технічного оснащення навчального процесу. Не випадково деякі педагоги вважають, що впровадження сучасних технічних засобів навчання у практику навчання – подія такої самої виняткової важливості, якою в свій час було створення перших шкільних підручників. У той самий час, говорячи про модернізацію навчання, не можна забувати і про подальший розвиток традиційних елементів дидактичної системи, зокрема про вдосконалення такого універсального засобу навчання як книга.

Навчальна література є поки що головним засобом навчання. Робота з літературою – це не тільки необхідна умова оволодіння студентами програмою навчання, а й найважливіша передумова їхнього світоглядного становлення, культурного, духовного, національного, екологічного і морального виховання, формування у них патріотизму. Зараз, коли зростає значення самостійної роботи студентів, роль книги є ще більш вагомою.

Історія цивілізації дуже міцно пов'язана з розвитком писемності. Щоразу, коли з'являлася більш досконала технологія відтворення тексту, людство вступало в новий етап свого розвитку. Зараз ми перебуваємо на порозі нової культурної революції – електронна література спроможна не тільки здійснити переворот у видавничій справі, а й змінити сам процес читання.

Без значної уваги з боку Уряду і ділових кіл, без реклами і презентацій на порожньому місці шириться і зростає феномен електронної літератури. Не роблячи (поки що) видимого впливу на накладі традиційних видань, їхні електронні версії несуть у собі „метафізичне” заперечення паперу як носія інформації. Людина, яка купила гарну електронну енциклопедію на компакт-диску, вже ніколи не купить її книжковий варіант – сервіс електронного видання на порядок вище. Будь-який користувач

мережі Інтернет знає, що кількість традиційних літературних творів у мережі збільшується з місяця в місяць. Крім того, з'являються цілком нові видання – електронні (що базуються на мультимедійних технологіях) і мережеві (що знаходяться у глобальній мережі Інтернет).

Вони несуть не тільки небачений раніше обсяг текстової інформації, а й супроводжують її прекрасними кольоровими ілюстраціями, фрагментами мультфільмів і відеофільмів, музичним і мовним супроводом. Ви ніби одержуєте в особисте користування цілі бібліотеки і потужні персональні бази даних у будь-яких сферах життя і навколишнього світу. Звичайна книга такої інформації дати не може.

Суттєвий недолік книги як засобу навчання полягає в тому, що вона не може перевірити і, якщо це необхідно, скоректувати розуміння студентом (учнем) тексту, який він читає, не здатна сприймати і коментувати відповіді студента (учня) на задані йому питання. В традиційній системі навчання ця функція покладена на викладача (учителя) і є, мабуть, найбільш трудомісткою. Саме з нею пов'язані труднощі масової освіти: правильність розуміння та засвоєння предметів, що вивчаються, має контролюватися індивідуально стосовно кожного студента (учня), до того ж дуже часто (в ідеалі безперервно). Задовольнити достатньою мірою ці вимоги за умов значних потоків студентів (учнів) традиційними засобами не вдається.

На відміну від книги персональний комп'ютер наділений властивістю сприймати відповіді студентів (учнів) і реагувати на них запрограмованим чином. Ця здатність становить собою, вочевидь, найважливішу його дидактичну перевагу. Вона дозволяє використовувати комп'ютер для реалізації вказаної функції управління процесом навчання. Під час цього, якщо комп'ютеру доручити виконання тільки цієї функції, зберігши книгу у притаманній їй якості носія навчального матеріалу, то шуканий дидактичний ефект буде забезпечений з мінімальними затратами і додержанням усіх інших вимог, яким повинна відповідати масова система комп'ютерного навчання. У цьому, власне, вся суть принципу „книга плюс комп'ютер”.

Так, підручник, що є засобом навчання й основою в навчанні, може бути доповнений, за потреби, такими засобами, як мережні навчальні матеріали, комп'ютерні навчальні системи в звичайному і мультимедійному варіантах, аудіо навчально-

інформаційні матеріали, відео навчально-інформаційні матеріали, електронні підручники, посібники, енциклопедії; лабораторні дистанційні практикуми, тренажери, бази даних і знань із місцевим і віддаленим, доступом, електронні бібліотеки з віддаленим доступом, дидактичні матеріали на основі експертних навчальних систем, дидактичні матеріали на основі геоінформаційних систем та ін.

Під час самостійної роботи особлива увага має приділятися формуванню інформаційної грамотності студентів, здібності самостійно працювати зі значними масивами інформації в Інтернет, знаходячи і відбираючи необхідні для навчання ресурси. З технічної точки зору, можливість роботи на комп'ютері, доступ до Інтернет і наявність персональної адреси електронної пошти є необхідною умовою для занять кожного з студентів.

Мережеві видання різняться від мультимедійних формою представлення матеріалів: до них можна добратися тільки за допомогою підключення до Інтернет.

Мережа Інтернет відкриває перед користувачем справжню скарбницю різноманітних можливостей. Основне завдання мережевих довідників в Інтернет, так само, як і друкованих – дати короткі вичерпні відповіді на поставлені питання.

У зв'язку зі зростанням рівня інформатизації суспільства, розширенням можливостей доступу до різних інформаційних фондів навчальні заклади все більше і більше виконують орієнтуючу роль у взаємодії людини з гнучкою і розгалуженою інформаційно-освітньою сферою. Важливою і неодмінною рисою „навчання впродовж усього життя” є самостійний вибір кожною людиною освітніх цілей і засобів їхнього досягнення.

Завдяки впровадженню комп'ютерних комунікацій стала можливою нова форма навчання – дистанційне навчання.

Уже нині, навіть на початковому етапі свого розвитку і впливу на життя людського суспільства, Інтернет став необхідним для більшості ділових людей. Він замінює їм телефон, телевізор, радіо, пошту, пресу. Знаходячись на своєму робочому місці, можна швидко одержати будь-яку необхідну інформацію. Крім того, це засіб для зв'язку та обміну інформацією, який діє значно швидше, ніж традиційні засоби зв'язку.

Завдання викладачів – навчити студента користуватися програмними засобами роботи в мережі Інтернет, швидко знаходити в океані даних потрібну інформацію, виробити навички відокремлювати

потрібну, достовірну інформацію з териконів різного „моглоху”. Тому потрібно постійно розробляти і вдосконалювати методичні рекомендації з навігації в мережі Інтернет, знаходити, відбирати й опрацьовувати інформацію із застосуванням мережних технологій у самостійній (індивідуальній) роботі і майбутній професійній діяльності студента; навчати культури роботи в Інтернет, раціонально планувати свій час, додержуватись техніки безпеки та гігієни праці під час роботи з комп’ютером; скласти і постійно поповнювати каталоги сайтів, на яких можна швидко знайти потрібну інформацію з предметів, що входять до навчального плану тієї чи іншої спеціальності.

Варто також зазначити, що під час добору матеріалу можна представити різні погляди на деякі сучасні наукові теорії і підходи, тим самим сприяти організації дискусій, що само по собі є важливим елементом сучасної освіти.

Нині немає ні психологічних, ні технічних перешкод до застосування відеонавчання: значна частина студентів має відеотехніку вдома. Потужною технологією, що дозволяє зберігати і передавати значний обсяг матеріалу, котрий вивчається, є електронні підручники і довідники, як звичайні, так і записані на лазерних дисках CD-ROM, відеокасетах. Індивідуальна робота з ними дає глибоке засвоєння і розуміння матеріалу.

Ці технології дозволяють, за відповідного доопрацювання, пристосовувати наявні курси до індивідуального користування, надають можливості для самонавчання і самоперевірки одержаних знань.

На основі педагогічних програмних засобів можна створювати так звані педагогічні програмні розробки. Автори наявних педагогічних програмних розробок стверджують [144, с. 166-170], що матеріал для самостійної роботи має бути тісно пов’язаний із навчальним матеріалом уроків, а також може містити додаткові відомості, що доповнюють прослуханий учнями або студентами матеріал. Можливі випадки – студент (учень) з одержаними завданнями не впорався або не був оцінений відповідно, або просто з певних причин пропустив заняття.

Педагогічна програмна розробка – це повний текст лекцій [147, с. 13] з усіма зображеннями, таблицями і навіть числами, що супроводжують лекцію і відтворюються на моніторах комп’ютерів.

До комплексу педагогічної програмної розробки входить також кілька компакт-дисків, на яких записано програму для комп'ютера. Цю програму викладач використовує на лекції, нею можна скористатися під час самостійного опрацювання матеріалу, а також як додатковий матеріал у вигляді демонстраційних експериментів чи електронних енциклопедичних посилань.

Педагогічна програмна розробка – це навчальна програмна система комплексного призначення, що забезпечує безперервність і повноту (цілісність) дидактичного циклу процесу навчання, презентує теоретичний матеріал, забезпечує тренувальну, навчальну, контролюючу й інформаційно-пошукову діяльність, математичне й імітаційне моделювання із комп'ютерною візуалізацією і сервісні функції за умови здійснення інтерактивного зворотного зв'язку.

Студент, маючи в своєму розпорядженні педагогічні програмні розробки, може відтворити прослухану лекцію, практичне заняття. Під час цього він може, вводячи свої числові дані в комп'ютер, що працює за програмою, наведеною в педагогічній програмній розробці, не просто відтворити заняття, а й одержувати нові результати, котрі можуть слугувати підтвердженням того чи іншого закону, формули чи теореми. Це є важливим чинником активізації навчання в процесі самостійного опрацювання матеріалу.

Виходячи із вище означеного, за умови активного впровадження інформаційних технологій навчання актуальним є питання змісту й форм самостійної роботи студента. Розмаїття використання програмних засобів навчального призначення (електронний підручник, комп'ютерний тренажер, експертна система чи імітатор лабораторного практикуму) містить у собі окремі елементи самостійної роботи, які здебільшого мають форму багаторівневих тестів з окремих тем навчальної дисципліни. Однак тут поки що немає єдиного погляду на формування структури самостійної роботи та єдиної методології.

4.5. Організація самостійної підготовки майбутніх учителів трудового навчання в умовах комп'ютеризації навчального процесу

Із появою недорогих персональних комп'ютерів пов'язано зародження комп'ютерної дидактики [33; 90; 117], що в міру вдосконалення носіїв інформації, розвитку апаратних і програмних засобів постійно розширює сфери свого впливу в системі вищої професійної освіти.

Із точки зору багатьох дослідників створення ефективних універсальних програмних комплексів формування професійної компетентності майбутніх учителів трудового навчання потребує методологічного обґрунтування шляхів застосування та перетворення педагогічних знань і психологічних концепцій. У цьому процесі найважливішим завданням є органічне поєднання двох начал – кібернетичного і психолого-педагогічного, що на основі взаємозв'язаного вирішення проблем педагогіки, психології, інформатики, обчислювальної техніки, ергономіки були б здатні забезпечити високу якість освітнього процесу.

Комп'ютеризація системи професійної освіти розвивається переважно в двох напрямках. Перший із них пов'язаний із розробленням автоматизованих навчальних систем, котрі створюються на основі теоретичних положень програмованого навчання, що сприяло створенню лінійних і розгалужених педагогічних програмних засобів алгоритмічного типу. Розробники перших автоматизованих навчальних систем прагнули створити навчальне середовище з повністю технічно опосередкованим педагогічним спілкуванням, тобто організувати навчальний процес без участі викладача. В межах цього напрямку розробляються, як правило, авторські автоматизовані навчальні системи з різних дисциплін, що дозволяють вводити навчальний матеріал у базу даних.

Позитивною стороною впровадження автоматизованих навчальних систем у навчально-виховний процес є їх простота й ефективність у застосуванні в процесі формування вмінь і навичок у різних сферах професійної діяльності.

Іншим напрямком розвитку і використання педагогічних програмних засобів є створення навчальних універсальних програмних комплексів, що дозволяють реалізувати функції комп'ютера як засобу оптимізації навчального процесу, організованого і керованого

викладачем в умовах традиційного педагогічного спілкування „викладач – студент”. Результати аналізу чисельних емпіричних даних, одержаних зарубіжними дослідниками, показують, що ефективність навчання підвищується, якщо студенти мають не лише доступ до сучасних комп’ютерних засобів організації навчального процесу, а й можливість спілкування з викладачем. Саме тому розробники сучасних педагогічних програмних засобів для дистанційних освітніх технологій прагнуть до створення умов, близьких до умов аудиторного традиційного навчання (програми для режиму On-line).

На відміну від інших інновацій використання ІКТ у навчанні, орієнтованому на розвиток творчої самостійності студентів, пов’язане з поняттями людський і штучний інтелект. Розвиток високих технологій і стрімке їх проникнення в культуру часто викликає побоювання, що громадський розвиток, котрий раніше характеризувався як культурно-історичний, перетвориться на технотронний (З. Безжинський), постіндустріальний (Д. Белл), понадіндустріальний. Нерідко ці тривоги переростають у прагнення всі небажані трансформації в житті суспільства, приписати ІКТ. Так, наприклад, іноді їм приписується поява технократичного мислення, котре як „примат засобу над метою, мети над сенсом і загальнолюдськими інтересами, сенсу над буттям і реальностями сучасного світу, техніки (в тому числі і психотехніки) над людиною і її цінностями” [71, с. 211], зародилося задовго до появи перших комп’ютерів.

Проте, не можна заперечувати, що в межах тих, котрі є усе більш популярними когнітивних теорій, механізм пізнавальної діяльності людини іноді розглядається або як вид інформаційного процесу, що відбувається в комп’ютерах, або як процес учіння, що описується лише за допомогою основних психічних функцій: сприйняття, пам’яті, мислення. Це, частково, зробило негативним вплив на розвиток нових теоретичних і методичних напрямів, пов’язаних з впровадженням комп’ютерної техніки в систему професійної освіти, а також привело до кризи комп’ютерної методики 1994-1997 рр. Нині ця криза не лише подолана, а й привела педагогічні комп’ютерні технології на якісно новий рівень розвитку.

ІКТ є не лише засобом для виконання недоступних людині операцій, а й забезпечують можливість для глибшого вивчення ще не відомих сторін життя і внутрішнього світу самої людини.

З цих позицій, методологічно і методично правильно побудоване навчання із застосуванням ІКТ може змінити сам зміст процесу засвоєння знань. Так, наприклад: без комп'ютерів важко було б здолати обмеження в читанні, зумовлені лінійною структурою тексту і жорстким монтажем його фрагментів. Із появою комп'ютерної гіпертекстової технології був реалізований теоретичний задум М.Бахтіна про майбутні технології множинного тексту. На думку автора терміну „гіпертекст” Т. Нельсона, „новизна гіпертексту полягає в тому, що читачеві дозволили не просто вибирати ту або іншу стратегію читання єдиного тексту, а й самому створювати новий текст на основі фрагментів, що містяться в гіпертекстовій системі. Гіпертекст підвищив статус читача, перетворив його на співавтора і співрозмовника. Якщо в процесі читання звичайного тексту спостерігається асиметрія і переважання процесу осмислення значень над процесом надання їм власного змісту, то нові технології дозволяють відновити симетричність цих процесів. Читач став більш незалежним у роботі над текстом. Він сам має право обрати власний маршрут під час конфігурації гіпертексту” [180].

Розглядаючи ІКТ як засіб оптимізації навчального процесу, потрібно звернути увагу на організацію самостійної та індивідуальної роботи студентів із використанням комп'ютера. Коли студенти використовують комп'ютерну техніку як інструмент для розв'язання поставленого навчального завдання, вони мають враховувати всі можливі варіанти розв'язання проблемного завдання, вивчати теорію та технологію представлення нової інформації. Це сприяє більш глибокому розумінню та міцному засвоєнню знань, а не лише запам'ятовуванню одержаної від викладача інформації.

На сучасному етапі вивчення цього навчального матеріалу є неможливим без використання ІКТ. Використання в навчально-виховному процесі комп'ютерної техніки та телекомунікаційних засобів зв'язку з метою раціонального й інтенсивного формування в студентів знань, умінь і навичок, зберігання, передавання та переробки інформації нині здійснюється на основі інформатизації освіти, що є „невід'ємною складовою інформатизації суспільства, впорядкування, сукупністю взаємопов'язаних організаційно-правових, соціально-економічних, навчально-методичних, науково-технічних, виробничих та управлінських процесів, спрямованих на задоволення освітніх, інформаційних, обчислювальних і телекомунікаційних потреб учасників нав-

чально-виховного процесу і тих, хто цей процес забезпечує” [9, с. 503].

Використання інформаційного простору в навчальних цілях є абсолютно новим і найбільш перспективним напрямом у системі вищої професійної освіти. Змістова основа масової комп’ютеризації навчального процесу у ВНЗ пов’язана з тим, що комп’ютер, передусім, є ефективним засобом оптимізації розумової праці взагалі в будь-якому її прояві і як ніякий інший технічний засіб, здатний активізувати самостійну роботу студентів. У той самий час ІКТ дають можливість глибшого вивчення потенціалу людини до засвоєння знань. Так, дані про потенційні можливості людської пам’яті дозволили створювати нові й удосконалювати наявні педагогічні програмні засоби, істотно підвищити дружність інтерфейсу, вивчати закономірності засвоєння знань в умовах мультимедіа і т.д.

Використання ІКТ не зводиться до простої заміни „паперових” носіїв інформації електронними. ІКТ дають можливість поєднувати процеси вивчення, закріплення і контролю засвоєння навчального матеріалу, що за традиційного навчання частіше всього є розірваними. ІКТ дають можливість більшою мірою індивідуалізувати процес навчання, зменшуючи фронтальні види робіт і збільшуючи частку індивідуально-групових форм і методів навчання. Також ІКТ сприяють підвищенню мотивації навчання, розвитку креативного мислення, дозволяють економити навчальний час; інтерактивність і мультимедійна наочність сприяє кращому представленню інформації, відповідно, і кращому засвоєнню знань [138, с. 242].

Іншою особливістю навчання з широким використанням у навчальному процесі ІКТ, котрі забезпечують передачу навчальної інформації будь-якого обсягу незалежно від відстані, є те, що воно служить цілям безперервної освіти. І. Ільєсов, обґрунтувавши положення проектної освіти, вказує на такі фундаментальні ознаки освіти нового типу:

- наявність спілкування викладачів і студентів у режимі електронного зв’язку в реальному часі;
- індивідуалізація стосунків учасників навчального процесу, зумовлена наявністю певних проблем, що вирішуються в спільному педагогічному спілкуванні;
- між викладачем і майбутнім фахівцем устанавлюються не лише традиційні стосунки, а й види спілкування, що передбачають

взаємний обмін інформацією і пов'язані з цим спори, моменти спільного пошуку розв'язку;

– разом з предметними знаннями як перевіреного громадською практикою результату, все більшу роль починає відігравати інформація, тобто відомості будь-якого характеру, що вимагають перевірки, систематизації і встановлення їх істинності та несуперечності [72].

Підтвердження цієї точки зору ми знаходимо у низки науковців. Більше того, досліджуючи пізнавальний інтерес, потреби студентів – майбутніх учителів трудового навчання в роботі з ІКТ як властивість особистості, що включає динамічний, мотиваційний, когнітивний, емоційний, регуляторний, продуктивний та інформаційний компоненти, І. Грошев дійшов висновку, що „сукупність мотивів, спрямованих на підвищення продуктивності навчального процесу, приводить до формування таких позитивних мотиваційних смислових утворень, як „прийняття” комп'ютера як засобу навчання і професійної діяльності, а також до появи адекватних мотиваційних стосунків, що проявляються в довірі та позитивному оцінюванні використання ІКТ під час розв'язання професійних завдань” [31, с. 117].

Застосування ІКТ сприяє реалізації таких освітніх цілей у ВНЗ:

– розвиток особистості студента, підготовка до самостійної професійної діяльності;

– реалізація соціального замовлення, обумовленого потребами сучасного суспільства;

– інтенсифікація освітнього процесу в професійній школі.

З вищесказаного виходить, що спостерігається перехід до нового рівня освіти на основі ІКТ, що допускає збільшення доли самостійної роботи студентів в усіх сферах діяльності. Тому пошук нових форм організації самостійної роботи студентів є актуальним завданням сучасної освіти.

Як відомо, основою ІКТ є персональний комп'ютер. Із позицій когнітивного підходу персональний комп'ютер розглядається в якості „семіотичного знаряддя”, що надає підтримку когнітивної діяльності користувача, привносячи корисну для дії інформацію і спрямовуючи плин оперативних послідовностей.

Ефективність персонального комп'ютера як технічного засобу навчання можна оцінювати за 4 критеріями: психолого-педагогічною, соціально-психологічною (оцінка зміни діяльності всіх учасників

комп'ютерного навчального процесу), інженерно-психологічною (параметри взаємодії людини і комп'ютера) і техніко-економічною (конструктивні й експлуатаційні характеристики персонального комп'ютера й економічна доцільність комп'ютерного навчання).

Основним критерієм застосування персонального комп'ютера, на думку В. Якуніна, є психолого-педагогічний критерій, згідно з яким використання комп'ютерів із навчальними цілями має відповідати певним принципам. У комп'ютерній дидактиці „релевантними вважаються принципи зумовленості, доцільності, інформативності та надійності” [170, с. 14].

Згідно з принципом зумовленості навчальний процес у ВНЗ із використанням персонального комп'ютера знаходиться залежно від цілей, змісту й етапу навчання; індивідуально-вікових особливостей користувачів; методів і форм навчання. Проте, оскільки навчання з використанням ІКТ зумовлюється змінами, котрі відбуваються в способах доставки інформації, що здійснюється з використанням віддаленого доступу, а також значно ширшими можливостями персонального комп'ютера, що ведуть до корінних змін самого навчального середовища, потрібний перегляд базових складових навчального процесу, котрий допускає наявність додаткових характеристик, що зумовлюють процес засвоєння знань майбутніми вчителями трудового навчання. Отже, потрібне теоретичне осмислення і методичний перегляд не лише таких загальних елементів як технологія, методи, зміст, а й специфічних (оцінка продуктивності використання педагогічних програмних засобів, міри досягнення мети, рівня самостійності навчальної роботи і т.д.). Іншими словами, оскільки використання персонального комп'ютера значно підвищує гнучкість процесу професійної підготовки і дає учасникам педагогічної взаємодії більше можливостей, ніж за традиційної організації навчання, аналіз і оцінювання нових форм організації самостійної роботи майбутніх учителів трудового навчання з використанням ІКТ необхідно здійснювати з урахуванням набагато більшої кількості параметрів.

Принцип доцільності пов'язаний із ефективністю персонального комп'ютера в підвищенні продуктивності навчального процесу у ВНЗ, спрямованого на досягнення цілей навчання, за одним або декількома параметрами, наприклад:

- 1) активізація навчальної діяльності;

- 2) створення автентичного комунікативного середовища;
- 3) забезпечення умов для самостійної роботи студентів;
- 4) підвищення якості контролю і самоконтролю;
- 5) надання допомоги викладачеві та студентам в управлінні та самоврядуванні процесом професійного становлення.

Принцип інформативності, головним чином, реалізується у використанні комп'ютера як засобу довідково-інформаційної підтримки викладачів і студентів за рахунок здатності персонального комп'ютера забезпечувати прямий доступ до практично необмежених джерел інформації й одержувати потрібні навчальні матеріали без будь-якої затримки, а також забезпечення повної прозорості самостійної навчальної діяльності студентів незалежно від місця і часу її здійснення.

Принцип надійності вказує на необхідність проведення експериментальної перевірки педагогічних програмних засобів, а також на наявність етапу організаційної підготовки до заняття з використанням персонального комп'ютера.

Необхідно підкреслити, що навчання з комп'ютерною підтримкою – це новий дієвий спосіб засвоєння знань, який, може привести не лише до позитивних, а й до негативних результатів. Так, на думку К. Шоломія, слід замислитися „про екологічно небезпечні й екологічно безпечні педагогічні програмні засоби” [167, с. 38]. Під екологічно небезпечними педагогічними програмними засобами автор має на увазі явища, подібні до феномену „помилкових асоціацій”, описаному П. Шеваревим. Йдеться про факти, коли учні (студенти) після опрацювання навчального матеріалу в стандартному підручнику і виконання вказівок викладача засвоюють замість необхідного знання щось абсурдне. Для того, щоб не допускати таких прорахунків під час створення комп'ютерних навчальних програм, К. Шоломій пропонує побудову моделі знання, що формується в навчанні на основі теоретичних положень, сформульованих Л. Виготським, П. Гальперінім, Л. Ландою, Н. Талізінною. Н. Чупріковою, П. Шеваревим, що дозволяло б описувати компоненти процесу засвоєння знань „за допомогою поняття ознаки і похідних від нього понять правила, правило-відповідних дій, алгоритму розумових дій та ін.” [167, с. 40].

Зважений продуманий підхід до використання комп'ютерів дозволив би реалізувати безперечні переваги педагогічних програмних засобів. Одна з таких переваг полягає в тому, що

педагогічні програмні засоби, на відміну від традиційних менш мобільних підручників, мають високу інтерактивність, що забезпечує оперативний зворотний зв'язок, який дозволяє ефективніше управляти процесом засвоєння знань студентів за рахунок своєчасного автоматизованого коригування моделей розумових дій у разі неправильної інтерпретації засвоюваного навчального матеріалу.

У той самий час перешкодою в підвищенні якості навчання і в розв'язанні багатьох складних проблем методики професійної освіти є недостатня методична розробленість змісту й якості навчальних курсів, що вимагає теоретичного дослідження проблем створення навчально-методичного забезпечення для комп'ютерного навчання з подальшою експериментальною перевіркою переваг і недоліків уже наявних, або педагогічних програмних засобів, що розробляються для потреб освіти.

У зв'язку з цим, О. Околелов пропонує в цілісній системі дидактичних вимог, що висуваються до електронних навчально-методичних засобів, виділити такі провідні підсистеми: науково-методичну, технологічну і виховну [108, с. 128].

Призначення науково-методичної підсистеми – привести у відповідність із психолого-педагогічними вимогами і принципами дидактики вищої школи цілі, завдання, зміст і методи новостворюваного електронного навчального курсу, що володіє:

- бездоганно чіткою і послідовною логікою, як побудови змісту, так і викладання навчального матеріалу;

- розгалуженою схемою викладання навчального матеріалу з урахуванням різних рівнів підготовленості студентів, їхніх інтересів і схильностей;

- різними засобами мотивування навчальної діяльності студентів, у першу чергу з урахуванням їх професійної спрямованості;

- системою стимулювання навчально-пізнавальної діяльності, що включає такі засоби, як поступове ускладнення навчального матеріалу, оперативне тестування, коригування, використання навчальних систем типу „Підказка” і т.д.

Підсистема „Технологічні вимоги до електронного навчального курсу” має проектувати навчально-виховний процес, головним чином, у режимі самостійної роботи студентів і, отже, розв'язувати такі завдання:

- організувати й управляти діяльністю студентів щодо вивчення курсу;
- стимулювати діяльність студентів у межах одного заняття;
- раціонально поєднувати різні види навчальної діяльності;
- ефективно використовувати різні мультимедійні засоби;
- організувати додаткове професійно орієнтоване заняття: ділові ігри, лабораторні практикуми віддаленого доступу.

Одною з проблем, безпосередньо пов'язаних із організацією самостійної роботи студентів, є проблема обліку індивідуальних навчальних стилів під час розроблення педагогічних програмних засобів. Деякими зарубіжними дослідниками виокремлено до 19 таких стилів [87].

Інші автори вважають, що навчальні стилі безпосередньо пов'язані з рівнем самостійності студентів і знаходяться в межах від жорстко керованої викладачем або персональним комп'ютером навчальної діяльності до самостійної роботи, хоча і керованої ззовні, проте в якій студенти мають значну свободу вибору способів розв'язання навчальних завдань [153; 159 та ін.]. Так, Дж. Кларк уважає, що суть комп'ютерного навчання полягає в русі студентів від зовні керованого навчального стилю до стилю самостійного дослідження і відкриття. В процесі цього встановлено, що для жорстко структурованих керованих навчальних стилів добре підходять педагогічні програмні засоби презентаційного типу. Для вільних творчих навчальних стилів ефективні як моделюючі педагогічні програмні засоби, так і програми дидактичних ігор [174].

Прогнози розвитку електронної освіти свідчать про наростаючий процес її глобалізації й орієнтації на інтернет-технології, а також про розвиток дистанційної освіти третього покоління, тобто освіти в режимі On-line. Передусім, це стосується освіти у сфері педагогіки. Вже є багато програм для підготовки фахівців педагогів, розробляються електронні програми навчання провідних педагогічних шкіл, що уклали угоди з університетами. Провідні університети США, пропонують широкий спектр електронних освітніх програм, що за оцінками технологічної компанії „University Access” і думкою журналу „The Wall Street Transcript” приведе до істотних змін у системі вищої освіти.

Ще одним перспективним напрямом електронної освіти є мобільний Інтернет, що дозволяє не бути прив'язаним до будинку або офісу в процесі навчання і, що забезпечує доступ до навчальних матеріалів практично у будь-яких життєвих обставинах.

Проте об'єднуючим початком вищезгаданих нових освітніх технологій є акцент на самостійну роботу студентів, що вимагає дослідження дидактичних можливостей мережевих технологій у розвитку навчальної самостійності й активності майбутніх учителів трудового навчання.

Нинішній стан справ у світі та в українському суспільстві (розвиток ринкових стосунків, мінливість і непередбачуваність подій, а головне інформаційний бум) примушують вносити серйозні корективи в цілі та методи освіти. Про роль комп'ютера в процесі навчання, розвитку і виховання людини „зламали словесні списи” не один десяток науковців і практиків-педагогів. Безперечне одне, комп'ютер – найпотужніший засіб дії на людину. Дистанційні технології навчання, на наш погляд, хоча і мали досить значне поширення, проте не зуміли ввійти до свідомості студентів і слухачів як необхідний життєвий метод навчання й успішності впродовж усього життя. На наш погляд, однією з причин цього є відсутність розробленої науково обґрунтованої електронної дидактики. Електронні методи навчання народжуються нині в процесі практики використання різних навчальних середовищ і систем, електронних підручників, курсів і т.д.

Про професійну майстерність викладача, діагностику його діяльності написано багато. Настав час включити ще один параметр педагогічної майстерності – оволодіння електронною дидактикою.

Інноваційна (електронна) дидактика реалізується в середовищі електронних засобів навчання. Як відомо, засоби навчання є базовою категорією освіти, педагогіки, методики трудового навчання тощо. Перехід до системної освіти майбутніх учителів трудового навчання в електронному форматі (у тому числі, дистанційної) допускає наявність достатньої кількості електронних засобів навчання за всіма аспектами і рівнями освіти майбутніх учителів трудового навчання.

Відомо, що ефективне навчання предмету можливе, коли практична діяльність базується на сучасній теоретичній і методичній платформі. Говорячи метафорично, практика без теорії – сліпа, теорія

без практики – мертва. В цьому ракурсі інноваційні дидактичні властивості електронних засобів навчання слід виявляти, вивчаючи властивості формату, в якому реалізується навчальний матеріал. Основним засобом представлення навчального матеріалу в електронному навчанні студентів є формат веб-сторінки.

До основних властивостей веб-сторінки належать такі категорії, як *мультимедійність, інтерактивність, гіперзв'язок, веб-дизайн*. Отже, ключові дидактичні принципи попередніх педагогічних технологій (*свідомість, наочність, науковість, систематичність, комунікативність, активність, міцність, доступність, послідовність, облік індивідуальності того, хто навчається*) модернізуються абсолютно інноваційними властивостями, реалізація яких можлива лише в електронному форматі веб-сторінки.

Мультимедійність частково корелює з традиційним дидактичним принципом наочності. Специфіка мультимедійності веб-сторінки полягає в її поліфункціональності, тобто в одночасному представленні усіх видів наочності (текст, графіка, звук, відео, мультиплікація тощо) й одночасній дії на основні перцептивні канали студента (зоровий, аудитивний). Різні види традиційної аналогової наочності реалізуються дискретно за допомогою різноманітних методів і технічних пристроїв (діапроектор, телевізор, відеоплеєр, магнітофон). Ергономіка мультимедійності веб-сторінки багаторазово перевершує зручність використання традиційної наочності. Мультимедійність веб-сторінки інтегрує всі види наочності, активація кожною досягається одним натисканням мишки.

Інтерактив частково корелює з традиційними дидактичними принципами „активність”, „повторюваність” і забезпечує численні форми інтерактивної взаємодії студента з навчально-методичним матеріалом, що дозволяє кардинально розширити сектор самостійної роботи студентів, у тому числі й у мережі Інтернет. В аналоговому навчанні інтерактивність забезпечує викладач.

Гіперзв'язок дозволяє зв'язувати веб-сторінки і різні навчальні модулі в єдиний навчально-методичний комплекс, що значною мірою систематизує навчальний матеріал за рівнями навчання. В процесі реалізації мережевих навчальних ресурсів можна говорити про гіперпідручники, що постійно удосконалюються сучасними педагогами. Якщо мультимедійність та інтерактивність дискретно реалізувалися в попередніх інформаційних освітніх технологіях, то

гіперзв'язок став можливим лише у форматі веб-технологій. Доречно відзначити, що на зміну ключової концепції „якості” завдяки гіперзв'язку прийшла нова – „швидкість”.

Педагогічний веб-дизайн електронних засобів навчання – це дидактичний інструмент, завдяки якому навчання і навчальні матеріали у форматі веб-сторінки стають привабливішими, ефективнішими, результативнішими. Він завжди був пов'язаний не просто з описом діяльності як такої, а з питаннями інтеграції широкого діапазону електронних, цифрових, телекомунікаційних засобів і освітнього контенту, що дозволяє наділити електронні засоби навчання інноваційними дидактичними і методичними можливостями, використовуючи нові якості електронного формату навчального матеріалу. Основна мета педагогічного веб-дизайну – створювати та підтримувати для студентів середовище, в якому на основі найбільш раціонального представлення, естетики, взаємозв'язку і поєднання електронних засобів навчання та різних типів освітніх ресурсів, у тому числі і мережевих, забезпечувати психологічно комфортний і педагогічно обґрунтований розвиток суб'єктів освіти. Педагогічний веб-дизайн електронних засобів навчання є системою, що формує єдиний стиль реалізації інформаційного навчального середовища, його компонентної й елементної бази, що забезпечує навчальному процесу цілісність, системність, дидактичну, методичну, професійно-орієнтовану спрямованість.

В історії комп'ютеризації вищої професійної освіти значним і перспективним напрямом є процес із об'єднання комп'ютерів у мережеві системи. Нині всі ВНЗ мають локальні комп'ютерні мережі з можливістю оперативного підключення до Інтернету. Разом із тенденцією до навчання як можна більшої кількості студентів без значного збільшення чисельності викладацького складу, це викликало необхідність вивчення потенціалу локальних комп'ютерних мереж з метою створення на їх основі інтегрованого навчального середовища та його ефективного використання для організації керованої викладачем самостійної роботи студентів.

Мережеві програми можна поділити на дві групи: розробки для локальних мереж та інтернет-проекти. Всередині кожної групи можна також виокремити програми для віддалених форм навчання, і проекти, розроблені для дистанційної освіти. Такий поділ є досить умовним, оскільки й ті, й інші програми здатні

виконувати однакові функції, наприклад: функції інформаційної і навчальної підтримки, а системи для дистанційної освіти можуть бути також і віддаленими. Проте відзначимо, що дистанційні технології є абсолютно новим специфічним способом здобуття освіти, що вимагає самостійних досліджень і окремих підходів до її організації, тоді як віддалені форми використовуються, переважно, для очного навчання, одним із шляхів підвищення ефективності якого є розроблення навчальних програмних модулів і на їх основі створення професійно орієнтованого інформаційного навчального середовища.

Схеми розроблення програмних модулів допускають виділення логічно пов'язаних „сукупностей знань” і розв'язання професійно орієнтованих завдань. Їх проектування також вимагає обґрунтування доцільності застосування комп'ютерів для вивчення обраних розділів, розробку сценарію навчального процесу і сценарію програмного засобу. Призначенням програмних модулів є адаптація прикладних програмних засобів до потреб навчального процесу.

На успішність комп'ютерного навчання впливає багато чинників від рівня спеціальних знань, умінь і навичок роботи з комп'ютером, до індивідуальних особливостей і психофізіологічних властивостей особистості. Так було встановлено, що в процесі роботи з комп'ютером емоційна напруженість вища у інтровертів, ніж у екстравертів.

Прийнято вважати, що використання мультимедіа в навчанні дозволяє домогтися автентичної комунікації, котра, в свою чергу, створює умови для формування в майбутніх учителів трудового навчання таких якостей, як самооцінка і саморегуляція навчальної діяльності. Вважають, що це є головним кроком у напрямі створення індивідуалізованих програм самостійної роботи майбутніх учителів трудового навчання.

Проте, слід зазначити, що багато педагогічних програмних засобів комерційного толку, як правило, використовують стратегію усної презентації діалогів у супроводі статичних або анімаційних ілюстрацій. Проте, як показує досвід, у синхронній мультимедійній презентації порушення законів сприйняття і запам'ятовування із-за зневаги такими характеристиками, як можливості оперативної і довготривалої пам'яті, може привести до перевантаження короткочасної пам'яті, що знижує продуктивність навчальної діяльності в цілому.

Можливі підходи до розв'язання суперечностей між високими технічними характеристиками сучасних апаратно-програмних засобів комп'ютерних освітніх технологій і низькою дидактичною ефективністю побудованих на їх основі систем навчання можуть бути сформульовані у вигляді таких положень:

- дидактична ефективність комп'ютерних навчальних систем визначається, передусім, характером методичних рішень, прийнятих у сфері педагогічної науки, що визначає закономірності навчання і враховує рівень технічних розв'язків, прийнятих в галузі інформатики й обчислювальної техніки;

- технічні рішення, що приймаються в процесі розроблення і створення апаратно-програмних засобів навчання, є лише способами реалізації психолого-педагогічних концепцій і теорій, що лежать в основі задуму проекрованої навчальної системи.

Отже, цільове розроблення такої складної людино-машинної системи, якою є інформаційне навчальне середовище, вимагає психолого-педагогічного обґрунтування методології проектування цієї системи як методології перетворення і застосування педагогічних знань і психологічних концепцій в принципово нових умовах комп'ютерного навчання.

Процес навчання у ВНЗ має свою специфіку, зумовлену низкою чинників:

- зміною соціальної позиції студентів у процесі переходу від школи до ВНЗ, що супроводжується різкими зовнішніми змінами в життєвому устрої колишніх школярів, які суб'єктивно сприймаються як життєва криза, оскільки супроводжуються розпадом сталої системи зв'язків і стосунків людини з іншими людьми і побудовою основ для нової форми життєдіяльності;

- методами і способами здійснення навчальної діяльності;

- спеціалізацією процесу навчання.

Проте, основною відмінністю вищої школи від середньої є те, що на долю самостійної роботи студентів у ВНЗ згідно з діючими навчальними програмами відводиться близько половини навчального часу.

Співвідношення часу, який відводиться на аудиторну і самостійну роботу, у світі становить 1/3,5 [3, с. 137]. Вимоги до самостійної роботи в Україні регламентуються „Положенням про

організацію навчального процесу ВНЗ”. Зокрема встановлено, що навчальний час, відведений для самостійної роботи студентів має становити не менше 1/3 та не більше 2/3 загального обсягу навчального часу студентів, що передбачено для вивчення конкретної дисципліни [59, с. 802]. Таке співвідношення базується на значному дидактичному потенціалі цього виду навчальної діяльності студентів, адже знання, одержані студентами самостійно, завдяки власному досвіду, думці та дії, будуть насправді міцні. Навчальний матеріал, що опрацьовується власноруч, коли самостійно (індивідуально) виконується завдання від його постановки до аналізу одержаних результатів, засвоюється значно краще, ніж прослуханий під час лекції.

Для порівняння, зауважимо, що для одержання ступеня бакалавра в Японії необхідно засвоїти 130 дисциплін, а для одержання ступеня магістра ще 30 дисциплін. У процесі цього на увесь курс навчання відводиться лише 2400 годин аудиторної роботи. В США студенти впродовж 6 років навчання проводять в аудиторії лише 2700 годин, засвоюючи в процесі цього 198 дисциплін бакалаврата і 48 курсів магістрату. Як в Японії, так і в США позааудиторна самостійна робота студентів із широким застосуванням комп’ютерної техніки займає в три рази більше навчального часу в порівнянні з аудиторною [179].

Перш ніж розглядати форми організації комп’ютерного навчання, необхідно дати визначення поняттям „Форма організації навчання” або „організаційна форма навчання”. На думку П. Підкасистого, однозначного трактування цих понять як педагогічних категорій немає. Згідно з визначенням, наведеним у Великому енциклопедичному словнику „форма” – це „зовнішній вираз будь-якого змісту” [13, с. 1287]. Стосовно навчання, форма – це конструкція відрізків, циклів навчального процесу, що реалізуються в поєднанні діяльності викладача і студента, щодо засвоєння предметного змісту й освоєння способів навчальної діяльності.

Форма організації навчання допускає налагодження, впорядкування, приведення в систему, тобто забезпечення оптимального функціонування процесу управління навчальною діяльністю з боку викладача.

Попри те, що організаційні форми навчання із застосуванням педагогічних програмних засобів зберігають традиційні риси, впровадження електронних засобів у навчальний процес надає їм абсолютно

нових властивостей. У першу чергу, сам процес навчання є гнучкішим за рахунок можливості використання різноманітних систем засвоєння знань і розширення джерел одержання знань самостійно.

Отже, незважаючи на багато дискусійних проблем, останні досягнення в генетиці, фізіології, соціології, психології, а також в теорії і практиці професійної освіти довели, що розвиток майбутнього учителя трудового навчання як суб'єкта професійної діяльності і члена соціального співтовариства не може здійснюватися без самостійності й активності, що є основними характеристиками особистості та формуються в умовах оптимальної організації самостійної роботи студентів. Отже, самостійна робота студентів як вища форма навчальної діяльності, поза сумнівом, є однією з найважливіших складових професійного становлення майбутніх учителів трудового навчання.

Процес комп'ютерного навчання, спрямований на організацію самостійної роботи студентів, як правило, має враховувати як усю сукупність психологічних характеристик студентів, таких як, наприклад, їхні індивідуальні відмінності в способах одержання знань, рівень і потенціал творчих можливостей, так і абсолютно нові стратегії й інструменти, що використовуються для їх обліку й оцінювання в умовах інформаційного навчального середовища. Новітні розробки в сфері мережових мультимедійних технологій дозволяють здійснювати синхронну презентацію візуальної (вербальної й образотворчої) і звукової інформації в інтерактивному режимі. Інтерактивність не лише дозволяє підвищити продуктивність самостійної роботи студентів, а й також сприяє пізнавальному, психічному і соціальному розвитку, оскільки забезпечує оперативний зворотний зв'язок. Слід зауважити, що під терміном „інтерактивність” часто мається на увазі властивість комп'ютера, що відкриває людині можливість спілкування як із живими людьми (електронна пошта, дошка оголошень, дискусійні групи, чати, ICQ), так і вести „діалог” із самим комп'ютером. Так, виконуючи вправи на динамічних сторінках, користувачі ведуть діалог із машиною. Вони можуть одержати відповідь на питання, зустрічне питання, пояснення, похвалу, підказку, пораду, вербальну оцінку результатів роботи.

Як відомо, важливою ланкою вміння самоорганізації навчальної діяльності є самоконтроль. У зв'язку з цим представляє інтерес розроблений Е. Бочаровою підхід до навчання студентів самоконтролю

знань, що є ефективним дидактичним засобом в акмеологічній технології професійного і особистісного розвитку [15; 16]. Контроль і самоконтроль у підході до навчання як процесу управління психічним розвитком людини, виконують низку найважливіших функцій. По-перше, контроль і самоконтроль виступають як механізм порівняння фактичного навчального результату з нормативно заданим. По-друге, під час переведення студентів у позицію суб'єктів навчання і самонавчання вони стають носіями є їх переведення в позицію суб'єктів управління і основних функцій контролю навчання, що набувають форми самоконтролю. В третій, якщо чинником розвитку і саморозвитку студентів самоврядування, то самоконтроль як одна з найважливіших функцій самоврядування й один з механізмів рефлексії саморегуляції може розглядатися в якості засобу професійного й особистісного саморозвитку майбутніх фахівців.

Можливість організації поточного, проміжного і підсумкового контролю досягнень студентів шляхом реєстрації результатів їхньої роботи, створення банку даних щодо кожного конкретного студента є найважливішою перевагою комп'ютерного навчання. Система обліку й аналізу помилок студентів, передбачена в багатьох комп'ютерних навчальних або окремих контролюючих програмах, дозволяє виявити динаміку і закономірності навчання і спростити роботу з організації навчального процесу.

Отже, результати психолого-педагогічного аналізу теоретичних і методичних підходів до проблеми організації самостійної роботи студентів вищої школи, показують, що використання педагогічних програмних засобів дає реальну можливість практичного розв'язання цієї складної проблеми і, отже, дозволяє оптимізувати процес підготовки майбутніх учителів трудового навчання, відповідно до вимог часу.

4.6. Дидактичні основи організації підготовки майбутніх учителів трудового навчання в специфічних умовах інформаційного навчального середовища

У міру поглиблення процесу комп'ютеризації професійної освіти основною формою навчання стає керована викладачем самостійна робота студента. В межах цього напрямку комп'ютер, в основному, використовується:

- 1) для підвищення ефективності традиційних методів навчального процесу;
- 2) для розроблення нових освітніх технологій;
- 3) як інноваційний засіб методичного розв'язання складних дидактичних проблем.

Інформаційне навчальне середовище як інноваційний засіб організації самостійної роботи майбутніх учителів трудового навчання розглядається нами як об'єднаний загальним інтерфейсом комплекс електронних навчально-методичних матеріалів, розміщених у мережі за допомогою апаратно-програмних засобів, що забезпечують зберігання, доставку і презентацію навчальної інформації, засвоєння і тестування знань, а також мають у розпорядженні розгалужену систему адміністрування, що дозволяє створювати і призначати тести, здійснювати реєстрацію, контроль, накопичення й оброблення результатів самостійної роботи студентів.

Основу інформаційного навчального середовища складає базовий навчальний курс, зміст і структура якого визначені документами про вищу професійну освіту, що встановлюють нормативні вимоги до змісту та якості підготовки майбутніх учителів трудового навчання.

Проте, під час розроблення методики організації самостійної роботи студентів в інформаційному навчальному середовищі ми виходили з того, що стандартизація має не виключати, а навпаки, припускати пошук інноваційних підходів до програмування знань майбутніх учителів трудового навчання, передбачати умови для розкриття їхніх індивідуальних здібностей, прояву творчої своєрідності особистості, вироблення індивідуальних навчальних стилів.

Тому в зміст організації самостійної роботи студентів було закладено принцип діалогового навчання, що розуміється як процес спільного пошуку знань учасниками діалогу метод

навчання, котрий поєднує в собі і форму спілкування. Критерієм ефективності такої методики є рівноправні взаємовідносини учасників педагогічного спілкування, котрі спільно розв'язують навчальні завдання, і здатні як обстоювати свою думку, так і прислухатися до думки інших.

Самостійна робота студентів в інформаційному навчальному середовищі спрямовується на самопізнання, і творчу самореалізацію майбутніх учителів трудового навчання. Під час цього навчання допускає розвиток умінь самоорганізації, що реалізується в різних формах навчальної діяльності: в роботі малими групами, в процесі розв'язання творчих завдань і розроблення авторських проєктів, в адекватній оцінці цілей, результатів і перспектив власної діяльності, а також в усвідомленні своєї індивідуальності як майбутніх учителів трудового навчання.

У процесі організації самостійної роботи студентів в інформаційному навчальному середовищі потрібна опора на принципи комп'ютерної дидактики. Одним з таких принципів, що розкривають специфіку інформаційного навчального середовища, є принцип адаптивності, який допускає реалізацію індивідуального підходу, облік індивідуальних здібностей сприйняття навчального матеріалу, і реалізується за допомогою:

1) поетапного просування до мети, з можливістю визначати швидкість проходження етапів, повертатися до пройденого, повторно звертатися до програми в разі невдалої спроби;

2) диференційованого представлення навчального матеріалу (складність, обсяг, рівень засвоєння);

3) індивідуалізації роботи з електронними тренажерами;

4) можливістю обліку індивідуальних особливостей і рівня навчальної готовності в процесі засвоєння навчального матеріалу.

Отже, адаптивність або гнучкість, що характеризується кількістю операцій, котрі виконуються в процесі здійснення навчальної діяльності в інформаційному навчальному середовищі і дає можливість варіювати способи викладання навчального матеріалу залежно від зміни зовнішніх або внутрішніх умов навчання, на рівні навчально-методичного забезпечення самостійної роботи студентів досягається: не лише наданням вибору індивідуального темпу і режиму роботи над матеріалом і забезпеченням можливості запиту додаткової інформації, а й шляхом оперативного вхідного, поточного, проміжного і підсумкового контролю.

лю результатів навчальної діяльності.

З принципом адаптивності тісно пов'язаний принцип дружності інтерфейсу, зумовлений необхідністю створення позитивного емоційного фону в процесі виконання самостійної роботи студентів в інформаційному навчальному середовищі. В межах програмного забезпечення дружність інтерфейсу виражається:

- можливістю вибору оптимального темпу і режиму взаємодії;
- наявністю системи підказок і засобів необхідної консультаційної допомоги;
- забезпеченням оперативного зворотного зв'язку;
- організацією надійної системи засобів захисту від помилок у програмах і збоїв в роботі комп'ютера;
- створенням умов для міцного і методично обґрунтованого засвоєння предметного матеріалу.

Основні дидактичні принципи, котрі ми враховували в процесі організації самостійної роботи в інформаційному навчальному середовищі набувають специфічних рис і способів реалізації, а, отже, вимагають додаткового аналізу. Розгляньмо найбільш важливі із них:

Принцип науковості, що трактується в традиційному сенсі, як принцип забезпечення єдності навчальної і наукової діяльності студентів в інформаційному навчальному середовищі проявляється:

- у забезпеченні доступу до додаткової інформації з проблеми, що вивчається, за допомогою новітніх пошукових систем;
- в обробленні, адаптації і перевірці на достовірність одержаної інформації за допомогою інструментальних комп'ютерних засобів;
- у використанні різноманітних форм організації і мультимедійної презентації навчального матеріалу з урахуванням закономірностей пізнавальної діяльності людини;
- у підвищенні ефективності управління і самоврядування процесом засвоєння знань за рахунок використання широких можливостей комп'ютера щодо реєстрації параметрів самостійної навчальної діяльності;
- у впровадженні наукового методу пізнання в навчальний процес, у зв'язку з тим, що разом з предметними знаннями як перевіреного громадською практикою результату, в навчанні все більшу роль починає відіграти інформація, тобто відомості будь-

якого характеру, що вимагають перевірки, систематизації і встановлення істинності та несуперечливості.

Принцип свідомості в інформаційному навчальному середовищі забезпечується можливістю свідомого вибору власної стратегії досягнення навчальної мети, а також наявністю широкого спектру засобів „підтримки” самостійної роботи студентів, що підвищують рівень усвідомленості навчальних дій і операцій, і, отже, покращують якість засвоєння матеріалу, котрий вивчається.

Реалізація цього принципу в процесі організації самостійної роботи майбутніх учителів трудового навчання забезпечується також тим, що вони одержують програму самостійної роботи на увесь семестр з детальним описом видів роботи, джерел навчальної інформації, завдань, котрі підлягають комп’ютерному тестуванню з визначенням їх термінів, кількістю балів за кожен вид роботи і т.д.

Принцип свідомості проявляється також у тому, що майбутні вчителі трудового навчання твердо знають, в яких ситуаціях майбутньої професійної діяльності їм знадобляться знання, вміння і навички, що набувалися під час самостійного виконання навчальних завдань в інформаційному навчальному середовищі.

Принцип активності в інформаційному навчальному середовищі змикається з принципом інтерактивності. На основі цих принципів реалізується комунікативний підхід, що виражається в наближенні процесу навчання до умов реальної комунікації і, що проявляється в наступних аспектах:

- у спілкуванні учасників навчального процесу в режимі реального часу за допомогою телекомунікаційних джерел зв’язку, що створюють умови для ведення автентичного діалогу між учасниками педагогічної взаємодії;

- в інтерактивній взаємодії з комп’ютером у процесі самостійного виконання навчальних завдань (запит і одержання інформації), в якому комп’ютер виступає в ролі партнера з комунікації.

Принцип інтерактивності реалізується за допомогою оперативного розміщення підсумків творчої діяльності майбутніх учителів трудового навчання в порталі Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського (тези доповідей до наукової конференції, інформація про призерів конкурсів); використання електронної пошти для листування; включення автентичних інтернет-матеріалів у предмет-

ний зміст курсу, а також за допомогою можливості постійного доступу до результатів самостійної роботи студентів, завдяки кумулятивній системі одержання і зберігання інформації про самостійну роботу студентів в інформаційному навчальному середовищі незалежно від часу і місця її виконання. Інтерактивна, тобто взаємна активна педагогічна взаємодія в інформаційному навчальному середовищі виконує мотивуючу функцію, оскільки підвищує інтерес майбутніх учителів трудового навчання до різних видів навчально-пізнавальної діяльності, творчого типу в тому числі.

Принцип систематичності та послідовності втілюється в модульній структурі предметного змісту, а також в організації управління самостійною навчальною діяльністю через визначену, передбачену програмою послідовність подання системно організованого навчального матеріалу, з поетапним його засвоєнням.

Принцип міцності засвоєння знань, умінь і навичок в інформаційному навчальному середовищі набуває гарантованого характеру завдяки наявності постійного зворотного зв'язку, збільшенню часу на індивідуальне тренування в аудиторії і підвищенню її продуктивності, появу реальної можливості організації самостійної роботи студентів, спрямованої на ліквідацію пропусків у знаннях.

Принцип обліку індивідуальних особливостей реалізується в тому, що педагогічна взаємодія в умовах комп'ютерного навчання стає більше індивідуальною і спрямована на розв'язання навчальних завдань, закладених у педагогічний програмний засіб, котрі майбутні вчителі трудового навчання розв'язують самостійно, звертаючись у міру необхідності за консультаційною допомогою до викладача.

Індивідуалізація процесу навчання здійснюється також завдяки потужному потенціалу педагогічних програмних засобів щодо адаптації до потреб конкретного користувача. Стає можливим враховувати як рівень навчальної готовності студента, так і індивідуальні психологічні характеристики кожного учасника навчального процесу. Принцип індивідуалізації в інформаційному навчальному середовищі забезпечується такими чинниками:

– індивідуалізацією управління самостійною роботою студентів (використання варіантів педагогічних програмних засобів різної міри складності на основі можливості швидкого і надійного одержання інформації про рівень академічної успішності, активності, самостій-

ності);

- можливістю вибору індивідуального темпу роботи (варіювання швидкості пред'явлення навчальної інформації на дисплеї і темпу діалогової взаємодії з комп'ютером);

- наданням індивідуального набору засобів підтримки навчання (довідкових матеріалів, підказок, ключів);

- адаптацією форм і методів подання навчального матеріалу до індивідуальних особливостей сприйняття інформації студентами;

- можливістю надавати індивідуальну методичну допомогу, що реально з'явилася у викладача, що сприяє підвищенню ефективності аудиторного заняття;

- значним збільшенням аудиторного часу на контрольовану за допомогою комп'ютерних засобів самостійну роботу студента.

Специфічною формою прояву індивідуального підходу під час організації самостійної роботи студентів в інформаційному навчальному середовищі є вже розглянута нами адаптивність або гнучкість педагогічних програмних засобів. До того, про що вже було сказано вище, додамо, що адаптивність реалізується в можливості пристосування навчальної системи до особливостей конкретного процесу навчання з метою його оптимізації на основі:

- а) обліку типологічних психофізіологічних особливостей (вид пам'яті, тип темпераменту тощо) в процесі забезпечення взаємодії з комп'ютером (цей аспект залишається поки що найменш розробленим у комп'ютерній дидактиці);

- б) вибору індивідуального темпу роботи і способу викладання навчального матеріалу, здійснення оптимальної стратегії управління процесом навчання.

Принцип наочності в навчанні із застосуванням комп'ютерних засобів обґрунтовує доцільність і результативність використання засобів анімації, графіки, тексту, а також пов'язаний із розвитком мультимедійних педагогічних технологій.

У дослідженнях, що вивчають вплив на навчальну успішність комп'ютерної графіки й анімації як найважливіших навчальних стратегій, під графікою розуміється будь-яка візуальна репрезентація об'єкту, поняття або процесу, а графіка в русі називається анімацією. Іншими

словами, анімація – це набір графічних зображень, що змінюються в часі і просторі.

В інформаційному навчальному середовищі дидактичні функції наочності розширюються і поглиблюються, оскільки, окрім традиційних функцій семантизації, презентації і систематизації навчального матеріалу, створення комунікативних ситуацій наочність виконує активізуючу, сигнальну, симулятивно-моделюючу та ін. функції.

Оскільки комп'ютер дозволяє використати в інформаційному навчальному середовищі практично всі види вербальної і невербальної наочності, включаючи графіку, анімацію і звук, у процесі самостійної роботи студентів доводиться одночасно засвоювати інформацію багатьма каналами сприйняття. Цей складний процес, як показують дослідження, не завжди проходить ефективно, оскільки має обмеження, зумовлені властивостями когнітивної системи людини, і, в першу чергу, місткістю її оперативної пам'яті.

У зв'язку з цим, представляє інтерес дослідження закономірностей засвоєння знань на основі теорії, згідно з якою є два джерела когнітивного навантаження (cognitive load) в процесі засвоєння знань:

- внутрішнє навантаження, пов'язане з підлягаючим засвоєнню предметним змістом;
- зовнішнє когнітивне навантаження, що відображає спосіб організації і введення засвоюваного навчального матеріалу.

Внутрішнє навантаження може бути виміряне за кількістю інформаційних одиниць, що подаються для одночасного засвоєння (наприклад, низький або високий рівень елементів інтерактивності матеріалу), за якого відбувається засвоєння основного навчального матеріалу.

Зовнішнє когнітивне навантаження визначається складністю навчального матеріалу і способами його презентації.

Згідно теорії когнітивного навантаження, якщо сума зовнішнього і внутрішнього навантаження занадто велика, процес засвоєння знань здійснюється мало продуктивно. Якщо не завжди є можливість ослабити внутрішнє навантаження, то, як правило, можна знайти результативніший спосіб презентації матеріалу.

У процесі підготовки електронних навчальних матеріалів ми також враховували одержані зарубіжними науковцями дані про те, що якщо на дисплей комп'ютера подавати концептуально пов'язаний матеріал окремо, то це знижує ефективність його засвоєння (ефект розсію-

вання уваги).

Хоча результати аналізу літератури показують, що залишається ще багато неясного в питанні про залежність сприйняття різних видів наочності від індивідуальних навчальних стилів, психічних особливостей і розумових можливостей, на наш погляд, для подолання обмежень оперативної пам'яті в процесі розв'язання навчальних завдань варто використати і динамічну, і статичну наочність, оскільки без її посередницької участі студенти, особливо ті, в яких недостатньо високий рівень навчальних умінь, зазнають значних труднощів під час засвоєння навчального матеріалу. Це підтверджується й іншими дослідниками [170; 175; 176].

Використання комп'ютерної динамічної графіки дозволяє також ефективніше здійснювати процес перенесення абстрактних понять і різних символів, що засвоюються в навчальній діяльності, в ситуації реального життя і професійної діяльності.

Необхідною умовою організації самостійної роботи студентів в інформаційному навчальному середовищі є опора на методологію, основу якої складає особистісно діяльнісний підхід, із позицій якого навчання як творча взаємодія учасників педагогічного процесу, наспрямовано на розвиток самостійності як основи професійного становлення майбутніх учителів трудового навчання. В процесі цього ми виходили з таких позицій:

Інформаційне навчальне середовище є специфічною формою управління самостійною роботою студентів, опосередкованою комп'ютером, функціональними елементами якого є: постановка і прийняття цілей і завдань самостійної навчальної діяльності; використання комп'ютера для одержання інформації про рівень власної навчальної готовності та доступності виконуваних навчальних завдань; прогнозування передбачуваних результатів; ухвалення рішень щодо вибору оптимальних стратегій виконання навчальних завдань; організація виконання прийнятих ухвал; комунікативні уміння; самоконтроль і самокоригування одержаних результатів. Оскільки склад функціональних компонентів управління є інваріантним, майбутні вчителі трудового навчання, які опановують навички самоврядування навчальною діяльністю, одночасно набувають знання основ управління учнями, необхідні в їхній майбутній професійній діяльності.

Викладач організовує в інформаційному навчальному середовищі самостійну роботу студентів за допомогою формування, передусім,

навчальної компетентності, характеристиками якої є вищеописані дії з самоврядування навчанням; механізми навчально-пізнавальної діяльності (опис, пояснення, перетворення, накопичення і структуризація інформації, її ущільнення і зведення до єдиних логічних підстав); стратегії оптимального оволодіння навчальним матеріалом (побудова орієнтовної основи засвоєваних дій, побудова схем, виділення загальних і специфічних ознак засвоєваного явища, виконання тренувальних завдань на електронних тренажерах з поступовим поглибленням і розгортанням навчального матеріалу). Значущість формування вмінь і навичок засвоєння знань полягає в тому, що вони є основою здатності до самоосвітньої діяльності, зокрема, найважливішої для фахівця якості – навчасості, що дозволяє швидко і якісно опанувати нові професійні вміння у випадку зміни функціональних обов'язків під час створення нових умов праці і т.д.

Формування компетентності в студентів ВНЗ, як правило, базується на їхній самостійній роботі. Зазначимо, що в чинних нормативних документах про вищу школу ця форма організації навчального процесу визначається як основний засіб оволодіння навчальним матеріалом у час, вільний від обов'язкових. Якщо раніше самостійна робота студентів все ж поступалась за вагомістю аудиторним заняттям, то в сучасних умовах реформування і модернізації системи організації навчального процесу у вищій школі самостійна робота студентів визначається одним із пріоритетних чинників формування професійної компетентності, умінь і навичок самостійної навчальної діяльності студентів, необхідних для безперервної освіти і самоосвіти [11, с. 313].

Формування навчальної компетентності тісно пов'язане з розвитком професійно-лінгвістичної компетентності. Такий підхід містить у собі значні можливості для здійснення перенесення одержаних знань в умови роботи за загальними і спеціальними освітніми програмами підготовки майбутніх учителів трудового навчання (використання навичок читання і складання ділової шкільної документації, навичок поведінки в ситуаціях ділового спілкування, формування вмінь добувати інформацію з педагогічних текстів, що одержуються за допомогою Інтернет і т.д.). У процесі роботи з документами в професійно орієнтованих ситуаціях у майбутніх учителів трудового навчання формуються також навички роботи з шкільною документацією. Отже, формуються вміння систематизувати й узагаль-

нювати інформацію, готувати довідки, огляди з питань професійної діяльності майбутніх учителів трудового навчання й інші якості, визначені Державним освітнім стандартом.

Професійно орієнтована побудова навчального курсу, що включає створювані за допомогою комп'ютерних засобів автентичні предметно-комунікативні ситуації, сприяє актуалізації внутрішніх і зовнішніх джерел активності (цілі, мотиви, емоції) і забезпечує моделювання навчальної діяльності у вигляді різних ситуацій професійної взаємодії, що дозволяє студентам набувати досвіду ділового і соціального спілкування.

Отже, організація самостійної роботи студентів має здійснюватися з урахуванням вимог до якості підготовленості майбутніх учителів трудового навчання, їхніх індивідуальних особливостей, а також відповідати дидактичним принципам, що дозволяють будувати навчальний процес, на основі особистісно діяльнісного підходу та розкривають специфіку інформаційного навчального середовища.

4.7. Особливості педагогічної взаємодії викладачів та майбутніх учителів трудового навчання у процесі самостійної роботи в інформаційному навчальному середовищі

Необхідність розгляду питання про роль викладача в організації самостійної роботи студентів у інформаційному навчальному середовищі пов'язана з багатьма аспектами організації навчального процесу на основі ІКТ.

Значна частина вимог традиційного навчання під час організації самостійної роботи студентів в умовах інформаційного навчального середовища набуває нової спрямованості і сенсу, що виражається в тому, що, передусім, втрачає свою актуальність поділ на різні форми самостійної роботи студентів за таким критерієм як місце і час її проведення (аудиторна навчальна діяльність і домашня робота). Так, в інформаційному навчальному середовищі, на самостійну роботу студентів в аудиторії відводиться не менше 60 % навчального часу, а позааудиторна робота в сенсі її здійснення і прозорості для контролю викладачем мало чим відрізняється від аудиторної.

У процесі організації різних видів самостійної роботи студентів у інформаційному навчальному середовищі реалізуються такі моделі педагогічної взаємодії:

– організація самостійної роботи студентів під керівництвом викладача. Викладач організовує самостійну роботу майбутніх учителів трудового навчання, спрямовуючи їхні зусилля на розвиток навчальної, професійно-лінгвістичної і професійної компетентностей, головним чином, шляхом реалізації мотиваційно-цільового компонента і максимального використання можливостей інформаційного навчального середовища;

– організація самостійної роботи студентів поза аудиторією (виконання домашніх завдань, ліквідація прогалин у знаннях). У цьому випадку з боку викладача має місце непряме управління самостійною роботою студентів, що здійснюється в процесі діалогової взаємодії з комп'ютером (робота на електронних тренажерах, виконання розміщених у мережі завдань і тестів).

Специфічною особливістю організації самостійної роботи студентів у інформаційному навчальному середовищі є те, що викладач завдяки системі „Адміністратор” має можливість контролювати діяльність майбутніх учителів трудового навчання незалежно від місця і часу її здійснення за такими параметрами: інтенсивність виконаної навчальної діяльності (обсяг виконаних завдань і тривалість роботи); якість виконання завдання (кількість і характер помилок); регулярність виконання завдань (дата і кількість спроб). Перша і друга моделі опосередкованої комп'ютером педагогічної взаємодії графічно представлена на рис. 4.3.

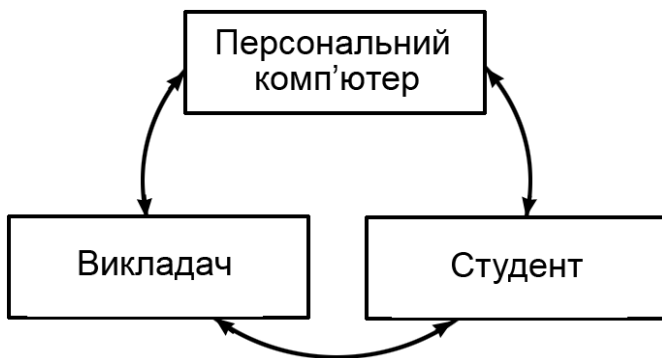


Рис. 4.3. Педагогічна взаємодія в процесі розв'язання навчальних завдань в інформаційному навчальному середовищі

Третя модель ґрунтується на ресурсі мережевих технологій і відображає організоване викладачем виконання різних видів колективної або індивідуальної творчої самостійної роботи студентів як у межах науково-дослідної роботи студентів (робота над курсовою, дипломною роботою, написання статті, доповіді), так і в ситуаціях професійно орієнтованого спілкування (підготовка резюме, проектів і т.д.).

У межах третьої моделі реалізується важлива особливість самостійної роботи студентів. Вона полягає в тому, що в її основі лежить новий як для майбутніх учителів трудового навчання, так і для викладача матеріал. Завдання викладача в процесі реалізації цієї моделі – організувати пошук інформації через різні довідкові каталоги, за допомогою пошукових систем. Використання найбільш інформативних, цікавих і ефективних джерел інформації, необхідної для виконання різних видів самостійної роботи студентів, здатне значно підвищити їхню пізнавальну мотивацію. Остання модель є основою для переходу від навчальної діяльності до діяльності професійної, оскільки під час її реалізації найяскравіше проявляються всі характеристики пізнавальної діяльності пошукового типу, для організації якої необхідно виконати дії з ухвалення рішення, планування, пошуку й оброблення необхідної інформації, реалізації поставленої мети і т.д.

Отже, як інструмент діяльності викладача щодо організації самостійної роботи студентів, комп'ютер забезпечує:

- одержання, зберігання, пошук і передавання навчальної інформації;
- реєстрацію результатів самостійної роботи незалежно від місця та часу її здійснення;
- угруповання і статистичне оброблення даних;
- забезпечення швидкого і надійного зворотного зв'язку.

Це дозволяє застосовувати комп'ютер для оптимізації управління навчанням, для підвищення ефективності й об'єктивності навчального процесу за значного заощадження часу викладача за такими напрямками:

- одержання інформаційної підтримки. Тут найбільш яскравий приклад користування електронною бібліотекою університету або ресурсами Інтернет;

– удосконалення навчально-методичних матеріалів (пошук, аналіз, структурування, оформлення і розміщення в інформаційному навчальному середовищі);

– діагностика готовності до самостійної навчально-пізнавальної діяльності;

– реєстрація, систематизація й оцінювання результатів самостійної роботи студентів на різних етапах навчання;

– організація самостійної роботи студентів, спрямованої на підвищення рівня самостійності та формування навчальної компетентності;

– організація різних видів самостійної роботи студентів, спрямованих на оволодіння знаннями, уміннями і навичками професійної діяльності майбутнього вчителя трудового навчання і на розвиток здатності до використання одержаних знань у нових умовах і ситуаціях.

Організація самостійної роботи студентів в інформаційному навчальному середовищі вимагає високої кваліфікації викладача, оскільки від нього залежить ефективність усієї роботи в цілому. Це пов'язано не лише з функціональною стороною управління навчальним процесом, про яку говорилося вище, а й із організацією власне процесуального компонента засвоєння знань.

У процесі розроблення теоретичних основ нашої методики услід за П. Гальперінім і Н. Талізінюю ми виокремлюємо низку етапів процесу засвоєння знань.

Мотиваційно-цільовий етап, який можна також назвати етапом постановки проблеми. На цьому етапі завдання викладача полягає у формулюванні навчальної мети таким чином, щоб вона мала особистісний сенс для студентів.

На етапі складання схеми орієнтовної основи дій, призначення якого – розкрити зміст діяльності, виокремити систему характеристик або самим викладачем, або в спільному обговоренні та забезпечити фіксацію виділеного змісту діяльності у формі її виконання з поясненням, функція комп'ютера може бути реалізована за допомогою графічного редактора і програми для створення презентацій „Power Point”, що входять у пакет „Microsoft Office”. Ми встановили, що для міцної фіксації орієнтовної основи дій із використанням

комп'ютера досить одного практичного заняття, тоді, як в умовах традиційного навчання вимагається в два рази більше часу.

Етап матеріалізованої дії реалізується також за допомогою комп'ютерної програми в діалоговому режимі з розгорнутим поясненням змісту орієнтовної основи дій. На цьому етапі наша мета полягала в забезпеченні сприйняття навчального матеріалу як цілісної системи на орієнтовному рівні з подальшим його поглибленням. У процесі цього розв'язувалося завдання системного оволодіння предметними знаннями, що дозволяло зберігати загальне бачення всього курсу в цілому і створювати умови для формування в майбутніх учителів трудового навчання прийомів логічного мислення.

Два наступні етапи (етап тренування і етап трансформації) реалізуються в процесі виконання електронних тренувальних і ситуативних завдань. Слід зазначити, що недоліком традиційних форм організації навчання є відсутність можливості реалізувати повною мірою саме два останніх етапи, оскільки це вимагає найбільш інтенсивного і тривалого тренування. Проте, в традиційній аудиторії викладач не має в своєму розпорядженні достатньої кількості навчального часу із-за значного обсягу програмного матеріалу, а самостійну роботу студентів поза аудиторією з тієї самої причини важко організувати і проконтролювати. Це негативно позначається на якості навчального процесу в цілому і, можливо, є однією з причин наявної у ВНЗ практики організації засвоєння навчального матеріалу лише на рівні попереднього ознайомлення з ним.

Організація самостійної роботи студентів у інформаційному навчальному середовищі створює умови для якісного виконання такої кількості тренувальних завдань, котра потрібна для того, щоб засвоєні знання набували розумової форми.

Хоча є думка, що учіння і навчання – це два різних процеси, в яких суб'єкти учіння розв'язують педагогічні завдання, а суб'єкти навчання – навчальні, такі, що відрізняються цілями, засобами і своїми результатами, було б правильніше трактувати самостійну роботу студентів у інформаційному навчальному середовищі як спільну взаємопов'язану і взаємозумовлену діяльність студентів і викладачів, взаємодія яких не лише допускає відому організацію, а й саме собою набуває форми управління.

Отже, якщо в інформаційному навчальному середовищі об'єктом організації є не лише процес засвоєння предметних знань, а й самостійна робота студентів, організована і керована викладачем за допомогою комп'ютерних засобів, коли створюються реальні умови для успішного розвитку самостійності й активності майбутніх учителів трудового навчання.

Завдання викладача, котрий організує самостійну роботу студентів у інформаційному освітньому середовищі, полягає не лише в адаптації навчальних матеріалів до цілей, умов і характеру навчання, індивідуальних особливостей студентів за допомогою модифікації баз даних у педагогічних програмних засобах відкритого типу, що розміщуються в інформаційному навчальному середовищі, а й у забезпеченні умов для гнучкого управління самостійною роботою студентів і, на цій основі, розвитку в майбутніх учителів трудового навчання здатності до самоврядування.

Отже, для успішної організації самостійної роботи студентів у інформаційному навчальному середовищі, викладач, з одного боку, повинен мати глибокі знання щодо мотивації навчання, володіти стратегією педагогічного керівництва, спрямованого на формування в майбутніх учителів трудового навчання уміння діагностики утруднень, оволодіння прийомами постановки мети, планування процесу власного професійного становлення.

З іншого боку, викладач має використати величезний дидактичний потенціал ІКТ у процесі визначення загальних і часткових принципів організації самостійної роботи студентів під час відбору мережевих ресурсів, що дозволяють оновлювати методичні засоби професійної підготовки майбутніх учителів трудового навчання.

Отже, особливість педагогічної взаємодії в інформаційному навчальному середовищі полягає в непрямому управлінні та регулюванні процесу особистісного і професійного становлення майбутніх учителів трудового навчання, що вимагає перегляду організаційних форм навчального процесу, що склалися, у бік збільшення долі тих форм самостійної роботи студентів, які пов'язані з пошуковими і дослідницькими типами пізнавальної діяльності.

Виходячи з того, що самостійна робота студентів є наслідком правильно організованої аудиторної навчальної

діяльності, спрямованої на її розширення, поглиблення і продовження за межами аудиторії, ми вслід за І. Зимньою вважаємо, що відповідно організовувана самостійна робота студентів, що спрямовується викладачем, в інформаційному навчальному середовищі має виступати певною програмою розвитку самостійності й активності майбутніх учителів трудового навчання під час оволодіння предметними знаннями. Для викладача це означає чітке усвідомлення плану формування навчальної компетентності, що виступає у вигляді схеми освоєння предметного змісту.

У процесі організації самостійної роботи студентів в інформаційному навчальному середовищі ми дотримувалися таких принципів:

Модульне проектування навчального курсу, що дозволяє максимально реалізувати потенціал ІКТ у процесі розв'язання завдань індивідуалізації самостійної роботи студентів, здійсненні комплексного підходу до навчання, забезпеченні гнучкості та свободи під час самостійного засвоєння навчального матеріалу і т.д. У процесі цього під модулем розуміється структурна одиниця курсу, що є відносно самостійним навчальним циклом, системотворчим чинником якого є спрямований на розвиток самостійності майбутніх учителів трудового навчання мотиваційно-цільовий компонент. До складу структурних елементів модуля також входять:

1) об'єднаний за тематичним принципом і відповідним чином структурований предметний зміст, включаючи тексти, завдання, демонстраційні матеріали;

2) система діагностичного, поточного, проміжного і підсумкового тестування;

3) блок професійно орієнтованих завдань і ситуацій, призначенням якого є навчання перенесенню засвоєваних знань у ситуації професійної діяльності, що моделюються за допомогою телекомунікаційних засобів.

Організація самостійної роботи студентів із пріоритетною орієнтацією на формування в майбутніх учителів трудового навчання навчальних компетентностей. Ми виходили з того, що в діяльності учіння одна і та сама дія може спочатку бути предметом засвоєння, а потім – його засобом, а оволодіння новими діями відбувається за допомогою вже наявних у студентів засобів їх засвоєння, тобто діяльність учіння включає виконання засвоєваної дії і дій, що забезпечують їх засвоєння. Уточнимо, що

навчальну компетентність складають метакогнітивні знання і метакогнітивні вміння. Під метакогнітивними знаннями ми розуміємо здатність встановлювати взаємозв'язок між професійно орієнтованими навчальними цілями і завданнями, засвоєним предметним змістом і стратегіями його засвоєння. Метакогнітивні вміння складає здатність до самоврядування навчально-пізнавальною діяльністю. В процесуальному плані ми вслід за В. Якуніним розглядаємо ці вміння як єдність основних функцій, послідовна і циклічна зміна яких утворює модель управління самостійною роботою студентів. Вона складається з умінь постановки або прийняття цілей, здатності використати стимули до самостійного виконання поставлених навчальних завдань; одержана інформація про можливості інформаційного навчального середовища і про рівень своєї підготовки на основі виконання діагностичних тестів; прогнозування перспектив і передбачення кінцевого результату власної навчальної діяльності; ухвалення рішення; організації виконання, що включає планування, вибирання засобів і методів досягнення мети, здатність знаходити принципи розв'язання і реалізації завдань. До змісту управління самостійною роботою студентів у інформаційному навчальному середовищі входять також опосередкована комп'ютером взаємодія викладача з членами робочої групи в процесі виконання навчальних завдань, вміння працювати в діалоговому режимі з комп'ютером; максимально використати переваги властивості інтерактивності для здійснення контролю одержаних результатів і їх використання для коригування подальших дій. Причому власне організаційні вміння, що допускають реалізацію цілей, планів і програм, організацію систематичної і послідовної самостійної роботи студентів якісно і своєчасно, з якими студенти справляються найгірше, в інформаційному навчальному середовищі формуються успішніше, ніж в традиційному навчанні.

Завдання викладача полягає, передусім, у виокремленні етапів управління самостійною роботою студентів, що визначаються залежно від рівня розвитку їхньої самостійності. В нашій програмі ми виокремлюємо такі рівні самостійності студентів: творчий; трансформаційний; адаптивний; репродуктивний.

Процес формування умінь творчої самостійної роботи студентів передбачає декілька етапів:

Перший етап хоча і характеризується переважанням репродуктивних (відтворюючих) видів навчальної діяльності та зовнішніх

джерел активності (вимоги викладачів, очікування батьків, робота не для знань, а для оцінки), проте має вирішальне значення для успішної реалізації цілей експериментального навчання, якщо студенти мають можливість усвідомити переваги продуктивних видів самостійної роботи і одержати уявлення про застосування одержаних знань у ситуаціях професійного спілкування.

Інший етап, на якому здійснюється активне формування вмінь і навичок самостійної навчальної діяльності трансформаційного і творчого типів.

Третій етап є завершальним етапом навчання, на якому триває розвиток у студентів навчальної самостійності й активності, що сприяють формуванню пізнавальної мотивації, продуктивних індивідуальних стилів навчальної діяльності, котрі включають усі функціональні елементи самоврядування.

На всіх етапах навчальна діяльність студентів у вигляді взаємозв'язаної системи дій і операцій реалізується в модельованих викладачем за допомогою персонального комп'ютера професійно орієнтованих навчальних ситуацій, в яких викладач і студенти виступають як активні учасники навчального процесу, завдяки чому відпадає необхідність у прямому жорсткому управлінні навчальною діяльністю студентів. Атмосфера творчої співпраці викладача і студентів створюється також і тим, що контролююча функція реалізується за допомогою розгалуженої системи автоматизованого контролю, що звільняє викладача від необхідності традиційного оцінювання, загальною визначною рисою якого є суб'єктивізм, що чинить негативну емоційну дію на студентів і перешкоджає встановленню творчих партнерських взаємовідносин в навчальному колективі. Результати своєчасного й об'єктивного контролю самостійної роботи студентів дають можливість викладачеві вносити, необхідні для реалізації поставлених цілей навчання корективи, і створюють умови, котрі спонукають студентів до самостійного встановлення характеру і причин допущених помилок, визначення шляхів їх коригування і формування здатності до об'єктивної самооцінки.

У процесі виконання тренувальних вправ за допомогою комп'ютера в режимі самостійної роботи студентів забезпечується можливість самоконтролю, що також сприяє розвитку в студентів умінь самостійно без втручання викладача визначати рівень своєї підготовки й якість виконання роботи і своєчасного внесення коректив. Варто особливо

підкреслити, що з позиції студентів, увесь процес виконуваної ними самостійної роботи за допомогою комп'ютерної навчальної програми, включаючи контроль і коригування, розцінюється ними, як власна активність, самоконтроль і самокоригування.

Викладачеві необхідно всіляко зберігати і підтримувати такий емоційний настрій студентів, оскільки це підвищує мотивацію навчання і сприяє створенню атмосфери співпраці та відношення до навчальної діяльності як до спільного творчого пошуку оптимальних шляхів професійного становлення, розвитку і саморозвитку студентів. У цілому ж створюються умови непрямого управління навчальним процесом.

Під час реалізації непрямого управління навчанням необхідно також передбачати моделювання професійно орієнтованих ситуацій, що впливають, як уже було сказано вище, на процеси формування мотивації, установок, позицій студентів, що проявляються у відношенні до власної навчальної діяльності.

Окрім інваріантних ознак ситуації, таких як мета, можливості її досягнення, узгодження між ними, міра проблемності, процес розв'язання завдання (чи досягнення мети), в нашому педагогічному програмному засобі, що має модульну структуру, предметний зміст пов'язаний із навчальними компетентностями трьох рівнів:

- компетентності, відомі студентам і необхідні для засвоєння предметного змісту;
- компетентності, що підлягають тренуванню для переведення в розумову форму;
- нові компетентності, з якими належить ознайомити студентів.

Ситуації, що моделюються за допомогою ІКТ, допомагають забезпечити умови для непрямого управління розвитком студентів, що дозволяє прискорити процес формування їхнього власного продуктивного стилю управління самостійною навчальною діяльністю.

Отже, ми виходили з того, що ефективна організація самостійної роботи студентів із використанням ІКТ включає такі структурно-функціональні компоненти:

- 1) опору на внутрішні можливості та резерви розвитку як приховані так і такі, що вже проявилися в навчальній діяльності студентів у вигляді цілей, прагнень, перспектив;
- 2) вимірювання початкового стану навчальної самостійності

студентів і динаміки її розвитку, що здійснюється за певною системою параметрів і, що забезпечує систематичний зворотний зв'язок;

3) формування системи джерел активності (потреби, пізнавальні мотиви, цілі, позитивні емоції, особистісні сенси, цінності);

4) розробку модульного засвоєння предметного матеріалу, що передбачає основні перехідні стани й етапи процесу засвоєння знань;

5) процес реалізації програми навчання в професійно орієнтованих ситуаціях із використанням ІКТ;

6) координація дій учасників педагогічного процесу (викладач – студент) в інформаційному навчальному середовищі.

Це відповідає умовам організації самостійної роботи студентів в інформаційному навчальному середовищі на основі трьох взаємозв'язаних і взаємозумовлених аспектів: мотиваційно-цільового, предметно-змістовного і організаційно-управлінського.

У практичному плані це проявляється в тому, що зі студентами проводяться бесіди, з метою з'ясування їх навчальних переваг, в яких також підкреслюється думка, що, поступивши у ВНЗ і, зробивши, тим самим, важливий життєвий для себе вибір, а, отже, поставивши перед собою мету, необхідно визначити програму свого успішного професійного становлення, виконання якої залежить, у першу чергу, від власного прагнення, організованості і працьовитості. Вчитися для того, щоб стати висококваліфікованим учителем трудового навчання, а не лише для того, щоб одержати гарну оцінку, схвалення викладачів або батьків.

З урахуванням того, що професійна спрямованість має бути провідним мотивом, навчальна робота будується з орієнтацією на майбутню професійну діяльність. Так, на практичному занятті, викладач обговорює зі студентами перспективні та найближчі цілі з акцентом на використання знань, що одержують в процесі вивчення цієї дисципліни в професійній діяльності. Предметний зміст засвоюється студентами в ситуаціях професійного спілкування, що моделюються за допомогою ІКТ (від написання резюме і до розв'язання конкретних завдань, пов'язаних з майбутньою професійною діяльністю). На першому занятті відбувається знайомство студентів із новим комп'ютерним середовищем навчання: викладач демонструє його можливості, а студенти пробують свої сили, виконуючи перші тренувальні вправи.

Дуже важливо переконати студентів у тому, що успіх усього їхнього навчання у ВНЗ залежить, в основному, від їхніх зусиль і прагнення навчитися працювати самостійно.

У процесі проведення комп'ютерного тестування з метою визначення рівня знань студентів на різних етапах навчання важливо створити в студентів настрій і переконаність, що за допомогою комп'ютера вони одержують об'єктивну інформацію про рівень своєї підготовки, необхідну, в першу чергу, їм самим для побудови ефективної моделі самостійної навчальної діяльності, реалізація якої є спільним завданням викладача і студентів.

Як показує досвід, педагогічне спілкування на основі співпраці в комп'ютерному класі має таку специфіку:

а) під час виконання тренувальних вправ на комп'ютері викладач виступає в ролі консультанта, що надає допомогу у випадку появи будь-яких утруднень у роботі з комп'ютерною програмою;

б) оскільки різні види тестування й оцінювання результатів роботи студентів у навчанні з використанням ІКТ повністю автоматизовані, студенти можуть бачити результат в процесі самостійної роботи або безпосередньо після її виконання, самостійно робити аналіз допущених помилок і намічати шляхи їх усунення, прибігаючи у випадку утруднень до допомоги викладача;

в) у процесі підготовки до заняття і викладач, і студенти мають однаковий доступ до додаткових джерел інформації, аналіз і відбір якої можна проводити спільно із студентами, прищеплюючи їм смак до роботи з різними джерелами інформації одночасно формуючи вміння її одержання, оцінювання й оброблення;

г) графічний редактор та інші програми, якими оснащений персональний комп'ютер, дозволяють швидко й якісно готувати презентації навчальних матеріалів. До цієї роботи можна залучати і студентів (наприклад, створення презентацій, схем, що узагальнюють вивчений теоретичний матеріал).

Побудова педагогічного спілкування на цій основі й організація процесу навчання з урахуванням прагнення студентів бути дорослими людьми, що несуть відповідальність за самостійно прийняті ухвали і здійснювані вчинки, дозволяє їм швидше позбавитися від шкільної

звички до навчання лише для оцінки, бути веденими викладачем. На цій основі відбувається трансформація системи мотивів: від мотивації успіху до пізнавальної мотивації, без якої неможливий розвиток навчальної активності та самостійності.

У процесі організації експериментального навчання ми виходили з того, що у більшості студентів на початковому етапі навчання у ВНЗ погано сформований індивідуальний стиль навчальної діяльності, що виявляється в низькому рівні навчальної самостійності й активності, а також переважанні зовнішніх мотивів у навчальній мотивації. Отже, виникає необхідність в управлінні навчальною діяльністю, центральним моментом якого мають бути механізми переведення навчальної діяльності студентів з керованої системи в самокеровану.

Критеріями ефективності навчання, були вибрані результати, зафіксовані в цілях навчання, і представлені у вигляді переліку взаємозв'язаних якостей, які варто сформулювати або вдосконалити до бажаної міри, оскільки якісні та кількісні показники результативності навчання визначаються мірою наближення до навчальної програми одержаних результатів.

Як відомо, результативність навчального процесу вимірюється в таких показниках, як навчальна успішність, зміни навчальної системи мотивів, навчальна активність і академічна успішність. Оскільки для оцінки результативності навчання нами застосовувалася рейтингова система, що є комплексною оцінкою навчальної діяльності кожного студента, що здійснюється на кожному занятті за такими параметрами: активність на занятті, виконання позааудиторної самостійної роботи, відвідуваність заняття, кількість виконаних додатково творчих видів роботи, участь в науково-дослідній роботі студентів і т.д., то одержані на їх основі показники академічної успішності, можуть із більшою достовірністю використовуватися для визначення якості й ефективності навчання.

Сучасна освіта покликана створювати умови, за яких у студентів формується досвід самостійної діяльності, внаслідок чого якнайповніше розкриваються індивідуальні здібності та створюються передумови для творчого розвитку майбутнього фахівця.

Проблема ефективності самостійної роботи студентів зберігає свою актуальність у педагогіці тривалий час. Найбільш проникливі педагоги минулого неодноразово відзначали, що, незважаючи на значну роль викладача, основні цілі освіти досягаються, передусім, як результат

власних зусиль студентів. Так Я. Коменський у книзі „Велика дидактика” закликав педагогів до дослідження і відкриття такого способу, за якого: „ті, що навчають (педагоги) менше б навчали, а учні більше б навчалися” [77].

Одні автори розглядають самостійну роботу як метод навчання, інші – як один із засобів навчання, треті, – як форму організації пізнавальної діяльності.

Перші вважають, що самостійна робота студентів, що включається в процесі навчання, – це така робота, котра виконується без безпосередньої участі викладача, але за його завданням у спеціально відведений для цього час.

Інші відзначають, що самостійна робота в системі навчального процесу має розглядатися як засіб навчання, і як форма навчально-наукового пізнання.

У процесі розкриття суті самостійної роботи треті виділяють такі ознаки: студент веде її сам, без прямої сторонньої допомоги; він спирається на власні знання, вміння, переконання, життєвий досвід, світогляди, виражаючи в процесі цього особистісне відношення, власну аргументацію, ініціативу, творче начало; зміст роботи – освітній, виховний, логічно розвиваючий мислення і позитивні якості учня.

Самостійна робота студентів проводиться з метою:

- систематизації і закріплення одержаних теоретичних знань і практичних умінь студентів;
- поглиблення і розширення теоретичних знань;
- формування компетентностей, умінь використати різні джерела інформації і спеціальну літературу;
- розвитку пізнавальних здібностей і активності студентів (творчої ініціативи, самостійності, відповідальності й організованості);
- формування самостійності мислення, здібностей до саморозвитку, самоудосконалення і самореалізації;
- розвитку дослідницьких умінь.

У навчальному процесі ВНЗ виділяють два види самостійної роботи: аудиторна і позааудиторна.

Аудиторна самостійна робота з дисципліни або міждисциплінарного курсу виконується на навчальному занятті під безпосереднім керівництвом викладача і за його завданням.

Позааудиторна самостійна робота виконується студентом за завданням викладача, але без його безпосередньої участі.

Утруднення в діяльності викладачів щодо організації самостійної роботи студентів у навчальному процесі полягає в тому, що багато навчальних посібників ще не повною мірою сприяють успішному розвитку пізнавальної активності студентів, їхній самостійності. В цих посібниках, в основному наведено зміст навчального матеріалу, але недостатня кількість завдань, що вимагають від кожного студента самостійного спостереження прикладів, знаходження схожості та відмінності між явищами, що зіставляються, розкриття істотних ознак, що характеризують суть понять, правил, законів, формулювання нових висновків. Правила, закони, висновки часто даються в готовому вигляді і вимагають лише заучування.

У зв'язку з указаними проблемами важливу роль в організації самостійної діяльності студентів відіграє використання додаткових засобів навчання: готових або розроблених самостійно. Одним із найбільш ефективних методів розв'язання цієї проблеми є використання ІКТ.

Використання ІКТ розглянуте багатьма авторами з самих різних сторін. Проте, незважаючи на таку різноманітність, усі підходи засновані на одноразовому застосуванні ІКТ, як правило, що обмежується встановленому на комп'ютері „софтом”. У той самий час практично не вивчені можливості застосування хмарних технологій, за допомогою яких можна, власне, створювати цілі екосистеми для самостійної діяльності студентів.

Головною особливістю хмарних технологій є те, що немає прямої прив'язки до фізичних машин. У цілому, сервіси хмарних обчислень є додатками, доступ до яких забезпечується через Інтернет за допомогою браузера або інших мережевих додатків. Головна відмінність від звичного методу роботи з програмним забезпеченням полягає в тому, що користувач використовує не ресурси свого комп'ютера або сервера своєї локальної мережі, а потужності, що надаються йому як інтернет-послуга.

Хмарні сервіси дозволяють переосмислити застосування Інтернету в навчальному процесі: від діставання доступу до освітніх матеріалів різного виду (текстових, візуальних, мультимедійних) до виконання роботи спільно з викладачем або групою.

Широке впровадження ІКТ, основу яких складає комп'ютерна техніка, спричиняє значні зміни методів і засобів навчання різних дисциплін у навчальному процесі.

Активна робота з комп'ютером формує в студентів більш високий рівень самоосвітніх умінь і навичок, тобто аналізу і структуризації одержаної інформації. В процесі цього варто звернути увагу на те, що нові засоби навчання дозволяють органічно поєднувати інформаційно-комунікаційні, особистісно орієнтовані технології з методами творчої і пошукової діяльності.

Використання ІКТ у процесі організації самостійної діяльності дає низку переваг:

- можливість дистанційного навчання і контролю;
- автоматизує організацію самостійної діяльності;
- сприяє розширенню, закріпленню і поглибленню знань, одержаних в аудиторії;
- розвиває творчий підхід до розв'язання поставлених проблем;
- формує практичні навички в розв'язанні ситуаційних завдань.

Є безліч технологічних засобів для ефективної організації самостійної роботи студентів. Однак, найбільш ефективним є комбіноване використання відразу декількох продуктів і ресурсів. Наведемо приклад такого методу організації самостійної роботи студентів.

На першому етапі створюється інформаційний сайт для студентів, де розмішуватимуться додаткові матеріали, презентації з лекціями, розв'язання типових завдань, завдання для самостійного виконання тощо. Сайт можна створити за допомогою безкоштовного сервісу *Яндекс.Народ* або сервісу *Сайти Google*. Обидва варіанти є безкоштовними та простими у використанні.

Заповнення матеріалами сайту найраціональніше й ефективно робити за допомогою „хмарного сховища”. Хмарне сховище даних – це модель „онлайн-сховища”, в якому дані зберігаються на чисельних, розподілених у мережі серверах, що надаються в користування клієнтам, в основному третьою стороною. На противагу моделі зберігання даних на власних, виділених серверах, що придбавалися або арендованих спеціально для подібних цілей, кількість або будь-яка внутрішня структура серверів клієнтового, в загальному випадку, не видна. Дані зберігаються й обробляються, в так званій хмарі, яка становить, з точки зору клієнта, один великий віртуальний сервер. Фізично такі сервера можуть розташовуватися на віддаленій відстані один від іншого, навіть на різних континентах.

Самим відповідним для заповнення сайту інформацією є хмарне сховище від Microsoft SkyDrive. У цього сервісу є безперечні переваги

стосовно конкурентів Dropbox, Google Drive, Яндекс.Диск та ін. По-перше, SkyDrive має найбільший обсяг хмарного простору з усіх представлених нині хмарних сховищ. По-друге, сама головна перевага – це безкоштовне надання Microsoft Office 2010, що робить цей сервіс незамінним у додаванні на сайт презентацій і документів. Отже, використовуючи цей сервіс, можна додавати на сайт документи, не думаючи про сумісність різних версій Microsoft Office і навіть про наявність у кінцевого користувача офісних додатків, оскільки всі документи відкриваються за допомогою хмарного сервісу SkyDrive. Це надає можливість давати завдання для виконання безпосередньо на цьому сайті, наприклад, побудова графіків функцій в Microsoft Excel. Усі виконані завдання зберігаються в хмарному сховищі та доступні для перевірки викладачем.

Широке впровадження хмарних технологій якісно змінює методи організації самостійної діяльності студентів. Застосування ІКТ дозволяє створити модель організації самостійної роботи студентів, куди будуть включені як програмні, технічні та змістовні складові, так і можливість повного контролю й моніторингу самостійної роботи студентів. Можливості, що надаються ІКТ, дозволяють якісно підвищити рівень виконання позааудиторної самостійної роботи студентами, впливаючи, отже, на якість навчання в цілому.

Для підвищення достовірності результатів, окрім зовнішніх показників ефективності навчального процесу, спрямованого на організацію самостійної роботи нами використовувалися й інші критерії. Так, була виміряна результативність роботи в інформаційному навчальному середовищі (кількість часу, витраченого на засвоєння програмного матеріалу й якість його засвоєння). Слід зазначити, що оскільки використання ІКТ у навчальному процесі є інноваційним напрямом дидактики вищої школи, на стратегії оволодіння яких потрібно додатковий час, зовнішні (кількісні) показники результативності на перших декількох заняттях бувають дещо нижчі, ніж на традиційному занятті. Це пов'язано з проблемою оволодіння студентами стратегіями роботи з педагогічними програмними засобами. Проте згодом виграш у часі, завдяки використанню ІКТ у процесі засвоєння предметного матеріалу, може складати до 50% у порівнянні з традиційною організацією заняття.

Важливою перевагою навчання з використанням ІКТ є можливість організації керованої самостійної роботи студентів не лише в аудиторії,

а й за її межами, зі збереженням оптимального поєднання і послідовності стратегій навчання з урахуванням індивідуальних особливостей і навчальної готовності студентів.

Отже, суть організації самостійної роботи студентів у інформаційному навчальному середовищі полягає в підході до неї як сукупності таких структурно-функціональних компонентів:

- опора на внутрішні можливості студентів;
- вимір динаміки розвитку активності і самостійності;
- дія на систему джерел активності;
- модульна побудова і структуризація навчального матеріалу;
- професійно орієнтованому змісті курсу;
- перенесення одержаних знань в автентичні ситуації професійної діяльності.

4.8. Методика підготовки майбутніх учителів трудового навчання в інформаційному навчальному середовищі

Успішність навчального процесу, що здійснюється в інформаційному навчальному середовищі, залежить від рівня навчальної самостійності й активності студентів, що проявляються як в аудиторії, так і за її межами в процесі виконання різних видів навчальних завдань. Самостійність проявляється в здатності до самостійного вибору оптимальних варіантів досягнення мети, придбанню в процесі руху до мети нових знань. Рівень самостійності визначається мірою її повноти і творчості, поділяючись на репродуктивний, адаптивний, трансформаційний (що перетворює) і творчий (високий) рівні.

Рівень творчої самостійної роботи студентів передбачає прийняття мети пошуку, виявлення цікавості до поповнення відсутніх знань, активне оволодіння новими знаннями з навчальних джерел, представлених як на паперових, так і на електронних носіях, самостійний пошук інформації та її використання для розв'язання завдань професійної спрямованості з використанням сучасних телекомунікаційних засобів.

Основою розробленої методики є структурно-функціональні компоненти, що забезпечують процес організації самостійної роботи студентів у інформаційному навчальному середовищі та включають:

- мотиваційно-цільовий і діагностичний компоненти;
- етапи постановки завдань щодо вдосконалення якості підготовки кожного студента;
- планування самостійної роботи;
- навчальні дії з оволодіння навчальним матеріалом різної міри узагальненості;
- перенесення одержаних знань у нові умови моделювання (моделювання професійної діяльності за допомогою ІКТ).

Ефективна організація самостійної роботи студентів допускає також інформацію про наявність у студентів, з одного боку, системи попередніх знань, що логічно передують новим знанням, котрі підлягають засвоєнню, а з іншого боку, необхідного рівня навчальної компетентності, тобто тих механізмів навчально-пізнавальної діяльності, без яких програма навчання самостійної навчальної діяльності не може бути реалізованою.

З позиції студентів засвоєння теоретичного матеріалу на творчому рівні неодмінно допускає прогнозування, що є процесом появи в мозку людини інформації, котрої не невістачає і котра сприймається з подальшим її засвоєнням у процесі роботи з електронними навчальними матеріалами. Достовірність прогнозу встановлюється на основі збігу очікуваного результату з дійсним, закладеним у систему контролю педагогічного програмного засобу.

У процесі організації навчання ми виходили з того, що у більшості студентів на початковому етапі освіти у ВНЗ погано сформований індивідуальний стиль навчальної діяльності, що проявляється в низькому рівні самостійності й активності, а також переважанні зовнішніх мотивів у навчальній мотивації. Отже, під час організації навчання потрібне управління навчальною діяльністю, центральним моментом якого мають бути механізми переведення навчальної діяльності студентів із керованої системи в самокеровану.

Критеріями ефективності навчання були вибрані результати, зафіксовані в цілях навчання, і представлені у вигляді переліку взаємозв'язаних якостей, які варто сформулювати або удосконалити до бажаної міри, оскільки якісні та кількісні показники результативності навчання визначаються мірою наближення до навчальної програми одержаних результатів.

Оскільки самостійній роботі студентів творчого типу передують

інші види навчально-пізнавальної діяльності, використовувані студентами, і, що мають різні класифікації [72; 79; 119; 163 та ін.], у розробленій нами методиці виокремлюємо такі види самостійної навчальної діяльності залежно від рівня розвитку їхньої самостійності:

– репродуктивний (початковий) – дослівне або приблизне заучування формулювань, правил, текстів шляхом багатократного їх повторення;

– адаптивний (середній) – запам'ятовування навчального матеріалу шляхом його застосування за зразком у вправах;

– трансформаційний (проміжний) – перероблення і перекодування навчального матеріалу в узагальнені й абстрактні форми;

– творчий (високий) – оволодіння знаннями, уміннями і навичками з усіх основних розділів курсу, здатність здійснювати їх узагальнення і перенесення в нові умови діяльності, уміння самостійно добувати нові знання.

Два останні способи за своїм внутрішнім змістом наближаються до творчого засвоєння знань, що репродукуються, і складають основу творчо-виконавчого потенціалу, серед характеристик якого за даними, наведеними А. Деркачем, знаходяться самостійність і вміння управляти своїм станом, у тому числі здатність стимулювати власну творчу активність, один із піків прояву якої доводиться на 16-19 років [55, с. 172].

Хоча в сенсі часової протяжності така методика передбачає три етапи розвивального експериментального навчання, з точки зору його психолого-педагогічної організації ми виходили з концепції С. Рубінштейна про психічний розвиток людини як про єдиний процес, що має східці, які якісно розрізняються. На цій основі ми розглядали експериментальне навчання як безперервний процес оволодіння змістом, формами і методами самостійної навчальної діяльності, за допомогою яких розв'язуються навчальні завдання, що все більш ускладнюються, одержують усе більшу самостійність, унаслідок чого майбутні вчителі трудового навчання виходять на наступний етап, зберігаючи в процесі цього свій власний індивідуальний стиль навчально-пізнавальної діяльності. Кінцевим результатом такого навчання, згідно з теорією управління навчальним процесом, є здатність до самоврядування і розвитку самосвідомості, джерелом і рушійною силою яких є зростаюча реальна самостійність інди-

віда.

Оскільки на першому етапі освіти майбутні вчителі трудового навчання володіють переважно репродуктивними і адаптивними способами самостійної роботи студентів, їх необхідно навчати прийомам систематизації, перероблення і зведення до єдиних основ раніше вивченого і нового засвоюваного навчального матеріалу, для того, щоб підготуватися до більш високого рівня оволодіння предметними знаннями.

На іншому етапі перед майбутніми вчителями трудового навчання виникає низка послідовних завдань, в які входить самостійне розпізнавання і опис явищ, виявлення їх закономірностей, зв'язків і стосунків. Успішне розв'язання цих завдань залежить від того, в якому ступені сформовані стратегії навчального пізнання.

Для їх вдосконалення в зміст навчання включаються способи розпізнавання специфічних ознак, зв'язків і стосунків, навички орієнтування в їх різноманітті, а також шляхи опису цих ознак, зв'язків і стосунків.

На третьому етапі необхідно самостійно знаходити оптимальні способи розв'язання навчальних завдань на основі власних індивідуальних стилів навчальної діяльності.

У процесі організації навчання враховувалися такі закономірності співвідношення самостійної роботи студентів репродуктивного, адаптивного, трансформаційного і творчого типів:

– репродуктивна й адаптивна навчальна діяльність є початковими ланками єдиного цілого і виступають як підготовчі ланки, а трансформаційна і творча – як основні;

– рівень самостійної навчальної діяльності визначається співвідношенням елементів у кожній ланці: в першій ланці цілим виступають перші два типи, а в якості його елементів – два останніх; у іншій ланці – навпаки;

– усі чотири типи пізнання співвідносяться між собою динамічно, на основі взаємного переходу один в іншого і мають місце в різних пропорціях на кожному занятті незалежно від рівня сприйняття, на якому знаходяться майбутні вчителі трудового навчання та рівня складності матеріалу, що пред'являється для засвоєння.

У процесі створення електронних навчально-методичних матеріалів необхідно пов'язувати міру складності навчальних

завдань, їх дозування і форму представлення з рівнем навчальної готовності студентів для того, щоб успішно переводити їх з одного рівня засвоєння матеріалу на інший. Чим нижче рівень навчальної готовності студентів, тим наочніше, доступно і дозовано має подаватися інформація.

Це дозволяє приймати ухвали в ситуаціях вибору способів розв'язання навчальних завдань, що відповідають за своєю складністю і типом презентації індивідуальним особливостям студентів, а також визначати темп, інтенсивність і напруженість їхньої самостійної роботи. Під час ухвалення рішення виділяються найбільш суттєві характеристики системи предметних знань, а також індивідуальні стратегії і режим їх продуктивного засвоєння.

Отже, якщо, заняття в аудиторії організувати з урахуванням навчальних стилів, а також забезпечувати можливість вибору з різних варіантів виконання самостійної роботи студентів, будуть вибрані такі завдання, які більше відповідають індивідуальним стилям засвоєння знань.

Отже, методика організації самостійної роботи майбутніх вчителів трудового навчання в інформаційному навчальному середовищі дозволяє здолати один із істотних недоліків традиційної системи освіти, що полягає в складності створення оптимального режиму самостійної роботи для кожного студента, що є причиною поганого мислення і перешкодою, об яку „як хвилі об скелю, розбивається багато вчительської праці і самовідданості” [124, с. 143].

У процесі розроблення методики, спрямованої на організацію самостійної роботи майбутніх учителів трудового навчання, був здійснений відбір стратегій, що входять у навчальну компетентність і є інструментом самостійної роботи студентів творчого типу, а також способом, що забезпечує перехід від її нижчих рівнів до більш високих. До таких стратегій, передусім, були віднесені методи мислення, що забезпечують самостійність у накопиченні та застосуванні знань і умінь їх структурувати, без чого неможливо систематизувати необхідну інформацію і піднятися на рівень бачення окремих розділів в їх зв'язках і стосунках.

Підходи, що забезпечують упорядкування й організацію системи предметних знань таким чином, щоб частина знань була ущільнена і зведена до єдиних логічних підстав, створюють студентам умови для самостійного виходу на розв'язання системи

завдань, що вимагають застосування цих знань. У процесі цього ми спиралися на досвід багатьох дослідників, що розробляли проблему формування навчальних стратегій на основі укрупнення предметних знань, їх згортання і розгортання, опори на функції опису, пояснення, передбачення і перетворення, які взаємозв'язані та взаємозумовлені.

Одним з принципів нашого підходу є представлення навчального матеріалу спочатку як цілісної системи на орієнтовному рівні з подальшими навчальними діями з його більш поглибленого засвоєння зі збереженням загального бачення усього курсу в цілому. Крім того, майбутні вчителі трудового навчання опановують прийоми логічного мислення на основі виділення описового, пояснюючого і приписуючого матеріалу, який групується в самостійні блоки.

Під час систематизації навчального матеріалу найбільшими елементами нами виділяються дидактично організовані та впорядковані структури з описом засвоєваних явищ в їх найзагальнішому вигляді, й обов'язковим поясненням їх функціонального призначення.

Систематизація навчального матеріалу дозволяє раціонально й економно структурувати навчальний матеріал з метою його ефективного засвоєння і зберігання в довготривалій пам'яті, а також сприяє формуванню способів і вмінь його узагальнення та розгортання. Це дозволяє студентам звільнитися від необхідності тримати в пам'яті значний обсяг фактичного навчального матеріалу і тим самим підвищити продуктивність їхньої самостійної роботи.

Систематизація знань забезпечує можливість засвоєння всього запасу знань без істотного розширення їх обсягу шляхом формування методів мислення, що дозволяють орієнтуватися на систему істотних ознак, які вводяться в орієнтовну основу навчальних дій.

Виконання процедури структуризації навчального матеріалу – виокремлення теорій, структурних елементів у їх стійких зв'язках і стосунках не знайшло широкого застосування в практиці навчання, на наш погляд, із-за її трудомісткості в умовах традиційного навчального процесу. Проте, реалізація такого підходу можлива на основі педагогічних програмних засобів і гіпертекстових навчальних матеріалів, що одержують за допомогою Інтернет, і, в своїй більшості такі, що відповідають вищеописаному принципу структуризації, який виявляється в наступному:

- розміщення на одному екрані огляду інформації, що є

описом явища, котре вивчається, в згорнутому вигляді. Що робить її зручнішою для довготривалого зберігання в пам'яті. Представлений у такому вигляді узагальнений теоретичний матеріал, може використовуватися в навчально-пізнавальній діяльності студентів як засіб зберігання всієї інформації, що вивчається, у вигляді найголовнішого й істотного;

– творче конструювання матеріалу, що дозволяє вибирати ту або іншу стратегію роботи з ним і самостійно створювати нові структури на основі фрагментів, що містяться в гіпертекстовій системі. Тим самим, з одного боку, майбутнім вчителям трудового навчання дається зразок продуктивного оброблення матеріалу, а, з іншого боку, надається можливість вибору власних способів.

Досвід показує, що використання принципу структуризації навчального матеріалу і поетапне його засвоєння в інформаційному навчальному середовищі, дозволяє не лише зробити динамічнішим і варіативним процес засвоєння предметних знань, а й розвивати побудовані на його основі способи формування навчальних стратегій, що входять у систему навчальної компетентності.

Завдання засвоєння предметних знань і формування навчальної компетентності розв'язується в модельованих в інформаційному навчальному середовищі професійно орієнтованих ситуаціях, що дозволяють створювати автентичне комунікативне середовище. Основою створення таких ситуацій є завдання, пов'язані з функціональними обов'язками майбутніх учителів трудового навчання. В процесі виконання завдань складаються стійкі робочі групи, учасники яких колективно розв'язуючи навчальні завдання вчать робити і приймати допомогу і підтримку, а також набувають навички ділового спілкування.

Специфічною формою комунікації, властивій лише комп'ютерному навчанню, є діалогова взаємодія з комп'ютером.

Наявність моделей і зразків, а також принцип структуризації навчального матеріалу, розміщеного в навчальному середовищі, забезпечують повне розуміння навчальних тем, що підлягають засвоєнню, і яке підкріплюється попереднім, поточним та підсумковим обговоренням із викладачем під час практичного заняття і консультацій на яких майбутні вчителі трудового навчання одержують зразки побудови орієнтовної основи навчальних дій (виокремлення істотних і несуттєвих ознак явищ, що вивчаються, із їх зв'язків, стосунків і т.д.).

Оволодіння навчальним матеріалом може здійснюватися за допомогою комп'ютерних навчальних програм. Сучасні апаратно-програмні засоби дозволяють створювати електронні навчальні курси, що відповідають принципам структуризації навчальних матеріалів з різною мірою узагальненості та передбачають поетапне засвоєння навчальної інформації з урахуванням рівня самостійності.

У процесі організації самостійної роботи студентів в інформаційному навчальному середовищі, на наш погляд, найбільш оптимальним підходом до побудови навчального курсу є модульний принцип. Модульна одиниця комп'ютерного навчання є завершеним циклом, що включає:

- діагностичне тестування, котре дає інформацію про якість підготовки майбутніх учителів трудового навчання і рівень їхньої самостійності;

- мотиваційно-цільовий етап, змістом якого є створення умов, для прийняття поставленої навчальної мети, або для її самостійного формулювання;

- професійно орієнтовані ситуації, в яких передбачається використати ті, що підлягають засвоєнню знання;

- систематизований і структурований предметний зміст;

- стратегії оптимального оволодіння навчальним матеріалом, закладені в структуру предметного змісту, а також, що реалізуються в процесі педагогічної взаємодії викладача і студентів;

- вправи на перетворення, перекодування і перенесення засвоєних знань у нові умови;

- розгалужену систему контролю (проміжний контроль, підсумкове комп'ютерне тестування, перевірка здатності використати одержані знання в ситуаціях майбутньої професійної діяльності);

- коригування поточних, проміжних і підсумкових результатів.

Отже, методика організації самостійної роботи майбутніх учителів трудового навчання в інформаційному навчальному середовищі, розроблена на основі комплексного підходу до поняття „організація” базується на системі таких структурно-функціональних компонентів як:

- модульне проектування навчального курсу;

- пріоритетна орієнтація на освоєння механізмів самостійної роботи;

- включення в навчальний процес автентичних ситуацій професійної діяльності;
- урахування специфіки навчання у ВНЗ;
- непряме управління самостійною роботою з урахуванням рівня самостійності студентів;
- своєчасний і об'єктивний контроль результатів самостійної роботи може стати засобом оптимізації процесу підготовки майбутніх учителів трудового навчання відповідно до вимог сучасного інформаційного суспільства.

Структура і зміст розміщуваних в інформаційному навчальному середовищі навчальних матеріалів, мають відповідати таким вимогам:

- структуризація і зведення до єдиних логічних підстав навчальної інформації, засвоєння якої сприяє розвитку розумової самостійності майбутніх учителів трудового навчання;
- модульна побудова навчального курсу, що дозволяє групувати предметний зміст, що розміщується в інформаційному навчальному середовищі у вигляді відносно самостійних навчальних циклів. Це підвищує гнучкість і варіативність навчального процесу;
- професійно орієнтована тематика інформації, що підлягає засвоєнню;
- розміщення в інформаційному навчальному середовищі завдань з поступовим розгортанням і поглибленням навчального матеріалу;
- широке використання гіпертекстової технології створення електронних навчально-методичних матеріалів, що забезпечують можливість вибору стратегій самостійної роботи студентів;
- постійне оновлення навчально-методичної бази за рахунок залучення ресурсів Інтернету і вдосконалення програмно-апаратних засобів навчання.

Висновки

1. Підготовка майбутніх учителів трудового навчання має здійснюватися відповідно до нових педагогічних вимог; необхідно стимулювати інтеграцію педагогічних та інноваційно-комунікаційних технологій для розв'язання завдань, що стоять перед сучасним суспільством; у процесі підготовки майбутніх учителів трудового навчання

важливу роль мають відігравати ІКТ; відсутність фундаментальної підготовки учителів трудового навчання в галузі теорії і методики використання ІКТ у навчальному процесі не дозволяє повною мірою використовувати можливості найсучасніших технологій із метою підвищення ефективності навчання, тому педагогічні ВНЗ мають забезпечити випереджувальну підготовку студентів – майбутніх учителів трудового навчання у цій галузі; процес підготовки майбутніх учителів трудового навчання, побудований на основі використання ІКТ, сприяє перетворенню студентів в активних суб'єктів педагогічного процесу, дослідників, які вміють самостійно і творчо ставити й розв'язувати широке коло завдань.

2. Визначена можливість застосування в процесі навчання майбутніх учителів трудового навчання авторських мультимедійних педагогічних програмних засобів, що використовують гіпертекстову технологію і засоби комп'ютерної наочності. Доведена правомірність поєднання принципової нелінійності гіпертексту із завданнями процесу навчання лінійного характеру.

3. Виявлений педагогічний потенціал мультимедійних педагогічних програмних засобів та електронних ресурсів Інтернету, зокрема, здатність активізації психологічних механізмів сприйняття і розуміння інформації, інтерактивність і зворотний зв'язок, забезпечення контролю й самоконтролю навчальної діяльності, активне включення студентів у процес навчання, вдосконалення навичок самостійної роботи студентів, індивідуалізація процесу навчання.

4. На основі особистісно-діяльнісного підходів визначено комплекс педагогічних умов ефективного функціонування моделі формування професійної компетентності майбутніх учителів трудового навчання засобами ІКТ в системі вищої педагогічної освіти: актуалізація досвіду тих, хто навчається; побудова змісту професійної підготовки майбутніх учителів трудового навчання на основі електронних матеріалів, що відображають зміст викладацької діяльності, засновану на реальному педагогічному спілкуванні як в навчальній аудиторії ВНЗ, так і в процесі застосування ІКТ.

5. Необхідною умовою організації самостійної роботи студентів у інформаційному навчальному середовищі є опора на методологію, основу якої складає особистісно діяльнісний підхід, з позицій якого навчання як творча взаємодія учасників педагогічного процесу, напрямлене на розвиток самостійності як

основи професійного становлення майбутніх учителів трудового навчання.

6. Особливість педагогічної взаємодії в інформаційному навчальному середовищі полягає в непрямому управлінні та регулюванні процесу особистісного і професійного становлення майбутніх учителів трудового навчання, що вимагає перегляду організаційних форм навчального процесу, що склалися, у бік збільшення долі тих форм самостійної роботи, які пов'язані з пошуковим і дослідницьким типами пізнавальної діяльності.

7. Суть організації самостійної роботи в інформаційному навчальному середовищі полягає в підході до неї як сукупності таких структурно-функціональних компонентів: опора на внутрішні можливості студентів; вимірювання динаміки розвитку активності та самостійності; дія на систему джерел активності; модульна побудова і структуризація навчального матеріалу; професійно орієнтованому змісті курсу; перенесенні одержаних знань в автентичні ситуації професійної діяльності майбутніх учителів трудового навчання.

8. Методика організації самостійної роботи майбутніх учителів трудового навчання в інформаційному навчальному середовищі, розроблена на основі комплексного підходу до поняття „організація”, що передбачає реалізацію таких організаційних компонентів: модульне проектування навчального курсу; пріоритетну орієнтацію на освоєння механізмів самостійної роботи; включення в навчальний процес автентичних ситуацій професійної діяльності; урахування специфіки навчання у ВНЗ, непряме управління самостійною роботою з урахуванням рівня самостійності студентів; своєчасний і об'єктивний контроль результатів самостійної роботи студентів може стати засобом оптимізації процесу підготовки майбутніх учителів трудового навчання відповідно до вимог сучасного інформаційного суспільства.

РОЗДІЛ 5

НАУКОВІ ЗАСАДИ ПІДГОТОВКИ ВИКЛАДАЧІВ ДО ЗАСТОСУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТРУДОВОГО НАВЧАННЯ

5.1. Підготовка викладачів і майбутніх учителів трудового навчання до застосування інформаційно-комунікаційних технологій у навчально-виховному процесі

Оснащення педагогічних ВНЗ комп'ютерною технікою висуває перед педагогічними колективами низку запитань. На яких заняттях і під час здійснення яких видів навчальної діяльності необхідно використовувати ІКТ? Які програмні засоби навчального призначення будуть використовуватися у навчально-виховному процесі? Чи є необхідність у створенні власних, чи потрібно використовувати лише готові, апробовані програмні засоби навчального призначення? Чи потрібно модернізувати, адаптувати педагогічні програмні засоби наявні у вищому навчальному закладі та як це робити? Якими мають бути потреби у підвищенні кваліфікації викладачів, які використовують у навчальному процесі ІКТ?

В якому обсязі та яким чином викладач ВНЗ має бути підготовлений і ознайомлений із останніми досягненнями у галузі ІКТ. Хто міг би допомогти у навчанні викладачів ІКТ і організувати регулярні консультації та обмін досвідом?

Шляхи розробки, використання, модернізації адаптації педагогічних програмних засобів до навчального плану конкретного вищого навчального закладу будуть розглянуті нижче. В цьому параграфі ми зупинимося лише на підготовці викладачів і студентів вищих навчальних закладів до використання ІКТ у навчально-виховному процесі.

5.1.1. Вимоги щодо готовності викладачів до застосування інформаційно-комунікаційних технологій у процесі формування професійних компетентностей майбутніх учителів трудового навчання

Питання теоретичної і методичної підготовки викладачів до використання ІКТ у навчально-виховному процесі дотепер залишаються нерозв'язаними. Низька комп'ютерна грамотність учасників навчального процесу є істотною перешкодою на шляху застосування ІКТ в освіті.

Ефективність впровадження і використання ІКТ у навчальному процесі ВНЗ вимагає значних зусиль щодо методичної і програмної підтримки викладачів. Проте, як показали дослідження, більшість викладачів зіштовхується з певними труднощами в процесі підготовки до застосування ІКТ у навчанні, що негативно впливає на якість створюваних педагогічних програмних засобів і ефективність застосування нових освітніх технологій:

- істотне розходження в обсязі підготовки викладачів до застосування ІКТ у навчанні;

- відсутність у більшості з них практичного досвіду роботи з комп'ютерною технікою й обмежена кількість навчальних закладів, де викладачі могли б підвищити свою кваліфікацію в сфері ІКТ;

- пряме перенесення нагромадженого традиційного педагогічного досвіду в методику викладання дисциплін із застосуванням ІКТ як правило, не дає позитивних результатів.

Інформатизація навчання потребує від викладачів і студентів комп'ютерної грамотності, що передбачає:

- знання основних понять інформатики та комп'ютерної техніки;
- знання сучасних операційних систем та їх основних команд;
- уміння, працювати хоча б в одному текстовому редакторі;
- опанування алгоритмами, мовами, пакетами програмування;
- використання прикладних програм утилітарного призначення.

Отже, інтенсивне навчання у вищих навчальних закладах із використанням технічних засобів ІКТ дає можливість викладачеві повному організувати навчальну роботу. Включення ІКТ у навчальний процес потребує нової форми організації навчальної діяльності.

Формування комп'ютерної грамотності й інформаційної культури викладача вищого навчального закладу необхідно розглядати як елементи професійної педагогічної майстерності. Маючи відповідну дидактичну і методичну підготовку, практичний досвід роботи з ІКТ, експертної оцінки програмних засобів навчального призначення, викладач може методично виправдано і дидактично доцільно застосовувати ІКТ в навчально-виховному процесі. Зазначимо також, що вдосконалення системи підготовки викладачів до використання ІКТ у їхній професійній діяльності вимагає систематичного коригування в зв'язку з швидким прогресом у сфері інформатизації суспільства й освіти. Педагогічна майстерність викладача заснована на єдності знань, умінь і навичок, що відповідають сучасному розвитку науки, техніки й їх продукту – ІКТ.

В основі інформаційної культури викладача лежить інформаційно-комп'ютерна грамотність, під якою розуміємо систему комп'ютерних знань, умінь і навичок, що забезпечує необхідний рівень одержання, перероблення, передавання, зберігання і представлення (презентації) професійно значущої інформації.

Визначальним чинником ефективного використання ІКТ у навчально-виховному процесі є знання викладача в галузі ІКТ і навички їх застосування. Викладач має навчитися не лише педагогічно грамотно використовувати готові апробовані програмні засоби навчального призначення та інформаційні системи в навчальному процесі, а й уміти адаптувати, вдосконалювати їх. У такій ситуації найважливішою умовою ефективної професійної діяльності педагогічного колективу вищого навчального закладу є формування стандартних вимог до рівня підготовки викладача у сфері ІКТ.

Формування високорозвиненої системи освіти можливе лише за умови використання ІКТ, комп'ютерів і комп'ютерних систем у навчальному процесі й у підготовці сучасного вчителя трудового навчання, зокрема.

Концептуальною основою трудового навчання має стати формування особистості, яка живе і працює у світі техніки і складних технологій, а не лише носія певної суми знань:

– розвиток змісту й організація процесу навчання мають здійснюватися на основі діяльнісного підходу та гуманітаризації процесу навчання;

– у методиці повинен бути здійснений кардинальний підхід

до діяльнісного підходу, спрямованого не лише на засвоєння знань, а й на способи цього засвоєння, на зразки і способи мислення і діяльності, на розвиток пізнавальних і творчих здібностей учнів і студентів.

В умовах інформатизації навчального процесу педагоги ВНЗ одержують нові можливості управління пізнавальною діяльністю студентів, що відрізняються від тих, що використовуються за традиційних методик навчання. Під час цього виникає необхідність розв'язання питань про обсяг, якість, кількість та способи одержання і представлення навчальної інформації студентам. Нова роль комп'ютерів у педагогічній діяльності як банку професійно-структурованої інформації, порівняна простота доступу до неї, змінюють цільові установки навчання від запам'ятовування значного обсягу навчального матеріалу на вміння здійснювати його пошук і осмислення, на предмет визначення, яка саме інформація необхідна для розв'язання навчальних і прикладних завдань. Це вимагає формування в студентів інформаційно-аналітичних умінь і навичок. Тому використання ІКТ у ВНЗ має бути зорієнтованим на досягнення стратегічної мети – підготовки фахівця, який здатний до творчого мислення, постійного вдосконалення і саморозвитку.

Слід підкреслити, що впровадження й ефективне використання засобів ІКТ наштовхується на технічні проблеми. З кожним днем наука в галузі комп'ютерного забезпечення просувається уперед, певні досягнення вчорашнього дня нині вже застарілими, а для оснащення комп'ютерною технікою ВНЗ потребують нової матеріально-технічної бази. Інша проблема суто психологічного характеру певна кількість викладачів, переважно старшого віку відчують страх до роботи з комп'ютером. Проте, набувши згодом досвіду роботи з ним, знаходять у цьому багато переваг. Оперуючи поняттями „гіпертекст”, „мультимедіа” (аудіо-ряд, відеоряд, текстова інформація), „комп'ютерна мережа зв'язку” тощо, викладач може створювати, обробляти та зберігати тексти, використовувати різноманітні комп'ютерні програми, електронні підручники, мультимедійні презентації, Інтернет тощо. Отже, ІКТ є універсальним засобом пізнавально-дослідницької діяльності, знаковим знаряддям обміну інформацією, тому комп'ютерна техніка є потужним знаряддям педагогічного впливу внаслідок унікальних властивостей комп'ютера.

Щоб успішно розв'язувати завдання виховання й розвитку

особистості, працівники освіти, зокрема викладачі, мають бути готовими до розв'язування як теоретичних, так і практичних проблем, пов'язаних із комп'ютеризацією навчання.

Звичайно, рівень такої готовності може бути різним. Згідно з готовність до участі в створенні комп'ютерних систем концепцією трьохрівневого формування комп'ютерної грамотності педагогічних працівників, рівні підготовки визначаються залежно від місця, котре посідає комп'ютер у професійній діяльності педагога. *Перший рівень* підготовки передбачає знання основ комп'ютерної грамотності; *другий* – оволодіння знаннями, уміннями, навичками, потрібними для побудови и практичної реалізації педагогічно виправцієї технології комп'ютерного навчання (набуття насамперед знань психолого-педагогічних аспектів застосування комп'ютерів); *третій рівень* – це навчання, їхнього навчального забезпечення (вимагає спеціальних знань із теорії і технології проектування комп'ютерних навчальних програм, методів їхньої апробації, критеріїв ефективності тощо).

Реалізувати програму, окреслену трьома вказаними рівнями, досить непросто. Принаймні шляхи формування третього рівня комп'ютерної грамотності ще не апробовано, хоча про залучення педагогічних працівників до розробки педагогічних програмних засобів сказано чимало. Нині є типовою ситуація, коли викладач пропонує студентам скласти навчальні програми, хоча сам не зовсім уявляє кінцевий результат.

Комп'ютеризація освіти передбачає створення нової методології і технології навчання, широкого застосування в освіті принципів психології й управління.

На практиці питання взаємодії майбутнього користувача як правило, розв'язується стихійно; в кращому випадку на основі досвіду авторів системотехнічного забезпечення, а найчастіше, виходячи із випадкових тактичних міркувань. Більш того, проект діяльності користувача не входить у пакет документів на автоматизовану систему і не є завершеним психологічним дослідженням різних концепцій інформатизації освіти. І все-таки з аналізу літератури присвяченої психолого-педагогічним основам освіти з використанням ІКТ, впливає що є основні проектно-системотехнічні й ергономічні вимоги:

- системно-психологічна характеристика студента-користувача;
- логіко-психологічний опис класу завдань, що розв'язуються за допомогою комп'ютера;

– перелік програмних стандартних підтримок основних процедур розв’язування указаних завдань;

– опис структури комп’ютеризованої діяльності студента. Вона включає цілі, дії, процедури, засоби реалізації і стратегію втілення інформаційних технологій.

Темпи і справжня дієвість науково-технічного прогресу (широке застосування комп’ютера – один із найбільш яскравих його проявів), головним чином, залежать від підготовки кадрів на рівні сучасних вимог. Більшість професій вимагають не тільки ознайомлення з основами інформатики та обчислювальної техніки, а й практичних навичок роботи з комп’ютером.

Соціальні наслідки комп’ютеризації навчання значною мірою залежатимуть від того, як розв’язуватимуться складні і багатопланові завдання підготовки і перепідготовки викладачів (вчителів). Їх зміст та організаційні форми потребують особливої уваги з урахуванням індивідуально-психологічних особливостей – загальних інтересів, безпосередньої зацікавленості у використанні комп’ютерів, математичної підготовки тощо – різних категорій працівників освіти. Не викликає сумніву, наприклад, доцільність розрізнення завдань спеціальної і загальної підготовки викладачів (вчителів) (відповідно до розрізнення понять „масова комп’ютерна грамотність” і „професійне вивчення основ інформатики та обчислювальної техніки”.

Слід зауважити, що завдання спеціальної підготовки розв’язуються досить успішно; організовано численні курси користувачів комп’ютерів, запроваджено відповідну спеціальність у педагогічних вищих навчальних закладах, розроблено чимало навчальних і методичних посібників, розгорнуте широке виробництво і продаж навчальних компакт дисків.

Щодо загальної підготовки викладачів (учителів), то її завдання, зміст та організаційні форми поки що визначені не зовсім чітко. Важлива роль тут відводиться лекціям для викладачів (учителів), популярним статтям і брошурам відповідної тематики, методичним посібникам, орієнтованим на широке коло читачів. Зрозуміло, що тут є своя специфіка. В процесі спеціальної підготовки, наприклад, значна увага приділяється передусім прикладним аспектам комп’ютеризації. Це, зокрема, питання змісту та методики викладання курсу „Основи інформатики”, характеристики і параметри різноманітних комп’ютерів, мови програмування, а також організаційні проблеми створення й обладнання кабінетів комп’ютерної техніки та ін.

Мета загальної підготовки – дати викладачам (учителям) уявлення про місце й роль комп'ютерів в освіті, розкрити психолого-педагогічні особливості їхнього використання для розв'язання різноманітних дидактичних і виховних завдань. У процесі цієї підготовки педагоги знайомляться із новою галуззю науки – „педагогічною інформатикою”. Остання суміжна з психолого-педагогічними дисциплінами, інформатикою і обчислювальною технікою (психологія розкриває закони розумового розвитку людини, педагогіка розробляє на її основі принципи і методи навчально-виховного процесу як провідного чинника розумового розвитку студента (учня), інформатика формулює ці закони, принципи, методи у вигляді педагогічних програмних засобів, що реалізуються в навчальному процесі.

Саме від рівня дієвості загальної комп'ютерної підготовки викладачів (учителів) багато в чому залежить і „ставлення” їх до комп'ютера, варіативність його застосування у вищому навчальному закладі (школі), прагнення викладачів (вчителів) оволодіти прийомами роботи з комп'ютером, а також ефективність комп'ютеризації навчально-виховного процесу загалом.

Нагадаємо, що запровадження курсу „Основи інформатики та обчислювальної техніки” в шкільні й університетські програми – це лише перший крок на шляху комп'ютеризації. В перспективі – і подекуди це вже сьогодні – комп'ютер поповнить базу технічних засобів навчання, що застосовуються викладачами і вчителями. Комп'ютер допомагає складати календарні плани роботи і розклад занять, обліковувати успішність студентів (учнів), допомагає викладачам (учителям) читати лекції і проводити практичні та лабораторні заняття, а також він може допомагати аспірантам, магістрантам, студентам і учням у самостійному оволодінні навчальним матеріалом.

Наведемо кілька прикладів, що свідчать про виняткове значення загальної комп'ютерної підготовки викладачів (учителів). Досить поширеною є точка зору, згідно з якою успішне спілкування з комп'ютером неможливе без компетентності в галузі обчислювальної техніки і програмування. З появою зручних і відносно нескладних у керуванні комп'ютерів іноді висловлюють протилежну, проте також хибну точку зору: комп'ютер – універсальний засіб навчання, наявність його в навчальному закладі – запорука подолання усіх проблем; або – викладач (учитель) і навіть вищий навчальний заклад (школа) як

соціальний інститут поступово замінюватимуться дистанційними формами навчання за допомогою комп'ютерів.

Зрозуміло, така позиція є неправильною. Може йти мова лише про перегляд ролі й функцій викладача (вчителя), про вибір найефективніших форм організації навчального процесу, специфіку педагогічного спілкування і комунікації між студентами (учнями) в умовах комп'ютеризації навчального процесу. Проте викладач (учитель), керівник і організатор навчально-виховного процесу, й надалі, як засвідчують дослідження, лишається невід'ємним атрибутом навчання в школі та ВНЗ.

Можна навести чимало й інших прикладів хибного уявлення про дійові можливості та перспективи використання комп'ютера в навчальних закладах, що є наслідком „комп'ютерної неграмотності” частини вчителів і викладачів. Одні педагоги розглядають комп'ютер як „клавійшну”, бездумну і надзвичайно складну, недосяжну для інтелектуального рівня студентів машину: як результат такого бачення – перспективи місцезнаходження комп'ютера в класній кімнаті у кутку, поруч із таким же безпорадним телевізором. Інші, навпаки, вважають, що комп'ютер – необхідний технічний засіб здійснення всієї навчальної роботи: це й розглядання комп'ютера як іграшки, ідеального друкуємого пристрою, виконавця лабораторних робіт чи, навпаки, як каталізатора творчості студентів і т. ін.

Не викликає сумніву, що зміст комп'ютерної грамотності викладачів (учителів) має вміщувати ті знання, котрі можуть дати їм адекватні уявлення про місце й роль комп'ютера у навчально-виховному процесі.

Під час формування комп'ютерної грамотності викладачів (учителів) доцільно розкрити роль комп'ютера в справі розв'язання завдань виховання та розвитку особистості студентів (учнів). Цей аспект загальної підготовки викладачів (учителів) має виняткове значення, оскільки багато з них і досі вважають комп'ютерну техніку у вищому навчальному закладі (ПТНЗ, школі) тільки засобом розв'язання математичних задач та проведення різноманітних обчислень.

5.1.2. Загальні вимоги до змісту підготовки майбутніх учителів трудового навчання із інформаційно-комунікаційних технологій

Застосування ІКТ має метою підвищення ефективності й якості підготовки фахівців шляхом створення умов для постійної, безперервної освіти, тобто освіти „впродовж усього життя”. Саме така освіта відповідає нинішній соціокультурній ситуації, що відображає науково-технічний і соціально-економічний розвиток суспільства. В результаті має бути забезпечена підготовка кадрів із новим типом мислення, що відповідає умовам роботи в ринкових відносинах. Молоді перспективні фахівці стануть рушійною силою розвитку України. Саме з їхньою допомогою країна рішуче просунеться на шляху до Європи. Передбачене Болонською угодою реформування національних систем вищої освіти країн Європи, вищих навчальних закладів із метою створення єдиного європейського наукового та освітнього простору, є важливою формуючою складовою інформаційного суспільства. Процес інформатизації пов’язаний із поширенням інтелектуалізації праці в усіх галузях суспільного життя. Інформаційна діяльність набуває нового розвитку, нового змісту. Тому дуже важливо підготувати фахівця, який є інформаційно компетентним.

Застосування ІКТ, спеціалізованого телекомунікаційного інформаційно-навчального середовища в галузі освіти зумовлене необхідністю підготувати студента до його майбутнього робочого місця, а також більш ефективного передавання знань, поліпшення праці майбутнього вчителя, надає можливості для реалізації сучасних форм навчання.

У розв’язанні поставлених перед освітою важливих питань провідну роль відіграє її інформатизація. Інформатизація освіти – це „впровадження у навчальний процес ІКТ, що відповідають вимогам світової спільноти, підвищення якості загальноосвітньої та професійно-технічної підготовки кваліфікованих робітників за допомогою широкого використання обчислювальної та інформаційної техніки” [37, с. 205]. Необхідною умовою інформатизації освіти є готовність педагогів до використання ІКТ навчання в процесі передавання знань. Застосування ІКТ на заняттях трудового навчання передбачає використання знань, умінь і навичок, а також методів і прийомів навчання для забезпечення необхідного рівня освіти й формування моральних якостей майбутніх учителів.

Отже, в умовах широкого використання засобів ІКТ у навчальному процесі значно зростають вимоги до професійної підготовки вчителя трудового навчання, обсягу його знань, рівня інформаційної культури. Засобами і методами ІКТ мають оволодіти майбутні вчителі трудового навчання.

Слід зазначити, що для використання ІКТ учителям трудового навчання зовсім не обов'язково знати мови програмування і вміти складати власні педагогічні програмні засоби. Головне – досконале знання своєї предметної галузі та методики використання ІКТ під час навчання учнів.

Важливу роль відіграє професіоналізм учителя, його інформаційна культура. Вчитель повинен мати певною мірою універсальні, фундаментальні знання, щоб мати можливість ефективно використовувати ІКТ, створити для учнів умови для повного розкриття їхніх нахилів, талантів і здібностей.

Основний напрям інформатизації освіти – вдосконалення навчально-виховної діяльності закладів освіти в результаті застосування ІКТ під час інформування, проектування, навчання та створення інформаційного середовища для більш ефективного розвитку інтелектуальних, творчих і професійних здібностей особистості студентів (учнів).

Інформатизація навчального процесу має метою підготовку майбутніх висококваліфікованих учителів, які б могли застосовувати ІКТ в навчально-виховному процесі й особистій професійній діяльності, а також підвищення ефективності навчання завдяки розширенню обсягів інформації і вдосконалення методів її застосування.

Сучасний висококваліфікований фахівець має володіти комп'ютерною технікою та ІКТ, тому застосування комп'ютерних технологій під час підготовки майбутнього вчителя трудового навчання відкриває нові можливості й перспективи розвитку особистості студента.

Робота студентів із комп'ютерною технікою під час навчання забезпечує:

- підвищення інтересу та загальної мотивації до навчання завдяки новим формам роботи і причетності до пріоритетного напрямку науково-технічного прогресу;

- індивідуалізацію навчання: кожний працює в режимі, котрий його задовольняє;

- об'єктивність контролю;

– активізацію навчання завдяки використанню привабливих і швидкозмінних форм подачі інформації, змагання студентів із комп'ютером та з собою, прагненню одержати високу оцінку.

Широке впровадження ІКТ у навчальний процес породжує низку проблем, що стосуються змісту методів, форм організації і засобів навчання, підготовки й удосконалення кваліфікації педагогічних кадрів, створення системи неперервної освіти, зокрема системи самоосвіти і самовдосконалення майбутніх учителів трудового навчання, що забезпечує оволодіння ними основами інформаційної культури.

У сучасному світі комп'ютер став символом науково-технічного прогресу. Від масштабів використання комп'ютерної техніки й ІКТ істотно залежить науково-технічний і економічний потенціал інформаційного суспільства. Тому комп'ютерна, інформаційна грамотність і культура розглядаються нині як необхідний атрибут освіти фахівця будь-якого профілю.

Вивчення та використання комп'ютерів істотно впливає і на формування світогляду студентів. Розглянемо такі основні аспекти:

1. Науки „інформатика”, „прикладна математика” і „фізика”, пов'язані із застосуванням комп'ютерів, виконують всебічні соціальні функції, розв'язують різноманітні науково-технічні і суспільно-економічні проблеми і, отже, мають чітко виражений світоглядний характер.

2. Розуміння сутності інформатики і можливостей комп'ютерів озброюють студентів новими знаннями про закономірності явищ природи й шляхи її перетворення. Усе це безумовно, впливає на соціальну поведінку студентів. Крім того, в процесі роз'яснення студентам своєрідності відображення реального світу математичними моделями, демонстрації особливостей дослідження побудованих фізичних моделей за допомогою комп'ютерів у них формується діалектичне мислення.

3. Розвиток інформатики й обчислювальної техніки як важливих факторів науково-технічної революції сприяє соціальному прогресу взагалі й усвідомлення цього студентами має неабияке виховне значення.

Ще один важливий аспект комп'ютеризації пов'язаний із формуванням активної життєвої позиції студентів, залученням їх

до системи суспільних стосунків. Тут найістотнішим для студентів є оволодіння незвичною і принципово новою для них рольовою позицією користувача комп'ютера, яка є, безумовно, соціально ваговою. Тому особливо важливим є уміння і навички використання інформаційно-пошукових систем, уміння вилучати й обробляти необхідну інформацію із певної галузі знань. Широкий доступ до невідомих раніше даних, можливість аналізувати різноманітну інформацію також сприяють становленню особистості студента.

Майбутній учитель-фахівець із будь-якої дисципліни, а особливо трудового навчання, має знати ергономічні вимоги, котрі повинні бути висунуті до: процедури взаємодії користувача з комп'ютером; видів діалогу користувача з комп'ютером; проектуванню дисплейних форматів; контролю помилок учня; тимчасовим параметром діалогів учнів із комп'ютером; організації інформації на екрані; кодуванню інформації на екрані; мовам взаємодії користувача з комп'ютером.

Отже, мета оволодіння комп'ютерною грамотністю для майбутніх учителів трудового навчання – це, насамперед, формування системи знань, умінь і навичок, що потрібні для роботи з комп'ютером у професійній діяльності. Зміст комп'ютерної грамотності для майбутніх учителів трудового навчання має свою специфіку. Невід'ємним компонентом тут є психолого-педагогічні особливості застосування комп'ютерів у навчанні.

Спробуємо висвітлити основні моменти розвитку особистості студентів, їхнього виховання в умовах комп'ютеризації освіти. Насамперед, слід зазначити, що використання комп'ютерів у навчальному процесі, а також вивчення основ інформатики та обчислювальної техніки зумовлюють формування більш економічного та раціонального мислення студентів – так званого алгоритмічного, розвивають логічні здібності, вміння планувати свою діяльність, здійснювати контроль і самоконтроль, моделювати різноманітні явища і процеси. Отже, можна стверджувати про суттєвий внесок комп'ютерного навчання у формування загальної культури мислення студентів.

Важливу роль відіграє комп'ютер і у вихованні культури спілкування студентів. Наприклад, практично кожний педагогічний програмний засіб передбачає дотримання правил ввічливості та „доброго тону”: комп'ютер, звичайно починає „спілкування” із того, що вітає співбесідника, повідомляє йому своє ім'я (модель), ввічливо пропонує вивчити

або переглянути певний фрагмент навчального матеріалу тощо.

Проблема професійної підготовки майбутнього вчителя трудового навчання є однією з основних у розв'язанні комплексу проблем інформатизації освіти. Нині перед системою вищої професійної освіти постало завдання – готувати фахівців високого гатунку, творчих особистостей, які б відповідали інтересам і запитам учнів і, водночас потребам інформаційного суспільства. А це можливо лише за умови кардинального перегляду змісту педагогічної вищої освіти, розроблення принципово нової її моделі. Молодий учитель має прийти в школу з глибокими знаннями останніх досягнень української і зарубіжної науки й техніки. Він має бути носієм сучасної педагогічної технології, здатним самостійно здобувати і поглиблювати знання, одержані впродовж навчання у вищому навчальному закладі. Тому першочерговим завданням вищої педагогічної школи має бути впровадження до практики навчально-виховного процесу саме активних форм і методів навчання, ІКТ, а також, опора на самостійну діяльність студентів, їхнє самовизначення і прагнення здобути та закріпити необхідні знання. І не в останню чергу це стосується професійної підготовки саме вчителів трудового навчання.

Професійна діяльність фахівців у сучасних соціально-економічних умовах вимагає наявності в них професійної компетентності, що передбачає не тільки високий рівень знань, умінь і навичок, способів діяльності, здібностей у відповідній сфері діяльності, а й ефективне здійснення фахової діяльності, виконання певних функцій, що вимагають від них досягнення відповідних професійних стандартів. Професійна компетентність майбутнього фахівця – це не просто сума знань, умінь і навичок. Її поняття включає як когнітивну і діяльну складову, так і мотиваційну, етичну та соціальну. В загальному випадку сучасний професійно компетентний фахівець – це знаюча, інтелектуальна, готова до пізнання та творчої діяльності, культурна, комунікативна, грамотна людина, яка вміє ефективно використовувати сучасні досягнення науково-технічного прогресу в своїй професійній діяльності.

Проблема підвищення ефективності формування в майбутніх фахівців професійної компетентності нині може бути розв'язана впровадженням у навчально-виховний процес вищого навчального закладу комп'ютерних засобів навчання – автоматизованих навчальних курсів, електронних підручників, автоматизованих дидактичних ігор тощо.

У процесі вивчення загальнотехнічних дисциплін можливе

гармонійне поєднання особливостей навчально-організаційних технологій навчання з перевагами та можливостями комп'ютера. Підвищення рівня комп'ютерної підготовки студентів, опанування математичним апаратом, наявність навичок у схематизації механічних явищ полегшує впровадження комп'ютерної техніки як для виконання розрахунково-графічних завдань і розв'язування технічних задач із елементами дослідницького характеру, так і контрольного опитування, що скорочує витрати часу на його проведення.

Щодо „боязні” або відвертого негативізму до комп'ютерної техніки, то вони можуть виникнути у випадку слабкої підготовки студента як користувача. Ці симптоми згодом зникають. Варто навчити студента користуватися комп'ютером.

Комп'ютерні технології навчання разом із інноваційними сучасними технологіями можуть суттєво вплинути на формування нового змісту освіти і вдосконалення організаційних форм і методів навчання в процесі професійної підготовки майбутніх фахівців. Використання ІКТ приведе до коригування змісту дисциплін і їхньої інтеграції. Значно розширюються можливості методів самостійної наукової і науково-дослідної роботи й навчання студентів метод колективного розв'язання проблем, що вимагає від майбутніх учителів трудового навчання відповідної підготовки до інтенсивного використання засобів комп'ютерної техніки в навчальному процесі.

В умовах неперервного зростання можливостей реального доступу до інформації із будь-якої країни світу і будь-якою мовою за допомогою глобальних систем телекомунікацій, для будь-якої людини є необхідним самостійно вміти розробити раціональну стратегію пошуку необхідної їй особисто інформації із множини наявної. В подібній ситуації різко зросли вимоги до інформаційної культури особистості. Людина нині потребує в сформованих навичках ефективної взаємодії з інформаційним середовищем, в умінні використовувати надані їй можливості, тобто повинна мати певний рівень культури поведінки в *інфосфері*, під якою розуміють глобальну інфраструктуру електронних засобів збереження, оброблення та передавання інформації.

Серед засобів ІКТ, що використовуються в системі освіти, як засвідчили дослідження, можна виділити електронні підручники і посібники, мультимедійні системи, електронні бібліотечні каталоги, банки і бази даних, електронну пошту, систему телеконференцій, електронні дошки об'яв. Це ті засоби, що можна використати в системі

підготовки студентів педагогічних вищих навчальних закладів. Виходячи з цього, під інформаційними технологіями П. Образцов [106] пропонує розуміти систему загально педагогічних, психологічних, дидактичних, методичних процедур взаємодії викладачів (учителів) і студентів (учнів) із урахуванням технічних і людських ресурсів, спрямованих на проектування і реалізацію змісту, методів, форм й інформаційних засобів навчання, що відповідають його меті, особливостям майбутньої діяльності і вимогам до професійно-важливих якостей фахівців. Це визначення, на нашу думку, увібрало в себе всі основні ознаки, взаємодії, що характеризують ці технології. Адже його основою є закономірності процесу навчання, котрі відображають особливості його організації із урахуванням діючих сторін.

Для визначення ефективності ІКТ пропонується використовувати рівні засвоєння змісту навчального матеріалу. Різні науковці [8] подають різне трактування і кількість рівнів (три або чотири).

У своїх дослідженнях Ю. Фокін [156] наводить характеристику шести видів засвоєння навчального матеріалу, які запропонував Б. Блюм: знання матеріалу, що запам'ятав студент (учень); розуміння – студент (учень) може перефразувати те, що вивчив; перенесення – студент (учень) може застосувати знання в нових ситуаціях; аналіз – студент (учень) може поділити об'єкт на складові і визначити зв'язок між ними; синтез – студент (учень) може об'єднати вивчені частини в одне ціле; оцінка – студент (учень) уміє оцінити вивчене на основі певних критеріїв.

Звичайно, домогтися того, щоб наші студенти (учні) змогли проявитися на всіх цих рівнях досить важко, але намагатися це зробити – потрібно. Серед засобів, що здатні підвищити рівень поінформованості студентів (учнів) значне місце посідає мережа Інтернет. Тому в наші дослідження ми внесли питання про роль цієї мережі у формуванні інформаційної культури в студентів (учнів).

Відомо, що інформація за відношенням до оточуючого середовища поділяється на три види: вхідна, вихідна і внутрішня. Вхідна – це інформація, яку система сприймає з оточуючого середовища. Вихідна – інформація, яку система виносить в оточуюче середовище. Внутрішня – це інформація, яка зберігається, переосмислюється, використовується лише в середині системи.

Якщо визначати інформацію з цих позицій, то якість вхідної

інформації є дуже суттєвою. Вміння переконати у важливості інформації, її правильності є високою майстерністю, якою має володіти вчитель. Однак інформаційний простір не обмежується лише викладачем (учителем). Відповідно, інформація, що надходить із зовнішнього середовища, є дуже різноманітною і за значенням і за продуктивністю. Тому якість вихідної інформації залежить від здатності студента (учня) розібратися у позитивності вхідної інформації, в умінні відсіяти негативну і залишити корисну для подальшого розвитку інформацію. Навчити цьому – основне завдання викладача (вчителя). Тобто, для того, щоб вихідна інформація була корисною, необхідною, викладач (вчитель) повинен уміти скерувати внутрішню інформацію у відповідне русло. Саме вона характеризує рівень сформованості інформаційної культури особистості. Доступ до джерел інформації, який нині відкритий для людей, необмежений. Значне місце в ньому відведено мережі Інтернет. Робота в мережі не завжди є керованою. В більшості випадків вона проводиться самостійно. Тому обов'язково потрібно, щоб студенти (учні) володіли саме інформаційною культурою, що забезпечить процес формування високого інтелекту як в студентів (учнів), так і у фахівців.

У системі професійної підготовки майбутніх учителів трудового навчання до запобігання негативного впливу ІКТ на учнів загальноосвітніх шкіл важливе місце посідає розкриття суті зазначеного впливу, його складників. Позитивні сторони віртуального спілкування, і зокрема одержання актуальної інформації за короткий період часу, пояснює причину „прихильності” школяра до ІКТ. Водночас залежність від ІКТ зменшує час спілкування особи в мікросередовищі, дуже часто викликає відчуження від людей. Людина стає замкнутою, порушуються зв'язки і взаємозалежності в колективі, емоційний клімат. Крім того, нині серед учнів стало популярним розповсюдження відео- та фотозображень за допомогою мобільного та Інтернет зв'язку із насильницьким та аморальним змістом: побиття однолітків, різноманітні форми приниження, так званого булінгу (англійською *bullying*, від *bully* – хуліган, забіяка, грубіян, гвалтівник). Це поняття означає залякування, фізичний або психологічний терор стосовно особистості з боку групи дітей, молоді, спрямований на те, щоб викликати в неї страх і тим самим підкорити її собі. Використання мобільних телефонів, чатів, Інтернет сайтів

як інструментів булінгу одержало назву „кібербулінг” (віртуальне хуліганство).

Отже, негативний вплив ІКТ веде до інтелектуальної порожнечі та моральної деформації свідомості, а також до деформації емоційної і поведінкової сфери школяра. Дитина поступово відривається від гуманних людських цінностей. Змінюється його людська суть, бажання й інтереси.

Важливим у професійній підготовці майбутніх учителів трудового навчання до запобігання негативного впливу ІКТ є виявлення чинників, що з умовлюють його формування. Один з них – це заміна справжньої реальності віртуальною, в якій все можливо і комфортно. Інший чинник, який детермінує девіантну поведінку в кіберпросторі, – це збереження анонімності особи і, отже, некараність дій, можливість здійснювати ті, що надають ІКТ. Ця анонімність дозволяє людині вільно, без затримки спілкуватися і робити те, що в реальному світі вона не змогла б.

Вирішення проблеми запобігання негативного впливу ІКТ на школярів, висуває нові завдання перед педагогікою і, зокрема, перед превентивною діяльністю. В системі професійної підготовки майбутніх учителів трудового навчання до запобігання негативного впливу ІКТ на учнів загальноосвітніх шкіл чільне місце займає оволодіння вміннями проведення навчально-виховних заходів спрямованих на: підвищення загального рівня правової свідомості дітей, молоді та батьків; рівня обізнаності з проблем порушення прав людини; навчання моделям безпечної поведінки; вироблення вміння протистояти негативним впливам; виховання поваги до прав та основних свобод людини; толерантного ставлення до потерпілих від насильства.

Майбутні вчителі трудового навчання мають бути обізнаними зі структурою поведінки учнів, які опиняються під негативним впливом ІКТ, в якій виділяють кілька взаємозалежних рівнів: мотивація, що спонукає до неадекватної поведінки; емоційні процеси, що супроводжують зазначену поведінку; процеси саморегуляції; когнітивне перероблення інформації; нарізгі, явища, що зовні спостерігаються, і дії.

Важливою складовою системи професійної підготовки майбутніх учителів трудового навчання до запобігання негативного впливу ІКТ на учнів загальноосвітніх шкіл є оволодіння майбутніми учителями трудового навчання методикою поведінкової корекції, як однієї з найбільш ефективних і адекватних форм психологічного впливу на школярів,

схильних до віртуальної залежності. Поведінковий підхід має низку очевидних переваг: концептуальна чіткість і відносна простота методів. Крім того, він спрямований на поведінкові зміни і має виражений практичний характер. Психолого-педагогічний вплив може бути спрямований на ослаблення або усунення впливу ІКТ; посилення асертивної поведінки; розвиток здатності розуміти свої почуття; зменшення емоційних реакцій (наприклад, тривоги); формування навичок адекватного і безпечного вираження гніву, розвиток здатності розслаблятися; розвиток здатності самоутверджуватися.

Досягнення позитивних поведінкових змін у конкретному напрямі є метою корекції негативного впливу ІКТ. Психолого-педагогічна профілактика здійснюється у формі консультування, педагогічної корекції, психологічних тренінгів, психотерапії. Також вона може мати вигляд індивідуальної, сімейної або групової роботи.

У процесі обговорення питань із проблем негативного використання ІКТ з підлітками необхідно надати можливість усім учасникам висловлювати свої думки та брати активну участь в обговоренні питань. Отже, вирішення проблеми віртуального хуліганства серед українських підлітків потребує спільних зусиль науковців, вчителів, батьків, учнів, представників місцевої та державної влади, операторів мобільних телефонних компаній, постачальників інтернет-послуг тощо.

На практиці подолання негативного і посилення позитивного впливу ІКТ пов'язане з цілеспрямованою і планомірною роботою з формування систематизованих комп'ютерних умінь і створенню позитивного відношення до ІКТ. Разом з тим важливо інформувати школярів про шкідливий вплив ІКТ і заходи щодо його усунення, що вимагає розробки методики подолання негативного і посилення позитивного впливу ІКТ серед підлітків і методичних рекомендацій із проблеми для дітей, батьків і вчителів.

Мережева технологія є більш ефективною ніж традиційна, оскільки саме вона орієнтована на диференціацію та індивідуалізацію навчання. Ця технологія базується на використанні засобів віддаленого доступу для одержання необхідної навчальної інформації (наприклад, мережі Інтернет), проведенні індивідуального контролю знань і консультацій з викладачами.

Значна частина наведених вище ІКТ успішно апробується і використовується у Вінницькому державному педагогічному

університеті імені Михайла Коцюбинського під час навчання студентів різних спеціальностей, а саме: трудове навчання, фізика, математика, психологія тощо. Ці технології сприяють інтенсифікації навчального процесу, активізують діяльність студентів, спонукають викладачів до підвищення професійних здібностей, покращують якість навчання.

Впровадження в наше життя глобальної мережі Інтернет дало поштовх для розвитку нової інфраструктури планети – інфосфери. Як вказує В. Кінелєв [76], становлення інфосфери знайомить нас з феноменом надбіологічних і надпсихологічних змін особистості людини, оскільки створення інфосфери формує інший спосіб мислення, нову етику і культуру розуміння. В. Тарасенко [148] вважає, що комп'ютерна мережа відрізняється від рукописів і книжок тим, що вона не стільки джерело, скільки генератор нових форм комунікації. Проте Інтернет не тільки засіб комунікації. Це джерело інформації: довідкової, ділової, фінансової, технічної, наукової, культурної. Поява електронної техніки сприяла розвитку нового напрямку в мистецтві – екранного, що зробило доступним для широкого загалу людей шедеври світової культури. Супровід їх текстовою інформацією, музикою підсилює емоційну дію на особистість. Тобто за допомогою мережі Інтернет відбувається формування і розвиток емоційно-естетичного рівня інформаційної культури особистості [102]. Аналіз літератури [30; 76; 96] показав, що разом із позитивним значенням Інтернет володіє і негативним впливом на людей: менше читають художньої літератури, з'явилося інформаційне піратство, шпіонаж, вірусні програми; негативний вплив на свідомість і підсвідомість людей.

До позитивних ми відносимо те, що Інтернет допомагає одержати інформацію, яка цікавить людину; це одне з визначних досягнень людства; він є сучасним акумулятором знань; довідником, за допомогою якого можна розв'язати багато особистісних проблем, пов'язаних із обранням професії, знайомство з цікавими для себе людьми, можливість бути самим собою, почувати себе розкуто.

Головною метою підготовки фахівця у соціально-економічних умовах інформаційного суспільства є не здобуття ним кваліфікації у вибраній вузькоспеціальній сфері, а набуття та розвиток певної компетентності (або компетенцій), що мають забезпечити йому можливість адаптуватися в умовах динамічного розвитку сучасного світу. Це потребує впровадження відповідних змін у зміст професійної підготовки майбутніх фахівців і, в першу чергу, майбутніх учителів

трудового навчання.

Під *компетентністю* розуміємо спеціальним шляхом структуровані набори знань, умінь, навичок і ставлень, які набуваються людиною у процесі навчання. Однією з базових компетентностей особистості є *інформаційна компетентність*.

Серед науковців, які досліджують питання фахової підготовки вчителя (В. Адольф, О. Акімова, В. Андрущенко, І. Ареф'єв, А. Белкін, Н. Гез, П. Грабовський, В. Гриньов, Т. Гудкова, Т. Гурина, О. Дем'яненко, Т. Добудько, І. Ісаєв, А. Зав'ялов, М. Кадемія, В. Кан-Калик, Л. Карпова, С. Кондраг'єва, А. Коломієць, Н. Кузьміна, М. Лапчик, С. Литвинова, В. Лозова, А. Маркова, Л. Мітіна, Г. Михалін, Г. Монастирна, Н. Морзе, О. Мутовкіна, Д. Ніколенко, А. Орлов, В. Петрук, Л. Петухова, С. Прийма, М. Сичев, В. Сластьонін, О. Смолянинова, С. Тришина, С. Чистякова, М. Чошанов, М. Шерман, О. Шиян, М. Шкіль, Г. Шугайло та ін.), переважає розуміння, що інформаційна компетентність учителя є однією з найголовніших складових його професійної компетентності. Висвітлення проблем, пов'язаних із використанням сучасних інформаційних технологій у навчальному процесі, започатковано і розвинуто в роботах Л. Білоусової, В. Бикова, А. Верляня, Ю. Дорошенка, А. Єршова, М. Жалдака, В. Заболотного, В. Клочка, А. Кузнєцова, Е. Кузнєцова, О. Кузнєцова, В. Лапінського, М. Лапчика, Н. Морзе, П. Образцова, С. Ракова, Ю. Рамського, О. Співаковського, Т. Тихонова, Ю. Триуса та ін.

На основі аналізу робіт зазначених авторів *інформаційну компетентність вчителя* можна визначити як особливий спосіб організації предметно-спеціальних знань, що забезпечують прийняття ефективних рішень у професійно-педагогічній діяльності.

Наукові дослідження засвідчують, що *інформаційна компетентність вчителя трудового навчання* – це складова його професійної компетентності, що є інтегративною властивістю особистості, котра виявляється у сукупності компетенцій технологічної, педагогічної і предметної (трудова навчання) сфери.

Структуроутворюючими компонентами *інформаційної компетентності вчителя трудового навчання* або ключовими компетенціями, як відомо, є такі:

– *технологічна (інструментальна)* компетенція, що включає вміння використовувати засоби сучасних ІКТ, у тому числі апаратні та програмні засоби, мультимедіа, тощо;

– *експертна (оцінна)* компетенція – уміння критично оцінювати інтелектуальний і соціальний потенціал ІКТ;

– *організаційно-методична* компетенція – вміння, пов’язані з впровадженням ІКТ у навчальному процесі на різних етапах проведення уроку в межах визначених моделей навчання;

– *проектувальна* компетенція – знання й уміння із розробки педагогічних програмних засобів, у тому числі за допомогою інструментальних програмних засобів навчального призначення різного типу;

– *пошуково-дослідницька* компетенція – вміння знаходити, відбирати, організувати, подавати, просувати інформацію;

– *інноваційна* компетенція – вміння постійно пристосовуватись до інновацій у сфері ІКТ, оцінювати їх і використовувати.

Одна з головних проблем компетентнісного підходу – створення загальноприйнятої методики формування ключових компетентностей фахівця і визначення адекватних засобів її реалізації. Основні труднощі полягають у тому, що компетентність є багатофункціональним поняттям, для її формування потрібне певне навчальне середовище, котре дозволяє викладачу моделювати ту чи іншу реальну ситуацію, а також ефективні засоби контролю діяльності студента у цьому середовищі.

Дослідження сучасних концепцій підготовки фахівця дає підставу стверджувати, що створення адекватного навчального середовища, котре забезпечить необхідні умови для формування інформаційної компетентності майбутніх учителів трудового навчання, можливе через використання в процесі навчання:

– методів прогностичного моделювання професійної діяльності майбутнього фахівця;

– модульної моделі навчання;

– засобів ІКТ;

– новітніх особистісно орієнтованих педагогічних технологій.

Академік НАПН України М. Жалдак одним із основних показників інформаційної культури вчителя бачить розуміння сутності інформації та інформаційних процесів, їх роль у поєднанні навколишньої дійсності і творчої діяльності людини [61, с. 71].

Провідником цього виду культури стала наука про структуру і загальні властивості інформації – *інформатика* [96, с. 32] – курс, який вивчається нині в усіх загальноосвітніх і вищих

навчальних закладах будь-якого рівня акредитації та профілю освітньої діяльності.

Нині поширеним є поняття „комп’ютерна культура” – комплекс знань та вмінь, що визначають комп’ютерну грамотність учителя, тобто вміння поводження з комп’ютером і використання його в своїй професійній діяльності [66, с. 49]. Вона передбачає вміння формулювати мету діяльності, аналізувати умови завдань і засобів їх розв’язання, організувати пошук і структурувати інформацію. Вона є основою інформаційної культури, але це ще не вона сама адже інформаційна культура вчителя не зводиться лише до наявності технічних навичок користування комп’ютером і здійснення технічних операцій у комп’ютерно-інформаційно-комунікативному середовищі. Хоча, як свідчать наші спостереження, такі помилкові переконання нині є досить поширеними.

Академік НАПН України М. Жалдак розуміє під інформаційною культурою – культуру збирання, зберігання, опрацювання, передавання, представлення і використання інформації [61, с. 71].

Інформаційна культура особистості пронизана *інформаційною діяльністю* – процесом, під час якого особистість удосконалюється і пізнає інформаційне середовище, роблячи тим самим себе дієвим суб’єктом, а засвоєвані об’єкти, процеси, явища – *інформаційне середовище* – об’єктом своєї діяльності, найбільш повно реалізуючи в такій діяльності свої здібності, потреби і прагнення (як в інтересах суспільства, так і з користю для навколишніх) [61, с. 71].

Усе перераховане вище зумовлює, на думку згаданих фахівців, необхідність становлення *інформаційної культури педагога*.

Інформація є нині стратегічним ресурсом суспільства. Вона справляє впорядковуючий вплив на процеси розвитку, має важливе ідеологічне значення, що полягає, насамперед, у формуванні світогляду людини.

Оскільки основи інформаційної культури, як стверджує академік НАПН України М. Жалдак, мають методологічний, світоглядний, загальнокультурний характер [61, с. 71], то безумовно, їх варто формувати в процесі вивчення комплексу всіх навчальних дисциплін. Зміст навчання має бути адекватним його цілям і забезпечувати ефективність навчальної інформації, тобто її повноту, цінність, точність, визначеність, логічність, актуальність, стислість. Це особливо стосується змісту навчання у педагогічних ВНЗ, що готують фахівців, які

мають, у свою чергу, піклуватися про формування і розвиток інформаційної культури своїх майбутніх учнів.

Майбутній учитель трудового навчання повинен мати достатній рівень культури використання і створення ІКТ. У формуванні цього рівня основну роль відіграють загальноосвітні й технічні дисципліни та цикл дисциплін, які безпосередньо пов'язані з інформатикою. З курсу інформатики випускник педагогічного вищого навчального закладу має знати:

- визначення інформатики як науки про засоби й методи збирання, опрацювання, зберігання, пошуку, передавання, подання і використання інформації у різних галузях людської діяльності;

- призначення та функції складових апаратної частини інформаційної системи;

- характеристики комп'ютерів;

- правила техніки безпеки під час роботи з комп'ютером;

- призначення та функції операційної системи;

- вказівки операційної системи для роботи з файлами, каталогами (папками), дисками;

- поняття комп'ютерної графіки, призначення і функції графічних редакторів;

- призначення та функції текстових процесорів, правила роботи з ними;

- призначення і функції електронних таблиць, правила роботи в їх середовищі;

- призначення баз даних, систем управління базами даних та інформаційно-пошукових систем;

- можливості основних послуг;

- види програмного забезпечення, що необхідні для роботи у глобальній мережі Інтернет;

- основні етапи розв'язування задачі з використанням комп'ютера;

- поняття інформаційної моделі задачі, визначення вхідних даних і результатів;

- поняття алгоритму, властивості алгоритму, способи, форми подання алгоритму, основні методи розробки алгоритму;

- поняття про системи штучного інтелекту, бази знань, експертні системи й основа їхньої розробки.

Майбутній учитель трудового навчання повинен уміти:

- готувати комп'ютер до роботи;
- інсталювати програмні засоби;
- знаходити необхідну довідкову інформацію;
- вибирати об'єкти, з якими працює конкретна операційна система, змінювати їхні властивості, визначати і виконувати операції з ними;
- виконувати операції із файлами, каталогами (папками), дисками;
- запускати на виконання програми, що працюють під управлінням конкретної операційної системи;
- працювати з графічними файлами, змінювати їхні параметри, вставляти графічні об'єкти до тексту, зберігати їх у різних форматах;
- працювати з текстовими процесорами: вводити, редагувати, форматувати текст, зберігати його на зовнішніх носіях; друкувати текст, виконувати заміну одного контексту на інший, здійснювати пошук контекстів у тексті; з'єднувати кілька частин тексту в єдиний текст; підключати словник для знаходження орфографічних і граматичних помилок у тексті; вставляти таблиці в текст і форматувати їх; працювати з нетекстовими об'єктами;
- працювати з електронними таблицями: зчитувати до середовища електронних таблиць табличну інформацію, що зберігається на зовнішніх носіях; вводити числову, формульну та текстову інформацію; використовуючи операції та функції програми опрацювання електронних таблиць, обробляти інформацію; будувати діаграми та графіки на основі табличної інформації; виконувати аналіз даних, що зберігаються в електронних таблицях;
- працювати з системами управління базами даних (FoxBase, FoxPro, Access): виконувати проектування бази даних; редагувати дані в базі даних; зв'язувати дані в базі даних; створювати форми, звіти; виконувати запити в базі даних;
- запускати на виконання програму роботи з електронною поштою, складати, редагувати і відправляти через комп'ютерну мережу електронні повідомлення; одержувати пошту, користуватися адресною книгою;
- створювати Веб-сторінки, що містять коди форматування тексту графічні об'єкти, гіперпосилання, списки, таблиці тощо;
- здійснювати інтерактивне спілкування у мережі Інтернет;

- складати алгоритми розв’язування задач;
- створювати бази знань;
- моделювати на комп’ютері фізичні експерименти, обчислювальні процеси, виконувати науково-технічні розрахунки;
- створювати власні програмні засоби навчального призначення.

Отже, підвищення ефективності професійного навчання майбутніх учителів трудового навчання нині має забезпечити їм сучасний рівень кваліфікаційної підготовки, на основі якого вони були б спроможними творчо розв’язувати освітні і виховні завдання в умовах реформування національної системи освіти. Застосування ІКТ, періодичне оновлення навчальної комп’ютерної техніки, якісне професійне навчання і своєчасна перепідготовка вчителів покликані вивести вітчизняну освіту на рівень міжнародних критеріїв і стандартів.

Навчаючись у ВНЗ, майбутні учителі трудового навчання мають поглиблювати і розширювати свої знання, вміння й навички в галузі ІКТ через те, що ці технології є не лише засобами інформаційної підтримки навчального процесу, а й важливим інструментом учителя у його майбутній педагогічній діяльності. В зв’язку з цим виникає питання щодо обсягу знань, умінь та навичок у галузі ІКТ, якими має володіти майбутній учитель трудового навчання, щоб на належному рівні використовувати їх як у навчальному процесі, так і у своїй майбутній педагогічній діяльності. Вияснення обсягу цих знань є важливим завданням, розв’язання якого значно підвищить впровадження і використання ІКТ у навчально-виховному процесі.

Здійснений у дослідженні аналіз рівня знань, умінь і навичок майбутніх учителів трудового навчання у галузі застосування ІКТ дозволив виділити такі напрями вдосконалення підготовки студентів – майбутніх учителів трудового навчання:

- використання в процесі підготовки студентів ІКТ як об’єкту вивчення і засобу навчання;
- використання досягнень педагогічної науки і практики в галузі теорії і методики застосування ІКТ у навчанні;
- гуманізація і індивідуалізація навчання, що сприяє не лише підвищенню ефективності навчально-виховного процесу, а й підготовці майбутніх учителів трудового навчання до життя і педагогічної діяльності;
- безперервна інформаційна підготовка студента впродовж

навчання у педагогічному вищому навчальному закладі;

- формування в студентів інформаційної картини світу;
- постійне коригування змісту навчання із урахуванням сучасних досягнень науки і техніки.

5.3. Особливості організації навчально-виховного процесу майбутніх учителів трудового навчання в педагогічному ВНЗ в умовах інформаційного навчального середовища

Створення і розвиток інформаційного навчального середовища на основі використання ІКТ має ґрунтуватися на дотриманні загальнодидактичних принципів, а також враховувати психолого-педагогічні особливості інформаційних комунікацій, педагогічний потенціал засобів інформатизації.

Навчання в межах інформаційного навчального середовища має вестися з урахуванням класичних дидактичних принципів. Технологія комп'ютерного навчання розглядається в двох напрямках: візуалізація (забезпечення наочності) навчального змісту й алгоритмізації навчальної діяльності. Проте розгляд структури самої дидактики як сукупності теорії дидактичних принципів, навчальних методів, навчальних програм і загальної системної теорії підручника дозволяє в кожному елементі структури визначити як загальне, так і часткове, таке, що відноситься до інформаційно-комунікаційної технології навчання. По-перше інформаційно-комунікаційні технології навчання є новою методичною системою, що дозволяє розглядати студента не як об'єкт, а як суб'єкт навчання, а комп'ютер – як засіб навчання. Студент переходить у нову категорію, тому що комп'ютерне навчання є індивідуальним, самостійним, проте здійснюється за загальною методикою, реалізованою в педагогічному програмному засобі. Комп'ютер як засіб навчання є безпрецедентним в історії педагогіки, оскільки об'єднує в собі як засіб, інструмент навчання, так і суб'єкт – учителів. Зміна ролевої обстановки веде до того, що суттєво переглядається теорія навчання. З'явилася необхідність переробки теорії дидактичної технології, що є частиною інформаційно-комунікаційних технологій навчання.

Розглядаючи питання використання ІКТ у підготовці майбутніх учителів трудового навчання, треба зазначити також психологічні аспекти роботи з комп'ютером.

Нині можна виділити три основні підходи до проблеми дії комп'ютера на когнітивну діяльність людини, що склалися в психології: теорію заміщення, теорію доповнення і теорію перетворення.

Теорія заміщення ототожнює роботу педагогічного програмного засобу з процесом розумової діяльності людини. З цієї точки зору комп'ютер заміщає людину практично в усіх сферах розумової діяльності. Ця теорія є вельми спірною, оскільки вона не розглядає вплив комп'ютера на розвиток мислення людини.

Інший підхід – теорія доповнення – виник на основі теорії мислення, згідно з якою комп'ютер суттєво збільшує можливості людини щодо переробки й сприйняття інформації.

Теорія перетворення була сформульована в роботах О. Тихомирова. За цієї теорією комп'ютер перетворює розумову діяльність людини, сприяє появі нових форм опосередкованості. Основними принципами реалізації перетворень є принцип аферентного і еферентного поширення перетворень згідно якому перетворена під впливом ІКТ діяльність сама стає джерелом подальших перетворень інших видів діяльності.

Саме в межах цієї теорії були проведені дослідження щодо вивчення психологічних наслідків інформатизації (В. Ляудіс, Д. Норманн, С. Пейперт, О. Тихомиров, А. Шмельов, Ш. Текл й ін.) у навчальній і професійній діяльності, зокрема, предметом навчання були певні навички, конкретні дії, окремі психічні процеси, пов'язані з особливостями перероблення і сприйняття комп'ютерної інформації.

П. Нортона відзначає, що природа засобів передавання інформації така, що вона певним чином впливає на формування і розвиток розумових здібностей особистості. Так, наприклад, друкований текст як джерело інформації будується на принципах абстрагування змісту від дійсності, йому притаманні такі властивості, як лінійність, послідовність, наочність, раціональність. Ці властивості формують спосіб мислення, структура, якого чимось схожа із структурою друкованого тексту. Комп'ютерні (зокрема, мультимедійні) засоби передачі інформації мають нелінійну структуру, в основі якої лежить модель пізнання. Багато переваг комп'ютера пояснюються саме можливістю використання цих нелінійних технологій, які сприяють формуванню особистісно зорієнтованої системи освіти, впровадженню методів активного навчання. Так, мультимедійні технології дозволяють інтегрувати

в процес пізнання метод візуалізації, який, у свою чергу, сприяє формуванню професійного мислення за рахунок систематизації і виділення найбільш значимих елементів навчання. Процесом візуалізації є згортання розумового змісту в наочний образ, який може бути розгорнутий і може служити опорою для адекватних розумових та практичних дій.

Як відзначає П. Нортон, практично будь-яка форма візуальної інформації містить елементи проблемності, розв'язання яких здійснюється на основі аналізу, синтезу, узагальнення, згортання або розгортання інформації. Причому, чим вище проблемність візуальної інформації, тим вище інтенсивність розумової діяльності студента. Отже, візуалізація навчальної інформації за допомогою ІКТ сприяє інтенсивнішому засвоєнню навчального матеріалу, орієнтує студента на пошук системних зв'язків і закономірностей.

Переосмисленню піддається не лише поняття мислення, а й уявлення про інші психічні функції: сприйняття, пам'ять, уяву, емоції. Висловлюється думка, що нові технології навчання за допомогою комп'ютера істотно змінюють зміст дієслова „знати”. Поняття „нагромаджувати інформацію в пам'яті” трансформується в „процес діставання доступу до інформації”. Можна не погоджуватися з такими трактуваннями, але поза сумнівом, що вони пов'язані зі спробою ввести нову, інформаційно-комунікаційну технологію навчання і, що психологи та педагоги мають досліджувати особливості розвитку діяльності й психічних функцій людини в цих умовах.

На думку С. Пайперта, комп'ютер дозволяє персоніфікувати формальне мислення. З цієї точки зору ІКТ є не просто засобом навчання. Комп'ютер унікальний за своїми можливостями, оскільки за його допомогою відбувається конкретизація знань, що засвоюються через опанування формальних операцій. Таке конкретизоване знання включає всі елементи, необхідні для того, щоб опанувати засобами формального мислення.

Інтеграція ІКТ у навчально-виховний процес сприяє також розвитку креативного чинника розумових здібностей студента завдяки, по-перше, реорганізації процесу пізнання, під час якого студент стає творцем, по-друге, тому що навчальний матеріал є засобом досягнення творчої мети. В. Поздняков відзначає, що використання комп'ютера в процесі навчання формує в

студентів як алгоритмічне, так і образне мислення, причому значення цієї складової розумових здібностей дуже значне, тому що розумова діяльність людини у жодному випадку не повинна копіювати „систему мислення” комп’ютера.

Застосування ІКТ в освіті забезпечує феномен синергізму педагогічної дії, який зазвичай трактується як результат комбінованої дії складових його чинників, причому сумарний ефект перевершує дія, вироблювана кожним з цих чинників окремо. Результатом цього феномену є певна педагогічна дія на студента, що орієнтована на:

- розвиток певних видів мислення – наочно-образного, наочно-дієвого, творчого, інтуїтивного, теоретичного й ін.;
- формування „просторового” бачення, вміння здійснювати аналіз, синтез, абстрагування, узагальнення;
- навчання ухваленню оптимального рішення;
- навчання самостійного представлення і набуття знань;
- формування вмінь і навичок здійснення експериментально-дослідної діяльності.

Що стосується передачі змісту освіти або навчального матеріалу за допомогою ІКТ, то згідно з операційною концепцією інтелекту Ж. Піаже будь-яка інформація сприймається людиною, проходячи чотири етапи:

- сенсорно-моторний (чуттєве сприйняття);
- символний (образне „згортання” чуттєво-логічної інформляції);
- логічний (дискурсивно-логічне осмислення інформації);
- лінгвістичний (акомодация інформації в свідомості через слово-образ, що пропрацював на попередніх етапах).

Цей природний шлях проходження інформації приводить до накопичення голографічних одиниць мислення. В традиційних друкованих підручниках фізіологічно необхідний сенсорно-моторний етап сприйняття інформації практично відсутній, оскільки навчальний матеріал подається на лексичному рівні з деяким зверненням до символного етапу (маються на увазі ілюстрації). В цьому криється одна з причин труднощі сприйняття інформації. Без необхідного першого етапу сприйняття не може бути повноцінним. Дотримання природного порядку сприйняття й обробки інформації веде до заощадження часу в навчально-виховному процесі. Коли нав-

чальний матеріал подається за допомогою комп'ютера, до процесу сприйняття залучаються різні канали (слух, зір та ін.). Це дозволяє закласти навчальну інформацію в довготривалу пам'ять, ключем її згадування служить будь-який із сигналів, спрямований у мозок (наприклад, слово або образ).

Окрім когнітивних аспектів використання інформаційних комунікацій змінює комунікативні характеристики спрямованості навчальної дії. Традиційно розрізняються дві основні форми взаємодії в інформаційному навчальному середовищі: „людина – комп'ютер” і „людина – комп'ютер – людина”. Система „людина – комп'ютер” відноситься до так званої низькоконтекстуальної культури, оскільки має заздалегідь задані логічні основи взаємодії і жорсткіші обмеження інтерфейсу в символах, словарному запасі, діях, можливості зворотного зв'язку. Наприклад, розуміння програмою повідомлення можливе лише за умови точного виконання користувачем відповідних команд та інструкцій.

Інша система є перспективнішою з точки зору педагогічної взаємодії, тому саме з нею звичайно пов'язують поняття навчальної комп'ютерно-опосередкованої комунікації, котра є обміном електронними повідомленнями між учасниками навчально-виховного процесу в інформаційному навчальному середовищі з метою формування розуміння у відповідних навчання контекстах.

Особливості дидактичного процесу, здійснюваного за допомогою ІКТ, диктують розгляд чотирьох важливих форм взаємодії між його учасниками окрім традиційної (неінформаційної) форми взаємодії викладач – студент:

- студент – комп'ютер;
- викладач – комп'ютер;
- студент – комп'ютер – викладач;
- студент – комп'ютер – студент.

Тому одним із центральних питань теорії навчання із застосуванням ІКТ є питання про організацію навчального процесу й ефективної взаємодії вказаних форм.

Аналіз функціонування нових дидактичних форм або систем (Р. Паск, Л. Столяров, Е. Белкін, В. Безпалько й ін.) поклав початок розвитку ідей програмованого навчання, що, в свою чергу, виявило доцільність інтеграції ІКТ у навчальний процес, дало поштовх подаль-

шим дослідженням їх застосування в дидактичному процесі з метою кращого управління засвоєнням навчальної інформації.

Багато педагогів (В. Поздняков, В. Загвязінський та ін.) відзначають, що традиційна (не інформатизована) система навчання не створює умови для ефективного розвитку розумових здібностей студентів, нівелює їхні творчі потенції. Як правило, в масовому досвіді навчання у ВНЗ значна кількість викладачів прагнуть дати студентам якомога більше інформації зі свого предмету. В процесі цього репродуктивні методи її передачі вимагають мінімуму пізнавальної і творчої активності. Більше того, в студентів формуються негативні якості, втрачається віра в свої сили, напрям їхніх зусиль зміщується з виробництва знань на виробництво оцінки. В результаті суспільство одержує пасивного фахівця, виконавця ухвалення рішень у професійній сфері, який не володіє навичками.

Крім того, відомо, що традиційний процес навчання має низку класичних суперечностей, які можна сформулювати так:

- активність викладача і пасивність студента;
- навчальна програма розрахована на середнього студента;
- недолік індивідуального підходу до особистості студента;
- інформація представлена в абстрактно-логічній формі;
- обмеженість у часі й т.д. (В. Загвязінський).

Перераховані суперечності складають серйозну проблему для навчального процесу загалом. У процесі використання ІКТ у навчальному процесі форми традиційної взаємодії „викладач – студент” змінюються, оскільки, по-перше, вводиться новий засіб навчання, котрий стає необхідною сполучною ланкою процесу (наприклад, у дистанційній освіті це лише система „студент – комп’ютер – викладач”), по-друге, студент перетворюється з об’єкту навчання в суб’єкт навчання завдяки різним особливостям навчання із застосуванням комп’ютера:

- активна позиція студента;
- перехід процесу пізнання з категорії „вчити” в категорію „вивчати” будь-який предмет усвідомлено й самостійно;
- інтерактивний зв’язок із різними навчальними ресурсами (бібліотеки, словники, енциклопедії) й освітніми співтовариствами (колеги, консультанти, партнери);
- інформаційна насиченість і гнучкість методики навчання із застосуванням ІКТ;

– „занурення” студента в особливе інформаційне навчальне середовище, котре щонайкраще мотивує і стимулює процес навчання.

Усі ці особливості, як переконливо доводять багато дослідників, указують на те, що ми маємо справу з новим процесом навчання, який повністю орієнтований на студента. Ця індивідуальна складова навчання може реалізовуватися в новому для традиційного навчання контурі „комп’ютер – студент”.

Сучасна позиція знаних психологів і педагогів (Б. Гершунський, Ю. Машбиць, О. Тихомиров й ін.) полягає в тому, що ІКТ розглядаються як універсальні засоби обробки даних, тому характер взаємодії студента й комп’ютера відрізняється від характеру взаємодії студента та викладача.

Відомо, що ефективність процесу навчання безпосередньо залежить від таких психологічних процесів, як сприйняття, увага, мотивація, уява, мислення й ін. Специфіка ІКТ не може не впливати на характер перебігу цих процесів. Коли інформація подається з екрану, то її сприйняття проходить у стані напруженої уваги. Збуджується увага студента, оскільки комп’ютер є новим комунікативним партнером, особливо коли йдеться про використання таких ІКТ, як чат, віртуальні кімнати спілкування, ICQ. Крім того, наявність діалогового режиму в парадигмі „студент – комп’ютер” забезпечує посилення інтелектуальних здібностей студентів, відкриває нові можливості в організації спілкування, оскільки, по-перше, комп’ютер перевершує індивіда як джерело інформації завдяки обсягу бази даних; по-друге, він демонструє різні стилі спілкування і змінює їх у залежності від завдань навчання, навчальної ситуації, індивідуальних здібностей студента; по-третє, спілкування з комп’ютером має значний мотиваційний ефект, якщо студентові створені відповідні умови для самоствердження в процесі роботи з навчальними електронними засобами і програмами (В. Філіппов).

Для забезпечення найвищої ефективності щодо розвитку структурних одиниць розумових здібностей студентів засобами ІКТ необхідний облік індивідуальних психодинамічних особливостей особистості, оскільки на практиці в процесі використання комп’ютерних засобів навчання мають місце випадки емоційної і фізичної напруженості й стомлення. Наприклад, на думку С. Грушевської, в процесі роботи з комп’ютером максимально включені всі канали сприйняття, досить високий рівень збудження. В зв’язку з цим науковець пропонує враховувати основні особистісні характеристики студентів:

особливості перебігу пізнавальних психічних процесів, інтелектуальний потенціал, особливості емоційного реагування і т.д. Спираючись на психологічні особливості особистості студента, можна максимально реалізувати його потенційні можливості. За формою сприйняття інформації, котрій віддається перевага, розрізняють людей, які володіють однією з трьох репрезентативних систем: аудіали, візуали й кінестетики. Аудіал сприймає інформацію на слух і для нього важливі гучність та інтонація матеріалу, що повідомляється. Візуалу важливі зображення, в мові й тексті необхідні слова-ключі, що допомагають швидко відновлювати картину предмету. В кінестетиків головне місце посідають відчуття, зручність, комфорт. Використання навчальних мультимедійних програм, в яких заздалегідь підготовлена інформація передається графічними, анімаційними, аудіо- і відеоілюстраціями, дозволяє зробити успішнішим навчання студентів з різними репрезентативними системами.

Особливості перебігу пізнавальних психічних процесів і їх облік у процесі розробки педагогічних програмних засобів. Сприйняття і осмислення інформації неможливе, якщо увага не спрямована на її прийом і розуміння. Увага поділяється на мимовільну й довільну. Мимовільна увага виникає без зусиль з боку людини і не викликає стомлення. Основа мимовільної уваги – інтерес до чогось нового, яскравого, незвичайного. Предмети, що створюють яскравий емоційний фон, мають красивий колір, мелодійні звуки, приємні запахи, завжди викликають мимовільну увагу.

Будь-який кадр педагогічного програмного засобу повинен мати яскравий емоційний центр, що мимоволі привертає до себе увагу. Це може бути красива картинка, фотографія, схема, будь-яке графічне зображення. Довкола цього центру має будуватися подання всієї останньої інформації. Якщо можливо, то значну частину інформації краще всього перевести в графічну форму. Тексту в кадрі має бути якомога менше. Краще, щоб текст з'являвся на екрані поступово, наприклад, у вигляді рядка, що біжить. Це мимоволі приковує до нього увагу й змушує його прочитувати. Якщо текст з'являється на екрані весь відразу й у значній кількості, читати його не хочеться, доводиться себе заставляти.

Для залучення уваги в кадрі педагогічного програмного засобу можна також використовувати різні аудіовізуальні ефекти – мигання, зміна кольору, несподівано виникаючі об'єкти, звукові сигнали й ін.

Справжнє розуміння не виникає в результаті простого перегляду, воно вимагає певних зусиль розуму, коли увага свідомо концентрується на об'єкті вивчення. Така увага називається довільною або активною, вольовою. В процесі цього студент заставляє себе зосередитися не на тому, що йому приємно або цікаво, а на тому, що необхідно зробити в даний момент. Така увага викликає швидке стомлення. Приблизно через 20 хвилин мозок перестає сприймати інформацію.

Дослідженнями встановлено, що процес сприйняття інформації полегшується, якщо в процесі вивчення певної нової інформації студент сам здійснює деякі практичні дії в контексті матеріалу, котрий вивчається. Це пояснюється тим, що новий вид діяльності завжди викликає перемикання уваги. До того ж у процесі цього виникає інтерес, який знімає втому. Довільна увага автоматично стає мимовільною.

У процесі побудови діалогу можна використовувати різні методи, що приводять до самостійного відкриття знань: гру, пошук нової інформації за вказаними критеріями тощо.

Дуже суттєве значення для ефективного використання комп'ютерних засобів навчання має розуміння механізмів роботи пам'яті людини. Розрізняють такі рівні пам'яті: безпосередня (сенсорна), короткочасна, проміжна, довготривала.

Безпосередня, сенсорна пам'ять – це пам'ять миттєвого сприйняття на рівні рецепторів, пам'ять кинутого розсіяного погляду. Тривалість такої пам'яті – 0,1-0,5 с. Якщо сприйнята інформація приверне увагу, то вона зберігатиметься в короткочасній пам'яті ще 20 секунд, поки мозок її обробляє й інтерпретує. Для того, щоб інформація з короткочасної пам'яті перейшла в довготривалу, необхідно повторити цю інформацію кілька разів. Повторення може здійснюватися різними способами. Крім того, це робити в процесі практичного використання.

Дослідженнями зарубіжних науковців було встановлено, що безпосередня пам'ять має пропускну спроможність 13-15 біт/с (1-2 символи в секунду). Звідси випливає, наприклад, що символи в текстовому рядку, що біжить, на екрані повинні з'являтися приблизно з такою самою швидкістю.

Оскільки інформація може зберігатися в пам'яті без повторного відтворення сигналу лише 20 секунд, то можна зробити висновок, що будь-яка зміна інформації на екрані – поява рядка, що біжить, малювання схеми, мультиплікація, відео – має відбуватися лише впродовж 20

секунд. Після цього необхідна зупинка, щоб студент міг проглянути матеріал ще раз, осмислити його і закріпити в пам'яті.

Швидкість сприйняття в усіх різна. В педагогічному програмному засобі мають бути передбачені засоби налаштування швидкості зміни інформації на екрані для кожного студента. Абсолютно новий і вже знайомий навчальний матеріал сприймається з різною швидкістю. Виходячи зі свого досвіду можна сказати, що студенти працюють досить повільно з педагогічним програмним засобом перший раз, коли вони вивчають новий матеріал. Потім вони багато раз звертаються до тих самих кадрів у процесі виконання самостійних завдань, щоб дещо уточнити. В цьому випадку студенти вже не хочуть, щоб інформація з'являлася на екрані поступово, у вигляді рядка, що біжить, із зупинками, вони прагнуть до того, щоб інформація виникла на екрані щонайшвидше, вся цілком і без зупинки. З цього можна зробити висновок, що педагогічний програмний засіб повинен мати можливість працювати в різних режимах: у режимі навчання з поступовою подачею навчального матеріалу й зупинками і в режимі довідника, коли інформація кадру з'являється на екрані вся відразу.

Важливе значення має також питання про обсяг інформації, що подається в одному кадрі або фрагменті педагогічного програмного засобу. На обсяг сприйнятої за один раз навчальної інформації впливає ємність короткочасної пам'яті. У вітчизняній літературі наводяться такі цифри: обсяг короткочасної пам'яті в середньому дорівнює 5-9 об'єктам, тобто людина за один раз може освоїти від п'яти до дев'яти фрагментів різномірної інформації – слів, цифр, малюнків і т.д., якщо ці фрагменти об'єднані за змістом.

У багатьох педагогічних програмних засобах, особливо призначених для навчання роботі з прикладними програмами, використовується такий прийом: стрілка або якийсь інший об'єкт рухається на екрані, щось показуючи, а голос коментує показане, причому все це відбувається досить тривалий час, тобто педагогічний програмний засіб побудовано за принципом кіно або телебачення. З усією впевненістю можна сказати, що такий спосіб подачі навчального матеріалу малоефективний. Спостерігаючи на екрані за зображенням, що постійно змінюється, дуже скоро перестаєш розуміти показане, особливо якщо навчальний матеріал, що сприймається абсолютно новий. Голосові коментарі теж через деякий

час перестають сприйматися. Голос ніби „ковзає” мимо свідомості, відбувається неминуче відвернення уваги.

Дослідженнями встановлено, що мозок через кожних 5-10 секунд на якісь долі секунди відключається від прийому інформації. Частина навчальної інформації, що сприймається, неминуче втрачається. Саме тому, потрібне відтворення або повторення однієї й тієї самої навчальної інформації різними способами.

З появою кіно і телебачення на них покладалися значні надії як на засоби індивідуального навчання. Дійсно, аудіовізуальні засоби можуть забезпечити досить значну наочність.

Проводилися значні дослідження щодо сприйняття інформації, котра подається в різній модальності. Було встановлено, що людина сприймає до 15 % інформації, котра одержується нею в мовній формі, і до 25 % інформації, якщо вона подається у вигляді відеоряду; якщо ж звук накладається на зображення, людина може сприйняти до 65 % змісту цієї інформації.

За кордоном, перш за все у Великобританії, проводилися дослідження щодо ефективності використання аудіовізуальних засобів у практиці навчання у вищих навчальних закладах. У більшості випадків дослідження показали, що хоча аудіовізуальні засоби й викликають певний інтерес і позитивне ставлення, проте не дають майже жодного виграшу з точки зору ефективності навчання. За порівняння навчання традиційними способами і навчання за допомогою аудіовізуальних засобів статистично значущої різниці в результатах не спостерігалось.

У процесі безперервної подачі навчального матеріалу значна частина інформації просто не сприймається. Мозок не встигає її осмислити. Для того, щоб зрозуміти нову інформацію в чималому відеофрагменті, її треба проглянути багато разів, щоб за допомогою повторення одного і того самого сигналу добитися її закріплення. Це все одно, що кілька разів прочитати одне й те саме у книзі.

Зі всього вищесказаного можна зробити висновок, що створювати педагогічні програмні засоби лише в стилі показу озвученого відеоматеріалу не можна. Їх навчальний ефект у порівнянні з книгою буде незначний.

Багато розроблювачів педагогічних програмних засобів інтуїтивно відчують, що голосових коментарів недостатньо для засвоєння відеоматеріалу, і намагаються поєднати голос із показом тексту на екрані. В більшості випадків це дає зворотний результат. Швидкість читання

тексту в усіх індивідуальна і найчастіше не збігається зі швидкістю сприйняття того самого тексту на слух, у результаті виникає дисонанс, що заважає сприйняттю.

Якщо під час подачі навчальної інформації вибирати між показом тексту на екрані й повідомленням голосом, краще всього вибрати показ тексту на екрані. В процесі читання інформація сприймається краще, ніж на слух. Поєднувати текст і голос не слід, оскільки це заважає сприйняттю тексту.

Проте психологічні наслідки комп'ютеризації суперечливі та ще до кінця не вивчені. Деякі науковці опасаються того, що люди, скориставшись комп'ютерами як моделлю, почнуть мислити механічно, однак інші науковці заперечують, стверджуючи, що завдяки гранично конкретній моделі певного стилю мислення робота з комп'ютером полегшує розуміння такої речі, як стиль мислення. З одного боку, посилення логічного мислення може супроводжуватися деяким придушенням інтуїтивного початку в мисленні. З іншого боку, комп'ютер може сприяти розвитку пізнавальних потреб особистості, може дати потужний поштовх розвитку престижної мотивації.

Комп'ютер може бути як засобом освоєння дійсності, так і засобом відходу від цієї дійсності в світ віртуальний. Психологи виокремлюють такі негативні наслідки інформатизації діяльності людини, як персоніфікація, тобто усвідомлене й неусвідомлене уподібнення внутрішнього світу людини комп'ютерам, екзудія, тобто відмирання раніше сформованих, але згодом таких, що стали непотрібними умінь, навичок, різних видів та форм діяльності (наприклад, низки математичних дій). Висловлюються також побоювання з приводу редукції¹ і деперсоніфікації² спілкування, що пов'язуються з поступовим згасанням ролі емоцій у традиційному спілкуванні, яке відбувається під непрямую і прямою дією ІКТ.

¹ Редукція (лат., повернення, відновлення) 1. Процес або дія, що призводить до зменшення, послаблення або спрощення чого-небудь, іноді до повної втрати якихось об'єктів, ознак.

² Деперсоніфікація обумовлена не лише структурою гіпертексту, а й низкою соціальних і правових чинників, що зумовлюють ідею авторства в мережі. Текст віддається в мережу у вільний доступ, втрачаються будь-які права щодо нього. Інтернет у цьому разі відіграє роль публічної бібліотеки, де тексти належать не видавникам їх авторів, а безпосередньо мережі.

Деперсоніфікація спілкування за допомогою ІКТ також позначається у формуванні образу комунікативного партнера, який зазвичай редукується до набору повідомлень, продукованих ним за певний відрізок часу. Так, до повної або часткової деперсоніфікації веде поширений серед підлітків принцип оцінки людей через перелік того, що вони уміють у сфері ІКТ.

Поряд з редукцією образу комунікативного партнера інформатизація веде до розщеплювання образу, конструювання суперечливих образів. Відомий „ефект мовчання”, який полягає в небажанні людей передавати або повідомляти адресатові погані, негативні вісті або факти. Для передачі негативної інформації люди вважають за краще використовувати опосередковані форми комунікації (феномен переваги „знеособлених контактів”). Якщо відповідно до ефекту мовчання в безпосередньому спілкуванні повідомлятиметься виключно позитивна інформація, а негативна передаватиметься навздогін каналом опосередкованої комунікації, то мимоволі сформулюються і зафіксуються суперечливі образи партнера.

Феномен анімізму виявляється у використанні як дітьми, так і дорослими анімістичних характеристик щодо ставлення до ІКТ. Це пояснюється тим, що комп’ютери нібито здатні мислити і діяти, але не здатні відчувати (свого роду відрив афекту від інтелекту). Тим самим інформаційні технології дають несподіваний імпульс анімістичному способу інтерпретації реальності.

Висновки

1. Аналіз змісту навчання у педагогічних ВНЗ показав, що останнім часом суттєво збільшилась кількість інформації, яку має засвоїти майбутній учитель трудового навчання, проте термін, відведений на його підготовку або перепідготовку, залишився незмінним. Усі ступені системи безперервної освіти відчувають вплив інформатизації – впровадження в освітній процес ІКТ. Одним із основних шляхів розв’язання проблеми перероблення та засвоєння інформації, обсяг якої постійно збільшується, є комп’ютеризація навчального процесу.

2. У процесі наукового пошуку встановлено, що зростання алгоритмічного знання і стилю мислення, формування в студентів професіоналізму в оволодінні засобами інформатики й обчислювальної

техніки та здатності застосування ІКТ за профілем їхньої діяльності сприятимуть розвитку і підвищенню рівня інформаційної культури особистості. Її становлення здійснюється під впливом знань, умінь та інформації із засобів масової комунікації під час самоосвіти.

3. Подано чітку класифікацію засобів ІКТ, напрямів їх впровадження в освіту, функції комп'ютера в навчальному процесі, методи нових ІКТ, навчальні цілі використання ІКТ у процесі навчання, а також відмінності нових ІКТ від традиційних.

4. Установлено, що застосування ІКТ у навчальному процесі педагогічних ВНЗ вимагає врахування психолого-педагогічних особливостей їх використання: дослідження впливу ІКТ на органи фізичного сприйняття індивіда, на міжособистісне спілкування. Важливим є дослідження сили мотивації та її структури, оскільки вони впливають на інтенсивність засвоєння навчального матеріалу і завдяки яким діалоговий режим роботи перетворює об'єкта навчального процесу на суб'єкт – людину, що здатна самостійно здобувати знання, контролювати успішність свого навчання, що є необхідною якістю майбутнього фахівця.

5. Розкрито сутність і теоретико-практичне значення комунікативно-кібернетичної моделі навчання на даному етапі розвитку педагогічної науки. Використання методів, що входять до складу комунікативної моделі, у поєднанні з методами програмованого навчання (машинних та безмашинних), що реалізуються через такі засоби навчання, як комп'ютери, системи програм тощо, є одним із способів розв'язання проблеми формування професійної компетентності майбутніх учителів трудового навчання. Це пояснюється основною особливістю методів застосування ІКТ:

- 1) матеріал подається порціями (дозами);
- 2) відбувається постійний контроль за засвоєнням навчального матеріалу;
- 3) темп навчання та обсяг матеріалу індивідуалізовані;
- 4) виконання завдань передбачає активну самостійну роботу студента.

Запропонована модель навчання зорієнтована на особистість і надає навчальному процесу діяльнісного характеру. Використання в її межах ІКТ створює умови для формування та розвитку професійної компетентності майбутніх учителів трудового навчання.

6. На основі аналізу психолого-педагогічної літератури представлено класифікацію педагогічних програмних засобів за різними критеріями, теоретично обґрунтовано переваги ІКТ перед традиційними методами навчання майбутніх учителів трудового навчання. Так, використовуючи електронну пошту, студенти мають можливість більше спілкуватися. Використання програм на моделювання ситуації та програм, що реалізують проблемні ситуації, є важливим з точки зору комунікативної спрямованості навчання.

7. Досліджено та встановлено, що використання під час формування професійної компетентності майбутніх учителів трудового навчання мультимедійних педагогічних програмних засобів дозволяє зробити процес навчання пізнавальним (останні дані й інформація з мережі Інтернет); таким, що розширює професійні навички студентів; захоплюючим; гнучким; різноманітним (залежно від мети та завдання, наприклад, програми, націлені на навчання основам сучасної техніки та технологій тощо); творчим; активним; естетично привабливим (графіка, анімація тощо); гуманізованим; керованим; наочним.

РОЗДІЛ 6

ІНТЕРНЕТ-ТЕХНОЛОГІЇ У ФОРМУВАННІ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ ТРУДОВОГО НАВЧАННЯ

6.1. Використання інтернет-технологій майбутніми вчителями трудового навчання

Упровадження ІКТ в освітню систему України і формування єдиного інформаційного освітнього простору – пріоритетні напрямки сучасної державної політики. Зокрема, в „Національній доповіді про розвиток освіти в Україні” зазначається, що „головною метою в контексті створення інформаційного суспільства й інформаційного освітнього простору є забезпечення доступу до інформації широкого спектру споживання; належне інформаційне забезпечення всіх гілок влади; розвиток сучасних комп’ютерних технологій та їх упровадження в систему освіти, державне управління, науку та інші сфери; створення в найкоротші строки необхідних умов для забезпечення широкого доступу навчальних закладів, наукових та інших установ до мережі Інтернет; розширення й удосконалення подання у мережі Інтернет об’єктивної політичної, економічної, правової, екологічної, науково-технічної, культурної та іншої інформації про Україну; розвиток освітніх і навчальних програм на базі ІКТ” [28, с. 29-30].

Сучасний простір соціокультурного буття людини сповнений проблем та суперечностей, з якими раніше їй мати справу не доводилося. В дискусіях йдеться про постмодернізм³, який начебто спричинює наслідки духовної деградації. Багато говориться й про інноваційне мислення. Серед багатьох визначень сучасної цивілізації – постіндустріальна, глобальна, технотронна, інформаційна, постекономічна, фінансова тощо, найважливішим для нас є її інтелектуальний вимір. Адже ми живемо в

³ Постмодернізм – світоглядно-мистецький напрям, що в останні десятиліття ХХ століття приходить на зміну модернізму. Цей напрям – продукт постіндустріальної епохи, епохи розпаду цілісного погляду на світ, руйнування систем – світоглядно-філософських, економічних, політичних.

суспільстві знань⁴, причому не просто знань, що фіксують ті чи інші сторони дійсності, а знань, завдяки яким відбувається становлення нових цивілізованих вимірів – динамічно-стрімких, сповнених несподіваних поворотів, викликів, що вимагають енергії інтелекту, інноваційного мислення і, зрештою, інноваційної людини.

Очевидно, що широке розповсюдження інформаційно-комунікаційних технологій не може не відобразитися на процесах, що визначають нові концепції в галузі освітньої діяльності. Помітне зростання соціальної ролі інформації в житті суспільства зумовлює потребу у визначенні й прийнятті нових принципів використання ІКТ у системі професійної освіти. Найбільш актуальним є розроблення методики викладання навчальних дисциплін загальнотехнічного та спеціального циклів із урахуванням розвитку ІКТ і створення спеціалізованих професійних педагогічних програмних засобів на основі методики і технології мультимедіа. Загальні основи технології комп'ютерного опрацювання професійно значущої інформації важливо вивчати в усіх навчальних закладах, що здійснюють підготовку фахівців, зокрема майбутніх учителів трудового навчання. Набуває актуальності формування цілісної інформаційної бази, котра має передбачати теоретичне обґрунтування та відбір внутрішньої і зовнішньої навчальної інформації з напрямів фахової підготовки, структурування й створення банку професійно значущої інформації, трансформованої в зміст освіти. Завдання створення та впровадження україномовних електронних навчальних матеріалів є складовою формування конкурентоспроможного національного ринку праці.

Нині треба формувати громадську думку про необхідність переосмислення професійної підготовки в інформаційному суспільстві; потребу відповідного фінансування з боку держави з метою розвитку технічної бази навчальних закладів; всебічну підтримку просвітницьких, навчальних, наукових програм для підвищення кваліфікації та інформаційної культури педагогів; розвиток на державному рівні інформаційної інфраструктури

⁴ Суспільство знань (Knowledge society) – нині наше суспільство визначають як „Інформаційне суспільство” – суспільство, де широко використовуються доступна інформація й інформаційно-комунікаційні технології, чи як „Суспільство, засноване на знаннях”, щоб підкреслити, що головною цінністю є інвестиції в нематеріальний, людський і соціальний капітал, а основною рушійною силою – знання і творчість.

країни; розроблення й прийняття законодавчих актів, спрямованих на інформатизацію навчання, створення електронних бібліотек, розвиток національних інформаційних ресурсів і телекомунікацій; розроблення у педагогічних ВНЗ, що готують майбутніх учителів трудового навчання, спецкурсів з інформатики та суміжних наукових дисциплін.

Одночасно відбувається становлення планетарного комунікативного простору, що істотно впливає на всі аспекти життя суспільства, окремого індивіда, на структуроутворюючі компоненти всієї системи культури, науки, освіти. Все це кардинальним чином змінює систему наявних уявлень про логіку освітнього процесу, ставить завдання виділити його пріоритетні компоненти як домінуючий чинник сучасної цивілізації.

Визнаючи як пріоритет проблему особистості, ми маємо виходити з необхідності вдосконалення самого інформаційного освітнього простору. Це означає, що наші швидко зростаючі можливості маніпулювання людським організмом і психікою разом з технологічною спрямованістю сприйняття та користування цими станами дозволяє нам переходити від „природних” до „інтенційних” способів соціального конструювання.

Президент НАПН України В. Кремень зазначає, що наступний момент – виникнення нового світу, нової цивілізації, в якій живе і буде жити людина. Коли ми говоримо „постіндустріальна цивілізація”, „інформаційна епоха”, „глобалізація”, постмодерн тощо – це не просто означення, а головні характеристики сучасного, за суттю нового життя. Нове – це технологія копіювання, клонування, новий віталізм і новий гуманізм. Все це називається „техновіталізм” – *vita* (життя), підміняється *virt* (у штучному середовищі), або на *virt* (віртуальний, уявний, симульований). Зростає могутність техніки, все тісніше нас оточує віртуальне царство, все більш просторими стають екрани комп’ютерів і телевізорів, усе більше множаться зони комунікації тощо. Все це нові складові буття, що змушує вносити корекції в освітній простір, у навчальні програми, у формування нової людини [84, с. 7].

На сучасному етапі в галузі освіти розв’язане питання забезпечення середніх загальноосвітніх шкіл і ВНЗ професійними комп’ютерами, об’єднаними в локальні мережі Інтранет, котрі мають вихід у глобальну мережу Інтернет. Проте потрібне не лише сучасне технічне оснащення навчальних закладів, а й відповідна підготовка педагогів і керівників системи освіти.

Можливості ІКТ стають безпрецедентними для розвитку людини, для ефективного розв'язання багатьох професійних, економічних і соціальних проблем. Грамотно, уміло розпорядитися ними зможуть студенти, котрі володітимуть необхідними знаннями, що дозволяють орієнтуватися в інформаційному освітньому просторі.

Інтернет як одне з найвизначніших демократичних досягнень технологічного прогресу і як механізм поширення інформації, що об'єднує людей незалежно від географічного розміщення, часових, державних і багатьох інших кордонів, є безпрецедентним явищем та примітний із віртуальної точки зору. Будучи анархічним за структурою і не маючи власне керівних структур, Інтернет володіє високою самоорганізацією, є нелінійною й відкритою системою, котра характеризується кооперативністю та когерентністю процесів, що відбуваються в ній. Приплив енергії й інформації в Інтернет достатній не лише для погашення зростання ентропії, а й для її зменшення, а це приводить до самоорганізації системи.

Цікаво відзначити також і те, наголошує В. Валах, що мільйони користувачів зараз уже успішно спілкуються один з іншим через Інтернет. У багатьох випадках – це не знайомі між собою люди з різних міст і країн, яких об'єднує спільний інтерес до тих чи інших проблем, галузей знань і сфер людської діяльності. Вже на перших кроках такого використання Інтернет стало зрозумілим, що кожний, хто входить у цю світову інформаційну мережу, вносить туди крихітку свого національного колориту, допомагаючи тим самим людям різних національностей і способів життя краще зрозуміти один іншого [73, с. 4].

Перехід до демократії і політичного плюралізму, ринкової економіки і поліваріантності соціокультурного розвитку є визначальним чинником у діяльності держави, органів влади і управління. Разом з тим, у сучасній демократичній державі виняткову роль відіграють процеси, пов'язані з переходом до інформаційної цивілізації. В цьому значенні ключова роль в суспільному житті належить цивільному суспільству, що має володіти розвинутими інформаційними ресурсами. Стрімке розповсюдження ІКТ та Інтернету відкриває значні можливості для конкретних держав.

По-перше, з'являється оперативний доступ необмеженої кількості людей до текстів законопроектів ще на стадії їх попередньої розробки, а також до максимального обсягу аналітичної інформації.

По-друге, кожний громадянин з мінімальними, практично

нульовими витратами може звернутися до величезної аудиторії, підключеної до Інтернету. Незалежно від рівня доходів людина має нагоду відстоювати свої інтереси на державному рівні.

Міжнародні інформаційні відносини носять відкритий, масовий характер. Нині переважну кількість країн світу можна назвати „відкритим суспільством„. Вони все більше інтегруються в світовий інформаційний простір підвищуючи роль інформаційних обмінів.

Як наголошується в науковій літературі, міжнародний обмін інформацією носить нерівноправний характер, оскільки вихідні та вхідні інформаційні потоки мають відмінності не лише кількісні, а й якісні. Справа в тому, що в останнє десятиріччя здійснювалася експансія в міжнародному обміні інформацією. Інформаційно розвинуті країни (США, Франція, Англія та ін.), прагнучи збереження своїх монопольних володінь, використовували для цього всілякі засоби у тому числі й інформаційні. Особлива роль відводилася масовій інформації і способам її розповсюдження. Тут зовнішньополітична стратегія розвинутих держав була спрямована на забезпечення монополії власних засобів інформації особливо приватних компаній.

Під новим міжнародним інформаційним порядком слід розуміти свідомо регульований світовою спільнотою процес перетворення в основі якого лежать ІКТ й основоположні принципи: свобода інформації, невтручання за допомогою засобів масової інформації у внутрішні справи держав, заборона помилкової пропаганди та ін.

Інформаційний освітній простір виступає конструктивною основою побудови такого навчально-виховного процесу, який задовольняв би нинішні вимоги до освіти, реалізацію ідеї безперервної освіти та мотиваційно-цільової готовності суб'єктів до неї. Він розглядається науковцями не як теоретична абстракція, а як така конструкція, що відповідає практичним потребам і виступає в різних формах, зокрема це:

- фізичний загальний інформаційний простір, що дає можливість суб'єктам кооперуватися один з іншим на основі розуміння загального контексту, – це простір спільної навчальної діяльності в середовищі сучасних засобів ІКТ в освіті, електронно-комунікативні системи, засоби і технології освіти;

- віртуальний простір гіпертекстів, семантичних взаємозв'язків понять і тезаурусів (психологи стверджують, що людина просто має час від часу йти в такий простір, але ненадовго);

– ієрархічні системи простору в категоріях їх загального (глобальні мережі), особливого (регіональні мережі), одиничного (локальні мережі).

Для широкого використання Інтернету в інформаційному освітньому просторі, на думку В.Ізвозчикова, необхідно створити такі умови:

- забезпечити адаптацію суб'єктів освітнього процесу до використання засобів глобальної комп'ютерної мережі;
- розуміння, усвідомлення необхідності використання інформаційних потоків глобальної комп'ютерної мережі;
- достатньо чітке уявлення про характер усіх істотних наслідків переходу на новий рівень інформаційної взаємодії;
- подолання людського консерватизму [70, с. 34-35].

Визначальним критерієм діяльності ВНЗ має бути стан і якість наукових досліджень, залучення до них студентської молоді, збереження діючих та становлення нових наукових шкіл, впровадження інноваційних підходів у процес підготовки майбутніх фахівців та створення на основі даних чинників професійного інформаційного простору вищої школи. Побудова інформаційного освітнього простору – це побудова моделі організації та управління освітнім простором. Освітній простір вищої школи, згідно з М. Наяною, – це креативне поле, що створюється між тими, хто вчить, і тими, хто вчиться, та відіграє продуктивну роль у механізмі соціалізації, це частина соціокультурного середовища, в якому засвоюються цінності й вимоги цього суспільства та створюються умови для оволодіння культурою; це складний комплекс різнохарактерних умов освітнього процесу [101, с. 45]. У процесі фахової підготовки студентів у вищій школі відбуваються їхня повторна, професійно-орієнтована соціалізація, до механізмів якої відносять: традиційний (засвоєння соціально-статутних, професійно-орієнтованих норм та еталонів тощо), стилізований (оволодіння комплексом цінностей та норм морально-поведінкових проявлень), міжособистісний (побудова взаємодії на основі психологічних механізмів емпатії та ідентифікації), рефлексивний (формування механізму взаєморозуміння, осмислення засобів, умов, причинних детермінант того враження, що справив на інших людей). Інформаційний освітній простір вищої школи – це єдність впливів зовнішнього та внутрішнього поля для становлення фахівця, це розбудова професійного інформаційного простору. Функ-

ціональність зовнішнього поля освітнього середовища як соціокультурної реальності залежить від взаємозв'язків між його структурними складовими, їх складністю та механізмів управління ними. Внутрішнє поле професійного інформаційного простору залежить від організації освітнього процесу у вищій школі, якості та повноти ресурсного забезпечення (рис. 6.1), рівня розвитку його елементів, творчої спрямованості та активності суб'єктів освітнього простору, концептуально-стратегічного забезпечення його розвитку та функціонування.

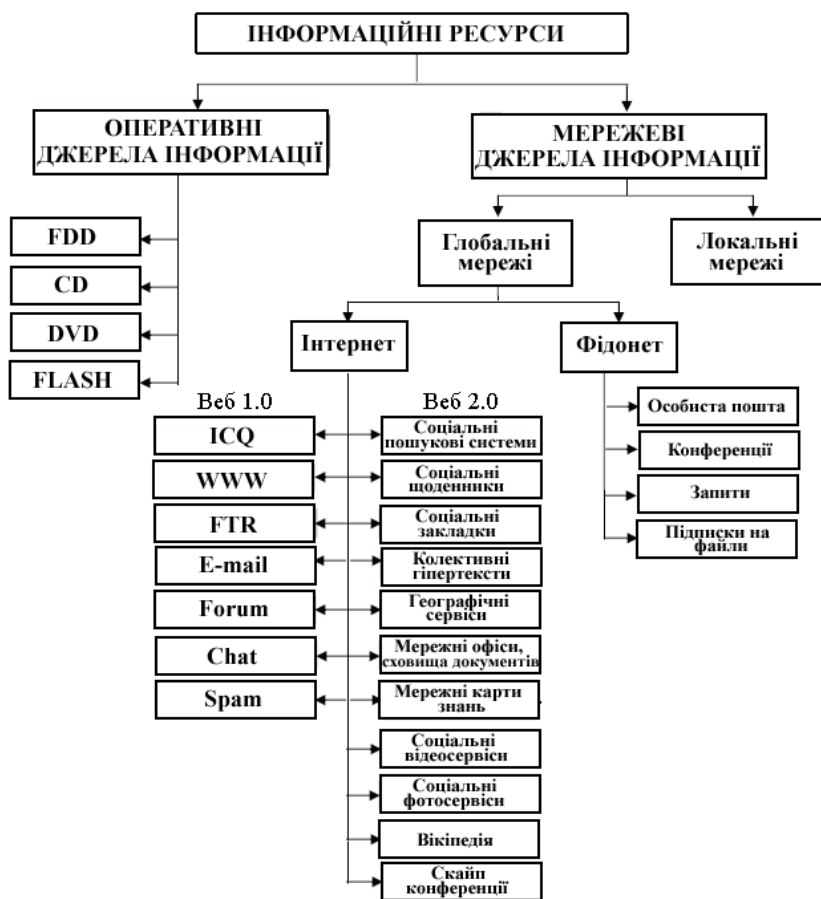


Рис. 6.1. Інформаційні ресурси

Доступність інформаційних ресурсів у наші дні – один із вирішальних чинників ефективної діяльності людини. Деякі науковці ставлять його в один ряд з фондом знань і вмінь, якими володіє людина. Нині, коли основним засобом збереження людських знань є друкована продукція, значна їх частина не доходить до користувачів. Відомо, наприклад, що досить суттєва кількість книг у бібліотеках, у тому числі й спеціалізованих, так і залишається зовсім не прочитаною або прочитаною кількома читачами. Незабаром усі наукові повідомлення будуть зберігатись на машинних носіях, ними зможуть користуватись усі, хто має доступ до комп'ютерного терміналу. Причому (це принципово важливо) будуть видаватися лише повідомлення, замовлені користувачем, – із розділу науки, наукового напрямку, методів дослідження, результатів тощо. Отже, сучасні ІКТ відкривають кожному користувачеві доступ до практично необмеженого обсягу різноманітних повідомлень та засобів для їх опрацювання, що забезпечує „безпосередню включеність” в інформаційні потоки суспільства. ІКТ містять універсальні засоби пізнавально-дослідницької діяльності та найважливіші за значущістю після традиційної писемності засоби для забезпечення оперативного обміну повідомленнями за змістом діяльності, що виконується [142, с. 13-14].

Сучасне суспільство не може існувати без збільшення кількості освічених і кваліфікованих людей, зайнятих в економіці, на державній службі, без розширення досліджень і знань, що рухають сучасну цивілізацію. Подолання перешкод на шляху підготовки таких кадрів вимагає і Болонська декларація. Опитування роботодавців показує, що на їхню думку в більшості країн світу лише – 48 % випускників ВНЗ мають достатній рівень для початку роботи, однак потребують підвищення кваліфікації. Низька якість підготовки кадрів ставить під загрозу сам процес зміни поколінь висококваліфікованих фахівців.

Інформаційна фаза розвитку суспільства, що нині приходить на зміну індустріальній, характеризується трансформацією всіх сфер життя людства, в тому числі суспільних світоглядних настанов. Загальна ситуація, в якій знаходиться нинішнє суспільство, може бути охарактеризована як стадія історичної кризи адаптації – футурошок, – яку визначає конвергенція трьох чинників:

швидкоплинність, новизна і різноманітність. Якщо соціальні суб'єкти не зможуть контролювати зміни, що постійно прискорюються, і не навчаться адаптуватися до них, їм загрожують зростання ірраціональної агресії, насильства, наркоманії, психічних захворювань.

Нині багато хто сприймає Інтернет як синонім вільного спілкування, свободи інформації, як утілення демократії. Однак, з іншого боку, як „вільна зона” Інтернет істотним чином є притулком всього того, що в цивілізованому суспільстві заборонено: пропаганда насильства, расизму, екстремістських релігійних течій, різних засобів шахрайства, заборонених видів порнографії тощо. І громадяни, які бажають, щоб держава відгородила їх та їхніх дітей від расистів, екстремістів та шахраїв, правильно вважають, що держава має це робити всюди, у тому числі й у віртуальному просторі [73, с. 4].

Особистість сприймає як позитивну, так і негативну інформацію. Соціальна інформація нагромаджується кількісно, концентрується як знання та життєвий досвід, діє на свідомість і вчинки людей, але не завжди помітно й негайно. Частенько діє приховано. В свідомості людини проходять непомітні кількісні зміни, які, зрештою, призводять до корінних якісних зрушень. Свідомо відібрана і цілеспрямована інформація володіє значною переконливою силою та здатна серйозним чином змінити образ думок, думку людини, погляди й вчинки людей.

Носії інформації – батьки, вчителі, друзі, засоби масової інформації, доволішні люди, література й ін. Інформація, так звана „вільна,,”, приходить випадково, але залишається в свідомості надовго і може спливити будь-якої хвилини. Набагато складніше з інформацією спеціальною, спрямованою на розум і свідомість з певною метою (що зомбує, розбещує, спокушає, розтліває). Як правило, дитина підкоряється авторитету, який спрямовує її. Корисну та добру інформацію, що направляється батьками, вчителями, знають і багато раз чули всі, але загальновізнана, повчальність та правильність може викликати у дитини неприйняття, сумнів, бажання перевірити її правдивість. Підліток піддається спокусі, знаючи, що не можна, але бачить, як використовують інші, перевіряє сам. Свідомість ще нестійка та незріла, а для цього віку характерний ризик і слабке відчуття небезпеки.

Упровадження в навчальний процес ІКТ і комунікацій змінили завдання освіти, значною мірою направивши їх на формування і розвиток здібностей студентів до самостійного пошуку, аналізу та перетворення інформації. Нові навчальні заклади і навчальний процес

передбачають нові процедури, нові ролі вчителя й учня: вчитель-консультант, а учень – активний дослідник, творчо та самостійно розв’язуючий навчальне завдання, що широко використовує ІКТ для здобуття необхідної інформації.

Розвиток ІКТ привів до створення глобального інформаційного простору, що дозволяє вилучати інформацію будь-якого напрямку в будь-якому обсязі з джерел ІКТ. Виникає проблема: як орієнтуватися в цьому інформаційному просторі, якими засобами знайти інформацію, як знайти саме необхідну інформацію з питань, що вивчаються. З цією метою в університеті створено комп’ютерні класи, в яких студентів заочної форми навчання вчать працювати з комп’ютером, користуватися електронною поштою, глобальною мережею Інтернет тощо. Викладачами університету розробляються тестові комп’ютеризовані завдання для контролю знань студентів та для самоконтролю студентів.

Не можна не враховувати в процесі прогнозування контурів освіти майбутнього, що інформаційне століття вже почалося з розвитком глобальних інформаційних мереж, що мають потужні інформаційні магістралі. Це означає, що змінюється і має змінитися освіта в руслі інформаційної і віртуальної парадигм. Можливості, що несе Інтернет у сферу освіти, значно перевершують усі ті потенційні небезпеки, котрі, можливо, в ньому є. Передусім постає запитання, яку соціальну роль відіграватиме Інтернет в освіті? Проте, це вже залежить не стільки від Інтернету, скільки від самого суспільства.

Додаткові можливості, що привнеслися в навчальний процес комп’ютерними мережами, дозволяють перемістити навчання в площину віртуальної реальності, в кіберпростір. Для того, щоб ефективно працювати в цьому просторі, потрібен високий рівень інформаційної культури, оскільки те, що людина бере з інформаційної мережі, визначається не стільки освітнім рівнем, скільки її культурою та вихованням. Саморозвиток виступає як початок і подальше вдосконалення процесу керування розвитком особистості. Тому нині вже йдеться не лише про інформаційну культуру індивіда, а про інформаційну культуру суспільства. Значну роль у формуванні такої складової загальної культури суспільства і покликана зіграти порада В. Валаха організувати широко-масштабне та кваліфіковане навчання ділового й корисного використання Інтернет. Лише опанувавши вміння використо-

увати широкий діапазон його позитивних можливостей, більшість із тих, хто працює з Інтернет, уже не стануть марно витрачати свій дорогоцінний час на знайомства з тим „інформаційним сміттям”, про яке йшлося вище [73, с. 4].

Система освіти ефективна, якщо вона інформаційно відкрита. Освітній простір ХХІ століття – це інформаційно-освітній синкретизм, синкретичне соціальне, культурне, інформаційне навчальне середовище (середня загальноосвітня школа, ВНЗ, телекомунікація, комп’ютери, електронна пошта, Інтернет), що дозволяє учням і студентам нескінченно розвивати власні освітні інтереси й активізувати когнітивну діяльність на основі нових комунікативних стратегій.

Не можна не враховувати в процесі прогнозування контурів освіти майбутнього, що інформаційне століття вже почалося з розвитком глобальних інформаційних мереж, котрі мають потужні інформаційні магістралі. Це означає, що змінюється і має змінитися освіта в руслі інформаційної і віртуальної парадигм. Можливості, що несе Інтернет у сферу освіти, значно перевершують усі ті потенційні небезпеки, котрі, можливо, в ньому є. Передусім постає питання, яку соціальну роль відіграватиме Інтернет в освіті, але це вже залежить не стільки від Інтернет, скільки від самого суспільства.

Створення інформаційного навчального середовища сприяє підвищенню мотивації студентів до освоєння ІКТ у межах навчальної дисципліни „Інформатика” (а також інших дисциплін), мотивації педагогів до самоосвіти (володіння персональним комп’ютером), освоєння і напрацювання методик використання ІКТ у викладанні навчальних дисциплін виводить викладача на новий, сучасний рівень викладання. Зростає обсяг і досяжність інтелектуальних ресурсів. Глобальна мережа Інтернет у поєднанні з електронними каталогами бібліотек забезпечує доступ до гігантських сховищ інформації, що відкриті незалежно від часу і відстані.

Проте процес формування інформаційного навчального середовища ВНЗ стикається з низкою труднощів: підготовка педагогів до роботи з програмним забезпеченням Windows – Word, Excel, PowerPoint, Publisher; використання інтернет-ресурсів у навчальному процесі; психолого-педагогічні аспекти взаємодії студента і викладача, студентів між собою; становлення інформаційної культури студентів; технологія створення педагогічних програмних засобів і методичних розробок, що повною мірою відповідають змісту й цілям навчання конк-

ретної дисципліни, сприяють досягненню цілей гармонійного розвитку студентів із урахуванням їхніх індивідуальних особливостей та ін.

Використання ІКТ, зокрема, можливостей Інтернет, істотно підвищує якість навчання, оскільки забезпечує: впровадження нових форм представлення інформації. Безпосередня, „жива”, або записана заздалегідь мультимедійна інформація, що включає не лише текст, а й графічні зображення, анімацію, звук і відеофрагменти, передається за допомогою мережі Інтернет або інших телекомунікаційних засобів, записується на компакт-диски; розширюються можливості бібліотеки ВНЗ. Зростає обсяг і досяжність інтелектуальних ресурсів.

Освіта ХХІ століття як інформаційно-освітній синкретиз виходитиме з того, що людина все більше набуває статусу *homo virtualis*, а це приведе до її якісно нової домінанти – віртуальності.

Віртуальна реальність у процесі глибокого занурення впливає на всі органи чуття людини, а також на її інтуїцію, уяву і творчі здібності. Свідомість набуває меж поліменталізму, а буття стає подвійним із-за постійних переходів від ординарної у віртуальну реальність і назад. Прорив людини у віртуальну дійсність можна інтерпретувати як протест проти наявної природної, соціальної і технічної реальності. Це матиме позитивні й негативні наслідки. В ХХІ столітті мережа Інтернет увійде до кожного будинку, як це сталося з телебаченням у ХХ столітті. Перетворившись на буденне явище, віртуальна реальність трансформуватиме духовний світ і культуру людини, її образ думки й спосіб життя.

У майбутній системі освіти, коли інформаційний освітній простір та інформаційне освітнє середовище складатимуть єдине синкретичне ціле, студенти зможуть знаходитися на будь-якій відстані від центру навчання і географічно будуть розосереджені на значній відстані. Телебачення, персональні комп'ютери, Інтернет, електронна пошта й ін. забезпечуватимуть не лише навчання в межах однієї країни, а й в інтернаціональному відкритому інформаційному освітньому просторі. Глобальні комп'ютерні мережі, ІКТ, цифрові відеотехнології в найближчі десятиліття стануть домінуючою складовою освіти інформаційного ХХІ століття.

Інформатизація викладання приваблива для викладача тим, що дозволяє підвищити продуктивність його праці, поглибити загальну інформаційну культуру педагога. Інформатизація навчання приваблива для студента тому, що знімається психологічна напруга навчального

спілкування, шляхом переходу від суб'єктивних стосунків „викладач – студент” до найбільш об'єктивних стосунків „студент – комп'ютер – викладач”, підвищується ефективність праці студента, збільшується доля творчих робіт, розширюється можливість у здобуванні додаткової освіти з різних дисциплін у стінах ВНЗ, а в майбутньому усвідомлюється цілеспрямований вибір професії.

Енергійна сила нової реальності – техносфера⁵, інформація, комп'ютеризація, транскультура⁶, глобалізація, постмодернізм тощо як вибухова хвиля проходить через увесь нинішній розвиток цивілізації. Вона обіцяє до середини XXI століття підняти її вгору майже по вертикалі, тобто перевести із звичної колії руху. Це – зсув тектонічних плит культурного, наукового і освітнього фундаменту, що посилює тенденції до дестабілізації, самопідриву звичного культурно-освітнього життя, котре, після вибуху (як галактика) всіма своїми розірваними частинами розлітається в раніше закриті простори інших освітніх практик [84, с. 8].

Ураховуючи цю ситуацію – інноваційний характер сучасного освітнього простору, котрий, у свою чергу, потребує інноваційної людини, нам потрібно перекваліфікуватися. Це означає – не лише йти в річищі звичних знань, які ми не повинні ігнорувати, а й готувати себе до діяльності в інформаційному освітньому просторі, котрий постійно оновлюється. Лише інноваційне суспільство, яке вміє цілеспрямовано

⁵ Техносфера – сфера, яка містить штучні технічні споруди, які виготовляються та використовуються людиною.

Техносфера:

1) частина біосфери, корінним чином перетворена людиною в технічні й техногенні об'єкти (будівлі, дороги, механізми тощо);

2) частина біосфери (за деякими уявленнями, – з часом вся біосфера), перетворена людьми за допомогою опосередкованого впливу технічних засобів в цілях якнайкращої відповідності соціально-економічним потребам людства;

3) практично замкнута регіонально-глобальна майбутня технологічна система утилізації і реутилізації що залучаються до господарського обороту природних ресурсів, розрахована на ізоляцію господарсько-виробничих циклів від природного обміну речовин і потоку енергії.

⁶ Транскультура – це універсальна система знаків (семіосфера), яка знаходиться вище, за конкретне розмаїття обмежених історичних, національних, расових, гендерних, професійних, релігійних культур і яка одночасно акумулює у собі всі наявні варіації і нездійсненні можливості.

виходити зі своєї культурної, освітньої закритості, має шанс чітко, самостійно, зі знанням справи пережити вибухові виклики, котрі супроводжують трансформації росту, зростання цивілізації.

6.2. Використання сервісів Веб 2.0 і Веб 3.0 в процесі формування професійної компетентності майбутніх учителів трудового навчання

Інтернет забезпечує пошук і перегляд у мережі значного обсягу різнобічної, неформалізованої, структурованої інформації у вигляді текстових, графічних, аудіо- та відео-файлів або програм з будь-якої галузі людської діяльності. Водночас майбутні учителі трудового навчання мають одержати набір знань, умінь та навичок із роботи в глобальних інформаційних мережах, уміти користуватися основними сервісами Інтернету, вести осмислений пошук необхідної інформації й аналізувати її. Використання світового інформаційного освітнього середовища надасть принципово нові можливості для пізнавальної та творчої самореалізації майбутніх учителів трудового навчання.

Можливості Інтернет реалізуються через інформаційні сервіси. Найпопулярнішими з них є:

1. WWW (World Wide Web) – найбільш динамічний та корисний сервіс Інтернету. WWW – засіб мережевого доступу, гіпермедійна, інтегруюча, глобальна інформаційна система, основою якої є гіпертекстові посилання.

2. Електронна пошта – один з найкорисніших сервісів Інтернету, засіб обміну повідомленнями, що об'єднує послуги телефону та традиційної пошти. За допомогою електронної пошти стало можливим одержувати чи відсилати повідомлення зі швидкістю, яка набагато випереджає традиційну пошту.

3. Електронні конференції – групи новин, що надають можливість брати участь у дискусіях і здійснювати обмін ідеями.

4. IRC (Internet Relay Chat) – можливість спілкування в реальному часі в текстовому режимі.

5. Електронні бібліотеки – зібрання книг, що зберігаються в електронному вигляді. Використання електронних бібліотек робить можливим одержання спеціальних видань, які не можна придбати чи одержати у традиційній бібліотеці.

6. Веб 2.0 – соціальний сервіс, що виник у вигляді додатків-прецедентів, створених такими компаніями, як *Google* і *Yahoo!*, поступово формується у чітку концепцію. У Веб 2.0 основними постачальниками контенту є блоги, вікі-вікі та джерела даних, що прийшли на заміну наявним персональним Веб-сайтам і системам контент-менеджменту. Дані, створені за участю користувачів стають своєрідними „*Intel Inside*„, основою системи синдикації.

Метою роботи в мережі Інтернет найчастіше є пошук необхідної інформації та обмін ідеями між людьми. Саме завдяки мережі Інтернет став можливим вихід навчальних закладів у світовий простір.

Україна бере активну участь у розвитку цього середовища, наголошує А. Пелешин. WWW поступово займає домінуюче місце серед засобів пошуку, передачі інформації, спілкування в Україні. За різними даними, в Україні активними користувачами Інтернету є від 15 % до 20 % населення. Вплив WWW на українську громаду постійно зростає, складаючи серйозну конкуренцію електронним засобам масової інформації та друкованим виданням.

Проте, зі сумом можна зазначити, що нині Україна та українська нація не використовуює в належній мірі потенціал WWW для свого розвитку, більше того, деякі тенденції розвитку WWW та Інтернет породжують обґрунтовані перестороги щодо можливих нових загроз для України. Причиною такої ситуації є не стільки характер сучасних технологій (розвиток Веб-технологій носить досить об'єктивний характер і не може класифікуватися як ворожий Україні), скільки пасивність України у формуванні структури та правил WWW (виділено А. Пелешиним) [116].

Значною популярністю серед молодих людей користуються сервіси Веб 2.0, що активно розвиваються останні десять років.

У професійній діяльності сучасного вчителя істотне місце займає вміння використовувати сервіси Веб 2.0 та орієнтуватися в мережевих спільнотах. Сам термін Веб 2.0 з'явився порівняно недавно (2004-2005 роки), але нині використовується досить широко. Автором цього терміну вважається Тім О'Рейлі.

Однак, чітких і загальноприйнятих меж застосування цього терміна до цих пір немає. „Веб 2.0 не має чітких меж. Це скоріше гравітаційне ядро, що становить звід правил і рішень та пов'язаної з Веб 2.0 системи сайтів, кожний із яких

дотримується цих правил у різному ступені в залежності від віддаленості або наближеності до ядра”. Під терміном Веб 2.0 ми розуміємо друге покоління Веб-сервісів, орієнтованих на колективне створення і використання ресурсів. Причому колектив учасників є відкритим і необмеженим практично ніякими кордонами.

В основі Інтернету лежать гіперпосилання. Технологія гіпертексту є однією з складових Веб-технології, дає студентам можливість вибору власної освітньої траєкторії. Отже, реалізується диференційований та особистісно зорієнтований підхід до викладання навчального матеріалу.

Термін „гіпертекст” у 1965 році ввів Тед Нельсон на позначення „тексту, який виконує дії за запитом”. Зазвичай гіпертекст – це текст, у якому є „слова переходи” (на звичайних сайтах це можуть бути і зображення, і „об’єкти переходи”) від одного тексту до іншого, що дає змогу користувачеві самому обирати напрям руху сайтом. Прикладом гіпертексту може слугувати Біблія: книгу створено як гіпертекст із багатьма переходами до різних розділів і рядків документа.

Якщо користувачі одержують можливість редагувати зміст Веб-сайтів і додавати свої сайти, а також обмінюватися посиланнями, то це змінює структуру всього Інтернету. Зростає колективна активність користувачів. Т. О’Рейлі називає як основу Веб 2.0, „використання колективного розуму”, що впроваджується в наступних сервісах:

1. *Вікіпедія* – онлайн-енциклопедія, заснована на принципі відкритості, коли запис може бути доданий будь-яким користувачем і відредагований будь-яким іншим користувачем.

2. „*Фолксономія*” (на противагу таксономії), стиль спільної категоризації сайтів з використанням вільно обраних ключових слів (тегів). Теги дозволяють здійснювати декілька видів класифікацій з використанням асоціацій, що частково перекриваються, без заздалегідь заданих жорстких меж для класифікації та систематизації об’єктів.

3. *Спільна боротьба зі спамом* шляхом додавання адрес недоброзичливих відправників у єдину, відкриту, постійно оновлювану базу даних адрес та інших колективних рішень для боротьби зі спамом, що виявилися ефективнішими від комерційних антиспамерів, заснованих, як правило, на аналізі самих повідомлень.

4. *AJAX (Asynchronous JavaScript and XML)* – можливість, дякуючи якій інформація з’являється без перевантаження сторінки, що значно зменшує кількість зайвих дій і скорочує час

очікування. Схожу технологію Flash розроблено компанією Adobe. Вона має назву FLEX. Щоб максимально відчутти переваги AJAX'a, достатньо скористатися хоча б одним із сервісів Google.

Google Suggest – у міру набору запиту в рядку пошуку Google пропонує найбільш вживані варіанти запитів, котрі схожі з вашим запитом. Окрім того відображається кількість знайдених результатів. До появи технології AJAX така схема на веб-сторінках практично не реалізовувалась.

Google Maps – ще один яскравий приклад такої технології. В процесі перетаскування мапи в потрібному напрямі перевантаження сторінки не відбувається, змінюється лише та частина сторінки, яка має змінюватися – мапа.

Gmail – вдалий конкурент усім поштовим клієнтам. Цей веб-інтерфейс повністю побудований на AJAX'і.

Google Docs дозволяє повноцінно створювати і редагувати текстові документи, презентації і слайди, не завантажуючи зайві програми на ваш персональний комп'ютер.

Сервіс Google Calendar ні в чому не програє календарю Microsoft Outlook. Цим сервісам на перевагу оффлайнним аналогам – властива мобільність.

Вдало вирішуються проблеми мультиплатформенності: сервіс доступний з будь-якого підключеного до Інтернету персонального комп'ютера, здійснюється постійне оновлення сервісу (сервіс оновлюється безпосередньо на сайті, не вимагаючи обов'язкового завантаження).

5. *Синдикація та агрегація.* RSS-синдикація дозволяє швидко оновлювати сайт, не заходячи на нього, а також накопичувати дані в одному зручному для Вас місці. Технологія RSS сприяла появі ще одного виду мовлення – підкастам.

6. *Теги* – кожний об'єкт Інтернету тепер може мати свій тег, мітку, або ключове слово, за яким його буде легше знайти або категоризувати. Користування тегами дозволяє створювати цілі „хмарки тегів”. Чим більше слово за величиною в „хмарці”, тим частіше цей термін використовується на сайті. За хмарками тегів можна швидко оцінити основну тематику відвідуваного сайту.

7. *Torrent та пірінгові мережі.* Нагадаємо, що таке пірінгова мережа (p2p – peer2peer, користувач-користувач). Пережитком минулого є файлові сервери, з яких користувачі завантажували програмне забезпечення, музику, відео та інші файли. На зміну

їм приходять пірінгові мережі, в яких відсутнє єдине місце зберігання, а є мільйони користувачів, які володіють необхідними нам файлами. Сервери-зберігачі файлів мають бути досить потужними, а відповідно, більш коштовними, щоб зберігати значні обсяги інформації та забезпечувати стабільність зв'язку і достатню швидкість її передачі великій кількості користувачів. На відміну сервери-трекери торрент-мережі є лише координаторами процесів завантаження і просто розподіляють потоки даних між користувачами- учасниками завантажень, тобто не зберігають значних обсягів інформації, не потребують широких каналів зв'язку, а отже – вони є і більш дешевими.

8. *Блоги і соціальні мережі*. Були відомі і раніше, однак із появою перших узагальнених рис Веб 2.0 „блогосфера” почала стрімко розвиватись, використовуючи задля розвитку всі попередні пункти. Соціальні мережі стали одним з базисів соціальності, що передбачає взаємозв'язки між людьми, індивідуалізацію контенту тощо.

9. *CSS-дизайн*. Мода на дизайн набуває широкого розповсюдження за допомогою Cascading Style Sheets – Каскадних Таблиць Стилів, що надає дизайнерам можливість візуального оформлення сайтів, утримуючи все управління дизайном у єдиному .css файлі. З того часу Веб 2.0 дизайном називають такий дизайн, у якого є чимало градієнтів, плавних переходів, великих шрифтів і використання пустих областей.

10. *Wiki* – це одночасно і „двигун” сайту, і примітивна мова розмітки, що зрозуміла кожному, і ціла філософія веб-демократії. Яскравим прикладом впровадження ідеї є Wikipedia – відкрита енциклопедія, що створюється всіма користувачами Інтернету на всіх мовах світу.

Співавтором цієї енциклопедії може стати будь-який користувач.

Основним недоліком Веб 2.0 ми вважаємо недостатнє збереження приватної інформації про користувача. Є підозри, що інвестори Веб 2.0 сервісів зацікавлені лише в контролі над значним об'ємом інформації особистого характеру. Наприклад, інформації про надання переваг користувача в користуванні товарами широкого вжитку, яку можна використати для стовідсоткового точного фокусування інтернет-реклами.

Ключова проблема використання можливостей, які надає Веб 2.0, в освіті, полягає не в технологіях і навіть не в методиках, а все-таки в людях: учителях і учнях, у відсутності в них готовності до

відкритої й активної життєвої позиції, у зміщеній уяві про цінності володіння інформацією. формується думка, що вчителі трудового навчання не хочуть включатися до мережевого діалогу з учнями, оскільки побоюються показати свою некомпетентність у сучасних ІКТ. І, чим більше минає часу, тим більшим буде розрив між реальністю і школою, потребами суспільства та можливостями освіти. Мережа надає можливості, яких не було 10-20 років тому: миттєва комунікація між людьми, незалежно від їхнього географічного місця розташування, можливості спільної синхронної й асинхронної творчої роботи, якісно нові способи представлення й взаємодії з інформацією, колосальні інформаційні обсяги, доступні кожному. Учитель трудового навчання уже не є єдиним джерелом інформації й має враховувати це в своїй роботі. Якщо навіть не організувати творчу активність молоді, вона все одно буде існувати, будуть виникати спонтанні мережеві співтовариства тощо. Виникає питання їхньої педагогічної ефективності: навряд чи їхня мета буде збігатися із цілями освіти. Людині притаманна потреба в спілкуванні, тому воно має бути доступним, починаючи із самого раннього віку. Чим більш доступним буде коло спілкування, тим вище ймовірність формування правильного світогляду, толерантності й відкритості.

Проблема управління педагогічним процесом у Веб 2.0 дозволяє порушувати питання доцільності його використання або пошуку альтернативних засобів, які, по-перше, нададуть можливості користуватися Інтернетом, а по друге, будуть більш керованими.

І такі пошуки не будуть довгими, адже досить тривалий час розвиваються і системи дистанційної освіти. Кожна з систем має свої переваги, що надає людині Веб 2.0, а тому, на наш погляд, буде більш корисною й ефективною у галузі освіти.

Однією з таких визнаних систем є система MOODLE. Система MOODLE (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment – модульне динамічне об'єктно орієнтоване середовище для навчання) – програмний комплекс для організації дистанційного навчання в мережі. Ця система має значну кількість складових частин, що дозволяє створювати різноманітні повноцінні ресурси для організації навчання на будь-якому рівні. За допомогою цієї системи може створюватися навчальний курс з будь-якого предмету, складовими частинами якого можуть бути:

1. Ресурс – підтримує відображення документу будь-якого змісту, як то документ Word, презентація PowerPoint, flash, відео,

музика тощо. Ці документи можуть знаходитись як на сервері – локально, так і на сторонньому ресурсі. Крім того, файли можна архівувати та видозмінювати.

2. Лекція – послідовність сторінок, що можуть відображатись як лінійно, так і за умовами переходу. До цих сторінок можна додавати запитання, відповідь на які використовується для умовного переходу між сторінками. До кожної лекції можна додати систему оцінювання, що налаштовується, задавши такі параметри, як кількість спроб виконання завдання, обмеження в часі, мінімальна кількість балів тощо.

3. Глосарій – система, де учасники можуть створювати і підтримувати список визначень, схожий на словник, енциклопедію і тому подібне. За записами можна робити пошук і переміщення, використовуючи алфавіт, категорії, дати й імена авторів. Якщо будь-який із термінів глосарію зустрінеться в тексті в будь-якому місці курсу, він автоматично перетворюється на посилання на цей термін.

4. База даних – розширює можливості глосарію, тобто дозволяє визначати довільну структуру записів. Підтримуються наступні типи полів: дата, картинка, меню, перемикачі, засування, текстова область, текстове поле, файл, прапорці, число, широта / довгота. Завдяки механізму додаткових модулів можна розробляти нові типи полів.

5. Тест – це система тестування. Учитель трудового навчання складає базу тестових завдань, які потім можуть використовуватися в різних тестах. Перелік можливостей цієї підсистеми досить значний, що дозволяє робити будь-які операції з тестування. Підтримуються питання таких типів: у закритій формі, коротка відповідь, числова відповідь, на обчислення, на відповідність, так/ні, есе, вкладені відповіді, випадкові питання тощо.

6. Завдання – передбачає відповідь учня у вигляді тексту, файлу, декількох файлів або поза сайтом. Для завдання вказується максимальна оцінка або шкала оцінювання. Виконання завдання може бути обмежене в часі. Коментар вчителя відображається під оцінкою і може бути відправлений електронною поштою. Учитель може вирішити повторну відправку відповіді після того, як оцінку було виставлено. В такий спосіб можна організувати інтерактивний режим роботи із завданням.

7. Форум – доступні різні типи форумів: новини, стандартний форум для загальних обговорень, просте обговорення, кожний відкриває одну тему, питання-відповідь.

8. Чат – дозволяє організувати синхронну текстову взаємодію між його учасниками. Підтримує смайли, HTML, картинки і тому подібне. В процесі включення математичних фільтрів дозволяє використовувати формули.

9. Опитування – може застосовуватися для голосування або збирання думок із будь-якого питання. Вчитель бачить результати у вигляді інтуїтивно зрозумілої таблиці.

10. Wiki – це веб-сторінка, яку може додати і редагувати хто завгодно. Старі версії сторінок зберігаються і можуть бути легко відновлені. Wiki дозволяє організувати спільну роботу над документами і творчу навчальну співпрацю.

11. Анкета – вбудовані анкети (COLLES, ATTLS) – це інструмент, котрий добре зарекомендував себе під час аналізу он-лайн класів. Завжди доступні детальні звіти зі значною кількістю діаграм. Дані можуть бути завантажені у вигляді документа Excel або CSV файлу.

12. Семінар – дозволяє проводити багатопозиційне багатокритерійне оцінювання робіт. Учитель може керувати процесом оцінювання – оцінювати сам процес. Підтримує широкий спектр шкал оцінювання вчитель може надати зразок роботи для того, щоб учні могли попрактикуватися в оцінюванні.

Перевагами системи є:

- можливість здійснення повного контролю над курсом з боку вчителя;

- незалежність кожного окремого курсу від іншого і можливість використання будь-яких форм організації навчального процесу;

- великий набір додаткових модулів (календар, останні новини, майбутні події тощо) розширюють функціональність і зручність системи;

- можливість редагування змісту тестових областей за допомогою вбудованого WYSIWYG HTML редактора;

- збирання зароблених балів в єдиний журнал і створення власних шкал оцінки;

- система обліку активності учнів і вчителів;

- інтеграція з поштовою системою.

Як приклад, використання цієї системи наведемо таке. Було розроблено та впроваджено тестові завдання в систему MOODLE з таких розділів: „Операційні системи та їх складові”, „Мова програ-

мування Pascal”, „Середовище програмування Delphi”, „Мова HTML”, „Мова PHP”, „Система Управління Базами Даних Visual FOXPRO”, „Локальні мережі”, „Система MathCAD” для студентів фізико-математичного та технологічного факультетів.

За допомогою системи MOODLE проводилися державні іспити з дисципліни „Інформатика” на фізико-математичному факультеті.

Крім того, студенти фізико-математичного та технологічного факультетів Слов'янського державного педагогічного університету застосовують систему MOODLE у вивченні дисципліни „Інформатика та ТЗН” відповідно до вимог Болонської системи, на зареєстрованому для навчальних цілей персональному сайті <http://moodle.pirus.org.ua>.

Система MOODLE створювалась насамперед для того, щоб здійснювати навчання на основі конструктивістської течії пізнавальної психології. Використання курсів дистанційного навчання на основі системи MOODLE дозволяє реалізувати ідеї конструктивізму завдяки різноманітним модулям і елементам системи. Повнота і якість реалізації цих ідей залежать від авторів дистанційного курсу. Результати впровадження запропонованої системи MOODLE дають змогу подальшого вдосконалення впровадження ІКТ у навчальний процес.

По-перше, підвищилася зацікавленість до виконання завдань лабораторних робіт і до вивчення предмета в цілому.

По-друге, помітно зросла зацікавленість студентів до тих розділів предмету, що не вивчаються в поточному семестрі.

По-третє, зросла частка студентів, які самостійно готуються до лабораторних занять у комп'ютерних класах у зручний для них час, чому сприяє використання електронних варіантів навчальних і довідкових підручників.

По-четверте, від студентів з'явилися пропозиції щодо розширення електронної бібліотеки та доповнення її інформацією з інших предметів.

Найбільш поширені і застосовні в освітньому процесі це блоги і технологія Вікі-Вікі.

Блоги – це запис своїх думок і виставляння їх на загальний огляд, із можливістю додавання коментарів іншими користувачами. Термін „блог” походить від англійського слова, – Web-logging – авторизація в службі Web. Люди зі значним інтересом читають новини і замітки, підготовлені не з метою реклами і просування

власного імені. Ясність і доступність блога викликають інтерес багатьох науковців, які розглядають його як варіант особистого освітнього простору. В блозі прийнято зворотний порядок запису. Найсвіжіші записи публікуються зверху. Для ведення блога потрібний лише доступ до Інтернету і бажання представляти свої матеріали. Як правило, автором записів у блозі є одна людина. Автори декількох блогів часто об'єднуються в *соціальну мережу*, відслідковують записи один іншого, залишають коментарі та нотатки на полях чужих щоденників. Поширення блогів нині носить масовий характер. Багато організацій і чиновники відкривають свої блоги для українських користувачів Інтернету.

Вікі-Вікі – „колекція взаємозв'язаних між собою записів”. Це визначення підходить також для терміна „гіпертекст”. Однак, на відміну від гіпертексту, технологія Вікі-Вікі передбачає колективну роботу над ресурсами. Причому колективна робота передбачається не лише над різними ресурсами, пов'язаними між собою за допомогою посилань, а й над окремим ресурсом як структурною одиницею розподіленого ресурсу.

У 1995 році американський програміст Вард (Уорд) Канігем створив сайт на основі ВікіВікі. Він придумав назву для свого сайту – „ВікіВікі”. Термін „Вікі-Вікі” (wikiwiki) в перекладі з гавайської мови означає „швидко-швидко”. У Вікі-Вікі реалізована модель колективної роботи над змістом гіпертексту, коли можливість створення і редагування будь-якої статті надається будь-якому з користувачів Інтернет.

ВікіВікі – це колекція взаємозв'язаних гіпертекстових записів. Від самого початку технологію Вікі було створено як відкрите програмне забезпечення, завдяки чому нині є доступ до багатьох сайтів, створених на її основі.

Для створення вікі-середовища необхідне особливе програмне забезпечення – спеціальна система розробки та керування технологією (на деяких сайтах в Інтернеті можна побачити простішу назву: „движок вікі”. Нині є багато видів таких систем, написаних різними мовами (PHP, Java Script, JSP тощо), котрі використовують різні принципи будови й редагування вікі-сторінки. Найвідомішою системою є MediaWiki. Вона досить проста у функціонуванні, тому що користувачі майже завжди структурують та обробляють вміст вікі-сторінки вручну.

Зробимо порівняльну характеристику веб-сайта й вікі-середовища (табл. 6.1).

Таблиця 6.1

Порівняльна характеристика веб-сайта й вікі-середовища

Характеристики	Веб-сайт	Вікі-середовище
Дизайн	Має значення	Немає значення
Що створюється передусім	Спочатку створюється сторінка, а потім – посилання на неї	Спочатку створюється посилання на сторінку, а потім створюється сама сторінка
Хто наповнює інформацією	Адміністратор	Користувачі вікі-середовища
Оновлення інформації, помилки	Стара інформація не зберігається	Стара інформація зберігається і в будь-який час до неї можна повернутися
Стеження за редагуванням сторінок	Немає можливості стежити за сторінками	Для кожної сторінки є вкладка „Історія”, в якій відображаються всі внесені зміни з вказівкою на користувача, дату та час
Карта сайта	Карта сайта створюється централізовано адміністратором	Карта сайта створюється автоматично
Тематика	Зазвичай уся інформація на сайті написана для однієї теми	Написання статей на будь-яку тематику

Інтегровано використання в навчанні різних сервісів Інтернет (електронна пошта, FTP-сервіс, відеоконференції, навчальні чати) з єдиним Веб-інтерфейсом.

Найбільш популярним сайтом, створеним за технологією Вікі-Вікі, є *Wikipedia*.

Відкриту багатомовну вікі-енциклопедію, створено 15 січня 2001 року як англomовний проект для створення онлайн-енциклопедії, де будь-який користувач може редагувати наявні статті та додавати власні. Організатором проекту є американська

Wikimedia Foundation Inc. Метою проекту є створення повної, нейтральної, відкритої, вільної від авторських прав енциклопедії на всіх мовах Землі. Проект набув популярності серед користувачів мережі, і пізніше з'явилися розділи Вікіпедії іншими мовами, й українською включно.

Вікі-енциклопедія – це сайт довідкового характеру, наповнення якого здійснюється спільними зусиллями значної кількості учасників.

Сайт функціонує за спеціальною технологією, що має назву „вікі”. Використовуючи вікі-технологію, можна швидко, без будь-яких зусиль розміщувати різноманітні освітні веб-ресурси, обмінюватися думками, повторно використовувати розміщені веб-ресурси, створити потужне джерело освітніх веб-ресурсів на основі внеску багатьох учасників.

Виокремимо особливості функціонування системи, на якій базується вікі-енциклопедія:

- здійснення пошуку й одержання доступу до будь-яких довідкових відомостей;
- колективне створення і редагування статей і поповнення їх новими записами;
- автоматичне створення сторінки для нової статті та збереження її з власною назвою й адресою;
- автоматичне створення зв'язків між статтями;
- зручність і простота використання інструментальних засобів, адже створення і багаторазова правка статей не потребує особливих умінь чи знань мови розмітки;
- перегляд змін одразу після їх внесення;
- порівняння двох версій тексту, що дозволяє виявити та виправити помилки;
- повернення попередньої версії тексту в разі помилки або за випадкового його видалення;
- створення коментарів до статей та спільне їх обговорення;
- використання різних форм подання матеріалу: текст, графіка, відео, звук.

Ці особливості характеризують вікі-енциклопедію як удалу платформу для реалізації освітніх технологій, орієнтованих на активну діяльність студентів і викладачів, усіх учасників навчально-виховного процесу.

У теорії особистісно зорієнтованого навчання можна знайти такі характеристики освітніх технологій, що орієнтовані на розвиток особистісних якостей: співпраця учасників освітньої діяльності; діалог; діяльність і творчий характер; індивідуальна підтримка кожного; можливість прийняття самостійних рішень; свобода вибору змісту, способів навчання, поведінки й обміну думками.

Ці характеристики найбільш природно і цілісно можуть проявитися саме в процесі використання вікі-енциклопедії, що орієнтована на співтовариство, творчість, обмін думками. Це, в свою чергу, породжує нове знання.

Розглядаючи вікі-енциклопедію як платформу для накопичення та використання освітніх веб-ресурсів, можна виокремити декілька рівнів її представлення: технічний, інформаційний, функціональний і соціальний.

З *технічного* боку вікі-енциклопедія – це система управління сайтом, що забезпечує створення й оновлення його сторінок, управління ресурсами, встановлення різних налаштувань. Вікі-енциклопедія має гнучку внутрішню структуру, дає можливість враховувати зміни, що вносяться значною кількістю людей, просто і без будь-яких зусиль створювати нові розділи.

На *інформаційному* рівні вікі-енциклопедія – це джерело освітніх веб-ресурсів. Цей рівень відображає сутність кожної сторінки, статті, повідомлення, графічного зображення, що спільно вносяться або використовуються учасниками.

На *функціональному* рівні вікі-енциклопедія – це освітній веб-простір, за допомогою якого можна організувати навчальну діяльність учнів, студентів, викладачів. Сюди відноситься сумісна розробка освітніх веб-ресурсів, відкрита їх публікація, організація обговорень, одержання зворотного зв'язку і т.д. Ця діяльність має тісний зв'язок з інформаційним рівнем і має пряме відношення до соціального, за якого створюються умови для: навчання в співпраці; безпосередньої взаємодії з соціальним оточенням; оволодіння культурою спілкування у веб-просторі. На соціальному рівні у вікі-енциклопедії закладаються основи формування мережних освітніх співтовариств, для яких характерний інтенсивний обмін знаннями, висока мотивація в досягненні нового, взаємна підтримка, обмін досві-

дом, самоорганізація та безперервний характер навчальної діяльності.

Використання вікі-енциклопедії в навчальному процесі дає змогу:

- створити єдину платформу для надання енциклопедичних відомостей з певної галузі знань;
- активізувати використання та створення освітніх веб-ресурсів;
- організувати індивідуальну або групову роботу студентів;
- глибше вивчити потрібну галузь знань;
- скоротити час навчання, рівень підготовки студентів;
- підвищити ефективність навчання студентів;
- підвищити рівень конкурентоспроможності випускників ВНЗ на ринку праці.

Навчальний ефект вікі-енциклопедії забезпечують також педагогічні принципи подання матеріалу, що реалізуються відповідними особливостями гіпертексту. Наприклад, можливість поєднання матеріалів різних довідникових та енциклопедичних видань в одній статті забезпечує принцип полілогу. Різні трактування одного і того самого поняття у різних довідниках, різних авторів можна зв'язати гіпертекстовими посиланнями. Ці зіставлення доповнюють одне іншого, поглиблюють розуміння понять, підштовхують студента до самостійного порівняння та осмислення матеріалу.

Завдяки гіпертексту студент може негайно одержати тлумачення недостатньо зрозумілих понять або термінів у статті. Для цього встановлюються гіпертекстові посилання між всіма логічно зв'язаними поняттями та термінами. Поняття, що розглядається студентом зв'язується з тими, на які воно спирається або в яких конкретизується. В цьому випадку діє принцип понятійної логічної мережі.

Крім того, кожна стаття може супроводжуватися гіперпосиланнями на інші схожі статті вікі-енциклопедії або на освітні веб-ресурси мережі Інтернет, що дає можливість студенту знайти більше подібних матеріалів.

Технології, що використовуються у вікі-енциклопедії, є відкритими і не залежать від конкретних програмних і апаратних платформ, для свого використання не потребують потужних ресурсів і специфічно організованих мереж передачі даних. Достатньо однієї мережі персональних комп'ютерів, що підтримують протоколи передачі даних

у веб-просторі, а також одного комп'ютера, що дає змогу реалізувати функції веб-сервера. Наприклад, в комп'ютерному класі роботу у вікі-енциклопедії можна організувати на основі мережі Windows-машин, а систему вікі-енциклопедії встановити на комп'ютер викладача.

Для реалізації цієї моделі потрібно мати налаштований комплект програм, створений на основі Apache, PHP і DokuWiki. Цей комплект орієнтований на створення сервера у Windows-середовищі, найбільш популярного в навчальних закладах. Його можна завантажити за прямим посиланням на форумі сайта „Освітні веб-ресурси” – <http://galanet.at.ua/forum/36-185-1>. Загальний принцип налаштування системи досить простий і має такий алгоритм виконання: „завантажити → розархівувати → запустити → працювати”. Подібні інструкції, довідкова система і приклади робіт у вікі-енциклопедії можна знайти у вказаному архіві, а також у базовому наборі сторінок вікі-енциклопедії.

Середовищем реалізації вікі-енциклопедії пропонуємо взяти систему DokuWiki, яка відрізняється від системи MediaWiki в усім відомій Вікіпедії (<http://uk.wikipedia.org/>). Цей вибір обумовлений тим, що в системі DokuWiki реалізовані механізми створення окремих просторів імен і гнучкого призначення прав доступу, представлені значні можливості форматування сторінок, використання файлів різних форматів і повного управління зовнішнім виглядом створюваного сайту. Всі дані зберігаються в звичайному текстовому форматі, тобто для роботи в DokuWiki не потрібна база даних. Це особливо актуально, якщо вікі-енциклопедію організувати на базі освітнього закладу. Наприклад, ця система дає змогу позначити розділи, які можуть змінюватись лише редакторами сайта або авторами конкретних навчальних розробок. Пропоновані освітні веб-ресурси можуть бути не лише у вигляді окремих сторінок, що входять в загальну структуру сайта, а й у вигляді автономних розгалужених гіпертекстових документів. Сторінки можуть містити обговорення і створюватись в стилі блогів та фотоальбомів.

Досвід використання вікі-енциклопедії в навчально-виховному процесі показує високу ефективність цих технологій.

В основу методики використання освітніх веб-ресурсів вікі-енциклопедії були взяті об'єктно-орієнтований підхід до організації навчальної діяльності та проектний метод навчання. Об'єктно-орієнтований підхід дає змогу перенести акцент в діяльності викладача з

активної педагогічної взаємодії на особистість студента в галузі формування навчального середовища, в процесі взаємодії з яким відбувається його самонавчання та саморозвиток. Основним методом навчання було обрано метод проєктів, оскільки в процесі його використання студенти – майбутні учителі трудового навчання не лише одержують певну суму знань, а й освоюють низку важливих принципів і способів діяльності.

На заняттях майбутнім учителям трудового навчання пропонується створювати свій простір імен та організовувати свою роботу в мережному вікі-середовищі, створюючи нові сторінки, розміщуючи презентації, публікації, документи електронних таблиць та ін. У процесі написання дипломної або курсової роботи майбутній учитель трудового навчання може використовувати та посилатись на статті з вікі-енциклопедії, що були створені ним або іншими учасниками. В результаті робота є відкритою і значною мірою – по справжньому сумісною, активізує обговорення і використання освітніх веб-ресурсів у навчально-виховному процесі.

Усі статті, що були створені студентами – майбутніми учителями трудового навчання оцінюються згідно з розробленими критеріями оцінювання:

1. *Зміст статті:*

- відповідність тексту статті запропонованій назві;
- зв'язок статті з іншими матеріалами вікі-енциклопедії;
- авторство на статтю.

2. *Колективна діяльність:*

- наскільки текст цієї статті є результатом колективних зусиль;
- використання в статті сторінок, що були створені іншими учасниками;
- можливість повторного використання тексту статті.

3. *Використання мета-даних:*

- назви категорій, що використовувалися в процесі описання статті;
- зв'язок використаних категорій з іншими статтями.

4. *Використання мультимедіа:*

- повнота використання мультимедійних можливостей вікі-енциклопедії;

- шляхи інтеграції в текст статті фотографій і звуків.

Необхідно відзначити і низку труднощів, які можуть виникнути в процесі використання вікі-енциклопедії в навчально-виховному процесі:

- нерозуміння значення колективної творчості в процесі роботи;
- невміння критично переосмислювати зібраний матеріал;
- відсутність навичок мережного спілкування;
- невміння працювати в команді;
- невміння використовувати чужі напрацювання та створювати матеріали, які були б корисні іншим учасникам співтовариства;
- перший досвід використання колективного середовища, в основному, зводиться до створення окремих, не зв'язаних між собою статей.

Щоб уникнути непорозумінь потрібно приділити належну увагу кожній проблемі, що може виникнути під час роботи. Перш за все, бажано наголосити на значенні колективної роботи та проаналізувати результати спільної діяльності. Давати більше завдань, що потребують групової роботи, щоб студенти мали можливість спілкуватися разом і розвивали вміння працювати в команді. Потрібно навчити студентів – майбутніх учителів трудового навчання обговорювати спільні дії, давати оцінку чужому матеріалу, хвалити чи критикувати один іншого. Разом з групою переглянути та проаналізувати знайдений матеріал, дати можливість усім висловити свою думку, розвивати критичне мислення. Викладач має продемонструвати майбутнім учителям трудового навчання, що навіть в популярних і відомих виданнях можуть знаходитися неточні, недостовірні і некоректні інформаційні відомості, акцентувати увагу на небезпеку рекламних повідомлень, які іноді містять умисні помилки і некоректне наведення фактів. Формуванню критичного мислення сприяють індивідуальні та проблемні методи навчання студентів.

Використання вікі-енциклопедії має серйозний педагогічний потенціал, який може бути обдуманим професійним співтовариством і впровадженим у практичну діяльність.

Вікі-енциклопедія є одним із перспективних мережних середовищ, що дає змогу накопичувати спільними зусиллями значну кількість

освітніх веб-ресурсів. Така база даних може стати в нагоді будь-якому вчителю, учню, викладачу чи студенту, її можна вільно використовувати в навчально-виховному процесі. Маючи в своєму розпорядженні подібний мережний простір, де є можливість розміщувати свої думки у формі письмових висловів, пов'язувати ці вислови між собою, редагувати та коригувати свої та чужі вислови, можна досягнути чималих успіхів.

Успішний досвід, одержаний під час реалізації освітніх проектів у вікі-енциклопедії, переконує в глибокому зв'язку освітніх та інформаційно-комунікаційних технологій, дає можливість організувати ефективне навчання в мережному середовищі, що багато в чому визначає подальший пошук нових шляхів і можливостей удосконалення підготовки майбутніх учителів трудового навчання на основі сучасних мережних технологій.

Щомісяця близько 20 мільйонів користувачів Інтернету переглядають сторінки української Вікіпедії. Останнім часом користувачі української Вікіпедії щодоби створюють близько 200 нових статей та роблять понад 5 тисяч редакторських правок.

Робота й справді зроблена титанічна. І, головне, її обсяги та суспільна значущість ростуть справді, як на дріжджах.

Кількість статей українського розділу всесвітньої інтернет-енциклопедії „Вікіпедія”, <http://uk.wikipedia.org>, перевищила 200 тисяч. Вікіпедія українською мовою посідає шістнадцяте місце за кількістю статей серед 271 Вікіпедії різними мовами, третє місце – серед слов'янських Вікіпедій, і є найбільшою базою знань українською мовою. За середньою кількістю статей, створених одним активним користувачем, і динамікою зростання кількості відвідувачів україномовна Вікіпедія посідає друге місце в світі. Про це розповіли учасники прес-конференції, яка відбулася 8 квітня 2011 року в київській галереї мистецтв „Лавра”. Першу п'ятірку за кількістю статей складають Вікіпедії: англійською мовою – 3,23 млн., німецькою – 1,05 млн., французькою – 930 тис., польською – 685 тис., італійською – 670 тисяч статей. Вікіпедія російською мовою – на десятому місці з більш, ніж 510 тисячами статей. Загальний обсяг Вікіпедії всіма мовами становить 15,3 млн. статей. Як повідомила директор PR-агентства „Media Brand” В. Шіршакова, що є стратегічним партнером громадської організації „Вікімедія-Україна”, по-перше, люди цікавляться багатьма речами і відповідні знання бажать одержувати українською

мовою, а, по-друге, користувачі Інтернету не залишаються байдужими до якості наповнення мережі, тому активно беруть участь у розробці суспільно-корисних проєктів, зокрема й „Вікіпедії”. „Я впевнена, що двісті тисяч матеріалів – це лише початок. Оскільки „Вікі” розвивається швидко, то щиро сподіваюся, що наступного разу ми зберемося тут, щоб поговорити про п’ятисоттисячну статтю, а незабаром – і про мільйонну [155].

Будемо прагнути досягти рівня англomовного варіанту „Вікіпедії”, де нині опубліковано понад три мільйони двісті тисяч статей”, – додала В. Шіршакова [155]. Українська Вікіпедія нині наліковує більше статей, ніж видані в Україні паперові енциклопедичні видання: вчетверо більше, ніж Українська радянська енциклопедія, й у вісім з половиною разів більше, ніж Універсальний словник-енциклопедія. Вікіпедія перевершує паперові енциклопедії за кількістю ілюстрацій, можливістю одержувати інформацію з потрібного питання одночасно кількома мовами, а мультимедійні можливості комп’ютера дозволяють доповнити статтю звуковими або відеоматеріалами.

Зокрема, у Вікіпедії є статті про всі наявні населені пункти України, і будь-хто може додати інформацію або фотографії, котрі стосуються його рідного населеного пункту. Серед 30 найбільш відвідуваних Вікіпедій українська посідає друге місце за динамікою зростання кількості відвідувачів. Щомісяця користувачі Інтернету роблять біля 20 млн. переглядів сторінок Української Вікіпедії. Це на 40 % більше, ніж рік тому. Діаграма зростання кількості статей Української Вікіпедії. Рубіж у перші сто тисяч статей українська інтернет-енциклопедія пододала в березні 2008 року. Для цього її користувачам знадобилося чотири роки. Наступні сто тисяч були написані за два роки (див. http://uk.wikipedia.org/wiki/Історія_української_Вікіпедії).

Останнім часом користувачі Української Вікіпедії щодня створюють близько 200 нових статей і роблять понад 5 тисяч редагувань. Створювати нові статті або удосконалити вже створені у Вікіпедії може будь-який користувач Інтернету. Однак додавання неперевіраних чи перекручених відомостей, як і шкідництво через видалення або зміну змісту, для Вікіпедії не є значною проблемою. Всі зміни статей зберігаються в базі даних, отже, зловмисники не можуть знищити або пошкодити текст безповоротно. Учасник, який помітив, що стаття була зіпсована, може дуже просто відновити попередній матеріал. Завдяки

цьому якість статей постійно поліпшується. Нині в україномовній Вікіпедії зареєстровано 64 тисячі користувачів. З них понад 1700 є активними кореспондентами. На одного активного користувача україномовної Вікіпедії доводиться 126 статей. Серед 20 найбільших за кількістю статей Вікіпедій – це другий показник у світі. В цьому вона поступається лише каталонській.

254 297 статей і близько 1 мільйона відвідувачів щодня – показники, які роблять українську Вікіпедію однією із найкращих версій у світі. Наразі електронну енциклопедію створюють на 270 мовах. Восени минулого року з'явилася Вікіпедія гагаузькою мовою (мова народу, який проживає в Молдові й Україні).

Вікіпедія де-факто є основним джерелом енциклопедичної інформації для переважної більшості користувачів Інтернету в усьому світі. За охопленням Інтернет аудиторії Вікіпедія в Україні займає 6 місце з показником 60%. Вікіпедія є безоплатною для користування, вільною для редагування будь-ким. Вікіпедія не містить реклами й утримується за рахунок добровільних пожертв окремих осіб і організацій.

Залучення нових редакторів до Вікіпедії, пропаганда цієї унікальної вільної енциклопедії, а також збирання пожертв на її функціонування є основними завданнями українського відділення Фонду Вікімедіа – громадської організації „Вікімедіа Україна”. Крім Вікіпедії, що є флагманським проектом Фонду Вікімедіа, ця організація опікується також проектами Вікісловник, Вікіджерела, Вікісховище, Вікіцитати та ін. Детальніше на сайті <http://ua.wikimedia.org> та у блозі <http://wikimediaukraine.wordpress.com>.

Веб 2.0 – друге покоління мережевих сервісів Інтернету. На відміну від першого покоління сервісів (the mostly read-only Web) Веб 2.0 (the wildly read-write Web) дозволяє користувачам спільно діяти – обмінюватися інформацією, зберігати посилання та мультимедійні документи, створювати і редагувати публікації, тобто відбувається налагодження соціальної взаємодії. Тому технології Веб 2.0. ще називають соціальними сервісами Інтернет.

Швидкий рівень розвитку телекомунікаційних мереж та створення на початку XXI століття Веб 2.0 загострили питання використання сучасних комп'ютерних, телекомунікаційних та інформаційних технологій в освіті. Виникла необхідність оцінити роль цих засобів навчання

в сучасному освітньому середовищі та створити базу їх використання в навчальному процесі.

У розвитку Веб можна виокремити кілька етапів розвитку:

1. Web (beta) – перший етап зародження самого поняття та явища, коли „Вебом” уважалося інформаційне наповнення мережі Інтернет, тобто контента.

2. „Нульова” версія вебу – етап, коли мережа Інтернет створювалася виключно для використання її в наукових інститутах, hitech-корпораціях та інших компаніях. У цей період Веб становив деякий набір документів (лише текстових, документи не могли містити в собі картинок), пов’язаних між собою гіперпосиланнями.

3. „Інтернет” і „Веб” – етап розвитку вебу: з’являється веб-дизайн, який змінює зовнішній вигляд Інтернету, завдяки чому в Інтернеті розміщуються фотографії, музика, відео, тексти та будь-яка інша інформація. Як наслідок, аудиторія Інтернету сильно поширилася – доступ до мережі стали одержувати майже всі користувачі персональних комп’ютерів.

Однак першому вебу притамана слабка спрямованість у самовираженні користувачів. Як правило, користувачі могли спілкуватися на форумах, у чатах та інших „громадських” (публічних) місцях, але, нажаль, лише незначна кількість користувачів могла створювати свої власні сайти (так звані „домашні сторінки”). Саме тому епоху Веб 1.0 – називають часом сайтів, а не людей. Центром вебу були сайти.

4. У центрі вебу другого покоління – люди, які мають можливість для особистого самовираження. Веб 2.0 – новий етап еволюції в Інтернет, коли його основу становлять не сайти, а люди, їх знання та взаємодія. Взагалі кажучи, поняття „Веб 2.0” доволі широке та загальне, до якого входять і визначена мода на дизайн сайтів, і використання нових технологій, і навіть клієнтські додатки.

Появу терміну Веб 2.0 прийнято пов’язувати зі статтею Тіма О’Рейлі „Що таке Веб 2.0”. За Тімом О’Рейлі „Веб 2.0 – це не просто інтеграція сервісів. Це ідея використання колективного розуму,.. Розвиток Інтернету та WWW за останні 2-5 років та понині значною мірою здійснюється шляхом активного впровадження низки принципів і технологій, що одержали спільну назву „Веб 2.0”. Сам термін „Веб 2.0” уперше з’явився в 2004 році та покликаний ілюструвати якісні зміни в WWW на другому десятилітті його

існування.

За своєю суттю Веб 2.0 не є запереченням наявних Веб-технологій, а швидше є їх логічним розвитком. Іншим важливим аспектом Веб 2.0 є зміна пріоритетів та акцентів у використанні технологій та задоволенні потреб користувачів.

Нині „Веб 2.0” розглядається як головний напрям розвитку Інтернет на найближче десятиліття [99].

Головною особливістю Веб 2.0, зазначає А. Пелецишин, є стрімке зростання активності користувачів, який зокрема проявляється в:

- участі в інтернет-спільнотах (зокрема, в форумах);
- розміщенні коментарів на сайтах;
- веденні персональних журналів (блогів);
- розміщенні посилань у WWW.

Іншою важливою особливістю Веб 2.0 є активний обмін даними, зокрема:

- експорт новин між сайтами;
- активна агрегація інформації з сайтів.

З точки зору реалізації сайтів Веб 2.0 відзначається зростанням вимог до простоти та зручності сайтів для звичайних користувачів та з урахуванням стрімкого падіння кваліфікації користувачів у близькому майбутньому („другий мільярд” за Я. Нільсеном), а також на передній план виноситься дотримання низки стандартів та узгоджень. Це зокрема:

– стандарти візуального оформлення та функціональності сайтів;

- типові вимоги пошукових систем;
- стандарти XML та відкритого інформаційного обміну.

З іншого боку, у Веб 2.0 понизилися:

– вимоги до „яскравості”, та „креативності”, дизайну та наповнення;

- потреби в комплексних Веб-сайтах (порталах);
- значення оффлайн-реклами;
- бізнес-інтерес до великих проектів [116].

Відзначимо, що використання технологій Веб 2.0 для Уанету⁷ ускладнюється певними проблемами, наголошує професор кафедри „Інформаційні системи та мережі„ Львівської політехніки А. Пелешин, серед яких варто виділити, зокрема, наступні:

– невисока культура спілкування в Інтернеті. На жаль, на українських сайтах спільнот часто панує неприйнятна для багатьох атмосфера нетерпимості, особистих образ, часто використовується лайка та нецензурна лексика. Це неминуче руйнує спільноту користувачів та усуває з участі у формуванні інформаційного наповнення авторитетних та кваліфікованих осіб. Особливо такі проблеми характерні для форумів та блогів політичної, спортивної та культурної спрямованості. Це змушує вживати додаткових засобів щодо забезпечення порядку власниками форумів (так наприклад на Форумі Рідного Міста вимагається строга авторизація користувачів, на дискусійному листі Webman використовується премодерація⁸ повідомлень);

– пасивність авторитетних діячів українського суспільства. Використання WWW для спілкування людей є ефективним засобом наповнення WWW якісної інформації за умови, якщо в спілкуванні приймають участь авторитетні в суспільстві особи, зокрема в ролях авторів матеріалів та експертів з певних питань. Проте, в Україні фахівці часто остерігаються виносити в Інтернет власні судження та брати участь у публічних дискусіях, а також не бажають орієнтуватися на широкі маси користувачів в процесі написання матеріалів. Зауважимо, що в США й Європі ведення авторських журналів та участь в інтернет-форумах є

⁷ Уанет (Uanet) – український сегмент всесвітньої павутини. Під уанетом, як правило, розуміють не лише україномовні сайти, а й узагалі сайти, котрі розміщено в домені .ua.

⁸ Премодерація – спосіб управління контентом, за якого повідомлення користувачів (Зазвичай коментарі, пости) спочатку видно лише вузькому колу осіб, які вирішують чи публікувати їх у відкритому доступі. Така система дозволяє звести нанівець (чи хоч би мінімізувати) спам, флуд, тролінг, образи й інші явища, що неминуче виникають у процесі постмодерації. Зазвичай є категорія учасників, чії коментарі публікуються відразу (очевидно, наприклад, що це будуть ті, хто вирішує допустити пост або ні). Іноді в премодерацію потрапляють лише пости з підозрілим змістом, що наприклад містять зовнішнє посилання або послідовність літер, що нагадує мат (зустрічається в ЖК). Премодерація може працювати постійно, а може включатися лише в особливих випадках, наприклад як відповідь на нашествия спамерів.

поширеною практикою серед авторитетних представників громади;

– небажання органів влади організовувати системний діалог та активно представляти себе в інтернет-спільнотах. На жаль, представники органів влади остерігаються брати участь у дискусіях та представляти державу в Інтернеті (хоча, слід відзначити, що нове покоління держслужбовців уже намагається брати участь у форумах за умови дотримання належного рівня дискусії). Крім того, органи влади реально не проводять моніторингу інформаційного середовища Уанету, та не сприймають його як матеріал для аналітики та спонукання до дій (зокрема скарги громадян на форумах практично залишаються ігнорованими);

– двомовність українського середовища. На жаль, для формування спільнот додатковою проблемою є двомовність українського середовища. Проте, є й приклади успішного розв'язання цієї проблеми, зокрема на Форумі Рідного Міста спілкування ведеться виключно українською мовою [116].

Ще не вщухли суперечки про те, яке значення має термін Веб 2.0, як тут же з'явився термін Веб 3.0. Під терміном Веб 3.0, як правило, розуміють розвиток сервісів Веб 2.0 у бік підвищення якості контенту, пов'язаного із уведенням контролю над процесом створення і редагування ресурсів. Як зазначає Д. Калаканіс, „Веб 3.0 визначається як створення високоякісного контенту і сервісів, що виконується талановитими людьми з використанням технології Веб 2.0 як платформи, що сприяє цьому” [173]. На думку Д. Калаканіса, Веб 3.0 – це сервіси, що за допомогою авторитетних експертів застерігають „колективний розум” від перетворення технології Веб 2.0 у „безумство натовпу”. Сервіс Веб 3.0 „відмовляється від боягузливих і анонімних авторів і егоїстичних накрутчиків, які забруднили і послабили так багато спільнот” [173].

Як вважає Т. О'Рейлі, Веб 3.0 можна визначити як третє десятиліття Веб (2010-2020), що буде характеризуватися розвитком і широким поширенням декількох ключових технологій, головною з яких є побудова семантичних мереж [181].

Уявляється перспективним використання Веб 3.0 в освітньому процесі, оскільки ця технологія передбачає захист від неправильної інформації або неякісних матеріалів на відкритих освітніх ресурсах, можливість цензури та редагування учителем, ресурсів, що використо-

вуються в навчанні. Та сама Вікіпедія переходить до технології Веб 3.0, уводячи заборону на редагування „завершених” статей і на інститут експертів.

Використання нових сервісів Веб дозволяє вчителю не лише знаходити матеріали, необхідні для використання в освітньому процесі, а й одержати інформацію про способи діяльності. Тобто можна одержати інформацію про те, як знаходити, редагувати, створювати або використовувати Цифрові освітні ресурси в своїй професійній діяльності. Крім того, можна консультуватися з усіх питань, що виникають із колегами з роботи, які володіють цими технологіями. Для цього необхідно популяризувати участь учителів в інтернет-спільнотах і форумах.

Сучасний учитель трудового навчання зобов'язаний постійно і безперервно підвищувати свою кваліфікацію. Неможливо навчити вчителя усього, що йому може знадобитися в роботі. Тому потрібно навчити його продовжувати підвищувати свою кваліфікацію, в тому числі користуючись соціальними сервісами Веб 2.0. А це величезне співтовариство людей, готових допомогти йому. Комуś він зможе допомогти сам. Отже, педагогічні інтернет-спільноти несуть у собі величезний потенціал для щоденного підвищення кваліфікації. Крім того, спільні співтовариства педагогів, учнів і батьків у неформальній, позашкільній обстановці сприяють кращому взаєморозумінню між учителями, учнями та їхніми батьками.

6.3. Застосування дидактичних матеріалів інтернет-технологій у формуванні професійної компетентності майбутніх учителів трудового навчання

Технологічні складові інформаційного освітнього середовища зазвичай розглядають з точки зору виконуваної ними ролі в освіті: персональний комп'ютер – наставник, інструмент, студент, об'єкт, ресурс, структура; інформаційно-комунікаційні технології – освоєння і використання, освіта на їх основі. Серед інформаційно-комунікаційних технологій, що використовуються в інформаційному освітньому середовищі в тій або іншій ролі та комбінації зазвичай виокремлюють: дискусійні групи (телеконференції, списки розсилки, Веб-форуми, чати і Веб-чати й ін.); інтернет-конференції, електронні журнали, бібліотеки, служба миттєвої пошти (Instant Messenger і ICQ),

розраховані на багато користувачів освіти (MUD / MOO), Веб-сайти або Всесвітня павутина (Р. Потапова, Р. Астляйтнер, Е. Патаракін, S. Barnes). Характеристиками ефективної комунікації (media richness model, R. Daft, R. Lengel та ін.) є: наявність зворотного зв'язку (feedback); численність можливостей у відповідь відгуків різного характеру (multiple cues); можливість варіювати мову спілкування, мовне різноманіття, засоби вираження (language variety) – усний, письмовий, паралінгвістика, мультимедіа; особиста спрямованість (personal focus). Чим більше цих можливостей в інтернет-технології (позначені знаками плюс і мінус за результатами усередненої обробки експертних оцінок), тим вона ефективніша з комунікативної точки зору, що дозволяє збудувати нижченаведену послідовність (табл. 6.2).

Активність у форумі пов'язана більшою мірою з соціальними, ніж технічними проблемами: з вільним часом, фінансовими, призначеними для користувача навичками, наявністю психологічних, тематичних, технологічних і адміністративних проблем (у порядку значущості). Ці висновки справедливі для групової комунікації, співтовариств фахівців, метою об'єднання яких є взаємний інтерес до зазначених проблем або загальні завдання для реалізації спільної професійної діяльності.

Взаємозв'язок між знаннями, навичками і компетентністю виявляється в діяльності, комунікації і системі культурних цінностей, що можна представити відповідною моделлю (рис. 6.2).

Таблиця 6.2

Характеристики комунікативної ефективності

Інтернет-технологія	Зворотний зв'язок	Невербальні елементи	Мовне різноманіття	Персоніфікація
Відеоконференцзв'язок	+++	+++	+++	+++
Інтернет-телефонія	+++	+	++	++
ICQ	+++	+	+	++
Електронна пошта	++	+	+	++
Чат	++	+	+	+
Веб-форум	++	-	+	+
Списки розсилки / телеконференції	+	-	+	+
Гостьова книга	+	-	-	+
Веб-сайт	-	-	+	-



Рис. 6.2. Модель професійної компетентності в інформаційно-комунікаційному середовищі

Використання Веб-технологій можливе і за відсутності доступу до Інтернет (навчальні матеріали у вигляді Веб-сайтів, розміщені на локальному сервері, на компакт-дисках або на жорстких дисках).

Порівняна легкість освоєння Веб-технології студентами дозволяє зробити створення Веб-сайту результатом виконання навчального проекту з будь-якої дисципліни, що вивчається.

І, нарешті, Веб-технологія дає можливість проведення on-line тестування й анкетування майбутніх учителів.

Значне місце в підготовці майбутніх учителів трудового навчання займають проблемні ситуації. Проблемні ситуації найдоцільніше формувати в межах спеціально підібраних невеликих наукових досліджень навчального характеру. Нові можливості та якість навчальної роботи в даному напрямі відкриває використання Інтернет.

Наприклад, викладач формулює студентам індивідуальне завдання з вказівкою адрес в Інтернет з певних тем. Студенти мають знайти відповіді на поставлені запитання. В першій половині заняття студенти розшукують матеріал в Інтернет, а в іншій половині, розбившись на пари, аргументують свою точку зору з тих або інших питань. Інтерак-

тивне спілкування студентів між собою відбувається в „чатах”, а не в усній формі з сусідом за столом.

Приклад можливих завдань для навчальної роботи:

„Опрацюйте варіант резюме (самопрезентації) і найму на роботу”.

Методика виконання роботи орієнтує студента користуватися спеціально підбраною літературою, словничком, персональним комп’ютером з підключенням до Інтернет. Досвід подібного семінарського заняття або практикуму показує, що в процесі цього різко зростає активність студентів і ефективність навчального процесу.

Отже, нині така методика себе виправдовує, проте використання її буває ускладненим зайнятістю інтернет-класів і недостатньою кількістю комп’ютерів, а також значною кількістю студентів в академічних групах.

У той самий час багато з відзначених складнощів носить скороминущий характер. І важливо не випускати з уваги перспективу все більш активного застосування прогресивних форм навчальної роботи з використанням можливостей інтернет-технологій.

Отже, в процесі спілкування студентів – майбутніх учителів трудового навчання за допомогою Інтернет під час роботи над навчальними завданнями в них формуються навички з передавання й сприйняття інформації, в установленні зворотного зв’язку, в умінні підтримувати комунікації.

Соціальні сервіси Веб 2.0 надають необмежені можливості для вдосконалення навчально-педагогічної діяльності викладача ВНЗ. Половина навчального навантаження (а з переходом на підготовку в бакалавраті й усі 70 %) студентів очної форми навчання відводиться на самостійну роботу студентів. Для організації самостійної роботи студентів – майбутніх учителів трудового навчання так, щоб вони дійсно одержували нові знання, самостійно вивчаючи додаткові джерела інформації, необхідно мати в бібліотеках вищих навчальних закладів (міста) достатню кількість сучасної літератури з предмета. Щорік випускається значна кількість навчальної і методичної літератури, більшість з якої має два недоліки: ціна (може досягати трьохзначних чисел) і невідповідність новітнім даним і сучасним знанням. Остання невідповідність викликана, по-перше, тим, що книги, які видаються, не завжди проходять редакційну правку, а також наукове рецензування і редагування; а по-друге, цикл видання книги хоча і значно скоротився, завдяки інформаційно-комунікаційним технологіям, але все одно зай-

має певний час. Отже, виданий підручник (посібник) може морально застаріти, не будучи випущеним з друкарні. Особливо це стосується таких наук і напрямів, де використовуються відомості про комп'ютерну техніку й інформаційно-комунікаційні технології. Враховуючи вищезазначені нюанси, більшість студентів вважають за краще користуватися Інтернет для пошуку інформації, що їх цікавить.

Є значна кількість різних інтернет-ресурсів, де інформація об'єднується за напрямками, а на будь-яке питання можна одержати відповідь від фахівців через форуми. Тут особливо треба виокремити соціальний сервіс Вікіпедію, а саме український розділ *всесвітньої інтернет-енциклопедії „Вікіпедія”*, <http://uk.wikipedia.org> і її російський розділ <http://ru.wikipedia.org>. Інформація представлена у Вікіпедії написана професійно, доступною для студентів мовою, добре структурована. Проте головна перевага цього сервісу полягає в тому, що інформація надається не для бездумного копіювання, а для колективного редагування, і будь-хто з користувачів, хто вважає себе компетентними в певному питанні, може внести свої корективи, поділитися досвідом і знаннями.

Наступний соціальний сервіс, що дозволяє не лише різноманітніти навчальний процес, а й підвищити якість навчання за рахунок спільної діяльності студентів і викладачів, базується на технології блогів – *Живий Журнал*.

Створюючи співтовариства з різних дисциплін навчального плану ВНЗ, можна обговорювати з майбутніми учителями трудового навчання теми дисциплін у зручний для всіх сторін час. Навчання через блоги дозволяє організувати навчальну діяльність так, що з одного боку викладач працює зі всіма студентами, які вивчають цю дисципліну, а з іншого боку, кожний студент може поставити запитання, що цікавить його, відповідь на яке може дати будь-хто, хто бажає (причому не лише студенти, а й викладачі інших ВНЗ) і будь-хто, компетентний у даному питанні.

Отже, через групову участь у процесі навчання можна сформувати і розвинути такі риси індивідуума, як:

1) *соціалізація*. Тут майбутні учителі трудового навчання навчаються формулювати і грамотно ставити запитання, а потім інтерпретувати одержані відповіді. В результаті покращується не лише грамотність студентів, оскільки доводиться стежити за грамотним викладом своїх записів, а й усна та письмова мова;

2) *колективний розум*. Робота в групах, мозковий штурм дозволяють розв'язувати проблеми, нерозв'язні інколи для одного, нехай навіть найпідготовленішого студента – майбутнього учителя трудового навчання;

3) *комунікація*. Обговорюючи професійні питання, майбутні учителі трудового навчання одержують навички організації дискусій: їх організація, управління, уникнення конфліктних ситуацій;

4) *включуваність*. Пояснюючи комусь – краще розбираєшся сам;

5) *підвищення самооцінки*. Сором'язливі студенти, виступаючи під псевдонімом, можуть активно включатися в процес обговорення, не соромлячись кепкувань одногрупників у разі, якщо питання буде „безглуздим” або відповідь буде неправильною.

Соціальні сервіси Веб 2.0 – це мережеве програмне забезпечення, що підтримує групові взаємодії абсолютно нового характеру. Ці групові дії включають персональні дії учасників і комунікації учасників між собою; записи думок, замітки й анотування чужих текстів („Живий журнал”, „блог” або „ВікіВікі”); розміщення посилань на інтернет-ресурси і їх рейтинг („Делішес”); розміщення фотографій („Флікр”); розміщення книг (можливі ілюстрації) („Ськрібд”); відеосервіси („Ютьюб”, „відеоблог”); компіляція на одній сторінці з різних інтернет-сервісів; географічні сервіси („Земля Гугл”, „Вікіманія”) і сервіси на їх основі (так звані мешапи (від англ. „mash up”) („Панораміо” – відображення фотографій Флікр на Картах „Гугл”, моделювання об'єктів в 3D („Ськетчуп”); обмін повідомленнями (месенджери, електронні RSS-розсилки, „Скайп”).

„Делішес” – засіб для зберігання закладок на веб-сторінках. Майбутні вчителі трудового навчання за допомогою сервісу колективного зберігання закладок, що реєструються, подорожуючи мережею Інтернет, могли залишати в системі посилання на Веб-сторінки, що зацікавили їх, пов'язані з вивченням курсу. Робиться це майже так само, як і зі звичайними закладками, котрі зберігають на власних персональних комп'ютерах. Відмінності полягають в наступному: посилання можна додавати з будь-якого персонального комп'ютера, підключеного до Інтернет; посилання будуть доступні з будь-якого персонального комп'ютера, підключеного до мережі Інтернет. Кожна закладка має бути помічена одним або декількома тегами або мітками-категоріями. Особливо це буде корисно майбутнім учителям трудового навчання у процесі виконання комплексного навчального проекту (курсової,

дипломної роботи), коли кожний студент зі своєї теми дослідження шукає інформацію в Мережі та заносить адреси і коментарі на ресурс „Делішес”. Отже, майбутні учителі трудового навчання спільно формують єдиний інформаційний вузол з комплексної теми проекту.

Виконання дипломної роботи дає студентові – майбутньому вчителю трудового навчання можливість найбільш повно реалізувати свої професійні знання й уміння, забезпечуючи значний ступінь самостійності навіть на початковому етапі вибору теми. Така форма суттєво відрізняється від науково-дослідної роботи майбутніх учителів трудового навчання у процесі вивчення навчальних дисциплін, під час проходження виробничих та навчальних практик, виконання курсових робіт, де тема, що вивчається, обсяг робіт, методика дослідження, а часто і форма звіту чітко регламентується викладачем. Дипломна ж робота за своєю природою включає елементи наукових досліджень, даючи майбутньому учителю трудового навчання широке поле діяльності для вивчення тієї чи іншої проблеми, її актуальності, ступеня дослідженості, для проведення самостійної науково-дослідної роботи з вибором форм і методів експерименту, інтерпретацією результатів експериментальних досліджень, формулюванням висновків тощо.

Термін Веб 2.0 часто асоціюється з новим підходом до розвитку Інтернет, а точніше – сукупності технологій роботи з Веб-додатками і спільної взаємодії користувачів. До цих технологій належать блоги, Вікі-Вікі, засоби обміну фото і відео (youtube, flickr тощо), технології flex і ajax і багато інших засобів.

Можливості та досвід використання сервісів дозволив виокремити деякі підходи до використання їх у навчальному процесі вищої школи. Загальні функціональні властивості перерахованих вище сервісів повно і коректно описані у вільній енциклопедії – вікіпедії www.wikipedia.ru.

Гарним прикладом служить російський варіант сервісу соціальних закладок БобрДобр <http://bobrdobr.ru/>, що орієнтований на колективну роботу з інформацією і пропонує засоби для її пошуку, рейтингу і зберігання. Фактично – це майданчик, на якому йде збирання інформації про інтернет-простір у вигляді посилань, причому користувач не лише використовує цю інформацію, а й сам надає її іншим користувачам. Крім того, це інструмент самоідентифікації, оскільки, збираючи посилання на ті або інші ресурси, користувач виявляє сфери власних інтересів. У процесі користування сервісом, кожний користувач формує унікальну множину тегів, тобто ключових

слів, якими він позначає ті або інші посилання в Мережі. Ці теги відображають реальні інтереси користувача, за їх кількістю можна судити про міру зацікавленості користувача в тій або іншій темі. Інколи уявлення користувача про свої інтереси можуть не збігатися з реальністю й іншими колегами. Наочне представлення подібної інформації може служити додатковою навчальною стимул-реакцією і дозволяє здійснювати спрямовану навчальну діяльність, покликану привести бажане у відповідність з дійсним.

За групової роботи сервіс дозволяє спільно працювати над інформацією (переглядати, оцінювати, доповнювати) в навчальних групах студентів. Викладачеві для контролю навчального процесу можна керуватися принципом: „Покажи мені свої теги, і я скажу чи правильно ти виконав завдання”.

Необхідно відзначити, як наголошують М. Кадемія, М. Козяр, В. Кобися, М. Коваль і деякі труднощі, що виникають в процесі використання соціальних сервісів: необхідність наявності сучасних персональних комп'ютерів і високошвидкісного каналу зв'язку, а також спеціальної підготовки студентів і викладачів; незрозуміння значення колективної творчості в процесі роботи; невміння критично переосмислювати зібраний матеріал; відсутність навичок мережевого спілкування; невміння працювати в команді; невміння використовувати чужі напрацювання і створювання матеріалу, який був би корисним іншим членам спільноти; проблема довіри до інформації; труднощі вираження емоцій за допомогою текстового каналу комунікації; проблеми, пов'язані з приватними даними, інтелектуальною власністю, авторським правом тощо [74].

Еволюція Інтернет викликала появу нових технологій. Їх головна відміна від попередніх в тому, що для ефективної роботи їм необхідна активна участь користувачів. Нові технології інтерактивні і потребують від користувачів генерації нової інформації та контенту.

Інтерактивність як властивість комп'ютерних телекомунікацій у процесі роботи з будь-яким електронним засобом навчання, будь-якою інформацією відкриває можливість розв'язання таких дидактичних завдань: диференціація навчання; активізація діяльності студентів на рівні взаємодії з програмою, мережевим курсом, електронним підручником і т.д.; використання в пізнавальній діяльності будь-яких ресурсів Інтернет; самостійна робота з інформацією (збирання, обробка, представлення, передавання); самостійна діяльність щодо ліквідації про-

пусків у знаннях, поглиблення раніше набутих знань, формування і вдосконалення необхідних умінь і навичок; ілюстрація базових теоретичних знань за допомогою засобів мультимедіа; формування культури розумової праці на основі здійснення доступу до необхідних довідкових матеріалів, словників, тезаурусів, енциклопедій.

Методами організації навчання на основі Інтернет є:

1. Методи навчання за допомогою взаємодії студента з освітніми ресурсами за мінімальної участі викладача й інших студентів (самонавчання). Для реалізації цих методів використовуються різні освітні ресурси Інтернет.

Знання, представлені у формалізованому вигляді, акумулюються в національних і світових інформаційних освітніх ресурсах. Уміння здобувати знання, що містяться в цих ресурсах, є ключовою складовою професійної компетентності фахівця.

Єдина колекція цифрових навчальних ресурсів www.school-collection.edu.ru, єдине вікно доступу до освітніх ресурсів www.window.edu.ru забезпечують доступ до набору сучасних матеріалів і навчальних засобів, призначених для викладання і вивчення різних навчальних дисциплін. Колекція створює умови для підтримки системного впровадження і активного використання інформаційно-комунікаційних технологій у навчальних закладах і представлення всім зацікавленим учасникам навчального процесу безкоштовного та вільного доступу до якісного й повного набору будь-яких навчальних матеріалів. Отже, учасники навчального процесу мають рівний доступ до якісних ресурсів за рахунок створення в Інтернет високоякісного навчального контенту і технологічної інфраструктури, що забезпечує його доставку на автоматизовані робочі місця, підключені до Інтернет.

2. Методи індивідуалізованого викладання і навчання, для яких характерні стосунки одного студента з одним викладачем (навчання „один в іншого”). Це методи реалізуються за допомогою електронної пошти, ICQ, Skype, блог, Вікі-Вікі.

В інформаційному освітньому середовищі, зазначає Г. Гордійчук [109, с. 58], виокремлюють декілька рівнів представлення навчальної інформації у мережі Інтернет. На локальному рівні середні загальноосвітні школи презентують:

- інформацію про позаурочне життя;
- матеріали вступних екзаменів різних ВНЗ;
- питання білетів шкільних випускних екзаменів;

- теми рефератів із різних предметів;
- доповіді, реферати, виступи школярів на семінарах і конференціях;
- тематичні списки основної і додаткової літератури;
- описи лабораторних і практичних робіт.

На регіональному рівні навчальна інформація включає в себе:

- навчально-методичні матеріали з різних шкіл, центрів розвитку освіти, інститутів удосконалення педагогічних працівників, навчальних методичних кабінетів;
- наукові матеріали, що створюються для загальноосвітніх шкіл місцевими інститутами й університетами;
- економічні матеріали, що надаються місцевою адміністрацією, банками, підприємствами;
- організаційно-управлінську інформацію;
- правову (місцеве законодавство) інформацію.

І, нарешті, на зовнішньому рівні здійснюється представлення навчальної інформації як частини загальноукраїнського сегменту Інтернету і Всесвітнього Інтернету. Загальноосвітні школи і вищі навчальні заклади використовують різноманітні ресурси українського і Всесвітнього Інтернету.

Наведемо список відомих українських й закордонних бібліотек:

<http://www.nbuv.gov.ua/> – Національна бібліотека України імені В.І. Вернадського;

<http://www.rada.kiev.ua/LIBRARY/> – Бібліотека Верховної Ради України (Київ);

<http://www.gntb.n-t.org/> – Державна науково-технічна бібліотека України (Київ);

<http://www.gpntb.ru/> – Государственная публичная научно-техническая библиотека России (Москва);

<http://www.spsl.nsc.ru/> – Государственная публичная научно-техническая библиотека Сибирского отделения РАН (Новосибирск);

<http://www.lib.msu.su/> – Научная библиотека Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова;

<http://lcweb.loc.gov/> – The Library of Congress (США);

<http://www.bl.uk/> – The British Library (Великобританія);

<http://poetry.uazone.net> – українська електронна бібліотека „Поетика„;

<http://ukrcenter.com> – закордонний ресурс з лондонською

пропискою – „Український центр„;

<http://www.ukrlib.com.ua> – електронний ресурс Євгена Васильєва „Бібліотека української літератури„;

<http://ukrlib.com/> – українська електронна бібліотека „Джерело„;

<http://www.utoronto.ca/elul/Main-Ukr.html> – Електронна бібліотека української літератури, зібрана в Університеті Торонто та т.д.;

– відомі українські й закордонні музеї і галереї:

www.schools.keldysh.ru/sch444/museum – віртуальний музей інформатики;

<http://www.computer-museum.ru> – віртуальний комп’ютерний музей;

www.louvre.fr – Лувр палац-музей;

<http://gulag-museum.org.ua/> – віртуальний музей ГУЛАГу (UA);

<http://gulag-museum.org.ua/> – Гетьман Іван Мазепа: віртуальний музей;

<http://www.metmuseum.org> – Метрополітен (Нью-Йорк. США);

<http://www.hermitagemuseum.org> – Ермітаж (Санкт-Петербург, Росія);

<http://www.uffizi.flrenze.it/> – Галерея Уффіці (Флоренція);

<http://www.albertina.at/jart/prj3/albertina/main.jart> – Галерея Альбертіна (Австрія);

<http://www.tate.org.uk> – Британська галерея Тайм (Лондон, Великобританія);

<http://www.tretyakovgallery.ru/> – Третьяковська галерея;

<http://www.aivazovsry.euro.ru/> – картинна галерея Айвазовського і т.д.;

– гіпертекстові енциклопедії і словники:

<http://www.eb.com> – енциклопедія Britannica Online;

<http://www.shevchcycl.kiev.ua> – Шевченківська енциклопедія;

<http://slovopedia.org.ua> – українські тлумачні словники скориставшись якими ви завжди будете знати точне тлумачення того чи іншого слова;

http://uk.wikipedia.org/wiki/Електронний_словник – електронний словник Вікіпедія;

<http://lib.km.ru/?Subject=34> – різноманітні енциклопедії;
<http://www.dic.academic.ru> – словники та енциклопедії на всі смаки;

– дистанційні освітні центри, що організують проектну діяльність учнів і просто освітні сектори:

www.iteach.com.ua – сайт програми „Intel® Навчання для майбутнього” в Україні;

www.intel.ua/education/ – освітні програми компанії Intel в Україні;

www.iteach.ru – програма „Intel®Обучение для будущего” в Росії;

www.intel.ru/education/ – освітні програми компанії Intel в Росії;

www.intel.com/education/ – освітні міжнародні програми компанії Intel;

<http://school.kiev.ua/> – портал, присвячений проблемам впровадження нових технологій в галузі середньої освіти України (інформатика, підручники, матеріали, застосування комп'ютерів на уроках фізики, математики, іноземної мови, деяка інформація з Міністерства освіти та науки України, олімпіади, періодика);

<http://cen.iatp.org.ua> – сайт Мережі громадянської освіти, IREX;

<http://www.kar.net/~iearn/> – Інформаційний сайт Міжнародної освітньої та ресурсної мережі (I*EARN-Україна);

<http://edu.km.ru> – сайт Відділу освітніх проектів компанії „Кирилл и Мефодий,,;

– інтернет-джерела, корисні у профорієнтаційній роботі вчителя:

<http://profi.org.ua/index.shtml> – портал професійного консультування. Ключові питання професійного самовизначення. Рейтинг професій;

<http://www.iobmarket.com.ua/news/p2.html> – статті з питань профорієнтації: рекомендації для батьків по профсамовизначенню; перелік якостей „успішної людини,,; нумерологія в профорієнтації, тощо;

<http://www.profosvita.org.ua/uk/guide/articles/18.html> – статті з профорієнтації. Орієнтири для вибору професії. Вплив педагогів на вибір професії;

<http://www.day.kiev.ua/57991/> – статті з питань профорієнтації.
Соціологічні дослідження щодо престижності професій.

<http://www.niss.gov.ua/Monitor/august08/20.htm> – аналіз розвитку трудоворесурсної ситуації в Україні;

<http://www.profosvita.org.ua/uk/index.html> – проект „Профорієнтація„, для школярів та їхніх батьків, студентів, викладачів і методистів;

<http://compas.rupr.org/> – професійна орієнтація на сайті серед 500 сучасних професій, консультування online;

<http://forum.osvita.org.ua/> – освітній форум. Обговорення питань з профорієнтації та кар’єрного консультування;

<http://osvita-ua.net/vnz/career/> – статті з профорієнтації;

<http://profguide.ru/> – професійний гід, тести з профорієнтації, питання вибору професії та т.д.

Відрізняючись значною інтерактивністю, комп’ютерні телекомунікації сприяють створенню унікального навчально-пізнавального середовища, тобто середовища, що використовується для розв’язання різних дидактичних завдань (пізнавальних, інформаційних, культурологічних).

Розвиток креативних здібностей, включення студентів у науково-дослідну роботу на основі інтернет-технологій здійснюється через участь студентів – майбутніх учителів трудового навчання у спільній діяльності в межах мікрогруп із виконання завдань, проектів у дистанційному режимі.

Одним із головних чинників, що гальмує інтегроване використання інтернет-технологій, – недостатнє знайомство педагогів з тематикою, можливостями й особливостями практичного застосування засобів і сервісів Всесвітньої мережі.

Отже, впровадження інтернет-технологій дозволяє організувати повноцінний освітній процес, що відповідає вимогам сучасної дидактики, в тому числі із застосуванням сучасних педагогічних технологій, що відображають основні принципи особистісно діяльнісного підходу.

Значною перевагою використання блогів у навчальному середовищі є їх універсальність в плані розвитку всіх навичок навчальної діяльності. Прикладом може служити робота студентів на сайті A.L.I.C.E. (Artificial Linguistic Internet Computer): спілкуючись з віртуальним співрозмовником, слухачі (студенти) тим самим удосконалюють відразу декілька вмій – уміння граматично правильно формулювати питальні і ствердні пропозиції, вміння графічно оформляти свої

вислови, уміння адекватно використовувати відповідну темі бесіди лексику тощо. Поза сумнівом, усі ці уміння та навички можна відпрацювати і в межах традиційного заняття. Проте, досвід використання такого роду завдань доводить їх більшу ефективність і здатність забезпечити високу мотивацію студентів.

Ще один приклад інтеграції сервісів Веб 2.0 у процес вивчення іноземних мов – це робота на сайті Showbeyond. Тут у студентів (учнів) з'являється можливість створити слайд-шоу з аудіотекстом власного вигадування. Для початківців, які вивчають іноземну мову – це може бути розповідь про себе (підборка озвучених ними фотографій), для слухачів просунутого рівня – професійно-орієнтований формат роботи.

Нині в українській системі мовної освіти відбулися значні позитивні зміни як організаційного, так і змістового характеру. Особлива увага в процесі відбору змісту навчання рідної або іноземним мовам приділяється його соціокультурній спрямованості, що спричинює за собою необхідність переосмислити перелік фахових знань і вмій учителя рідної або іноземних мов. Учителю рідної або іноземної мови має володіти новими педагогічними й інформаційно-комунікаційними технологіями, що забезпечують формування функціональної соціокультурної освіченості, мовної активності та готовності до міжкультурного спілкування у відповідних життєвих ситуаціях.

Використання Веб-технологій можливе й за відсутності доступу до Інтернет (навчальні матеріали у вигляді Веб-сайтів, розміщені на локальному сервері, на компакт-дисках або на жорстких дисках).

Порівняльна легкість освоєння Веб-технології майбутніми учителями трудового навчання дозволяє зробити створення Веб-сайту результатом виконання навчального проекту, що діагностується, з будь-якого предмету, що вивчається.

Веб-технологія також дає можливість проведення on-line тестування й анкетування майбутніх учителів трудового навчання.

Методика виконання роботи орієнтує майбутніх учителів трудового навчання користуватися спеціально підбраною літературою, словником, персональним комп'ютером з підключенням до мережі Інтернет. Досвід подібного семінарського заняття або практикуму показує, що в процесі цього різко зростає активність студентів й ефективність навчального процесу.

Для завдань, пов'язаних з навчанням, використовують два форма-

ти on-line-зв'язку: webinar (або on-line-семінар) і webcast (веб-конференція). Різняться вони ступенем інтерактивності: у вебінарі, як і на звичайному семінарі, є можливість взаємодіяти з лектором – виконувати його завдання, відповідати на його питання і задавати свої. На веб-конференції більшу частину говорить спікер. Після завершення заходу залишається запис, який також можна використовувати в цілях навчання; фактично це готовий продукт.

Вебінар (від англ. webinar – web-based seminar) – це „віртуальний” on-line семінар (нарада, лекція, презентація, конференція, круглий стіл, публічний захист роботи, тренінг, опитування), організований за допомогою інтернет-технологій відповідними програмними засобами, який надає можливість ведучому (модератору, тренеру, консультанту, професіоналу, педагогу, тьютору) передавати інформацію (досвід, знання, вміння, завдання), а учасникам одержувати інформацію і навчатися за допомогою віртуального класу, в якому є можливість чути і бачити один іншого, де б вони не знаходились.

Вебінар – це „віртуальний”, семінар, організований за допомогою інтернет-технологій. Він володіє всіма перевагами традиційного семінару, крім можливості „кулуарного”, спілкування між „відвідувачами”, а також „живого”, спілкування між ними і доповідачем. Це, мабуть, єдині істотні недоліки вебінарів. Переваг значно більше: витрати на організацію вебінарів істотно нижчі; висока доступність для „відвідування”, слухачами (не потрібно купувати квитки на автобус, потяг або літак); значна економія часу на організацію; зручність для „відвідувачів”, (сприйняття інформації в звичній обстановці, без сторонніх шумів тощо); інтерактивна взаємодія між доповідачем і „відвідувачами”, а також „відвідувачів”, між собою.

Отже, нині така методика себе виправдовує. Проте використання її буває ускладнено зайнятістю інтернет-класів і недостатньою кількістю персональних комп'ютерів, а також значною кількістю студентів у академічних групах.

У той самий час багато з відзначених складнощів носить скороминущий характер. Тому важливо не випускати з уваги перспективу все більш активного застосування прогресивних форм навчальної роботи з використанням можливостей інтернет-технологій.

Основна мета – формування професійної компетентності, всі освітні цілі (освітня, виховна, розвивальна) реалізуються в процесі здійснення цієї головної мети. Професійна компетентність у сучасному її

розумінні передбачає формування здібності до міжкультурної взаємодії.

Використовуючи інформаційні ресурси Інтернет, можна, інтегруючи їх в навчальний процес (за умови відповідної дидактичної інтерпретації), ефективніше розв'язувати цілу низку дидактичних завдань на занятті: формувати вміння й навички читання, безпосередньо використовуючи матеріали Інтернет різної складності; вдосконалювати вміння аудіювання на основі автентичних звукових текстів Інтернет, також відповідно підготовлених викладачем; удосконалювати вміння монологічного і діалогічного висловлювань на основі проблемного обговорення представлених викладачем або кимсь із студентів матеріалів Інтернет; удосконалювати вміння письмової мови, індивідуально або письмово складаючи відповіді партнерам, беручи участь у підготовці рефератів, вигадувач, інших епістолярних продуктів спільної діяльності партнерів; поповнювати свій словниковий запас, як активний, так і пасивний, лексикою сучасної рідної або іноземної мови, що відображає певний етап розвитку культури народу, соціальний і політичний устрій суспільства; знайомитися з культурознавчими знаннями, що включають мовний етикет, особливості мовної поведінки рідного народу та різних народів в умовах спілкування, особливості культури, традицій країни мова, якої вивчається; формувати стійку мотивацію іншомовної діяльності студентів на заняттях на основі систематичного використання „живих” матеріалів, обговорення не лише питань до текстів підручника, а й „гарячих” проблем, що цікавлять усіх і кожного.

Особливий інтерес становить використання матеріалів Інтернет у процесі роботи над проектом. Викладач може знайти різну, часом навіть суперечливу інформацію в Інтернет з проблеми, що підлягає в цей період часу обговоренню, дослідженню. Пропонуючи подібні матеріали студентам у малих групах, викладач може поставити завдання – відібрати відповідну для обговорюваної проблеми інформацію, погодитися з нею, взяти до відома в роботі над проектом, або, навпаки, оспорити її, зрозуміло, аргументовано, для чого також необхідні факти, інформація. Причому кожній групі, що працює над своєю проблемою, можна запропонувати відповідний матеріал з проблеми обговорення.

Окрім величезного потенціалу, що несе в собі сам метод проектів для формування професійної компетентності майбутніх учителів трудового навчання, значні додаткові можливості виникають у процесі використання інформаційних ресурсів і послуг Інтернет під час проектної

діяльності студентів. Лише за допомогою Інтернет можна створити справжнє мовне середовище і поставити завдання формування потреби у вивченні рідної або іноземної мови на основі інтенсивного спілкування з носіями мови, що вивчається, роботою з автентичною літературою самого різного жанру, аудіювання оригінальних текстів, записаних носіями мови. Це, мабуть, найбільш ефективна можливість формування соціокультурної компетентності на основі діалогу культур. В Інтернеті студенти і викладачі можуть знайти будь-яку необхідну для проекту інформацію: про музеї та їх експонати в усьому світі; про поточні події в різних куточках світу і реакцію людей на ці події; про екологічну ситуацію в різних районах світу; про національні свята; статистичні відомості з найрізноманітніших питань тощо. Можна поговорити в режимі on-line (у режимі реального часу), користуючись послугами IRC (Internet Relay Chat) з однолітками або з фахівцями професії, що цікавить, з різних країн світу. Ось чому спільні міжнародні проекти з носіями мови, що вивчається, настільки привабливі для вивчення рідної або іноземної мови, комунікативних навичок, уміння вести дискусію рідною або іноземною мовою.

Простим проектом є листування з використанням електронної пошти. Електронна пошта викликає значний інтерес студентів, підвищує мотивацію до вивчення рідної або іноземної мови, розвиває культуру письмового спілкування. Переваги такого виду листування очевидні: у студентів з'являється реальна можливість використовувати рідну або іноземну мову як засіб спілкування, опановувати елементарні навички роботи на персональному комп'ютері, одержувати інформацію, що цікавить їх, з автентичного джерела в найкоротші терміни. Роль викладача рідної або іноземної мови полягає в заохоченні студентів, наданні їм мовної допомоги.

Визначимо основні мотиви використання Інтернет студентами: здобуття навчальної інформації з декількох тем; доступ до навчальної інформації, не відображеної в традиційних джерелах; постійне оновлення даних, що надаються, можливість віртуальних подорожей музеями, бібліотеками, містами, іншими країнами; участь у глобальних студентських мережевих проектах та інтерактивний режим спілкування зі своїми ровесниками носіями іноземної мови, що вивчається.

Отже, Інтернет можна використовувати і в процесі організації занять, і в процесі підвищення мотивації майбутніх учителів трудового

навчання до навчання, і для професійного розвитку педагогів. Робота майбутніх учителів трудового навчання в аудиторії з використанням ресурсів Інтернет може бути організована так: фронтально (віртуальні подорожі, глобальний мережевий проект); індивідуально (пошук, відбір і аналіз навчальної інформації); у групах (виконання загального навчального проекту); робота в малих групах поза аудиторією.

У структурі заняття можуть бути відображені всі компоненти і ланки процесу навчання, а також обов'язкове чергування видів діяльності: повторення навчального матеріалу; формування професійних знань (усвідомлення й осмислення блоку навчальної інформації, закріплення навчального матеріалу); застосування навчального матеріалу на практиці, передбачуваний аналіз інформації і створення власного інтелектуального продукту; контроль рівня засвоєння матеріалу.

Викладач на такому занятті виступає як консультант щодо пошуку в Мережі та використання різного роду навчальної інформації.

Основна мета заняття з використанням ресурсів мережі Інтернет відповідає триєдиній дидактичній меті заняття: *освітній аспект*: сприйняття студентами – майбутніми учителями трудового навчання навчального матеріалу, осмислення зв'язків і стосунків в об'єктах вивчення; *розвивальний аспект*: розвиток пізнавального інтересу в студентів, уміння узагальнювати, аналізувати, порівнювати, активізація творчої діяльності майбутніх учителів трудового навчання; *виховний аспект*: виховання наукового світогляду, уміння чітко організувати самостійну і групову роботу, виховання відчуття товариства, взаємодопомоги.

Використання нових сервісів Веб дозволяє вчителю трудового навчання не лише знаходити матеріали, необхідні для використання в освітньому процесі, а й одержувати інформацію про способи діяльності. Тобто можна одержати інформацію про те, як знаходити, редагувати, створювати або використати цифрові освітні ресурси у своїй професійній діяльності. Крім того, можна консультуватися з усіх питань, що виникають із колегами котрі, володіють цими технологіями. Для цього необхідно популяризувати участь учителів у інтернет-співтовариствах і форумах.

Сучасний учитель трудового навчання зобов'язаний постійно і безперервно підвищувати свою кваліфікацію. Неможливо навчити вчителя всьому, що йому може знадобитися в його роботі. Тому треба навчити його продовжувати підвищувати свою кваліфікацію, у тому

числі користуючись соціальними сервісами Веб 2.0. А це величезне співтовариство людей, готових допомогти йому. Комусь він зможе допомогти сам. Отже, педагогічні інтернет-співтовариства несуть у собі величезний потенціал для щоденного підвищення кваліфікації учителя трудового навчання. Крім того, спільні співтовариства педагогів, студентів, учнів і батьків в неформальній, нешкільній обстановці сприяє кращому взаєморозумінню між учителями, учнями і їх батьками.

Розвиток ІКТ привів до утворення нових способів використання Інтернету. Нині у багатьох країнах спостерігається послідовний і стійкий рух до побудови інформаційного суспільства, що покликане створювати найкращі умови для максимальної самореалізації кожної людини. Підставами для такого процесу є інтенсивний розвиток ІКТ і створення розвиненого інформаційного навчального середовища. Інтернет-технології менш дорогі у використанні, високошвидкісні, ресурсозберігаючі, а також дозволяють забезпечити великий доступ користувачів одночасно. Більше того, зміни в доступі і швидкості з'єднання супроводжуються розвитком комп'ютерних програм і їх управлінням. У зв'язку з цим можна констатувати, що перехід до інформаційного суспільства припускає глибинний зв'язок між трьома компонентами: інформацією, цінністю нових ІКТ і соціально-структурними змінами в суспільстві.

Ці чинники призводять до необхідності спільного використання інтернет-ресурсів. Отже, технології Веб 2.0 сприяють утворенню нової версії використання ресурсів Інтернету, які надихають індивідуальних користувачів на розміщення своїх суджень у мережі. Можливості Інтернету в навчанні визначаються його здатністю до імітації розумової діяльності людини щодо опрацювання інформації і до відтворення окремих аспектів професійної діяльності.

Уведення Веб 2.0 в освіту здається багатообіцяючим. Більше того, нині співтовариство енергійних професіоналів займається просуванням використання технологій Веб 2.0 в освіту.

Головною причиною має слугувати те, що підростаюче покоління вже залучене у використання технологій Веб 2.0. У студентів, що вже мають досвід спілкування в середовищі Інтернет, буде менше труднощів в навчанні з використанням ІКТ.

Є ще дві причини впровадження Веб 2.0 в освіту. Використання технологій Веб 2.0 в навчанні дозволяє, по-перше, досягти певного рівня професійної компетентності в період навчання у ВНЗ, по-друге,

вдосконалювати одержані знання, вміння і навички в подальшій професійній діяльності.

Використання Веб 2.0 для навчання відкриває широкі можливості для розвитку принципово нової форми самостійного пізнання, що є в цих умовах організованим, контрольованим і таким, що адаптується до індивідуальних особливостей студента. Комп'ютеризація навчання майбутніх учителів трудового навчання покликана, передусім, створити психологічно комфортні умови для ефективного засвоєння навчального матеріалу.

Хотілося б відзначити необхідність і простоту використання технологій Веб 2.0 в освіті, що підкріплюють свою значущість головними складовими: це організація роботи в Інтернеті і мотивація студентів до вивчення дисципліни у ВНЗ. Практичне використання технологій Веб 2.0 сприятиме змістовному насиченню простору колективної розумової діяльності і переходу від моделі навчання, що активізує до моделі відкритої активізуючої освіти, забезпечуючи тим самим якість освіти.

Використовуючи ресурси мережі Інтернет, можна, інтегруючи їх у навчальний процес, ефективніше розв'язувати цілу низку дидактичних завдань на занятті. Наприклад, на заняттях рідної або іноземної мови: формувати навички і вміння читання, безпосередньо використовуючи матеріали різної складності; вдосконалення вміння аудіювання на основі автентичних звукових текстів Інтернет; вдосконалення уміння монологічного і діалогічного висловлювання на основі проблемного обговорення представлених викладачем або кимсь іншим, хто навчається, із матеріалів Мережі; вдосконалювати навички письмової мови, індивідуально або письмово складаючи відповіді партнерам, беручи участь у підготовці рефератів, оповідань, інших епістолярних продуктів спільної діяльності партнерів; формувати стійку мотивацію іншомовної діяльності студентів на занятті на основі систематичного використання „живих” матеріалів, обговорення не лише питань до текстів підручника, а й „гарячих” проблем сучасності; поповнювати словарний запас як активною, так і пасивною лексикою сучасної рідної або іноземної мови.

Модель проведення уроку із застосуванням інтернет-технологій на основі супутникового зв'язку (заняття-діалог).

Застосування супутникових технологій дозволяє перейти на вищу сходинку використання в навчальному процесі інформаційно-комунікаційних технологій, забезпечити якісні інтернет-комунікації і залучити

до проведення заняття провідних фахівців університету, профільної гімназії, фахівців організацій і підприємств, що займаються проблемами, які обговорюються на даному занятті. Отже, заняття із застосуванням інтернет-технологій на основі супутникового зв'язку не лише розширює інформаційне поле заняття, а й забезпечує якісний педагогічний діалог, організований із залученням фахівців.

В основі цієї моделі – технології відеоконференцзв'язку. В процесі відеоконференції спілкування відбувається в реальному часі з використанням спеціалізованого додаткового устаткування (Веб-камери, звукового мікшера, мікрофонів і т.д.). Слід зазначити, що якість організації відеоконференцзв'язку залежить від якості устаткування й ємкості телекомунікаційних каналів. Наявність супутникового Інтернету робить можливим проведення відео-конференції на найвищому технологічному рівні.

Нині ця технологія є широко використовуваною в дистанційному навчальному процесі. Її здійснення є можливим як через наземні лінії зв'язку, так і через супутникові канали. За умов традиційного навчання з використанням цієї технології можлива організація занять у розподіленій аудиторії⁹ студентів, залучення на заняття педагогів інших навчальних закладів, науковців і провідних науковців.

Оскільки технологічною основою заняття є відеоконференція, необхідно враховувати дидактичні властивості відеоконференції: синхронний обмін інформацією викладача зі студентами; можливість проведення різних форм навчальної діяльності; можливість демонстрації навчальної інформації в графічній, мультимедійній формі, проведення експериментів, постановки дослідів, що дозволяє організувати групову участь в обговоренні й інтерпретації навчальної інформації.

Сучасні мережі Інтернет надають можливість забезпечення „віртуального”, а в той самий час і сповна реального міжкультурного спілкування. Телекомунікаційне спілкування за допомогою Інтернет є новим типом міжкультурної комунікації, що охоплює найрізноманітніші сфери життя, включаючи ділову і освітню. Проте, доки ще не

⁹ У моделі „розподілена аудиторія” аудиторний курс транслюється за допомогою інтерактивних телекомунікаційних технологій з одного місця в інше або кілька інших місць, де розміщуються групи студентів. Студенти мають бути присутніми у визначеному місці в конкретний час (тут є певна схожість з моделлю Є. Полат „Інтеграція очних та дистанційних форм навчання”) [150].

визначені особливості самого феномену міжкультурного телекомунікаційного спілкування, його роль і значущість в досягненні основної мети навчання, способи і форми телекомунікаційного спілкування найбільш адекватні для використання в навчальному процесі, а також методика цілеспрямованого формування цих умінь.

6.4. Застосування елементів дистанційного навчання для формування професійної компетентності майбутніх учителів трудового навчання

Однією з найпоширеніших галузей використання Інтернет є здійснення дистанційного навчання, однак для інтенсивного впровадження інтернет-технологій в освіту, насамперед, потрібно підготувати до цього викладачів.

Дистанційне навчання як прогресивна педагогічна технологія є центральною ланкою сучасної освіти. Основою дистанційного навчання є контрольоване та якісне забезпечення (нормативне, дидактичне, методичне та ін.) самостійної роботи студентів під керівництвом викладача (тьютора). Ця технологія передбачає широке застосування в навчанні сучасних носіїв інформації, комп'ютерних та інформаційних технологій, телекомунікаційних мереж, в тому числі й Інтернет. Дистанційне навчання як педагогічна технологія в повному обсязі або частково може застосовуватися в усіх системах освіти (загальній середній, професійно-технічній, вищій, післядипломній та ін.), здійснювати широке коло завдань освіти, навчання, виховання та розвитку особистості.

Тьютор (від англ. tutor – учитель) – особа, що веде індивідуальні або групові заняття з учнями, студентами, репетитор, наставник. В університетах тьютори помічники викладача, здебільшого аспіранти або старші студенти.

Тьютор – ключова фігура в дистанційному навчанні, що відповідає за проведення занять зі студентами. Аналізуючи досвід зарубіжних університетів, можна бачити, що в більшості випадків розробник курсу і тьютор – одна і та сама особа. Багато досвідчених викладачів віддають перевагу в процесі проведення занять зі студентами денній формі навчання, використовуючи технологію дистанційного навчання.

Обов'язки тьютора на етапі розвитку курсу:

– знайомство з матеріалом навчального курсу (якщо він не автор курсу);

- одержання загальної характеристики перспективних студентів, вивчення їх навчальних потреб, мети та інших подробиць;

- вивчення принципів і методів дистанційного навчання, читаючи літературу та беручи участь у семінарах.

Обов'язки тьютора під час навчального процесу:

- координація чисельності студентів, передача розкладу, процедурних вимог;

- якщо можливо, встановлення контактів зі студентами до початку навчальної сесії, ідентифікація визначень, питань та встановлення особистого зв'язку зі студентами;

- одержання документу та відмітка його у відповідній базі даних;

- можлива підготовка простіших навчальних матеріалів для доставки студентам, наприклад, моделі відповідей, копії виняткових робіт студентів, загальні коментарі про одержані документи, розповсюджені помилки;

- обговорення з адміністрацією серйозних проблем, пов'язаних з роботами студентів на предмет плагіату;

- може входити до складу екзаменаторів у залежності від відповідальності за курс;

- одержання підсумкових екзаменаційних матеріалів і відмітка їх у відповідній базі даних;

- виконання нотаток із серйозних та змістовних труднощів у студентів, спроба усунення їх разом з розробниками курсу; допомога, за необхідності, у зміні засобів інформації;

- може брати участь у розвитку матеріалів курсу.

Ключовим моментом організації дистанційного навчання є телекомунікаційне інформаційне освітнє середовище. Для підтримки дистанційного навчання воно має включати: засоби навігації у межах цього середовища; інформаційно-навчальний матеріал: лекції, словники, посилення до друкованих матеріалів, посилення до віддалених мережевих ресурсів (бази даних, WWW-сервери, програмне забезпечення та ін.); засоби контролю знань: відкрите запитання, заповнення форм, тестування в режимі on-line, тестування в синхронному режимі; засоби спілкування: електронна пошта, списки розсилання, Chat, WWW-board, аудіо та відео-конференції.

Інформаційне навчальне середовище дозволяє професорсько-ви-

кладацькому і студентському колективам брати участь в очних, заочних, дистанційних проєктах різного рівня в навчальній аудиторній і позааудиторній діяльності. Використовуючи високотехнологічні інструменти, викладачі й студенти можуть проводити на заняттях наукові експерименти, здійснювати моделювання природних процесів, створювати мультимедійні твори (проєкти), виконувати пошук інформації, організувати свої виступи у вигляді презентацій і проєктів.

Позааудиторна робота, зазначає О. Куцевол, – це особлива цілеспрямована форма організації студентського життя, що здійснюється у вільний від навчання час з метою розширення й поглиблення знань, умінь і навичок, розвитку самостійності, індивідуальних здібностей студентів, а також задоволення їхніх інтересів та забезпечення активного й змістовного відпочинку. Вона має чіткі відмінності від навчального процесу, її не варто розглядати як просте доповнення до навчальної роботи ВНЗ, а як важливу складову довготривалого й багатоаспектного процесу формування особистості майбутнього вчителя. Позааудиторна робота охоплює освіту і виховання студентів, вона спрямована на забезпечення потреб індивіда у творчій самостійній діяльності за інтересами, стимулюванні його самовдосконалення й задоволення потреб у професійному самовизначенні. Позааудиторна робота як один із складників системи освіти України й засіб формування фахівця визначається такими специфічними рисами функціонування: диференційованість, динамічність, гнучкість, варіативність, мобільність і доступність.

Позааудиторна робота – це нефіксований у часі процес, що немає меж завершення й послідовно переходить з однієї стадії в іншу – від створення умов креативного середовища, сприятливого для творчої діяльності студентів, до забезпечення їхнього співробітництва з іншими суб'єктами. Вона більшою мірою, ніж навчальна, сприяє реалізації креативних здібностей особистості, її нахилів, інтересів, формуванню соціально-громадської активності [73, с. 85].

Позаурочна діяльність учня й учителя планується та фіксується так само, як і урочна. Це планування (відповідно до технологічної карти інформатизації) має одержувати ресурсне забезпечення: засоби інформаційно-комунікаційних технологій, доступні після уроків у бібліотеці, кабінеті інформатики, інших приміщеннях для самостійної роботи учнів; наявність дорослих, що контролюють використання цих коштів, за необхідності, допомагають дитині. Не менш важливим завданням є

інтеграція технологічних ресурсів школи з наявними в сім'ях учнів. Домашні комп'ютери мають стати не машинами для ігор і чату, а, в першу чергу, основним інструментом роботи учнів вдома з курсами з інформаційно-комунікаційною підтримкою, що теж враховується в плануванні й у роботі з батьками.

Застосування сучасних комп'ютерних мереж та інтерактивного телебачення дозволяє інтенсивно розвивати дистанційну освіту, перевагами якої можна вважати таке: нижча вартість здобуття освітніх послуг; рухливі часові межі, що дозволяють здійснювати навчання в індивідуальному режимі; збільшення коефіцієнта передачі знань; можливість ефективнішого оперативного контролю над рівнем знань студентів; доступність перегляду будь-якого навчального фрагмента для будь-якої категорії студентів. Тут особливого значення може мати факт відсутності студента з тих або інших причин, що пропустив лекційне заняття. Всі ці чинники дають можливість тим, хто бажає, навчатися в будь-якому віці, незалежно від професії, хворим та інвалідам, стимулюють внутрішню мотивацію споживача освітніх послуг, підвищують відповідальність за свої успіхи. Така освіта дозволяє навчання стати процесом, що не припиняється впродовж усього життя. Крім того, методи електронного навчання дозволяють приділяти увагу предмету, що вивчається, стільки, скільки це необхідно для кращого його засвоєння, а також дають можливість навчатися за індивідуальним планом, якщо в цьому є необхідність. Робота викладача, завдяки інформаційно-комунікаційних технологій, стає комфортнішою, оскільки зникає необхідність у традиційному використанні дошки, крейди, наочних посібників, карт тощо.

У системах дистанційної освіти, – зазначає академік НАПН України В. Биков, – використовуються спеціальні комунікаційні технології (електронні та неелектронні) підтримки взаємодії суб'єктів процесу електронного дистанційного навчання: учасників (учень – викладач, учні – викладач, учні – учні) й організаторів навчального процесу (координаторів навчальних курсів та адміністраторів систем електронного дистанційного навчання; персоналу, що здійснює методичну і технічну підтримку курсів; кураторів курсів, що відповідають за практичну частину курсів та роботу учнів з різними інформаційними і методичними матеріалами).

Серед таких технологій, – наголошує науковець, – набули поширення: кейс-технології, що базуються на пакетах (переважно на

паперових носіях) навчальних матеріалів для самостійного вивчення та контрольних завдань і тестах для самоконтролю; радіо і телевізійні технології, що базуються на відкритих (загального користування) і замкнених (корпоративного користування) аудіо-відеосистемах із зворотним зв'язком (через телефонну, радіо, телевізійну або супутникову мережу, за допомогою теле- або радіопрограм), що базуються на системах забезпечення двостороннього або багатостороннього аудіо-, відеозв'язку на значних відстанях; електронні мережні технології (мережне електронне дистанційне навчання), що базуються на широкому використанні комп'ютерних і телекомунікаційних систем (технології клієнт-сервер; в цьому контексті: сервер – центральний комп'ютер групи комп'ютерів, що об'єднані у мережу, клієнт – комп'ютер робочого місця учня); комбіновані технології – є поєднання двох або більшої кількості попередніх [10, с. 103].

Прекрасним джерелом ситуацій щодо кейсового методу може служити Інтернет. Наприклад, зазначає Л. Панченко, для відбору актуальних професійних ситуацій для студентів-соціологів у процесі вивчення курсу „Кількісні методи в соціології,„ нами успішно були використані матеріали одного з професійних співтовариств соціологів із Живого Журналу (www.livejournal.com). Ситуації взяті із Живого Журналу, можуть служити прикладами як невеликих кейсів, запропонувати розв'язання яких студентами можуть і впродовж лекції, так і кейсів, на основі яких можна будувати самостійну роботу і навіть курсові та дипломні роботи. Особливий інтерес для студентів – майбутніх педагогів, психологів, соціологів надає й саме вивчення феномену мережевого співтовариства, його правил поведінки, мережевого етикету, учасників, „ніків,, „аватарів,, зіставлення їх з реальними, часто відомими у своєму середовищі професіоналами, спостереження за їхньою діяльністю. Так, наприклад, активний член співтовариства, що виступає під „ніком,, „Самтабуреткін,, виявився професором одного з американських університетів, фахівцем-статистиком світового рівня [113, с. 51].

Ми виділили, говорить Л. Панченко, наступні „ролі,, студентів і викладачів у роботі професійних співтовариств:

- *неувімкнений спостерігач* (стеження за діяльністю співтовариства, фіксація корисних ресурсів, ідей, методів – початкова стадія);
- *спостерігач-учасник* (реєстрація в співтоваристві, стеження за діяльністю, відповіді на питання, коментарі до повідомлень інших учас-

ників, постановка власних питань, зав'язування контактів);

– *спостерігач-аналітик* (виявлення типології членів співтовариства, їхніх цілей, правил поведінки, стилю комунікації, мережевого етикету);

– *модератор* співтовариства (вищий ступінь активності участі) [113, с. 51].

Основними напрямками використання матеріалів співтовариств у навчальному процесі є:

– підготовка списку автономних ресурсів, на які посилалися члени співтовариства;

– контент-аналіз постів співтовариства;

– підготовка формулювань відкритих завдань на спільний пошук їх розв'язання [113, с. 51].

Стратегічно дистанційну форму навчання можна назвати освітньою системою XXI століття, оскільки в епоху глобалізації і переходу до економіки знань загострюється проблема інформатизації та формування системи відкритої неперервної освіти. Разом з тим, основною складовою успішного впровадження засобів дистанційного навчання є правильний добір платформи комп'ютеризованого навчання, програмного забезпечення відповідно до потреб конкретного навчального закладу та спеціалізована підготовка викладачів.

Слід зазначити, що ефективність дистанційного навчання значною мірою залежить від наявності у викладачів універсальної підготовки, що передбачає володіння сучасними педагогічними та інформаційно-комунікаційними технологіями, психологічну готовність до роботи із слухачами (студентами) у новому інтелектуально-насиченому компетентнісному мережевому середовищі.

Традиційне навчання головним чином орієнтоване на увагу і пам'ять. Використання інформаційно-комунікаційних технологій дозволяє студентів виявити причини власних дій, планувати їх і здійснювати, самостійно конструювати зміст. Тут підвищується міра індивідуалізації процесу навчання і контролю за процесом його здійснення. Оскільки, комп'ютер є невід'ємним інструментом у всіх сферах професійної діяльності, то суб'єкт учіння майбутнього фахівця перетворюється на суб'єкт його професійної діяльності. Незалежно від рівня і вигляду навчальних програм, вочевидь, що в дистанційній формі навчання об'єктивно випробовують потребу дві значні за чисельністю соціальні групи: особи, що бажать або вимушені поєднувати навчання

з іншою, найчастіше професійною, діяльністю, і особи з обмеженою мобільністю. Вочевидь, що оцінка потреби в дистанційній освіті безпосередньо залежить від трактування поняття дистанційної освіти як фахівцями, що проводять оцінку, так і громадською думкою.

1. Дистанційна освіта, в буквальному розумінні – це освіта на відстані, або так звана „віддалена освіта,„ в якій очні заняття в аудиторії з викладачем зведені до мінімуму або взагалі відсутні. Звідси безпосередньо випливає, що в основі дистанційна освіта – це організована самотійна освіта. Проте, на відміну від самоосвіти як такої, включає синхронні (on-line) і асинхронні (off-line) заняття, організуючи зворотний зв'язок із викладачем.

2. Дистанційна освіта заснована на використанні розроблених навчально-методичних матеріалів, що складають основний зміст (наповнення) систем дистанційного навчання, а так же основу організації всього навчального процесу відповідно до законодавчо встановлених державних стандартів.

3. Дистанційна освіта, відповідно до свого поняття, використовує найсучасніші технічні засоби й інформаційно-комунікаційні технології, що дозволяють створювати, зберігати, переробляти, а головне швидко передавати на будь-якій відстані значні масиви інформації. Здобуття ж інформації (знань, відомостей, порівняльних матеріалів) на відстані – це, за визначенням, і є основна, найістотніша складова дистанційної освіти.

Дослідники вважають, що не варто ставити знак рівності між дистанційним і заочним навчанням, оскільки дистанційне навчання передбачає не лише розширення спектру носіїв інформації і засобів доступу до них, а й наявність постійного спілкування між викладачем та студентом через телекомунікаційні канали. Дистанційне навчання у ВНЗ не є різновидом або поліпшеним варіантом заочного. Це нова, самостійна, прогресивна форма навчання, що володіє більшими потенційними можливостями. Сфера можливого застосування дистанційного навчання досить широка: від суцільних спеціальностей та окремих курсів до фрагментів під час різних видів занять. Тому дистанційне навчання розглядається науковцями як включення в навчальний процес інформаційної освітньої системи віддаленого доступу, заснованої на сучасних інформаційних технологіях.

Дистанційна освіта може використовуватися як самостійна форма заочної професійної освіти, а також як доповнення до денних і вечірніх форм у вигляді факультативних курсів. Біль-

шість ВНЗ не готові повною мірою до повноцінного розгортання і функціонування її елементів. Потрібний час для створення організаційно-наукових, матеріально-технічних, кадрових, психологічних і фінансових умов, а також для створення базових елементів системи. Необхідна державна програма розвитку системи дистанційної освіти (рис. 6.3) в країні, а також розробка комплексних програм розгортання і функціонування корпоративних систем дистанційного навчання у вищій школі (наприклад, в галузі економіки, соціології, радіоелектроніки, авіаційного транспорту тощо). Необхідно вдосконалити організацію і методи соціологічного моніторингу як засобу керування оптимізацією розвитку цієї системи у вищій школі.



Рис. 6.3. Система дистанційного навчання

У процесі створення єдиної системи дистанційного навчання необхідно подолати наявну роз'єднаність і неузгодженість у рівні її розвитку

в різних навчальних закладах, забезпечити ефективне об'єднання зусиль усіх освітніх закладів і організацій на основі:

- вимог державного освітнього стандарту і єдиного стратегічного керування системою;
- загальних психологічних, педагогічних, методичних і технічних вимог до навчальних курсів і дисциплін;
- єдиних вимог до рівня психолого-педагогічної компетентності кадрів;
- створення єдиного інформаційного освітнього середовища;
- об'єднання бюджетних і позабюджетних джерел фінансування на розвиток освіти в цілому.

Однією з найпоширеніших галузей використання Інтернету є здійснення дистанційного навчання, однак для інтенсивного впровадження інтернет-технологій в освіту, насамперед, потрібно підготувати до цього викладачів.

Дистанційне навчання як прогресивна педагогічна технологія є центральною ланкою сучасної освіти. Основою дистанційного навчання є контрольоване та якісне забезпечення (нормативне, дидактичне, методичне та ін.) самостійної роботи студентів під керівництвом викладача (тьютора). Ця технологія передбачає широке застосування в навчанні сучасних носіїв інформації, інформаційно-комунікаційних технологій, телекомунікаційних мереж, у тому числі й Інтернету. Дистанційне навчання як педагогічна технологія у повному обсязі або частково може застосовуватися в усіх системах освіти (загальній середній, професійно-технічній, вищій, післядипломній та ін.), здійснювати широке коло завдань освіти, навчання, виховання та розвитку особистості.

Під дистанційним навчанням розуміють комплекс освітніх послуг, що надаються громадянам в країні і за рубежом за допомогою спеціалізованого інформаційного освітнього середовища на будь-якій відстані від освітніх закладів. Система дистанційного навчання природним шляхом інтегрує і доповнює наявну заочну форму навчання, не будучи її антагоністом. За оцінками фахівців вона може перерости у найбільш перспективну форму навчання в XXI столітті.

Ключовим моментом організації дистанційного навчання є телекомунікаційне інформаційне освітнє середовище. Для підтримки дистанційного навчання воно має включати: засоби навігації у межах цього

середовища; інформаційно-навчальний матеріал: лекції, словники, посилання до друкваних матеріалів, посилання до віддалених мережевих ресурсів (бази даних, WWW-сервери, програмне забезпечення та ін.); засоби контролю знань: відкрите запитання, заповнення форм, тестування в режимі on-line, тестування в синхронному режимі; засоби спілкування: електронна пошта, списки розсилання, chat, WWW-board, аудіо та відео-конференції.

Висновки

1. У дослідженні встановлено, що на сучасному етапі розвитку суспільства інформація є найважливішим глобальним ресурсом людства, базою сучасних високих технологій, основою нової інформаційної цивілізації; спостерігається процес переходу суспільства до якісно нової епохи – інформатизації суспільства.

2. Доведено, що основою сучасного етапу модернізації освіти є широке використання ІКТ – засобів і методів підготовки, передавання й представлення інформації студентам, які використовують персональний комп'ютер як новий засіб підтримки навчального процесу, котрий кардинально змінює систему форм і методів навчання, що динамічно розвивається. В навчальний процес широко упроваджуються мультимедійні й гіпермедійні технології.

3. ІКТ пов'язані з процесом створення мультимедійних педагогічних програмних засобів, тобто електронних книг, „живі” й озвучені сторінки яких відображаються на екрані дисплея, мультимедіа-енциклопедії, комп'ютерні фільми, бази даних і т.д. Характерною особливістю мультимедійних педагогічних програмних засобів є об'єднання текстової, графічної, аудіо- й відеоінформації, анімацій. На відміну від звичайних педагогічних програмних засобів, у мультимедійних педагогічних програмних засобах ППЗ на перший план виходить безпосередньо сама інформація.

4. Гіпермедійні технології є розвитком гіпертекстових технологій, що представляють величезні можливості роботи з текстами й організації перехресних посилань між ними. Практично всі сучасні інформаційно-довідкові системи реалізуються в технології гіпертексту.

5. Глобальні мережеві технології – важливий напрям інформатизації суспільства, що бурхливо розвивається, загалом й освіта зокрема. Найбільшою глобальною мережею, що об'єднала в єдине ціле тисячі

регіональних і корпоративних мереж світу, є мережа Інтернет – сукупність різних компонентів: електронна пошта, електронні підручники (посібники), енциклопедії, словники, телеконференції, й навіть чати. Мультимедійні й гіпермедійні технології дозволяють підвищити ефективність навчання завдяки стимуляції найбільшої кількості відчуттів у студента.

6. Щоб органічно вписуватися в реальний навчальний процес і поєднуватися з навчальними програмами, навчальним планом і традиційними формами навчання, мультимедійні педагогічні програмні засоби мають володіти всіма характеристиками, що максимально сприяють оптимізації навчального процесу й організації ефективнішої самостійної роботи студентів, – дидактичними, психологічними, технічними, методичними й педагогічними.

7. Доведено, що нині електронні джерела, у тому числі Інтернет, відкривають доступ до необмеженої кількості професійно орієнтованої інформації.

8. Формування професійної компетентності в системі вищої педагогічної освіти здійснюється в межах комунікативної підготовки майбутніх учителів трудового навчання на основі структурно-функціональної моделі процесу формування цієї компетентності засобів ІКТ, розробленої нами відповідно до системного, особистісно-діяльнісного підходу в інформаційному навчальному середовищі. Особливістю цієї моделі є наявність трьох взаємозв'язаних етапів (мотиваційно-адаптаційний, теоретично-практичний, апробуючо-стабілізуєчий).

РОЗДІЛ 7

РОЗВИТОК ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПЕДАГОГІЧНОМУ ВИЩОМУ НАВЧАЛЬНОМУ ЗАКЛАДІ

7.1. Застосування інтернет-телефонії в навчально-виховному процесі

Технологія VoIP (Voice Over Internet Protocol – передача голосу через інтернет-протокол), що об'єднала звичний голосовий зв'язок і цифрові комунікації, є якісно новим рівнем зв'язку, більш функціональним, зручним і дешевим.

Для світу бізнесу це означає перехід на нову якість обслуговування клієнтів і значне скорочення витрат. Звичайним людям ця технологія дає можливість телефонувати за дуже низькими тарифами або взагалі безкоштовно.

З 2007 р. інтернет-телефонія перестала вважатися незвичайною технологією. В Америці та Західній Європі протокол VoIP поступово стає стандартним для телефонного зв'язку. В Україні, Росії і Білорусі він також набуває все більшого поширення. Зміна стандартів телефонного зв'язку відбувається прямо на очах.

Інтернет-телефонія – це технологія, яка передає голос в комп'ютерні мережі. Це необов'язково має бути Інтернет, підійде будь-яка комп'ютерна мережа – від домашньої з двох-трьох комп'ютерів до корпоративної із сотень робочих станцій.

У будь-якій мережі можна організувати роботу VoIP-протоколу і передавати голос від одного комп'ютера до іншого так, щоб підтримувалася розмова, подібно телефонній. Однак під VoIP-телефонією розуміється передача голосу саме через Інтернет, так як в домашній мережі доступними для телефонної розмови будуть лише ті люди, чий комп'ютери підключені до неї, а через Інтернет можна зв'язатися з будь-якою людиною на Землі.

Є кілька способів, за допомогою яких можна зателефонувати через Інтернет. Для цього є спеціальні телефонні апарати, а також комп'ютерні програми, котрі їх замінюють.

Якщо ви думаєте, що VoIP-телефонія – це щось складне, то ви помиляєтеся. Зовсім навпаки! Це чи не найпростіший, але геніальний винахід за останній час. Дзвонити через Інтернет не складніше, ніж

звичайним телефоном, а в деяких випадках навіть зручніше. Адже ви можете використовувати спеціальне обладнання, наприклад стереогарнітуру.

Для дзвінка через Інтернет необхідно мати:

- доступ до Інтернету;
- віртуальний телефон – програма Skype або її аналоги;
- навушники з мікрофоном.

Замість цього набору можна використовувати спеціальний VoIP-телефон або VoIP-адаптер для звичайного телефону.

За наявності вищезгаданого обладнання ви готові до дзвінків через Інтернет.

Технологія інтернет-телефонії перетворює голос людини у потік цифрових сигналів, який через Мережу надходить до вашого співрозмовника і на його комп'ютері (чи іншому пристрої) перетворюється назад у звичайний звук. В основному цифрові канали забезпечують гарну пропускну здатність, тому час, необхідний для транспортування пакетів даних, незначний. Виникає зв'язок, який за якістю не поступається зв'язку через мобільний телефон.

Технологія VoIP дозволяє здійснювати дзвінки:

– з персонального комп'ютера за допомогою спеціальної програми;

– зі спеціального VoIP-телефону;

– зі звичайного телефону через адаптер.

Є також різні сервіси, до яких можна додзвонитися зі звичайного телефону (домашнього або мобільного), а вони перенаправляють потік даних в Інтернет. Це також дозволяє заощадити на дзвінках, хоча в цьому випадку доведеться оплатити дзвінок до оператора сервісу. Такий варіант з'єднання зручний для жителів великих міст, де дзвінки місцевого операторові інтернет-телефонії та локальні розмови безкоштовні.

Для користування послугами інтернет-телефонії досить мати канал підключення до Інтернету. Чим вище швидкість передачі даних каналом, тим якіснішим буде звук під час розмови. Найліпше підійде широкосмуговий доступ до Інтернету за технологією ADSI (Asymmetric Digital Subscriber Line – асиметрична цифрова абонентська лінія), проте й за стандартного модему швидкості передачі даних, що надаються технологією Dial-Up (додзвонювання), найчастіше достатньо. В остан-

ньому випадку можна використовувати кодеки¹⁰ (програми, що перетворюють голос у потік цифрових даних), здатні за рахунок незначного зниження якості мови позбавитися від затримок і „заїкань”, які можуть виникати в процесі використання лінії зв’язку з низькою пропускнуою здатністю.

Використання Skype в навчальному процесі. Популярна програма „Skype” з’явилася більше десяти років тому. Її первинне призначення – служити засобом спілкування для людей, іноді розділених тисячами кілометрів. Від відомих раніше систем Skype вигідно відрізняється можливістю живої розмови.

Раніше такі чудеса згадувалися лише у фантастичних романах, а тепер відеоспілкування через Інтернет усі сприймають як зручний спосіб „побачитися” і поговорити з родичами, друзями або колегами. Система настільки популярна і проста, що не вимагає ні реклами, ні пояснень до користування.

Спочатку Skype використовувався лише для приватних бесід. Незабаром ця система стала незамінною для інтернет-бізнесу, а також для он-лайнного навчання.

Завдяки новим можливостям істотно спростилося дистанційне навчання. Необхідність обміну паперовою кореспонденцією просто зникла за непотрібністю. Студенти не лише одержують завдання і відправляють контрольні роботи в електронному вигляді, а й є присутніми на семінарах і консультаціях, а також складають усні екзамени он-лайн.

Зв’язавшись за допомогою Skype з Консалтинговим Центром „Для студента”, Ви можете одержати консультацію з різних предметів, а також пояснення в порядку замовлень. Цю зручну систему з успіхом

¹⁰ Коде́к (англ. codec – скорочено від coder / decoder (кодування / декодування) або compressor / decompressor) – пристрій або програма, здатна виконувати перетворення потоку даних або сигналу. Кодеки можуть як кодувати потік / сигнал (часто для передачі, зберігання або шифрування), так і розкодувати – для перегляду або зміни у форматі, що більше підходить для цих операцій. Кодеки часто використовуються під час цифрової обробки відео й аудіо.

Більшість кодеків для звукових і візуальних даних використовують стиснення з втратами, щоб одержувати прийнятний розмір готового (стисненого) файлу. Є також кодеки, що стискають без втрат (англ. lossless codecs), але у багатьох випадках малопомітне поліпшення якості не виправдовує істотного збільшення обсягу даних. Майже єдине виключення – ситуація, коли дані будуть піддаватися подальшій обробці: в цьому випадку повторювані втрати на кодуванні / декодуванні вплинуть на якість.

можна використати для зв'язку з науковим керівником дипломної чи курсової роботи, щоб заощадити і його, і свій час. Особливо актуальна така можливість для студентів заочної форми навчання, які мешкають в інших містах.

Якщо Ви з якихось причин не можете бути присутніми на важливій лекції або семінарі, можна попросити однокурсника включити ноутбук і запустити Skype. Крім того, це прекрасна можливість бути на зв'язку з колегами і консультантами в процесі ведення науково-дослідної діяльності.

Систему з успіхом використовують для репетиторства. Можна брати уроки самому або одержувати непоганий заробіток, маючи власних учнів. Не виходячи з дому, можна допомагати в розв'язанні контрольних робіт і давати пояснення до навчального матеріалу.

Використання системи Skype – у викладацькій діяльності. Особливістю цього комунікаційного засобу є те, що передаватися можуть звукові сигнали (природна мова), зображення і живе відео. Є й інші різноманітні можливості. Пропускна спроможність інтернет-каналів і швидкодія усієї інфраструктури наближають обмін за допомогою технологій, подібних Skype, до живого спілкування.

Технічні можливості системи Skype дозволяють проводити повноцінні віртуальні консультації, причому одночасно на зв'язку може знаходитися до 25 (за технічним описом) співрозмовників. За наявності відеокамери співрозмовника можна бачити (рис. 7.1).

Організаційно консультація проводиться так. На сайті автора, адреса якого студентам відома, оскільки через нього здійснюється методична підтримка навчального курсу, що читається, вказується певний час. Упродовж цього періоду клієнтська програма Skype на комп'ютері викладача повідомляє про бажання підключитися кожного з потенційних слухачів. Після здійснення контакту в принципі Інтернет не потрібніший і подальший обмін даними здійснюється засобами локальної мережі за підтримки наявного на комп'ютерах співрозмовників клієнтського програмного забезпечення. Наявність Веб-камери дозволяє не лише відповідати на запитання в усній формі, а й демонструвати графічні матеріали або записані на листочках формули і фрагменти викладення навчального матеріалу (рис. 7.2).



Рис. 7.1. Так виглядає панель системи Skype на комп'ютері вашого співрозмовника

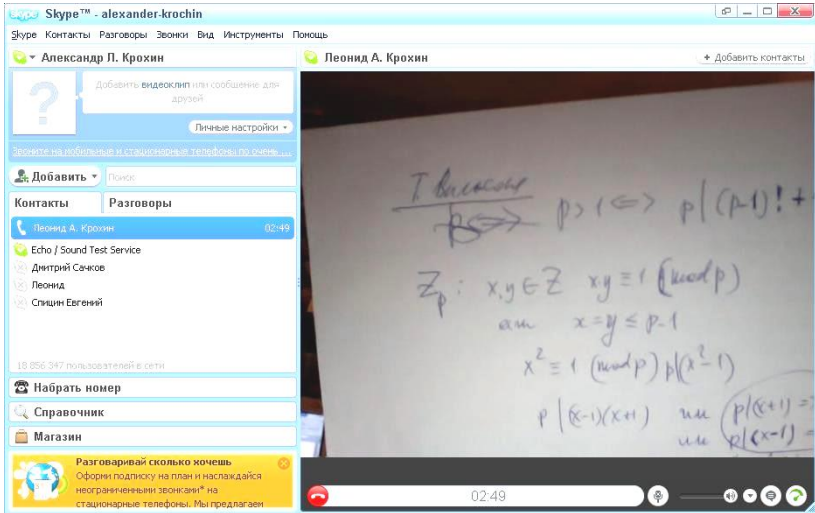


Рис. 7.2. Демонстрація фрагментів викладення навчального матеріалу

Консультації можна проводити як в домашніх умовах, так і у ВНЗ. Причому не потрібно спеціальної аудиторії, що в наших умовах досить істотно. Студенти можуть знаходитися де завгодно в межах радіусу дії факультетської бездротової мережі. Необхідні для роботи мікрофон, динаміки і Веб-камера є практично невід'ємним атрибутом сучасного ноутбука. Програмне забезпечення системи Skype орієнтоване як на різні операційної системи, так і на мобільні засоби комунікації.

Звичайно, в комерційному варіанті можливості системи Skype набагато ширші. Вже є інтернет-компанії, що роблять різноманітні освітні послуги за допомогою програмного забезпечення цієї системи (див., наприклад <http://directory.skype.com/ru/skypeprime/category/Tutoring-et-Homework>). Можна дистанційно прослухати певний навчальний курс, проглянути відео супровід, постійно консультуючись із викладачем.

Деякі прогресивні ВНЗ стали пропонувати факультативні заняття за допомогою Skype, а також он-лайнві дистанційні курси підготовки до вступу у ВНЗ. Навчаючись у старших класах школи, можна, не втрачаючи часу, пройти інтенсивний курс із важливих предметів.

Навчання не вимагає особливих зусиль: для цього треба усього лише підключити комп'ютер до Інтернету, надіти навушники і запустити програму.

Skype в процесі вивчення іноземної мови. Бурхливий розвиток комп'ютерних технологій за останні декілька років, а також їх використання в навчальному процесі вже привели до змін у системі освіти. Ці зміни торкнулися не лише структури, методології і технологій процесу навчання, а і його стратегічної орієнтації.

Актуальність застосування ІКТ продиктована, передусім, педагогічними потребами в підвищенні ефективності навчання, що розвивається. Нині, зі стрімким наростанням обсягу інформації, знання самі собою перестають бути самоціллю, вони стають умовою для успішної реалізації особистості, її професійної діяльності. В зв'язку з цим важливо допомогти студентам стати активними учасниками процесу навчання.

Використання інформаційно-комунікаційних технологій у навчанні, поза сумнівом, несе в собі величезний педагогічний потенціал, будучи одним із засобів, що перетворюють навчання в живий творчий процес.

На початку ХХІ століття одним з вирішальних чинників популяр-

ності тієї або іншої технології є легкість в її використанні.

Як відомо, інформаційно-комунікаційні технології Інтернету пропонують значний вибір месенджерів, до яких відносяться ICQ, MSN, AIM, Yahoo messenger, Google Talk, Skype та ін.

З перелічених вище комунікаційних програм, найбільш відповідною для організації он-лайн навчання є програма Skype в силу низки технологічних переваг:

- Skype – це безкоштовна система інтернет-телефонії зі значним набором функцій, що включає основні необхідні для організації уроку можливості (чат, голосове спілкування, можливість підключення веб-камери, пересилка файлів будь-якого обсягу з максимально можливою швидкістю);

- безпека і захищеність програми Skype робить її безумовним лідером серед вище зазначених програм. У цій комунікаційній програмі виключено зовнішнє вторгнення інших абонентів у процес спілкування, відсутня реклама і надається ефективний спам-захист;

- у Skype-конференції може брати участь до дев'яти учасників одночасно, а текстовий Skype-чат може об'єднати до 100 осіб. І навіть такий широкий потенціал не є межею – за необхідності кількість учасників може бути розширена за допомогою сторонніх додатків для Skype;

- зрозумілий інтерфейс програми доступний на різних мовах і продуманий дизайн програми полегшують роботу та візуальне сприйняття в її процесі;

- остання версія програми Skype доступна для безкоштовного скачування на сайті www.skype.com. На сайті доступна повна інформація про програму і про її використання.

Що стосується навчальної взаємодії „викладач – студент”, то вона не змінюється докорінно, а швидше збагачується:

- навчання іноземній мові через Skype допомагає розвивати навички важливі не лише для іноземної мови. Це, передусім, пов'язане з розумовими операціями: аналізом, синтезом, абстрагуванням, порівнянням, зіставленням, вербальним і смисловим прогнозуванням і попередженням і т.д.;

- заняття через Skype відрізняються високою мірою інтерактивності – створюється унікальне навчально-пізнавальне середовище, котре можна використати для розв'язання різних дидактичних завдань

щодо вивчення іноземної мови (наприклад, пізнавальних, інформаційних, культурних). Це і є однією із головних переваг комп'ютерної телекомунікації – вона замикає електронне інформаційне середовище, дозволяючи студентам і викладачам працювати з комп'ютером, як з універсальним засобом обробки навчальних матеріалів.

Проте, навіть найкраща форма навчання має свої недоліки: для успішного вивчення навчального матеріалу потрібні високі технічні можливості. Для того, щоб добре розуміти викладача потрібне гарне устаткування й якісний зв'язок, чим, на жаль, багато студентів наших педагогічних університетів не можуть себе забезпечити і навіть деякі державні університети не надають такої можливості. Також можна говорити про той факт, що більшість людей якісніше засвоюють нову інформацію за особистого спілкування з викладачем (емоційна складова). Часто буває так, що простіше і швидше пояснити багато правил і моментів, написавши або намалювавши їх на папері або дошці (візуальна складова).

Однак, все таки можна з упевненістю стверджувати, що застосування інтернет-технологій у навчанні студентів ВНЗ дозволяє значно розширити межі навчального процесу, зробити його цікавішим, ефективнішим і оптимальнішим.

Одним з найнеобхідніших в житті умінь є здатність людини спілкуватися з іншими людьми. Активізація комунікативних можливостей, підготовка студента (учня) до життя в суспільстві – основна мета всіх мовних предметів.

Отже, сучасна школа припускає вивчення іноземної мови і формування у тих, хто навчається достатньої мовної компетенції.

Практика показує, що в процесі навчання будь-якої іноземної мови виникають такі проблеми:

- психологічний бар'єр, тобто елементарний страх перед помилками;
- зниження мотивації на середньому і старшому етапі навчання.

Страх перед помилками пов'язаний з недостатньою мовною практикою в процесі урочної і позаурочної діяльності з предмету і з процедурою одержання оцінки.

Зниження саме мотивації в умовах сучасної школи відбувається із-за невідповідності методів і прийомів навчання потребам учня.

Немає необхідності говорити про те, що нинішній школяр цікавиться сучасними способами одержання знань, зокрема: Інтернет, електронні навчальні посібники і т.д.

Природно, що не заперечуються і класичні способи презентації навчального матеріалу. Просто дуже важливо знайти розумне поєднання „нового” і „старого” в умовах навчального процесу.

Сучасний рівень розвитку освіти і рівень підготовки дітей дозволяє активізувати застосування інформаційно-комунікаційних технологій у навчанні іноземній мові.

Поширено комп'ютерне тестування на уроках іноземної мови, використовуються електронні презентації під час пояснення нового лексико-граматичного матеріалу, користуються популярністю електронні підручники.

Однак, проблема навчання говорінню залишається нерозв'язаною.

Не всі педагоги й учні мають можливість стажуватися за кордоном. А, як відомо, саме занурення в мовне середовище дає найбільший навчальний ефект.

Процес навчання говорінню можна підняти на абсолютно новий якісний етап через застосування в освітній практиці такої програми, як Skure (це програма для аудіо і відео спілкування в мережі Інтернет). За допомогою цієї програми можливе проведення різних сеансів спілкування з носіями мови.

Skure можна використати в наступних варіантах (стосовно загальноосвітньої школи):

- навчання в режимі екстернату і заочної форми;
- домашнє навчання;
- проведення конференцій учнів і телемостів як з українськими, так і з зарубіжними однолітками;
- проведення мережевих елективних курсів з іноземної мови;
- організація і проведення навчальних семінарів і конференцій для вчителів;
- індивідуальне навчання.

Skure дозволяє полегшити організацію навчального процесу в різних формах його організації, оскільки учень і педагог дістають можливість заощадження часу і відбувається спілкування „наживо”.

На особливу увагу заслуговує проблема домашнього нав-

чання. Для дітей з особливими освітніми потребами комп'ютер дозволяє відчувати себе повноцінним членом суспільства.

Сучасні технології ефективні для роботи з учнями, котрі вибрали індивідуальний освітній маршрут. У цьому випадку дитина наділена ще більшими творчими і технічними можливостями для самореалізації.

Крім того, Skype можна використати і в індивідуальній педагогічній діяльності. Це можливість надання платних освітніх послуг. Навіть у найвіддаленішому населеному пункті реально організувати цей вид діяльності із застосуванням Skype.

Ось далеко не повний перелік можливостей Skype. Слід зазначити, що ця програма легка в застосуванні й економічна з фінансової точки зору. Оплачувати цю програму не треба (вона безкоштовна), оплачується тільки трафік мережі Інтернет.

Відмінність Skype від інших програм, таких як ICQ, QIP або Jabber, полягає в тому, що ви можете розмовляти в чаті як з однією людиною, так і відразу з декількома десятками людей, тих, кого ви запросите у свій чат.

Так само, як і в інших програмах, Skype дозволяє пересилати файли, вести книгу для записів, одержувати новини, заходити на інші конференції, тема яких вам цікава.

Отже, застосування програми Skype дозволяє, з одного боку, різноманітнити навчальний процес і посилити мотивацію тих, хто навчається, розвинути навички комунікації, а так само зробити економічнішими часові витрати у навчанні поза класною аудиторією.

Знімаються й усі психологічні бар'єри, тому що учні працюють у різних режимах, спілкування не обмежується лише з учителем.

Як відомо, спілкування з однолітками – провідна діяльність в підлітковому віці. Тому організація заочного спілкування з підлітками – носіями мови, має значний позитивний ефект, як навчальний, так і психологічний.

Крім того, Skype – чудова можливість для самих педагогів підняти свій методичний і мовний рівень, різноманітнити форми роботи над навчальним матеріалом. Учитель створює мотивацію в учнів своїм прикладом, своєю зацікавленістю, своєю яскравістю. Комп'ютер виступає як інструмент спілкування і також підвищує мотивацію до навчання.

Сірість і посередність навряд чи зацікавить школярів, а відношення до учителя автоматично переходить у відношення до предмета.

Застосовуючи Skype, можна поєднувати різні форми навчання і проводити уроки різного типу, з'являється можливість організації майже безперервного навчального процесу, як для учнів, так і для педагогів. Прийшов час учителів, які близькі зі своїми учнями, говорять їхньою мовою, мають схожі з ними сучасні інтереси. Немає сильнішого мотивуючого засобу, ніж власний позитивний приклад, інтерес учителя до іноземної мови і культури країни мови, що вивчається, проте і цим засобом потрібно користуватися вміло, навіть крапля нещирості може привести до діаметрально протилежного результату.

Отже, значну увагу потрібно приділити методичним і практичним питанням щодо застосування інтернет-ресурсу Skype. Skype відкриває нові можливості у професійній діяльності педагогічних працівників. До таких можливостей можна віднести створення дистанційних аудіо- та відеоконференцій. У педагогічній діяльності відеоконференції можна використовувати для трансляції очних конференцій, відкритих занять, педагогічних нарад, демонстраційного експерименту. Також можна демонструвати макети, плакати тощо. Аудіоконференції в педагогічній діяльності варто використовувати для обміну інформацією з одним або декілька співрозмовниками, для обміну досвідом, обговорення окремих питань, а також для надання консультацій і прослуховування аудіороликів.

Цей ресурс надає можливість швидкої передачі файлів і текстових документів, що дуже зручно використовувати з метою звітності. Ще однією перевагою ресурсу Skype є трансляція робочого столу співрозмовнику. Така функція дає можливість співрозмовникам одночасно працювати над текстовими документами, обговорюючи їх, допомагає користуватись різним програмним забезпеченням для підготовки презентацій, відеороликів, фотографій, креслень, схем, структур, графіків, таблиць тощо.

За допомогою такої функції Skype можна швидко й наочно показати співрозмовнику, як працювати з певною програмою або інтернет-ресурсом. Функція також може бути дуже корисною для спільної роботи над різного роду проектами та наочними консультаціями. Отже, можна транслювати відеоролики, фотографії, роботу з текстовими документами, консультувати тощо.

Відеоконференції. Skype також дозволяє провести педагогічні чат-наради та чат-конференції, що зручно використовувати для дистанційних дискусій, обговорення проблемних питань, тем і з метою короткої звітності про виконану роботу. Чат-конференції можна використовувати з метою надання групових та індивідуальних консультацій.

Сучасне інформаційне життя спонукає педагогів надавати своїм учням повну вичерпну й оновлену інформацію. Використовуючи традиційні джерела, це неможливо. В педагогічній діяльності важливим є поєднання традиційного педагогічного досвіду з інтернет-ресурсами, про що свідчать результати опитування. Це відкриває нові можливості в діяльності педагога. Саме тому застосування ресурсів мережі Інтернет є необхідним компонентом у професійній діяльності педагогічних працівників.

Сучасний навчальний процес неможливо представити без використання інформаційно-комунікаційних технологій. Усе більш популярною є інтернет-орієнтована модель освіти, що є сукупністю засобів трансляції значних обсягів навчальної інформації, методів інтерактивної взаємодії викладачів і студентів у глобальній мережі, комп'ютерного контролю і форм методичної підтримки самостійної роботи студентів. Розвивається електронне дистанційне навчання, засноване на самостійній роботі студентів за підтримки викладача (тьютора). Участь викладача в навчальному процесі припускає розробку мережевого курсу, здійснення віртуального контролю навчальної діяльності, проведення зайняття в on-line-режимі.

У процесі проведення on-line-заняття для студентів використовуються відеоконференції (за допомогою спеціалізованого устаткування Polysom), а також програми Skype і BigBlueButton. Усі ці інструменти забезпечують on-line-трансляцію за рахунок комплексного поєднання аудіо, відео, комп'ютерних і комунікаційних технологій. Найбільша якість on-line-відео-зв'язку забезпечується під час відеоконференцій за допомогою спеціалізованого устаткування Polysom.

За допомогою комп'ютерної програми Skype також можна проводити відеолекції, проте, якість динамічного зображення в процесі цього не дуже висока, тому краще використовувати презентації (статичне зображення), коментуючи їх. Проте є відмінність від Polysom, під час Skype-лекції можна передавати текстові повідомлення і файли.

Найбільш ефективна організація інтерактивних Веб-конференцій

забезпечується в середовищі BigBlueButton. Цей інструмент має ширші можливості взаємодії між викладачами і студентами в on-line-режимі: трансляція відео і звуку, демонстрація презентацій, тестовий чат, електронна дошка й указка. Отже, таке заняття є особливим типом Веб-конференцій, під час яких здійснюється, як правило, односторонній зв'язок; з боку ведучого (який говорить) під час вебінарів взаємодія із слухачами обмежена (аудіо- і відеозв'язок відключені); ведучий говорить, коментуючи інформацію, що відображається на екрані (ppt-презентацію), а слухачі можуть йому відповідати в чаті. Ми розрізняємо типи on-line-заняття:

- лекції-діалоги, лекції-бесіди;
- розподілені семінари, в яких беруть участь студенти ВНЗ;
- колоквіуми;
- чат-семінари (навчальні заняття, здійснювані з використанням чат-технологій, що проводяться синхронно, всі учасники мають одночасний доступ до чату);
- on-line-звіти студентів на основі мультимедійних презентацій.

У процесі дистанційного навчання традиційні лекції неможливі із-за віддаленості викладачів і студентів, розподіленого характеру навчальних груп і т.д. Між тим головне призначення лекції – забезпечити теоретичну основу навчання, розвинути інтерес до навчальної діяльності та конкретної навчальної дисципліни, сформувати у студентів орієнтири для самостійної роботи над курсом – залишається актуальним і для дистанційного навчального процесу. Звідси виникає необхідність у забезпеченні лекційного заняття для дистанційного навчання. В процесі цього необхідно спеціально потурбуватися про те, щоб максимально зберегти основні риси традиційної лекції: емоційна дія лектора на слухачів; систематичний контакт свідомості, почуття, волі, інтуїції, переконаності педагога з внутрішнім світом слухача (передавання особистісного неявного знання).

Відеолекції. У дистанційному навчанні практикують відеолекції, мультимедіа-лекції. Відеолекція в записі (off-line-відеолекція) – це лекція викладача, записана на відеоплівку (компакт-диск), доповнена мультимедіа додатками. Безперечною перевагою такого способу викладання теоретичного матеріалу є можливість прослухати лекцію у будь-який слушний час, повторно звертаючись до найбільш важких місць.

Відеолекція в реальному режимі часу (on-line-відеолекція) – це відеодіалог викладача і слухача, що відбувається в реальному часі і, що дозволяє здійснювати „живе” спілкування в процесі навчання. On-line-відеолекції проводяться за допомогою систем відеоконференцз’язку, за допомогою яких також практикується Веб-трансляція лекцій, тобто демонстрація публічних (аудиторних) лекцій.

Інтерактивні комп’ютерні відеолекції з синхронною демонстрацією слайдів (інтерактивні відеолекції з синхронними слайдами) є програмою, що дозволяє демонструвати на екрані комп’ютера (мультимедіа проєктора) вікно з відеозображенням лектора і вікно слайдів, що автоматично змінюються відповідно до відтворюваного фрагмента відеоряду. На екрані відображаються також засоби навігації за змістом відеолекції за допомогою гіперпосилань. Додатково є кнопки включення режимів відтворення і паузи, переходу до початку слайду (для повторного відтворення пов’язаного з ним фрагмента відеоряду), до попереднього слайду, до наступного слайду, до початку та кінця відеолекції.

Однією з основних організаційних форм навчальної діяльності є семінарське зайняття, на якому обговорюються найбільш складні теоретичні питання курсу. Отже, семінари також мають бути представлені в дистанційному навчальному процесі. Значна їх частина може бути проведена з використанням on-line-технологій – Chat, Audio Conferencing, Internet Video Conferencing.

У системі дистанційного навчання також використовуються можливості FlashVideo. Відеолекції є важливим елементом сучасних електронних навчально-методичних комплексів, оскільки значно підвищують ефективність процесу навчання. Відеолекції дозволяють викладачеві впроваджувати широкий набір засобів управління пізнавальною діяльністю студентів, реалізувати багаті можливості ілюстрації змісту навчального курсу. Відеолекції синтезують практично усі види інформації – символну, графічну, звукову, трансльовані комплексно і в динамічному режимі.

Сучасна система вищої освіти висуває нові вимоги до компетенції викладача вищої школи. В зв’язку з переходом до нової моделі вищої освіти, орієнтованої на індивідуалізацію навчального процесу, в тому числі у віртуальному просторі необхідно все більше уваги приділяти навичкам проведення on-line-занять.

Досвід засвідчує, що створення системи дистанційного навчання на основі активного впровадження сучасних ІКТ привносить до навчального процесу нові можливості: поєднання високої економічної ефективності та гнучкості навчального процесу, широке використання інформаційних ресурсів, істотне розширення можливостей традиційних форм навчання, а також можливість побудови нових ефективних форм навчання. Тому з кожним роком неухильно зростає роль і значущість дистанційного навчання, стає більше віртуальних університетів, інститутів і факультетів дистанційного навчання. В умовах дистанційного навчання підвищується якість освітньої діяльності: викладачів (інноваційні методи викладання, ефективні засоби, різноманітні прийоми і форми контролю, структуризація навчально-методичних комплексів і т.д.); студентів (актуалізація самостійної роботи).

7.2. Інформаційне навчальне середовище педагогічного ВНЗ на базі інформаційно-комунікаційних технологій

Нині в педагогічній літературі часто вживається термін, сутнісне значення якого є доволі невизначеним – „освітній простір”. Слід відзначити, що більшість педагогів (викладачі вищої школи, вчителі, менеджери освітньої галузі) сприйняли його позитивно. Відбулося це, мабуть, тому, що цей термін визначає певні характеристики сучасного розвитку системи освіти, він задає окрім напряму (що є звичною і тривіальною характеристикою) ще й інші координати освітнього процесу: можливість зміни напряму, що передбачає свободу вибору особистості, наявність варіативних способів досягнення кінцевої освітньої мети, реальна можливість зміни етапів освітнього процесу тощо. Ці важливі для особистості координати набувають в умовах приєднання України до Болонської угоди і реформування системи освіти відповідно до її вимог актуального значення [75].

Для розвитку освітнього простору потрібне створення засобів виробництва освітнього інформаційного ресурсу, інша організація діяльності щодо їх генерування через організацію інформаційного навчального середовища. Освітній простір має бути інформаційно структурованим так, щоб забезпечити умови для породження і розгортання різної освітньої діяльності (за галузевим напрямом, рівнем, якістю, кінцевою метою студентів – майбутніх учителів трудового навчання тощо). Практично це допускає розробку нової парадигми, нового виду

логіки інформаційного середовища освітнього закладу.

Отже, на нашу думку, зазначає Н. Касярум, важливими сутнісними ознаками терміну „освітній простір” є: варіативність способів одержання освітньої послуги; відсутність монополії на освітню послугу; можливість вибору особистістю конкретного шляху освіти, який відповідає її життєвим планам, здібностям, фізичним і фінансовим можливостям [75].

Необхідність розроблення нової парадигми стимулюється ситуацією формування інформаційного навчального середовища. Фахівці схиляються до думки, що нині має місце ситуація кризи освіти, навчальних закладів, включених в освітній простір. Фіксується неможливість подальшого відтворення в колишніх схемах як навчальних закладів, так і інформаційних ресурсів їх партнерів. Соціумом і кожним його індивідом уже зрозуміло й усвідомлено, що у межах наявної системи освіти і систем її інформаційної підтримки вичерпана можливість її відтворення. На цьому фоні актуалізується необхідність інтеграції природничонаукової, технічної і гуманітарної форм знання. Основна проблема – „на якому ґрунті” і як об’єднуватимуться безліч дисциплін, кожна з яких існує зі своїм предметом, методами, інфраструктурою, кадрами.

У педагогічній літературі цей термін також застосовується як синонім поняття „освітнє середовище”. Незважаючи на те, що ці поняття дуже близькі та взаємообумовлені, вони нетотожні. Так, І. Шендрік із цього приводу зауважує, що поняття „освітній простір” та „освітнє середовище” розрізняються тим, що, по-перше, середовище характеризується статичністю, у той самий час як простір – динамічністю, оскільки формує та відображає елементи складної системи соціальних зв’язків закладу освіти. По-друге, на відміну від середовища, простір характеризується суб’єктивним сприйняттям. По-третє, середовище – це даність, а простір є результатом конструктивної діяльності [166].

В електронних навчально-методичних комплексах, що створюються на кафедрі інноваційних та інформаційних технологій в освіті Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського, традиційно орієнтуються на предметно-дисциплінарне представлення інформації. Проте сама методика і технологія формування електронних навчально-методичних комплексів диктують необхідність включати в них науково-технічну, соціально-політичну, психоло-

гічну інформацію, а не лише предметно-дисциплінарну. Як відзначають фахівці, в сучасних електронних навчально-методичних комплексах проявляється тенденція зняття відмінностей між навчальним і науковим знанням. І досягається це зняття відмінностей такими шляхами: інформаційною надмірністю і системою баз даних; науковою новизною і науковою формою представлення використовуваного навчального матеріалу; пропозицією дослідницьких рішень навчальних завдань на основі застосування спеціальних методик.

Проте, більшість розробок створюються за методиками, що відрізняються одна від іншої. Відсутність єдиних вимог до електронних навчальних матеріалів і методик їх розроблення створює серйозні труднощі їх використання в навчальному процесі. Вихід із ситуації, що створилася, бачиться в створенні нормативної бази, що має регламентувати всі напрями інформатизації освітнього процесу, починаючи з придбання техніки, програмного, методичного забезпечення, стимулювання та заохочення фахівців і далі до підготовки експертів з оцінювання якості навчального процесу, в тому числі, якості матеріалів інформаційного навчального середовища.

Невід'ємною частиною інформаційного простору Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського є бібліотека. За останні роки був зроблений якісний ривок в автоматизації бібліотечних процесів. Інтенсивно ведеться робота щодо впровадження програмного забезпечення ІРБІС, планується книги фонду забезпечити штрих-кодами, що дозволить автоматизувати реєстрацію літератури, котра видається і здійснювати автоматизований аналіз її використання.

У свою чергу, в бібліотеці має бути сформований депозитарій наявних в університеті інформаційних ресурсів: повнотекстових електронних матеріалів, мультимедійних матеріалів (графічних, аудіо, відео), навчальних електронних видань, педагогічних програмних засобів, педагогічних вимірювальних (тестуючих, контролюючих) матеріалів, баз науково-педагогічної інформації тощо; котрі були б доступні для внутрішнього користування. За запитом користувача бібліотека може оформити дозвіл на знайомство з цими матеріалами.

Метою створення освітнього порталу Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського є інтеграція електронних освітніх інформаційних ресурсів університету в єдине інформаційне освітнє середовище і надання до нього розподіленого і

впорядкованого доступу.

Створення порталу підсилить інтеграційні процеси між усіма навчальними підрозділами університету, сприятиме впровадженню ІКТ. Це дасть можливість викладачам і студентам зберігати свої роботи на загальних файлових серверах, розробляти і застосовувати навчальні та контролюючі матеріали без необхідності перенесення на зовнішні носії, активно розвивати систему „Інтранет”. У студентів з’являться сприятливі умови для освітньої самореалізації.

Зрозуміло, що одна комп’ютерна техніка не дозволить забезпечити якісну організацію навчального процесу. Для цих цілей необхідно впроваджувати відповідне устаткування в практику роботи викладачів. В університеті на плановій основі формується така матеріально-технічна база. Нині в усіх навчальних підрозділах є можливість застосовувати на навчальних заняттях комплекти технічних засобів, що дозволяють демонструвати дидактичні матеріали будь-якого характеру.

Комплектами сучасної проекційної апаратури оснащені загально-університетські лекційні аудиторії (мультимедійний проектор, комп’ютер, DVD-програвач, відеомагнітофон, автоматизований екран). У значній кількості аудиторій проводяться заняття з використанням електронних інтерактивних дошок. Вони об’єднують у собі можливості ІКТ і звичайної маркерної дошки.

У цілому, використовувані ІКТ уже зараз дозволяють говорити про сформований в університеті інформаційний освітній простір. Подальше вдосконалення інформаційного освітнього середовища університету дозволить розв’язати головне завдання – підвищити якість підготовки випускників Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського.

Нині не викликає заперечень твердження, що знання необхідно розглядати як процес, а не лише як результат. Постає гостра проблема пошуку механізму переходу від репродуктивного, орієнтованого на запам’ятовування типу навчання до продуктивного, евристичного, розвивального, пошукового та гіпермедійного. Гострота цієї проблеми посилюється тією обставиною, що часто забувають відмінність між знанням та інформацією, що сприяє появі „інформаційного фетишизму”, полягає в тому, що інформацію прирівнюють до знань, що особливо згубно в сфері освіти, де повідомлення студентам інформації, її запам’ятовування вважають рівноцінним придбанню ними знань.

Катастрофу, до якої може привести невгамовне прагнення

перетворити всі знання на інформацію і вважати цю інформацію знанням, першими показали фантасти [57]. Інформація мертва без трансформації її в знання; лише останніх може бути досить для відновлення загублених суспільством окремих суб'єктивних значень, що неможливо за допомогою однієї лише інформації.

В електронних навчально-методичних комплексах нового покоління, що розробляються нині, простежується позиція розглядати процес навчання не як „повторення пройденого”, а як вирішення дослідницької проблеми, реалізацію власного проекту з освоєнням усіх необхідних дисциплін, побудованих на ІКТ. Від проекту – до навчальних дисциплін, а не від дисциплін до проекту. Освоєння систем управління проектами з інтегрованими в них базами даних дозволяє ефективніше вирішувати складні питання, привчає до певної культури роботи, наприклад, – керуватися міжнародними принципами побудови моделі управління підприємством (закладом).

Наявність нового інформаційного навчального середовища надає незрівнянно значні можливості для творчого навчання, ніж традиційні форми інформаційного забезпечення. Інформаційні, комунікаційні й аудіовізуальні технології не просто доповнюють традиційний навчальний процес, що склався, а з їх допомогою (на їх базі, під їх впливом, ними самими, нарешті) створюється інший гіпермедійний навчальний процес з іншою цільовою орієнтацією, іншими рольовими функціями учасників, іншим освітнім середовищем навчання. В такому освітньому просторі істотним чином змінюються функції викладача: від джерела (іноді єдиного) знань – до навігатора ефективної роботи зі знаннями. В світовому освітньому просторі в зв'язку з цим став використовуватися новий термін, що підкреслює суттєве значення цієї нової функції: *facilitator* – той, хто сприяє, полегшує, допомагає навчатися. Розвиток мережевих технологій відкриває принципово нові можливості на ринку освітніх послуг. У результаті масового використання мережевих технологій у діяльності ВНЗ спостерігаються такі зміни: формуються нові моделі освітнього процесу; виникає поняття освітнього простору, освітнього партнерства; починають використовуватися нові принципи управління навчальним процесом [88].

Один із нових альтернативних підходів до неперервного навчання

оснований на теорії конективізму та формуванні персональних навчальних середовищ. Реалізується мережева педагогіка співробітництва, що вимагає більш активної участі студентів в організації власного навчання (учасник самостійно управляє навчанням, змістом, процесом і контролем, визначає інструменти й потоки даних, які для нього є інформативними). Справа в тому, що більшість інструментів та інтернет-сервісів не створювалися спеціально для освітнього процесу, а тому вони можуть використовуватися вибірково в залежності від спеціалізації та переконань того чи іншого педагога (студента). Персональне навчальне середовище може бути організовано цілою низкою соціальних сервісів Веб 2.0 – Веб 3.0 [21, с. 145].

Згідно з прогнозами аналітиків, нині бурхливо розвивається технологія хмарних обчислень імовірно в бік хмарних корпоративних інформаційних систем [12]. У зв'язку з цим можна допустити, що потреба в конфігурації різних хмарних сервісів і забезпеченні ними споживача як хмарної інформаційної системи стане тим перспективним напрямом розвитку мережевої кооперації між педагогічними навчальними закладами і їх інформаційними освітніми середовищами.

Згідно з документом IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers), опублікованим у 2008 році, „Хмарні обчислення – це парадигма, в рамках якої інформація постійно зберігається на серверах в мережі Інтернет і тимчасово кешується на клієнтській стороні, наприклад, на персональних комп'ютерах, ігрових приставках, ноутбуках, смартфонах тощо” [182, с. 97]. Наразі в економіці України ця технологія використовується лише в специфічних галузях (провайдери, хостери, інтернет-магазини тощо). Між тим її поширення є вкрай актуальним, що зумовлюється такими потребами: зменшення енерго- та фінансових затрат на обслуговування одиниці контенту; покращення екологічної ситуації за рахунок зменшення потужностей традиційних серверів; необхідність створення нових робочих місць.

Термін „хмарні”, що прийшов з перекладу англійської назви „cloud technology” – не зовсім повний. Власне, дослівний переклад слова „cloud” і означає „хмара” (звідси і термін „хмарні технології”), однак в іншому значенні це саме слово перекладається як „розсіяний, розподілений”. Тож хмарні технології за суттю є „розподіленими технологіями”, тобто опрацювання даних відбувається з використанням не одного стаціонарного комп'ютера, а розподіляється у комп'ютерах, підключених до Інтернету [78].

У навчальних закладах України „хмарні” сервіси первісно використовувалися як безкоштовні хостинги поштових служб, а інші інструменти „хмарних” обчислень практично не використовувалися. І лише відносно недавно в педагогічному процесі розпочали використовувати ІТ-пропозиції від Google, Microsoft і Amazon. Компанія Zoho створила цілий пакет онлайн-офісних додатків: текстовий і табличний процесори, редактор презентацій (<http://www.zoho.com>). Є й інші онлайн-сервіси офісних додатків, наприклад: 1) текстові редактори iNetWord, J2E, Writeboard, ThinkFree та ін.; 2) табличний сервіс EditGrid (www.editgrid.com); 3) редактор презентацій Sliderocket (www.sliderocket.com); 4) графічні редактори Lunapic (www.lunapic.com/editor) і Pixlr Editor (pixlr.com); 5) редактор діаграм і блок-схем Diagram (www.diagram.ly); конструктор сайтів Ucoz; 6) платформи для проведення вебінарів Wizlq (www.wizlq.com), Quatla (www.quatla.com), Webinar (webinar.ipo.kpi.ua) та ін.; 7) „хмарні” операційні системи Cloudo (www.cloudo.com), Glide OS (www.glideos.com) та ін. [21, с. 145].

Нові технології та інновації змінили наше життя, а саме: пошукові системи обробляють мільярди запитів щодня; у день розсилається 294 млрд електронних листів (90 % з яких – це спам); кожну хвилину 35 годин відео завантажується на YouTube.com; щодня створюється 120000 блогів (всього – 152 млн блогів), хоча 8 з 10 осіб ніколи не чули слова „блог”; щоб набрати аудиторію в 50 млн осіб, радіо знадобилося 38 років, телебаченню – 13 років, Інтернету – 4 роки, а ресурсу Facebook – 2 роки; Вікіпедія з’явилася в 2001 р., зараз вона налічує більше 17 млн статей на 270 мовах (російською мовою – близько 911 тис. статей); за рік нині генерується більше інформації, ніж за попередні 5 000 років.

Інтернет змінює способи нашого спілкування, нашу роботу, наше життя. Економічні аргументи на користь включення всіх жителів в інформаційне суспільство незаперечні. В Євросоюзі, наприклад, економія від послуг електронного уряду має скласти від 35 до 85 млрд євро в найближчі 5 років. Економія від онлайн покупок – 350 євро в рік на людину; у Росії, наприклад, 23 % користувачів цілеспрямовано заходять у мережу, щоб шукати потрібний товар або певну послугу. Заощадження часу відзначають 74 % респондентів, а економію грошей – 52 %. В останнє десятиліття Інтернет змінив як педагога, так і студента. Такі ресурси, як Google, Wikipedia, WordPress, „відкрили двері” до тих питань, які не були

доступні широкій аудиторії раніше. Студенти тепер можуть навчатися з використанням Google Maps або читати блог відомого дослідника. Суб'єкти освітнього процесу можуть ділитися досвідом, знаннями і співпрацювати в соціальних мережах за рахунок розширення доступу до колективних знань і, тим самим, – до нових горизонтів. Інтернет дозволив освіті розширити локальні ресурси і створити з них великі електронні бібліотеки знань із повсякденним активним доступом до них.

У відповідь на підвищення значущості соціальних послуг і соціального спілкування компанії створили інструменти, які пропонують безкоштовні платформи для блогів, вікі та приватних сайтів соціальних мереж. Це – прості інструменти, що дозволяють усім вносити свій вклад в електронні бібліотеки знань, що постійно розширюються. Нині частина освітнього процесу переходить із реальної аудиторії в Інтернет, де реалізується обмін знаннями і співпраця. Блоги, вікі та приватні соціальні мережі роблять істотний вплив на спілкування між педагогом і студентом. Ми нині находимося в епосі освіти 2.0, де публікації в Інтернеті та спільна робота робитимуть важливий вплив на її майбутнє. Простежимо, як ці інструменти використовуються нині.

Блоги дозволяють поділитися своїми знаннями про групу, проектах і/або досвідом з іншими, що дозволяє одержати значну користь із загальних знань. Для студентів блоги дають можливість демонструвати роботи, виражати інтереси або переконання й одержувати зворотний зв'язок від ровесників (і не лише) у вигляді відповідей на животрепетні питання. Педагогам блоги дозволяють організувати роботу зі студентами у позанавчальний час, підтримувати і контролювати спілкування та спільну роботу за межами стін аудиторій ВНЗ.

Вікі є відмінним інструментом для відкритої співпраці й обміну знаннями, оскільки вони дозволяють кожному внести свій вклад у накопичення знань на основі ідей і проєктів, які викладачі та студенти розробляють у процесі освітньої та навчальної діяльності. Використання Вікі показує студентам, як може бути організована спільна робота на благо суспільства, співпраця через обмін знаннями.

Приватні соціальні мережі створюють викладачам і студентам місце для спілкування і спільної роботи з навчальних дисциплін і проєктів за межами аудиторних стін у режимі реального часу. Взаємодія педагогів і студентів породжує інтернет-середовище, що реалізовує можливість подальшого одержання багатого досвіду. Ці

мережі дають можливість вийти зі стін аудиторії і створити ще багатіші середовища для співпраці й обміну знаннями. Безкоштовні приватні соціальні мережі дають освіті швидкий і простий спосіб для організації цієї взаємодії.

Блоги, вікі та приватні соціальні мережі роблять істотний вплив на педагога, в процесі цього освітня система переходить нині на новий рівень. Ці інструменти не дають можливості повністю розв'язати проблеми в сфері освіти, але вони, безумовно, допомагають викладачам і студентам одержати нові можливості для взаємодії. Освіта 2.0 організовує зв'язки щодо взаємодії педагогів та студентів, що у майбутньому приведе до спільної діяльності та обміну знаннями.

У результаті розвитку ІКТ змінюються уявлення про робоче місце того, хто навчається (студента чи учня). Це відбувається в результаті розвитку ІКТ-насиченого навчального середовища.

Забезпечення стійкості освітнього процесу, створення умов для систематичного використання формувальної і констатувальної оцінки результатів, включення традиційної системи навчання як окремого випадку – успішно підтримують навчальну роботу. Розв'язання організаційних завдань, пов'язаних з індивідуалізацією навчальної роботи, формуванням і використанням універсальних навчальних дій, – забезпечують успішну реалізацію навчального процесу відповідно до нового освітнього стандарту, гарантують досягнення тим, хто навчається освітніх результатів і враховують наявні обмеження (люди, засоби). Все це привело до зміни вимог до нової системи навчальної роботи.

Нині є актуальним поняття того, що сучасний фахівець має спілкуватися з колегами за допомогою ІКТ – для цього треба брати участь у професійних співтовариствах. Навчання студентів і підвищення кваліфікації вчителів допускає нерозривний зв'язок ІКТ і сучасних педагогічних технологій. Сучасні учителі трудового навчання зобов'язані не лише їх знати, а й уміти застосовувати на практиці. Природно допустити, що сучасний учитель трудового навчання повинен мати у своєму портфоліо не лише документи, що підтверджують його професійне зростання як педагога-практика, а й як педагога-технолога. Найбільш близькими з сучасних педагогічних технологій, якщо виходити з критерію „міра використання ІКТ”, є проектні та дослідницькі технології.

У чому саме переваги ІКТ? Виокремимо деякі з них. По-перше, можливість надати студентам більше інформації, ніж за традиційних методів навчання (лише підручник). У процесі цього можна показати різні, іноді протилежні, думки з окремих питань. По-друге, студентам простіше шукати потрібний навчальний матеріал. Його можна вільно роздрукувати, тобто не потрібно шукати (купувати) підручники – все зберігається на електронному носії (в одному місці та займає мало простору). По-третє, є можливість спілкування студента як із іншими студентами, так і з викладачем. Це дає можливість поставити питання, яке не вдалося задати на лекції, практичному занятті тощо. Ця обставина наближає нас до найефективнішої форми навчання – індивідуальної. По-четверте, у викладача є можливість створювати навчальний матеріал, використовуючи різні можливості мультимедійних інструментів. Такий матеріал (аудіо, відео, елементи анімації в навчально-інформаційному матеріалі) не лише привабливий на вигляд, а й дозволяє краще його запам'ятовувати. По-п'яте, збільшується час на самостійну роботу студента. Тепер не потрібна аудиторія, не потрібний традиційний підручник – лише ноутбук (планшет) і доступ до глобальної або локальної мережі.

Є безліч способів йти в ногу з часом: використовувати на своїх заняттях презентації, відео, сторінки спеціальних навчальних порталів, купувати спеціальні диски з навчальними програмами, що рекомендовані Міністерством освіти і науки України. Є так само безліч способів і варіантів роботи зі студентами в Інтернеті і під керівництвом викладача.

Одним із таких способів є Веб-квест. Веб-квестом називається спеціальним чином організований вид дослідницької діяльності, для виконання якої студенти здійснюють пошук інформації у мережі Інтернет за вказаними адресами. Квести створюються для того, щоб студенти вчилися використовувати одержувану інформацію з практичною метою, ця технологія сприяє розвитку критичного мислення, аналізу, синтезу й оцінки інформації.

До речі, кроки виконання Веб-квеста – це кроки студента, який розв'язує проблемне питання в процесі виконання проектного завдання. Виходить, що Веб-квест – це Веб-модель навчального проекту.

Використання Веб-квестів має низку переваг:

- підвищується мотивація студентів до вивчення предметів, з одного боку, і до використання ІКТ у навчальній діяльності, з іншого;
- студенти набувають навичок науково-дослідної діяльності і роботи з інформацією, а також навичок публічних виступів;
- розвиваються навички командного вирішення проблем.

Все це сприяє формуванню як професійної, так і інформаційної компетенцій майбутніх учителів трудового навчання. Веб-квест дуже своєчасний і корисний інструмент для впровадження елементів гри у навчання майбутніх учителів трудового навчання.

Навчання є цікавішим, крім того підвищується мотивація. Сучасні викладачі, які застосовують Веб-квести в навчанні майбутніх учителів трудового навчання, змінюють традиційні методи навчання на більш перспективні.

Ефективна організація педагогічного процесу в умовах сучасного інформаційного навчального середовища буде досягнутою, якщо реалізуються такі умови: рівень професійної й інформаційної компетентності всіх учасників навчального процесу відповідає сучасним вимогам: готовність до навчання в сучасному електронному середовищі; наявність спеціальних навичок і прийомів розробки електронних курсів; володіння прийомами інтерактивної взаємодії й ін.; підготовлена система інформаційного забезпечення (електронні інформаційні ресурси, електронні навчально-методичні комплекси нового покоління, математичні моделі для проведення практичних робіт, виконані в тривимірній графіці й т.д.); розроблені методи і форми навчання, що адекватно відображають дидактичні можливості ІКТ (електронні лекції, віртуальні семінари, відеоконференції); організована система управління, що забезпечує реалізацію інтерактивної взаємодії суб'єктів освітньої діяльності; сформована система контролю результатів навчальної діяльності.

Для ефективного використання ІКТ у навчально-виховному процесі необхідно удосконалити систему підвищення кваліфікації викладачів університету, які не володіють в необхідній мірі навичками роботи в сучасному інформаційному навчальному середовищі. Метою підвищення кваліфікації має стати підготовка викладачів і студентів до розроблення і використання педагогічних програмних засобів. Спонукаючим чинником може стати

вимога обов'язкового переоснащення певної частини навчального курсу матеріалами електронного або мультимедійного типу.

Центральне місце в запропонованій моделі займає студент, що є суб'єктом освітнього процесу. Це відповідає концепції особистісно орієнтованого навчання. В якості інших основних елементів моделі доцільно виокремити: систему інформаційного забезпечення навчання (навчальні матеріали); методи і форми навчання; систему управління; контроль результатів навчання; викладача. Вказані елементи мають функціонувати в інформаційному навчальному середовищі і їх взаємодія здійснюється на основі ІКТ.

7.3. Віртуальне навчальне середовище у навчанні майбутніх учителів трудового навчання

У ХХІ столітті науково-технічний прогрес уніс свою лепту в ускладнення відносин між людьми. Нав'язуючи людині, крім „розкоші людського спілкування”, інші цінності – цінності споживацтва, успіху, престижу, що виражаються найчастіше в речовинно-механічному еквіваленті (машини, апаратура, комп'ютерна техніка), він усе більше віддаляє людину від природних умов її існування. А це, в свою чергу, загострює старі і породжує нові моральні проблеми. Одна з них – перетворення спілкування в деяку механічну взаємодію.

Відомо, що спілкування буває прямим – безпосереднім і непрямим, опосередкованим (наприклад, листування і телефонне спілкування). Ми маємо визнати, що сучасні засоби спілкування найчастіше створюють лише ілюзію комунікації, тому що тільки в безпосередньому живому контакті людина може використовувати всі органи почуттів, відтворювати образ.

Наприклад, телебачення немов би подвоює світ, змішуючи ілюзії і реальність. Сидячі перед екраном люди відчужені від реальності. Захоплення технологічною ілюзією настільки велике, що діти і старі люди часто навіть розмовляють з телеприймачем, сприймають телеперсонажів як реальних людей, поділяються з телекоментаторами своїми думками. Дослідники відзначають, що теле- і відеопрограми провокують людей на агресивну

поведінку. Причому такий зв'язок виявляється не тільки в тому, що по телебаченню показують акти насильства: саме сидіння перед екраном годинами і фіксоване положення очей сприяють підвищенню агресивності в поведінці людини, приводять до психічних і поведінкових змін. У людей, які подовгу просиджують перед телевізором, знижуються мовні навички і творчі здібності.

Не можна відкидати позитивні, зокрема, компенсаторні функції того самого телебачення. В умовах дефіциту спілкування можливість мати поруч із собою співрозмовника, нехай і віртуального, переживати перипетії чужого життя, співчуваючи і радуючись, – це, за суттю, розширення рамок не завжди щасливого власного життя. Нині телебачення – основне джерело оперативної інформації, що розширює обрії нашого бачення світу.

Значні проблеми в сфері спілкування виникають у зв'язку із „загальною комп'ютеризацією”, що веде до соціальної ізоляції людей, до сімейних конфліктів, скороченню тривалості сну; з'явився навіть спеціальний термін – „інтелектуальна наркоманія”.

Віртуальна реальність в образі персонального комп'ютера ввійшла в життя і побут західних країн у 80-і роки минулого століття, а у нас – упродовж останніх десятиліть.

Було б безглуздо ставити під сумнів усі переваги і можливості комп'ютеризації.

Домашні комп'ютери дають можливість, по-перше, діалогу людини з машиною (можна грати в шахи й електронні ігри, навчатися мовам і наукам); по-друге, вибіркового одержання інформації (завдяки домашньому комп'ютеру людина може сама вибирати необхідну інформацію); по-третє, асинхронного обміну інформацією (за допомогою електронної пошти ви можете надіслати й одержати повідомлення, здійснити інформаційний діалог з будь-якими часовими інтервалами й у зручний вам час). Разом з тим комп'ютер, безумовно, змінює стиль і спосіб життя людей, впливаючи на їхнє спілкування.

Отже, в сучасному комп'ютеризованому світі нові електронні технології починають не тільки радикально впливати на життя людини, а й змінюють образ її думок. У свідомості людей складається представлення про суспільство як про деяку „мегамашину”, у якій людина сприймає себе тільки як одну з її деталей – поряд з машинами (комп'ютерами). Тому реакція працівника на комп'ютер – це відношення рівного

до рівного. Це веде до забуття таких цінностей, як пошук змісту буття, міркування про людину і її місце в загальній картині світобудови, які відкидаються як неіснуючі і несуттєві в запрограмованому світі машинної раціональності.

Однак, віддалити людину від комп'ютера, а комп'ютер від людини – це важке завдання, особливо якщо говорити не про конкретну ситуацію, а про людство в цілому.

Захопленість людства Інтернетом настільки велика, що можна стверджувати: нині відбувається процес зрощування реального і віртуального світів у деякий єдиний світ. Але Інтернет за всіх його надзвичайних можливостей, у принципі, – лише величезне інформаційне поле, додаток до реального світу, але не він сам.

Сучасне інформаційне суспільство існує не в „реальності”, а в просторах засобів масової комунікації. Павутина Інтернету стала сама собою засобом зміни стану свідомості. Але необхідно пам'ятати, що віртуальність – це не штучна реальність, а відсутність розподілу реальностей на справжні й ілюзорні.

Ефективне засвоєння студентами необхідного навчального матеріалу, забезпечення новаторського й творчого розв'язування завдань забезпечує комп'ютерне середовище „мікросвіт”.

Середовище „мікросвіт” реалізує принцип навчання через дослідження із застосуванням різних можливостей комп'ютерно орієнтованих технологій, що дозволяють розвивати самостійність, творче мислення й пізнавальну активність студентів; уміння будувати й перевіряти гіпотези, зіставляти факти, робити висновки; розвиває інтелектуальні здібності студентів; готує їх до майбутньої фахової діяльності.

Розробка середовища „мікросвіт” здійснюється за допомогою спеціальних інструментальних програмних засобів або за допомогою мов програмування. Середовище може містити різного роду інформацію, бази даних; засоби для збирання, збереження, передавання потрібної інформації з локальних і глобальних мереж; наприклад, інформації про результати роботи студентів або про стан керованого об'єкта. Цей напрям є дуже перспективним у плані використання його не лише в процесі навчання студентів – майбутніх учителів трудового навчання, а й у майбутній педагогічній діяльності.

Нині розроблено значну кількість програмних засобів, що

надають учасникам навчального процесу можливість самостійно формулювати та розв'язувати за допомогою комп'ютерів досить широке коло природничо-математичних і технічних задач різних рівнів складності. Зокрема, для вивчення математики й фізики використовують такі програми, як DERIVE, EUREKA, GRAN1, GRAN-2D, GRAN-3D, Maple, MathCAD, Mathematika, MathLab, Maxima, Numeri, Reduce, Statgraph тощо. Причому одні з цих програм розраховані на висококваліфікованих у галузі математики і фізики фахівців, інші – на учнів середніх загальноосвітніх шкіл, професійно-технічних навчальних закладів, студентів ВНЗ.

Комплект програм GRAN (GRAN1, GRAN-2D, GRAN-3D) [62], розроблений на кафедрі інформатики Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова під керівництвом академіка НАПН України М. Жалдака, видається нам найбільш ефективним під час самостійної роботи студентів.

Незважаючи на складність розробки й реалізації в навчальному процесі ВНЗ, значного поширення одержує нова технологія неконтактної інформаційної взаємодії – „віртуальна реальність”, що реалізує за допомогою комплексних мультимедіа-операційних середовищ ілюзію безпосереднього входження та присутності в реальному часі в стереоскопічно представленому „екранному світі”. Контакт користувача з інформаційною системою „віртуальна реальність” може здійснюватися голосом, за допомогою окулярів-телемоніторів („eyephones”) чи спеціального пристрою – джойстрінга („joestring”), що створює ефект зворотного силового зв'язку й забезпечує спілкування жестами за допомогою пристрою „інтерфейс-рукавичка”, що перетворює кожний рух пальців руки в електричні сигнали, котрі сприймаються й розшифровуються за допомогою комп'ютера.

На думку Д. Чернілевського, віртуальна реальність не є чимось новим. Відчуття, що викликаються дотиком до реальних об'єктів, імітуються сигналом подразнення шкіри, що виробляються в комп'ютерному середовищі. Подразнення, що сприймаються рецепторами нервової системи людини, надходять від віртуальної реальності, що зберігається в програмах комп'ютерів, з якими взаємодіє людина [161, с. 278]. Успішне використання комп'ютерно орієнтованих технологій у навчальному процесі є можливим лише за умови розробки відповідних дидактико-методичних і педагогічних концепцій; наявності необхідних програмних засобів навчального призначення;

адекватного поєднання окремих персональних комп'ютерів у локальну мережу Інтранет і їх підключення до глобальної мережі Інтернет.

Віртуальна реальність (англ. Virtual reality) – комп'ютерні системи, що забезпечують візуальні та звукові ефекти, котрі занурюють глядача в уявний світ за екраном. Користувач оточується породженими комп'ютером образами і звуками, що дають відчуття реальності. Користувач взаємодіє зі штучним світом за допомогою різноманітних сенсорів, таких як, наприклад, шолом і рукавички, що позв'язують його рухи і враження і аудіовізуальні ефекти. Майбутні дослідження в галузі віртуальної реальності скеровані на збільшення враження реальності спостережуваного.

Віртуальна реальність – нова технологія безконтактної інформаційної взаємодії, що реалізує за допомогою комплексних мультимедіа-операційних середовищ ілюзію безпосереднього входження і присутності в реальному часі в стереоскопічно представленому „екранному світі”. Більш абстрактно – це уявний світ, створений в уяві користувача.

Віртуальна реальність – високорозвинута форма комп'ютерного моделювання, що дозволяє користувачеві зануритись у штучний світ і безпосередньо діяти в ньому за допомогою спеціальних сенсорних пристроїв, котрі пов'язують його рухи з аудіовізуальними ефектами. В процесі цього зорові, слухові, дотикові та моторні відчуття користувача замінюються їх імітацією, що її генерує комп'ютер. Характерними ознаками віртуальної реальності є: моделювання в реальному мірілі часу; імітація оточення з високим ступенем реалізму; можливість діяти на оточення і мати в процесі цього зворотний зв'язок.

Штучний простір, створений комп'ютерами, який має всі ознаки реальності як такої, що піддається проникненню і трансформації ззовні. Під час цього у віртуальній реальності можливі комунікації не лише з іншими людьми, а й з віртуальними, штучними персонажами.

Термін „віртуальність” уперше з'явився в XVII столітті, в розробках класичної механіки як позначення математичного експерименту, обмеженого об'єктивною реальністю, зокрема, накладеними зовнішніми обмеженнями і зв'язками. А власне формулювання „віртуальної реальності” зустрічається вже в XIX столітті, зокрема, у слов'янофіла-позитивіста, представника школи культурно-істо-

ричної монадології М. Данилевського в праці „Россия и Европа” (1869 р.).

Бум поняття „віртуальний”, зважаючи на властиву йому „розмиту” семантику, дозволив без уточнення суті поширити сферу його використання. Як наслідок, смисловий спектр дефініції виявився ще більш розмитим та амбівалентним. З одного боку, це поняття вживають як синонім уявного, умовного, удаваного, фіктивного, позірного, неістинного, симулятивного, можливого, потенційного, такого, що не підлягає спостереженню, з іншого, – як синонім дійсного, фактичного, актуального, візуально представленого.

За короткий термін поняття „віртуальний” та „віртуальна реальність” набули міждисциплінарного статусу. Їх використовують не лише у квантовій механіці, комп’ютерних науках, ергономіці, а й у психології, медицині, соціології, естетиці.

Популярність понять, їх смислова поліфонія і стрімке поширення сфери використання у науковому та повсякденному дискурсі, складність і неоднозначність феноменів віртуального і віртуальної реальності актуалізують пошук їх всебічного філософського обґрунтування. Метафізичне осмислення стає необхідним і через те, що революційні можливості використання сучасних технологій „віртуальна реальність”, телекомунікаційних та комп’ютерних систем кардинально змінюють і сприйняття світу, і саме середовище людського буття, його географію та екологію, організацію соціального поля і політичних практик, іншими словами – радикально трансформують світ.

Реалізація технології „віртуальна реальність” у процесі підготовки майбутніх учителів трудового навчання сприяє розвитку наочно-образного, теоретичного мислення, розвиває уяву, допомагає зрозуміти й усвідомити сутність різних явищ і процесів.

Основними труднощами в упровадженні технології „віртуальна реальність” є складність і висока вартість інструментальних програмних засобів для створення цих програмних засобів навчального призначення, а також необхідність використання додаткового (дорогого) апаратного забезпечення.

Важливою ознакою переходу до інформаційної стадії в розвитку людства стає суттєве розширення ролі інформаційної взаємодії в процесах, що мають місце в усіх без винятку суспільних сферах. У деяких випадках ідеться про зростання значення ІКТ як інструменту досягнення практичних завдань, в інших – про фактичне вбудовування в

тканину реальності деяких феноменів, що є нематеріальними продуктами інформаційної взаємодії, здійснюваної засобами комп'ютерної техніки в різноманітних мережевих структурах, переважно в Інтернет.

Сама реальність у наші часи розширює свої межі, перестаючи бути лише сукупністю об'єктів реального світу, що існують незалежно від людини і є предметом її рефлексії, тобто об'єктивною реальністю, і доповнюється проявами реальності віртуальної, що є породженням комп'ютерних мереж.

Наявність подібних тенденцій викликає значний перелік питань щодо правомірності розгляду продуктів віртуального світу як прояву реальності, особливостей світосприйняття особистості, що занурена у віртуальний світ, специфіки структури цієї особистості.

У створенні віртуальної реальності особливе значення належить Інтернету. Саме з ним нині, перш за все, асоціюється віртуальна реальність. Високі технології, втіленням яких є Інтернет, нині є невід'ємною частиною життя все більшої кількості людей, що істотно змінює всю ментально-психічну структуру особистості, переорієнтовує її з традиційного культурно-цивілізаційного досвіду на принципово інший, далекий від усього, із чим людина мала справу впродовж своєї історії.

Нині життя без ІКТ, Інтернет... важко уявити. Це все створювалося для одержання вільного часу, часу для саморозвитку. Проте, сучасна молодь цей дорогоцінний час використовує для створення власної віртуальної реальності.

Життя в Інтернет нині прийнято за норму і необмежене у віці.

Люди починають створювати віртуальну реальність, що не просто не належить присутності, а є альтернативною і присутності, і відсутності. Події, які мають місце у віртуальному середовищі, втягують у себе як існуючі, так і неіснуючі об'єкти (суб'єкти). Основними властивостями віртуального простору, сформованого інформаційними потоками, є мінливість, симуляційність, знеособленість, поверховість людських контактів, принципова відкритість, антиієрархічність, децентрованість, мобільність.

Основними причинами „втечі” з реального життя у віртуальне є страх. Незмога самореалізуватися, і страх перед цим змушує відмовитись від жорстокого світу людей, аби поринути в ілюзію, де легко завоювати авторитет і стати героєм.

Люди бояться реального життя і тікають у віртуальний вимір, де всі свої страхи легко приховати за маскою та інших обставин, тому що реальне життя – це права та обов'язки, які так усіх лякають... Люди бояться жити по справжньому!

Деякі науковці пов'язують з віртуальною реальністю модель реальності, що створюється комп'ютерними середовищами, котра створює ефект присутності людини в ній, дозволяє діяти з уявними об'єктами... Віртуальна реальність виступає як новітня технологія, а подібні явища, котрі відбуваються без технічного оснащення, трактуються як патологія. Неправильно було б думати, що смисл віртуальної реальності міститься в повторенні світу, навпаки, вона спрямована на його подолання чи хоча б доповнення. Так, у цьому випадку, відбувається віртуальний розвиток пов'язаний з породжувальною діяльністю людини, що заклало новий етап в житті цивілізації. Однак, усе одно, розвиток не може не залежати від людини.

Нині збільшуються можливості людини для використання комп'ютерних віртуальних технологій. З таким стрімким розвитком віртуальні технології все більше проникатимуть у різні сфери діяльності людини. Все це досить суттєво поступово впливає на економічні, політичні відносини людства. Проте, всі ці зміни необхідно будувати на високих моральних принципах, спрямовувати не на загибель душі й тіла людини, а на її розвиток.

В основі освітньої політики XXI століття має бути розвиток інтелекту й усвідомлення, а не зберігання та відтворення вже відомої, що швидко застаріває інформації. Під впливом сучасних комп'ютерно орієнтованих технологій різко зміняться методи, способи навчання, взаємодія членів освітніх співтовариств, зміст навчальних циклів і роль студентів.

Уявлення про те, що активна комп'ютеризація як засіб передачі освітньої інформації допоможе вдосконалити традиційний процес навчання, не відповідає можливостям ІКТ. Завдяки використанню квантових комп'ютерів і нанотехнологій, доступність до інформації різко зростає. Широке впровадження сучасних комп'ютерно орієнтованих технологій на першому етапі реформування сфери освіти можливо через оновлення технології навчання. Його основа – ІКТ, що приведуть до прори-

ву в галузі освітніх технологій завдяки оформленню в педагогічних програмних засобах дидактичних можливостей надсвідомої функції людини.

Інформаційно-комунікаційна модель навчання, передбачає інтерактивне управління з освоєння знань, застосування різноманітних матеріалів: бази знань (гіпертексти лекцій); банк даних (тести контрольні та атестаційні); навчальних і тестувальних програм із зворотним зв'язком; самостійну роботу з допомогою комп'ютера для вивчення й оформлення навчальних завдань. Відзначимо, що в основі застосування комп'ютера лежить активна самостійна робота студентів; педагогічні програмні засоби; віртуальний освітній простір і віртуальна реальність.

Віртуальні процеси з застосуванням комп'ютера можливо уявити як *проблему дослідження*, що передбачає результат взаємодії реальних об'єктів, і якщо один або декілька з них виступають у ролі суб'єктів діяльної взаємодії, то така взаємодія стає джерелом віртуального стану.

Віртуальний освітній процес виникає у відповідному віртуальному просторі, властивості якого визначаються: по-перше – наявністю у ньому віртуальних об'єктів, по-друге, такими ознаками:

- попередня визначеність для суб'єктів взаємодії;
- унікальність кожної взаємодії;
- наявність лише в процесі взаємодії.

Можливо визначити віртуальну освіту, як результат взаємодії суб'єктів та об'єктів освіти у створеному специфічному для них віртуальному освітньому просторі.

Наявність віртуального освітнього простору можлива й поза комунікації викладачів, студентів та освітніх об'єктів.

У віртуальному освітньому просторі проходить пошук і підтримка позитивної соціальної ідентичності суб'єкта, що є чинником стабілізації учасника комунікації. Основний шлях фіксації та з'ясування віртуальних станів лежить через переживання, такі як почуття всерозуміння, відчуття прозорості світу предметів, близькість до об'єкту, натхнення. Віртуальні стани є посередниками між суб'єктом і його психікою, тілом та душею.

Віртуальний освітній процес – одна з форм навчання, але вона не зводиться до нього, оскільки може відбуватися в

звичайній взаємодії викладачів, студентів та об'єктів, що вивчаються.

Індивідуальна віртуальна освітньо-соціальна мережа, що будується кожним суб'єктом самостійно, є чинником соціалізації, засобом створення і розв'язання психологічних проблем, інструментом розвитку нових культурних норм комунікації.

Унікальна віртуальна комунікація суб'єкта з тим чи іншим членом соціальної мережі актуалізує його самооцінку, рівень відвертості в спілкуванні, ступінь досягнення та зворотність, що надає підтримуючу психотерапевтичну дію на характеристики самодостатності та впевненості.

Інформаційно-змістовий аспект навчання: знання – вміння – досвід поєднує дидактичні компоненти інформаційно-комунікаційної і віртуальної моделей, що взаємодіють за схемою: усвідомлення – розуміння – конкретизація – застосування.

Поверхневі прояви індивідуальної духовності у кожного суб'єкта підтримуються віртуальними станами глибинного мислення, коли свідомість занурюється в особисті глибинні шари, досягає запорогового стану, котрий не може з'ясувати ані звичайний розум, ані здоровий глузд, ані вербальне оформлення.

Взаємодія з об'єктом, який вивчається, його формуванням, добудуванням, розпізнанням на базі сумісності інформаційних структур здійснюється у загальному інформаційному каналі зв'язку. Віртуальна модель навчання, як базова складова, передбачає передачу інформації у спеціальному інформаційному навчальному середовищі (віртуальному), причому на будь-яку відстань від навчальної структури за повної відповідності вербальної та віртуальної інформації. Тут використовуються всебічні комунікаційні канали зв'язку в режимі реального часу, обмін інформаційними потоками в рамках єдиного пізнавального процесу.

Традиційне розуміння освіти не враховує взаємодії конкретних особистостей. Віртуальний освітній процес використовує особистісний освітній потенціал людини, що розвивається відносно своєї індивідуальної сутності в тих сферах, які вона сама вибирає. Віртуальний освітній простір суб'єкта – це взаємозв'язок його рівнів, що поширюються в зовнішній світ: інтелектуального, емоційно-образного, культурного, історичного, соціального та ін. Процес розширення відбувається в результаті діяльності суб'єкта, який використовує свої фізичні органи

почуттів, самопізнання, взаємопроникнення зовнішнього і внутрішнього.

Інформаційно-когнітивне реагування на стимули зовнішнього середовища на рівні підсвідомості, інтенсифікація, експліцитних та імпліцитних прийомів навчання з орієнтацією на підсвідомий когнітивний потенціал особистості, яка навчається, лежать в основі віртуального освітнього процесу в створеному суб'єктом віртуального освітнього простору.

ІКТ у реальному трьохмірному просторі з об'ємними об'єктами та можливістю взаємодії з ними ми називаємо віртуальною реальністю. В навчальному середовищі віртуальної реальності використовується взаємодія з предметами та явищами, котрі фізично не існують.

Віртуальна реальність забезпечує взаємодію з процесом і структурою базових понять, що змінюються і дають свободу для самовираження суб'єкта.

Віртуальна реальність – досягнення науки останніх десятиріч ХХ століття та перший чинник інформаційного суспільства. Перехід від ери науково-технічного розвитку до інформаційного суспільства, що буде застосовувати надсвідому функцію людини та радикально впливати на свідомість та життя людей.

Віртуальна реальність впливає на всі органи почуттів, уяву, творчі можливості та сприяє якісно новому розвитку інтелекту. В сфері віртуальної реальності свідомість набуває риси поліментальності, а буття є подвійним через постійні переходи від ординарної до віртуальної реальності та навпаки.

Індивіда повноцінного інформаційного суспільства бажано називати „людиною віртуальною”.

У ХХІ столітті віртуальна реальність буде доступна будь-якій людині, котра здатна працювати над собою в галузі надсвідомої функції.

Наслідки цього феномена не лише позитивні. Перетворившись у повсякденне явище, віртуальна реальність буде в змозі деформувати духовний світ і культуру людини, її образ мислення й образ життя.

Небезпеки надлишку віртуальної взаємодії підтверджуються й дослідженнями психологів. „Занурюючись у віртуальну реальність, людина, як правило, входить у змінений стан свідомості, в якому зміст його несвідомого проектується не на зовнішній світ, а на створенні програмістами комп'ютерних зображень. У міру того, як суб'єкт залучається до віртуального сюжету, він своєю уявою домальо-

вує мізерні комп'ютерні картини, наповнюючи їх значущим для себе особистим сенсом. Активність, рефлексія поступово слабшають, і віртуальне життя в цей момент стає для нього важливішим, ніж життя в зовнішньому („реальному”) світі. Віртуальна реальність, отже, є продуктом взаємодії її творців (програмістів) і психічної, багато в чому несвідомої активності однієї людини або групи людей, які беруть участь у віртуальному процесі, і є індивідуальною або груповою гіперреальністю (за аналогією з гіпертекстом). Створюючи або знаходячи віртуальну гіперреальність, що задовольняє її, людина починає пов'язувати з нею великі надії, прагнучи одержати те задоволення, якого вона не може досягти в реальному житті. Вся основна життєва активність переміщується у віртуальне середовище, в якому людина починає проводити все більше часу” [132, с. 516-517].

Отже, реальність інформаційного суспільства значно розширюється завдяки вбудовуванню в неї феноменів віртуальної реальності, котрі, з одного боку, усвідомлюються і слугують інструментом оптимізації реальних суспільних взаємодій (електронний уряд, електронна комерція), а з іншого, будучи прихованими чи неусвідомленими, породжують в особистості відчуття некоріненості в реальності. Всі ці ознаки можуть свідчити про віртуалізацію реальності.

Широкі можливості, що надає віртуальний світ особистості для самоіражування в тій чи іншій формі, врешті-решт призводить до втрати власної ідентичності й особистісного „розмивання?”. Саме ці проблеми можуть стати предметом подальших розвідок.

Уведення віртуальних технологій у навчальні плани потребує ретельної підготовки: програмного забезпечення, навчального посібника щодо управління програмою, керівництва, індивідуальні інструкції.

У глобальному процесі формування інформаційного суспільства, основними рисами якого є: теоретичні знання (виробництво, переробка, накопичення та розповсюдження інформації); якісний рівень знань, як чинник соціальної стратифікації та диференціації; інформаційна інфраструктура (принципово нова інтелектуальна техніка). Необхідно змінити зміст і засоби навчання.

Реформа освіти в Україні відбувається одночасно входженням країни у фазу інформаційного суспільства. Завдяки цьому віртуальна реальність як соціокультурний феномен, є важливим засобом пізнаваль-

ної діяльності, що впливає на психічний світ, культуру та духовність першого покоління людей XXI століття.

Реформа освіти завдяки ІКТ дозволить внести в інформаційне суспільство формування інтелекту та його розвиток у студентів.

Однак, вже нині, на перших стадіях розвитку віртуальних технологій необхідно поставити їх під соціальний та моральний контроль. Усвідомлення місця та ролі в суспільстві нових освітніх стратегій і комп'ютерно орієнтованих технологій приведе до скорочення терміну навчання студентів.

Віртуальне навчальне середовище – комплекс комп'ютерних засобів і технологій, що дозволяє здійснити управління змістом навчального середовища й комунікацію учасників.

Функції віртуального навчального середовища: інформаційно-навчальна (надання необхідної навчальної інформації); комунікаційна (навчання проходить у процесі діалогу з учасниками навчального процесу) і контрольно-адміністративна (проводяться комплексні заходи щодо контролю рівня знань, умінь, навичок і адміністрування).

Створення й упровадження в практику віртуального навчального середовища виробляється на основі: вимог державного освітнього стандарту; загальних психолого-педагогічних, методичних і технологічних вимог до навчально-методичних та інформаційних ресурсів; єдиних вимог до рівня компетентності кадрів; об'єднання бюджетних і позабюджетних джерел фінансування; координації функціонування системи.

Основне розходження наявних систем „віртуальна реальність” лежить у площині способів і режимів їх взаємодії з користувачем.

Системи типу „Вікно в світ” (WoW) або настільна віртуальна реальність (Desktop VR). Деякі з систем „віртуальна реальність” використовують сучасні комп'ютерні монітори для відображення візуальної частини кіберсвіту. Такі системи іноді називають настільною „віртуальною реальністю” або системою типу „Вікно в світ” (Window on World System). Концепція таких систем бере свій початок від історії комп'ютерної графіки. В 1965 році Іван Сьюзерленд започаткував дослідницьку програму з комп'ютерної графіки, що на папері називалася „Ідеальний дисплей”. Саме ця програма вплинула на розвиток ІКТ у галузі обробки й виведення зображень. Людина має дивитися на екран дисплея як у вікно, через яке вона споглядає віртуальний

простір. Основне завдання комп'ютерної графіки максимально наблизити зображення у вікні до реального й змусити об'єкти віртуального світу поводитися природно.

Відеонакладання (Video Mapping). Основна відмінність цієї технології полягає в тому, що за допомогою відеокамери силует користувача накладається на двохвимірне зображення, створюване комп'ютером. У результаті користувач дивиться на екран і бачить свій силует, своє віртуальне тіло у кіберпросторі. Саме це віртуальне тіло й взаємодіє з віртуальним світом. Головний теоретик і практик цієї системи „віртуальна реальність” – Мирон Крюгер, котрий займався цією проблемою з кінця шістдесятих років минулого століття. Він опублікував дві книги „Artificial Reality” і „Artificial Reality II”, що повністю присвячені системам відеонакладання й реалізованим на їх основі системам „віртуальна реальність”. Відеонакладання використовується в декількох широко відомих комерційних системах, найбільш відомою з яких є Mandala, що використовується на телевізійному кабельному каналі Nickelodeon для ігрового шоу „Nick Arcade”, де учасники програми попадають у велику відеогру. Спрощена технологія відеонакладання дуже часто використовується на телебаченні в процесі оформлення різних передач.

Системи занурення (Immersive Systems). Досконалі системи „віртуальна реальність” повністю занурюють користувача у віртуальний світ, створюючи в процесі цього відчуття присутності. Для досягнення цієї мети необхідно як мінімум три умови: створення й виведення реалістичного відеозображення з кутом огляду не менше 180 градусів, тривимірний звук, якнайбільш повна й реалістична емуляція кінестетичних ефектів (ефект дотику до поверхні тощо).

Для виведення реалістичного зображення з більшим кутом огляду й тривимірному звуку в системах „віртуальна реальність” використовуються так звані віртуальні шоломи або, як їх більш правильно назвати, наголовні дисплеї (Head Mounted Display, HMD), що за формою нагадують шолом або маску, котра містить відео й аудіомонітори. Ще однією варіацією є використання декількох великих проєкційних систем на стінах маленького закритого приміщення й surround-звуку, що дозволяє створювати ілюзію великого простору в маленькому фізичному просторі.

Емуляції кінестетичних ефектів – це найболючіша тема практично для всіх наявних на нинішній день систем „віртуальна

реальність”, що претендують називатися системами повного занурення. За визначенням, повне занурення – це імітація впливу віртуального світу на всі органи почуттів людини, як це відбувається в реальності. І якщо розвиток технологій комп’ютерної графіки й звуку вже дозволяє створювати стерео-картинку найвищої якості й тривимірний звук, то передача кінестетичної (відчутної на дотик) інформації реалізована дуже слабо. Лише деякі й надзвичайно дорогі системи, реалізовані на основі скафандра з екзоскелетом, дозволяють імітувати щось подібне на реалістичну кінестетичну інформацію. Зроблено це за допомогою значної кількості маленьких порожніх камер, розташованих на поверхні скафандра, що миттєво наповнюються стисненим повітрям, коли потрібно імітувати дотик певного віртуального об’єкта до тієї або іншої частини тіла.

Системи дистанційної присутності, або, як їх ще називають, системи телеприсутності, наявні й ефективно використовуються вже досить давно. Основною ідеєю цих систем є з’єднання вилучених сенсорів, розташованих на будь-якому об’єкті в реальному світі з оператором-людиною. Ці віддалені сенсори можуть розміщатися на роботі або радіокерованому пристрої, а людина, одержуючи відеоінформацію, наприклад, про пересування цього робота, може за допомогою комп’ютера коригувати його шлях. Такого роду системи телеприсутності використовуються сучасними пожежними для гасіння складних пожеж із застосуванням роботів. Складні системи телеприсутності використовуються в хірургії, особливо в нейрохірургії й хірургії ока. Практично всі дослідження, що здійснювалися автоматичними космічними станціями, мали систему дистанційного керування та дистанційної присутності.

Змішана реальність (Mixed Reality). Об’єднання системи дистанційної присутності та системи, що ґрунтується на „віртуальній реальності”, дає зовсім нову технологію, що одержала назву „Змішана реальність”. У системах змішаної реальності комп’ютерне зображення генерується, виходячи з інформації, виведеної датчиками систем дистанційної присутності. Такі системи часто можна спостерігати в сучасній військовій авіації, коли пілот бачить згенеровані комп’ютером карти, необхідні технічні дані, що подаються на головний дисплей, і одночасно з цим мають можливість візуально контролювати реальну ситуацію в повітрі.

Поява віртуальної реальності та її розвиток спричинила народження низки допоміжних термінів і понять, таких як „Кіберпростір” (Cyberspace), „Штучна реальність” (Artificial Reality). *Штучна реальність* – це перехід від взаємодії з комп’ютерними подіями до участі в них, до активної (а не пасивної) форми мистецтва. *Кіберпростір* (англ. *cyberspace*) – віртуальний простір, утворений сукупністю інформаційних, комп’ютерних, мережних, телекомунікаційних технологій, що використовує електромагнітний спектр для передавання та зберігання інформації.

Уперше кіберпростір описав у 1985 р. Вільям Гібсон у науково-фантастичному романі „Neuromancer” як єдину, погоджену галуцинацію мільярдів людей. Він написав про блискучий світ, що створив новий всесвіт електронної медіації, де факти сприймаються у своєму фізичному прояві – не тільки чуються й бачаться, а й відчуються. Кіберпростір не слід плутати з реальним Інтернет. Цей термін часто використовують для опису об’єктів, широко розповсюджених у комп’ютерній мережі; наприклад, веб-сайт може бути метафорично описаний як „перебуває в кіберпросторі”. Використовуючи таку інтерпретацію, можна сказати, що інтернет-події не відбуваються в країнах або містах, у яких фізично перебувають сервери або учасники, а відбуваються в кіберпросторі. Це стане розумним поглядом на речі в той момент, коли розподілені сервіси будуть широко використовуватися, коли особистість і місце розташування учасників Мережі буде неможливо визначити через анонімний або псевдоанонімний зв’язки. Стане неможливим застосовувати закони кожної країни в кіберпросторі. До таких належать, наприклад, віртуальні магазини: користувач одержує на екрані тривимірну модель кімнати магазину, де він може розглянути товари на полицях, просто підійшовши до відповідної полиці; клацнувши мишкою по відповідному товару, він може детально з ним ознайомитися, може взяти його й підійти до каси. Клацнувши мишкою, вибрати в меню „оплату” і відразу оплатити товар кредитною карткою; і потім цей товар буде доставлений йому додому. Це також віртуальні банки, що використовують технологію мультимедіа для створення реалістичного комп’ютерного образу філії. Така філія може бути доступною, не виходячи з будинку або офісу через інформаційну мережу, і може надавати цілу низку традиційних і нетрадицій-

них банківських послуг. Нарешті, це зовсім особливий тип віртуальних організацій, що не мають єдиного керуючого центра й чіткої структури, розташованих по всій планеті й юридично неідентифікованих, однак часто виявляються працездатними й ефективними завдяки внутрішньому об'єднуючому моральному духу.

У зв'язку з цим підвищується значення штучного досвіду в порівнянні з реальним. Штучна реальність стає посередником між виявленням та досвідом, так само як і новою можливістю людей взаємодіяти один із іншим.

І з розвитком комп'ютерних мереж, збільшенням обчислювальної потужності комп'ютерів, мікромініатюризації й інших технологій за останні десять років віртуальна реальність вийшла за межі теорій і вузькоспеціалізованих галузей застосування, знаходячи все більшу кількість прихильників і розширюючи свій вплив.

Технологічна система віртуального навчання включає, на нашу думку, чотири підсистеми:

1. Засоби навчання, що можна умовно поділити на віртуальні (віртуальні світи, симулятори, віртуальні бібліотеки й ін.) і віртуалізовані (аудіо, відео, комп'ютерні навчальні системи та ін.).

2. Засоби віртуального педагогічного спілкування, що опосередковують „очне” спілкування викладача і студентів представлені відповідними засобами ІКТ.

3. Організаційні форми проведення навчальних занять, види навчальних занять, котрі ми поділили на віртуалізовані традиційні і віртуальні інноваційні. Окрім трансформованих (віртуалізованих) традиційних форм навчальних занять у ВНЗ – лекцій, семінарів, консультацій (наприклад, текстові лекції з консультацією через електронну пошту, викладацькі телевізійні, дистанційні іспити з комплексним використанням відеоконференцв'язку і факсу та ін.) мають місце віртуальні інноваційні види занять, що включають навчальні фірми, проектні віртуальні групи й ін.

4. Методичне середовище характеризується методами активного навчання, методом проектів та ін. Дійсно, віртуальне навчання найсприйнятливіше до таких інноваційних методів, як методи активного навчання (мозковий штурм, ділові ігри, кейс-стаді, метод проектів та ін.).

Поняття кіберпростору використовується не лише в комп'ютерних і філософських галузях знань, а також і в продуктах масової культури.

1. У таємничому математичному мультфільмі Кіберпогоня (Cyberchase), дія відбувається в Кіберпросторі, яким керує доброзичливий правитель Материнська плата (Motherboard). За допомогою цієї ідеї автори можуть перенести глядача в будь-який віртуальний світ (Cybersite), де різноманітні математичні поняття будуть розглумачені щонайкраще.

2. У фільмі „Трон” (Tron), програміст був перенесений у світ програм, де кожна програма була особистістю й успадковувала форму її творця.

3. Ідея „матриці” у фільмі „Матриця” (Matrix) становить складну систему кіберпростору, до якої люди потрапляють від народження, де присутні „агенти” – програмо-охоронці порядку, а також люди, котрі один раз вийшли з „матриці” і зайшли в неї знову й їхні можливості практично безмежні.

4. У мультсеріалі Перезавантаження (Reboot) зображено світ програм, у якому вони взаємодіють одна з іншою, а також із користувачем.

Сучасним видом віртуальної реальності називають RPG (Role Playing Game) – рольові комп'ютерні ігри. Саме цей жанр дозволяє брати безпосередню участь у подіях, що розгортаються на екрані монітора. Надмірна захопленість комп'ютерними іграми часто призводить до залежності від них. Психологи виділяють комп'ютерну залежність першого й другого ступеня. Залежні першого ступеня перебувають у гарному настрої під час гри. Вони люблять грати групами в Мережі, одержуючи позитивну підтримку з боку групи, коли стають переможцями й саме це є для них головним. Комп'ютер для них – засіб одержати соціальну винагороду. Це люди, які насправді використовують комп'ютерні ігри для свого розвитку та соціалізації. Їхня залежність аналогічна залежності від мольберта й пензликів юних аматорів малювання або залежності від спортзалу юних аматорів спорту. Залежні другого ступеня – це справжні жертви „віртуальної залежності”. Вони використовують комп'ютер для втечі від будь-чого в своєму житті, їхня прихильність до машини – симптом більш глибоких проблем (наприклад, фізичні недоліки, низька

самооцінка тощо). „Віртуальна залежність” може привести до соціальної й емоційної ізоляції, психічних розладів та інформаційних перевантажень, до індивідуалізму й відчуження.

Віртуальна реальність ефективно може застосовуватися в освіті: загалом, додатковій, професійній.

Інновації дозволяють перейти на новий якісний рівень оброблення інформації, моделювання і проектування експериментів, створення складних машин і механізмів, промислових об’єктів і процесів.

Заняття в жанрі віртуального оповідання є розповіддю, що містить елементи інтерактивності. Інтерактивність дозволяє встановити зворотний зв’язок із слухачем і формувати сюжет віртуальної історії залежно від його переваг.

Комплексом апаратно-програмних засобів можна оснастити окрему школу, окружний методичний центр, ВНЗ, інший освітній або навчально-методичний заклад. Отже, створюється унікальна експериментальна лабораторія, де викладачі й учні одержують можливість: вчинити „подорож” країною, світом або всесвітом; взяти участь в історичних подіях; спостерігати рідкісні фізичні явища і маніпулювати з різними об’єктами; проводити хімічні досліди; аналізувати об’ємні діаграми; розв’язувати завдання зі стереометрії і багато іншого (без небезпеки для здоров’я, витрат часу і засобів на реальні поїздки, реактиви і додаткове устаткування). За укомплектування системи спеціалізованими обладнаннями управління (data-рукавички, 3D-миші, джойстики тощо) вище перелічені можливості розширюються тактильним сприйняттям та управлінням.

Розроблені підходи можуть ефективно використовуватися в процесі викладання будь-яких предметів і поєднуватися з будь-якими педагогічними технологіями.

Коротко сфери застосування технології віртуальної реальності в освіті можна представити так:

- навчання в системі очної, заочної і дистанційної освіти;
- організація міжпредметної інтеграції і мережевої взаємодії навчальних закладів;
- проведення телемостів, відеоконференцій, освітнього мовлення;
- створення 3D електронних освітніх ресурсів;
- створення 3D презентаційних і інформаційних матеріалів;
- створення віртуальних музеїв, планетаріїв, лекційних залів, лабораторій і практикумів;

– візуалізація складних об'єктів, моделей інженерних споруд, фізичних явищ.

Методичний аспект полягає в створенні (адаптації) методології так званого „віртуального оповідання”.

Віртуальне оповідання об'єднує в собі новітні досягнення в сфері віртуального оточення і штучного інтелекту, реалізує принцип edutainment, тобто поєднує навчання (education) з розвагою (entertainment). Воно має багато спільного з тренажерами на базі технології віртуального оточення, інтерактивними моделями і „серйозними іграми” (seriousgames), проте відрізняється від них розповідною (освітньою) спрямованістю. Заняття в жанрі віртуального оповідання є розповіддю, що містить елементи інтерактивності. Інтерактивність дозволяє встановити зворотний зв'язок із слухачем і формувати сюжет віртуальної історії залежно від його переваг.

Ті, хто навчається можуть подорожувати у віртуальному планетарії, відвідувати древнє зруйноване місто, вивчати закони опору матеріалів і багато чого іншого. Наприклад, додаток „Віртуальний планетарій” призначено для навчання школярів астрономії. Він представляє 3200 яскравих зірок, 30 об'єктів Сонячної системи і 88 сузір'їв. Усі об'єкти відображаються так, як ніби спостерігач бачить їх з ілюмінатора космічного корабля. Стереоскопічна проєкційна система створює ілюзію відкритого космічного простору.

Резюмуючи, можна відзначити, що технології віртуальної реальності, віртуального оточення і негеографії найближчим часом займуть в освіті таке саме звичне місце, як телебачення, персональні комп'ютери, мобільні телефони тощо. Залишається лише сподіватися, що Україна в цьому напрямі рухатиметься, не відстаючи від інших країн світу, а в чомусь навіть випереджаючи їх.

Отже, з упровадженням у навчальний процес методів віртуального навчання зміст навчального середовища з його взаємозв'язками й ресурсами залишається колишнім. Відбуваються зміни в технологічній основі навчання – з'являються нові засоби, що забезпечують застосування нових дидактичних прийомів; дозволяють створити гнучке середовище обміну інформацією, значною мірою оптимізуючи процес навчання; сприяють розв'язанню низки важливих соціальних завдань і проблем, поставлених перед українською освітою у зв'язку зі змінами в суспільстві.

Висновки

Установлено, що традиційні моделі навчання не дають можливості реалізувати всі компоненти системи підготовки студентів до професійного спілкування. Тому першочерговим завданням вищої школи є реалізація цілей навчання, спрямованих на підготовку студентів, що визначаються насамперед соціальним замовленням, а також метою і змістом вищої та професійної освіти.

Проаналізувавши та доповнивши дослідження фахівців у галузі оцінювання педагогічних програмних засобів, ми виокремили основні критерії, які викладач має взяти до уваги під час вибору засобів ІКТ. На основі цих критеріїв розроблено дидактичні вимоги до педагогічних програмних засобів, що можуть використовуватися в процесі формування професійної компетентності майбутніх учителів трудового навчання у ВНЗ. Установлено, що під час навчання майбутніх учителів трудового навчання засобами ІКТ у ВНЗ необхідно враховувати такі чинники, як рівень інформаційної й інформатичної підготовки, місце педагогічного програмного засобу в структурі заняття, стан активності студентів на занятті.

У педагогічному ВНЗ самостійна робота студентів є однією із найважливіших складових навчального процесу. Проте самостійна робота недостатньо регламентується і ще не розроблено механізм її організації, який би задовольняв вимоги всебічного розвитку студентів, залучення їх до активної пізнавальної діяльності, давав можливість викладачеві та студентам здійснювати контроль і самоконтроль за засвоєнням навчальної інформації, за розвитком умінь та навичок.

Показниками ефективного використання засобів ІКТ під час самостійної роботи студентів над формуванням навичок професійного спілкування можуть бути: демонстрація студентами міцних знань, умінь і навичок; високий рівень пізнавальної активності, прояву інтересу до вивчення технічних дисциплін; високий темп самостійної роботи з мультимедійними педагогічними програмними засобами; вміння самостійно здобувати знання; вміння контролювати свою навчальну діяльність і коригувати прогалини у професійній підготовці.

Віртуалізація освіти може розглядатися як об'єктивний процес руху від очного через дистанційне навчання до віртуальної освіти, що вбирає в себе кращі властивості очного, заочного, дистанційного і

інших форм одержання освіти, має бути адекватною інформаційному суспільству, котре народжується в Україні.

Формування змісту віртуальної освіти, як і в традиційній системі освіти, ґрунтується на вибраній теорії організації змісту освіти й обліку відповідних принципів.

Головною особливістю формування змісту віртуальної освіти є так звана „логіка замовлення клієнта”, тобто орієнтація на облік потреб ринку праці, інтересів тих людей, що навчаються, суспільства і держави.

З технологічної точки зору, віртуальне навчання є закономірним розвитком методів використання інформаційних і телекомунікаційних засобів у системі освіти. Використання таких засобів не є самоціллю, а лише засобом інтенсифікації навчального процесу. Спроби досягти цієї мети робляться вже принаймні впродовж останніх 35 років – з моменту появи у вищих навчальних закладах перших зразків обчислювальної техніки. Проте, тільки зараз, коли комп’ютери дійсно стали набувати якостей, що дозволяють називати їх інтегральними пристроями оброблення інформації і телекомунікації, з’явилася можливість реально відчувати результати досягнення мети. Річ у тому, що сучасна технологічна база дозволяє перетворити сукупні знання, котрі мають в своєму розпорядженні вищі навчальні заклади, у віртуальний ресурс, доступний учням та студентам у будь-який час, в будь-якому місці і в будь-якому контексті, що визначається самим учнем.

Навчання у віртуальному навчальному просторі – це он-лайнова технологія навчання, можливість виникнення і розвитку якої без існування Інтернет була б, як нам здається, під великим питанням. Через Інтернет доступ у віртуальний навчальний простір може бути відкритий 24 години на добу, з будь-якого географічного району. Просторово-часова незалежність навчання через Інтернет доповнюється ще і відсутністю фізичних обмежень за кількістю осіб, що одночасно навчаються. Теоретично, аудиторія віртуального навчального простору – це весь світ.

Віртуальне навчання сьогодні – це дзеркало, в якому відображається те, як використовуються ІКТ у сфері освіти, те, як ми знаємо і розуміємо цю нову інформаційну технологію.

ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

1. Аналіз педагогічних досліджень з проблеми використання засобів ІКТ у процесі формування професійної компетентності майбутніх учителів трудового навчання дозволив нам виокремити такі основні аспекти формування інформаційного навчального середовища, як: інтеграція інформаційних систем і ресурсів (управління, планування, фінансово-господарська діяльність, навчальний процес, самостійна робота студентів тощо) для автоматизації управлінської й адміністративної діяльності; інтеграція електронних освітніх ресурсів спрямована на вдосконалення навчального процесу, на підвищення професійної майстерності викладачів; моніторинг розвитку навчального середовища; реалізація синергетичного підходу до розвитку навчального середовища, навчання і виховання майбутніх учителів трудового навчання.

Використання засобів ІКТ для формування професійної компетентності майбутніх учителів трудового навчання створює умови для реалізації дидактичних принципів через представлення навчального матеріалу на базі мультимедіа, гіпертексту, телекомунікацій; урахування індивідуальних особливостей майбутніх учителів трудового навчання шляхом надання можливості поглибити зміст, траєкторію навчання, темп й режим роботи; орієнтованість на розвиток соціально важливих якостей особистості – її активності, самостійності, комунікативності. Розкрито зміст дидактичних принципів комплексного, доцільного й оптимального використання засобів ІКТ у процесі навчання.

2. Окреслено структуру і зміст педагогічного програмного комплексу для формування професійної компетентності майбутніх учителів трудового навчання, що поєднує в собі довідковий, інформаційно-навчальний, тренувальний і контролюючий модулі. Педагогічний програмний комплекс розроблено на основі діяльнісного, особистісно зорієнтованого підходу до навчання і його спрямованості на підвищення ефективності навчання й поліпшення якості засвоєння навчального матеріалу. Сформульовано етапи створення педагогічного програмного комплексу, відпрацьовано організаційно-методичні підходи до його оптимального використання в процесі формування професійної компетентності майбутніх учителів трудового навчання.

3. Дослідно-експериментальна робота дала нам можливість виокремити низку чинників, конче потрібних для успішного використання ІКТ як засобу підвищення ефективності формування

професійної компетентності майбутніх учителів трудового навчання: забезпечити певну свободу вибору дій студентів у пошуку й обробці інформації, тактовне і постійне керівництво процесом їхньої роботи над собою; внести продуктивні корективи до навчальних планів педагогічних ВНЗ; матеріально й методично забезпечити процес використання ІКТ як засобу підвищення ефективності формування професійної компетентності майбутніх учителів трудового навчання; використати різноманітні шляхи, форми, методів взаємозв'язку навчальної і позанавчальної діяльності. Експериментально перевірено ефективність використання засобів ІКТ під час формування професійної компетентності майбутніх учителів трудового навчання у педагогічних ВНЗ. Доведено підвищення рівня засвоєння навчального матеріалу з використанням засобів ІКТ.

4. Описано методику використання засобів ІКТ для формування професійної компетентності майбутніх учителів трудового навчання у педагогічних ВНЗ. Конкретизовані способи оптимізації навчального процесу за умов використання ІКТ через розширення можливостей вибору методів, засобів і організаційних форм навчання; створено умови для активної самостійної роботи (у тому числі й творчої) майбутніх учителів трудового навчання; забезпечення диференційованого й індивідуалізованого підходу до студентів із врахуванням їхніх особистісних особливостей і рівня підготовки, з урахування вибору оптимального темпу й траєкторії навчання; підвищення мотивації й інтересу майбутніх учителів трудового навчання до навчального матеріалу, який вивчається за допомогою засобів ІКТ і до предмета загалом. Окреслено вимоги до змісту програмних засобів навчального призначення і до процесу навчання з використанням засобів ІКТ для забезпечення оптимізації навчального процесу. Сформульовані педагогічні умови оптимізації формування професійної компетентності майбутніх учителів трудового навчання на базі комплексного використання засобів ІКТ: реалізовано дидактичні принципи, створено й використано в навчальному процесі предметно зорієнтований комплекс засобів ІКТ, організовано спеціальну підготовку викладачів до використання тільки що визначеного комплексу і до ІКТ загалом.

5. Визначено зміст, цілі й завдання підготовки викладачів загальноосвітніх і спеціальних предметів до використання засобів ІКТ у професійній діяльності. Розкрито зміст когнітивного, мотиваційного, емоційно-вольового, рефлексивного компонентів готовності викладачів

до застосування ІКТ у професійній діяльності. Виокремлено техніко-технологічні, психолого-педагогічні, змістово-методичні напрями підготовки викладачів загальноосвітніх і спеціальних дисциплін до використання ІКТ. Виявлено дидактичні можливості інтерактивних педагогічних програмних засобів, які використовуються для формування професійної компетентності майбутніх учителів трудового навчання: забезпечення швидкого зворотного зв'язку між користувачем і персональним комп'ютером, комп'ютерна візуалізація навчального матеріалу, автоматизація контролю засвоєння, можливість вибору варіанта змісту й рівня складності навчального матеріалу і режиму роботи з програмними засобами навчального призначення залежно від цілей, мотивації й особистісних характеристик майбутніх учителів трудового навчання. Визначено умови оптимального використання мережі Інтернет в навчальному процесі: забезпечено швидкий доступ до потрібного ресурсу, інтеграцію навчальної діяльності з використанням мережі Інтернет у реальний навчальний процес, готовність викладачів і студентів до роботи в мережі, забезпечення активної самостійної діяльності студентів з ресурсами Інтернет.

У цій книзі, звісно, не вичерпані всі питання, що стосуються організації навчального процесу із застосуванням ІКТ, формування професійної компетентності майбутніх учителів трудового навчання. Найбільш продуктивними *напрямами подальших досліджень* ми вважаємо такі: дослідження можливості управління якісним розвитком інформаційно-предметного середовища; передбачення й моделювання його нових властивостей, котрими відображається специфіка конкретного навчального закладу; визначення критеріїв ефективності застосування комп'ютерно зорієнтованих методик, які зорієнтовані переважно на створення альтернативних програм професійної підготовки фахівців в умовах педагогічного ВНЗ.

ДОДАТКИ

Додаток А

Характеристики, якими має володіти педагогічний програмний засіб для проведення занять із майбутніми учителями трудового навчання

Чинники, найбільш значущі для складання педагогічних програмних засобів із технічних дисциплін	місце
1. Автоматизація рутинних операцій (перевірка знань)	
2. Можливість роботи в режимі діалогу	
3. Можливість контролю знань	
4. Моделювання технологічних процесів	
5. Індивідуальний режим роботи з комп'ютером	
6. Забезпечення міжпредметних зв'язків	

Додаток Б
Оцінна картка педагогічного програмного засобу з
проектування об'єктів праці

Чинники, найбільш значущі для комп'ютерних програм щодо проектування об'єктів праці	місце
1. Прищеплюють студентам уміння і навички роботи на комп'ютері, формують готовність до подальшої роботи з інформаційними технологіями	
2. Формують розуміння студентами науково-дослідної і виробничої діяльності комп'ютера	
3. Сприяють виконанню проектів	
4. Підвищують рівень знань і вмінь	
5. Розвивають конструкторські і технологічні знання, вміння і навички	
6. Навчають читанню креслень і схем, технологічних карт	
7. Забезпечують запам'ятовування спеціальних і загальнотехнічних термінів (підвищують лексичний запас слів)	
8. Розвивають пізнавальний інтерес до предмету	
9. Сприяють поліпшенню міжпредметних зв'язків	
10. Автоматизують процес побудови креслень і технологічних карт	

Додаток В

Відеоряд педагогічного програмного засобу „Пилання деревини” з предмету „Методика трудового навчання”

6 клас

Пилання деревини

Пилання - один з основних способів обробки деревини.

- Деревину можна розпилувати ручними



або механічними пилками

При ручному пиланні користуються лучковими пилками та ножівками



А - лучкова пила; Б, В - ножівки

Лучкова пила (будова)



1. Стояки
2. Поперечні пилки
3. Розп'язка
4. Ручки
5. Тягива
6. Закрутка

Ножівка (будова)



- 1 - полотни; 2 - ручка

Круглопилковий верстат (будова)




1. Станина;
2. Ковук захисту пилкового диска;
3. Робочий стіл;
4. Проріз у столі;
5. Вершинний захист пилкового диска;
6. Напрямляюча лінійка;
7. Щиток кнопкового керування;
8. Маховичок підйомного механізму;

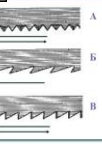
Столярні пилки за висотою зубів поділяють на:

- дрібнозубцеві ($h=3$ мм)
- середньозубцеві ($h=4...5$ мм)
- великозубцеві ($h=6...8$ мм)

Чим твердіша деревина, тим менші зубці повинна мати пилка.



Форми зубів пилок



- А - для поперечного розпилювання.
- Б - для поздовжнього розпилювання.
- В - для мішаного розпилювання (зуби мають форму прямокутних трикутників)

Види пиляння деревини



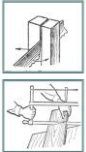
- Коли потрібно розпилити довгі дошки на бруски або рейки застосовують горизонтальне пиляння деревини вздовж волокон

Види пиляння деревини



- Вертикальне пиляння деревини вздовж волокон застосовують тоді, коли потрібно розпилити короткі дошки, бруски, при вирізуванні шпівів тощо.

Прийоми роботи



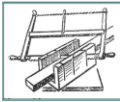
- При вертикальному розпилюванні пилка може відхилитися від лінії розпилу. Щоб виправити цей недолік, пилку повертають у протилежний бік.
- Закінчуючи пиляння, відпилювану частину підтримують правою рукою, щоб вона не відкопалася.

Види пиляння деревини



- Горизонтальне пиляння впоперек волокон застосовують коли потрібно розрізати дерев'яну заготовку впоперек волокон

••• Прийоми роботи



- Якщо заготовку треба пилити під певним кутом, користуються розпильовальним ящиком - **спуском**

17

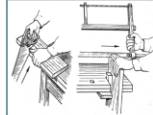
••• Правила пиляння



- Прийняти правильну робочу позу;
- Не натискувати сильно на ручку пилки або ножівки;
- Рухати пилку або ножівку лише зусиллями руки;
- Періодично перевіряти правильність пиляння;

18

••• Прийоми роботи



- Розпочинати пиляння потрібно повільними, короткими рухами до себе.

Використовуйте для спрямування пилки лише дерев'яні бруски, спеціальні упори!

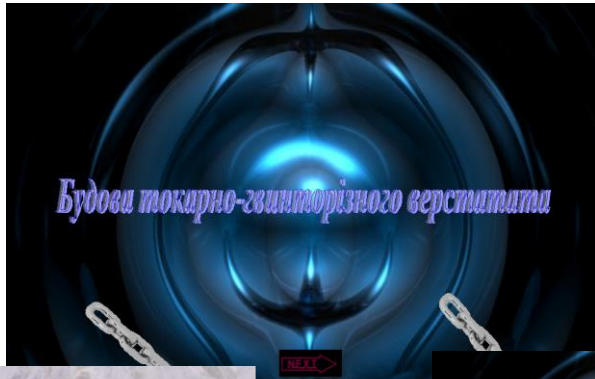
••• Правила техніки безпеки під час пиляння

- Працювати можна лише гострим, добре налагодженим інструментом.
- Не слід тримати ліву руку під час пиляння близько до зубців пилки.
- Пилити на повний розмах можна тоді, коли пилка ввійде на 5-8 см в дошку.
- При закручуванні тити не слід близько нахилитися до неї, бо закрутка може адирити по обличчю.
- Закінчивши роботу, треба послабити натяг лучка, повернути полотно лучкової пилки зубцями всередину і покласти її на місце.

19

Додаток 3

Відеоряд педагогічного програмного засобу „Будова токарно-гвинторізного верстата” з предмету „Практикум в навчальних майстернях”



Загальні поняття

Це токарно-гвинторізне верстат (рис. 1) являє собою обертальний механізм шпинделя, кріпимої з фрезерної лезерної розподільної ступені, підручними зубами та зубами і верстатний різьб. Суцільний гвинторізний верстат складається з станини 2, передньої бабки 2, задньої бабки 4, шпинделя 3, фрезерної коробки швидкоостей, розподільної коробки передньої бабки та шпинделя з шпинделю входового вала.

Крім описаної основної частини, токарно-гвинторізні верстати ще мають систему заміщень, електричне обладнання, спеціалізовані та інші дрібні обладнання.

Рис. 1

План

- ▶ Загальні поняття
- ▶ Станина
- ▶ Передня бабка
- ▶ Шпиндель
- ▶ Коробка швидкоостей
- ▶ Задня бабка
- ▶ Супорт
- ▶ Механізм подачі та реверс

Станина токарного верстата (рис. 2) — це основа, на якій встановлюються різьбильні та верстатні частини верстата. Вона складається з прямокутної рами, з двох довгих 1 і 4 призначених для переміщення супорта, а внутрішній 2 для переміщення задньої бабки. Направні оброблюють високою точністю, бо від цього залежить точність розвертання. Шпинель станини відбивають як одне ціле з опорними лапками, або тумбами.

Коробка швидкоостей — це системи зубчастих коліс, за допомогою яких здійснюється ступінчаста зміна швидкостей. На рис. 4 показано схему шпрингійної коробки швидкоостей токарного верстата.

Рис. 4

Рис. 2

Передня бабка призначена для підтримування оброблюваної заготовки і надання їй обертального руху. Корпус передньої бабки — це великий порожнистий станини 1 (у верстатах старого типу, рис. 3) або окрема коробка з кришкою (у сучасних верстатах, рис. 4).

Рис. 3 Шпиндельна бабка токарного верстата з шпинделем входового вала
Рис. 4 Сучасна коробка швидкоостей токарного верстата

Задня бабка (рис. 5) призначена для підтримування довгої деталі в процесі обробки, а також для закріплення в ній свердел, конусок, розверток та інших інструментів. У верхній частині корпусу 8 є сталева ленточна пилька 4, під якою встановлено поперекітний розподільчий вал з осью для встановлення гайки 1. При обертанні жвавичко 6 в гайку шпindelю відбувається обертання шпинделя 3, який і в свою чергу обертає пильку 4, що жорстко закріплена в шпинелі. Разом з пилькою переміщується і пилька 5, у потрібному положенні пильку зупиняють рукояткою 2. Корпус бабки закріплюють на станині 9, встановивши на направляючі станини.

Рис. 5

Шпиндель встановлюється у передній бабці і є однією з найважливіших частин токарного верстата. Шпиндель 6 (рис. 3) — це сталевий шпиндель, який встановлюється на різьбі шпинделя 5, встановленого у корпусі передньої бабки. На правому кінці шпинделя є конічний отвір для встановлення патрону 7 на внутрішній конічний різьб, на лівому кінці конічний патрон, пилька 4, або інші пристрої для закріплення оброблюваних деталей.

У верстатах старого конструктиві для зміни швидкостей обертання шпинделя передня бабка обладнана системою швидкоостей 3 і перебором 4. В сучасних верстатах у корпусі передньої бабки встановлюють різьб конічний корпус швидкоостей 3, що дозволяє суцільно змінювати в певних межах число обертів шпинделя.

Рис. 3

Бабку закріплюють у потрібному положенні на станині болтами 7 і пливками 11. Корпус бабки можна перемицяти в поперечному напрямі відносно основи 9 на деяку величину в обидва боки за допомогою гвинта 10. Це необхідно для налагодження верстата на обробку конусів. Напрямний виступ 12 не дає можливості корпусу перемицятися відносно основи у поздовжньому напрямі.

Поворотна плита дозволяє встановлювати за допомогою гвинтів 7 верхні положення під потрібним кутом до осі центрів і обтоувати короткі конуси. Нижні положення можна перемицяти вручну або від загального привода за допомогою системи зубчастих коліс. Поперечні положення можна також перемицяти вручну за допомогою ручки 11 або механічним приводом. Верхні положення перемицаються лише вручну за допомогою ручки 10. Різцетримачу 4 виступає собою поворотну чотиригранну головку з пазом по всьому периметру. У різцетримачі можна за допомогою болтів 5 одночасно закріпити чотири різці, завдяки чому перестановка різців забірає мало часу і зводиться лише до повертання різцетримача та закріплення його ручкою 6.

При перекладанні верстата на самохід, тобто на механічну подачу, рух до супорта передається від шпинделя через систему зубчастих коліс, розміщених у коробці подачі. Вдвозь станини верстата проходить ходовий гвинт і ходовий валик, які зліпними кілками входять у коробку подачі і за допомогою відповідних зубчастих коліс дістають обертальний рух. Змінені зубчасті колеса, що передають рух від шпинделя до ходового гвинта, разом з валом, на якому вони встановлені, називаються гітарою. Ходовий гвинт і ходовий валик проходять через фартух супорта, в якому обертальний рух цих деталей перетворюється в поступальний рух супорта. Рух від ходового гвинта використовують лише при нарізуванні різьби, а рух від ходового валика при виконанні інших токарних робіт.

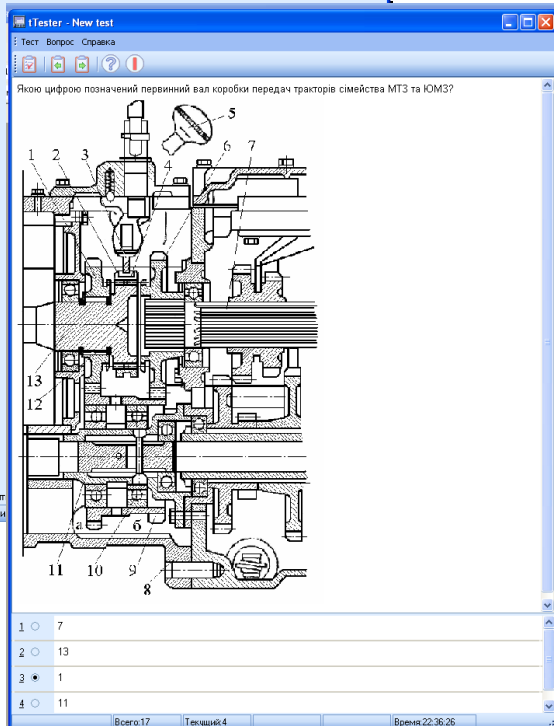
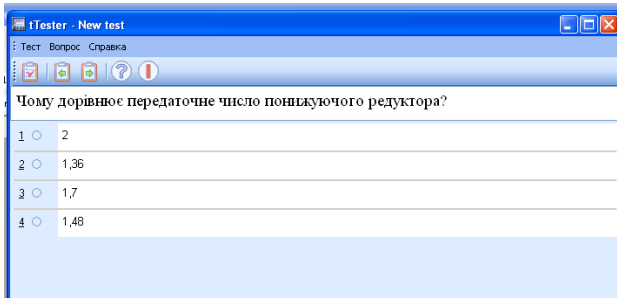
Супорт (рис. 6) призначений для закріплення і переміщення різця. При поздовжній подачі нижні положення 1 переміщуються відносно осей центрів по зовнішніх напрямних станини. На поверхні нижніх положів зроблено виступ 9. Він старанно оброблений і в перерізі має форму дзигачинового хвоста. Цей виступ є напрямним для поперечних положів 2. На поперечні поперечні положів зроблено кільцеву валичку, до якої припаяно поворотну плиту 3 з установленими на ній верхніми положками 8 і різцетримачем.

Поворотна плита дозволяє встановлювати за допомогою гвинтів 7 верхні положення під потрібним кутом до осі центрів і обтоувати короткі конуси. Нижні положення можна перемицяти вручну або від загального привода за допомогою системи зубчастих коліс. Поперечні положення можна також перемицяти вручну за допомогою ручки 11 або механічним приводом. Верхні положення перемицаються лише вручну за допомогою ручки 10. Різцетримач 4 виступає собою поворотну чотиригранну головку з пазом по всьому периметру. У різцетримачі можна за допомогою болтів 5 одночасно закріпити чотири різці, завдяки чому перестановка різців забірає мало часу і зводиться лише до повертання різцетримача та закріплення його ручкою 6.

Механізм коробки подачі і гітари разом з ходовим гвинтом і валом називається **механізмом подачі**. Автоматична подача повинна здійснюватися в обидві сторони, зліва направо і справа наліво, що прийнято називати **двухстороннім подачем**. Резервуваний найбільше здійснюється механізмом треньовий або хвостиний зубчастий колесами. Ручку 2 керування механізмом треньовий (рис. 8) виведено на лийовий бок корпусу бабки. Вона має три положення: а — прямий хід, тобто хід супорта справа наліво, 0 — нейтральне положення, б — зворотний хід — зліва направо.

Додаток И

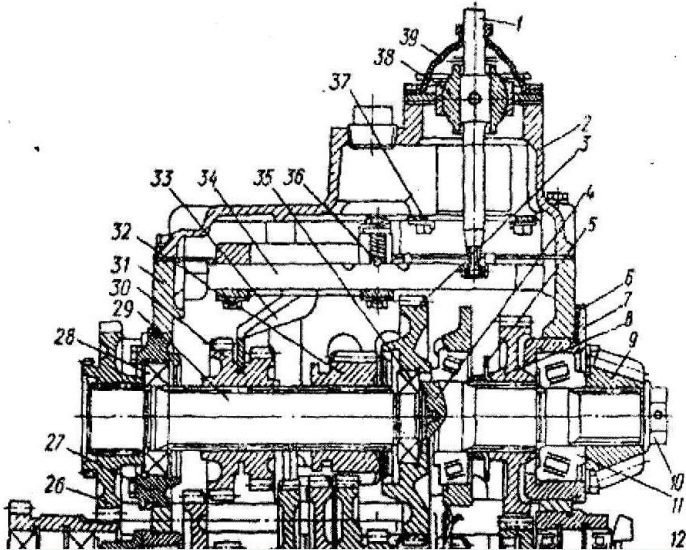
Тестові завдання для лабораторної роботи № 11 „Вивчення коробки передач, понижуючого редуктора і ходозменшувача тракторів сімейства МТЗ та ЮМЗ” з предмету „Автомобіль і трактор”



tTester - New test

Тест Вопрос Справка

Якою цифрою позначено зовнішній вал коробки передач?



1 16

2 29

3 30

4 37

Что-то непонятно? Щелкните здесь, чтобы получить ответ.

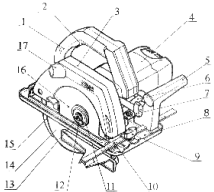
Вопрос:17 Таблица:11 Время:22:40:26

Додаток К

Тестові завдання для лабораторної роботи „Вивчення електрифікованого інструменту для обробітку деревини” з предмету „Практикум в навчальних майстернях”

tTester - New test

Тест Вопрос Справка

Якою цифрою позначено розклинюючий ніж електропил? 

1 15

2 10

3 16

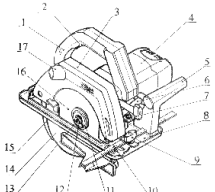
4 11

Что-то непонятно? Щелкните здесь, чтобы получить ответ.

Всего:6 Текущий:4

tTester - New test

Тест Вопрос Справка

Якою цифрою позначено гайка фіксації кута напилу пильного диска електропил? 

1 9

2 13

3 6

4 7

tTester - New test

Тест Вопрос Справка

Призначення електропилы RZ1-70, RZ1-70-1:

1 Розпилувати деревину хвойних і листяних порід вологістю не більше 90% і товщиною не більше 70 мм., ДСП, ДВП.

2 Розпилувати деревину хвойних і листяних порід вологістю не більше 50% і товщиною не більше 70 мм.

3 Розпилувати деревину хвойних і листяних порід вологістю не більше 70% і товщиною не більше 70 мм., асбоцементні плити.

4 Розпилувати деревину хвойних і листяних порід вологістю не більше 70% і товщиною не більше 70 мм.

Что-то непонятно? Щелкните здесь, чтобы получить ответ.

Всего:6 Текущий:5

Время:0.00:25 Время:22:41:47

Время:0.00:13 Время:22:43:16

Додаток Л
Слайд-шоу „Художня обробка металу”

Чеканка



Оздоблення
термометра



Золоті рибки



Подорож у минуле

Ковка



Світильник



Світильник для
приміщень



Світильник для
парканів



Приладдя для
каміню



Підсвічник



Підставка для
кімнатних рослин



Решітки для камінів



Віконні решітки



Меблі для тераси



Вітальня



Перила містка



Альтанка

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Анастаси А. Психологическое тестирование / А. Анастаси, С. Урина; пер. с англ., общ. научн. ред. А. А. Алексева. – 7-е межд. изд. – СПб., 2001. – 688 с.
2. Англо-український тлумачний словник з обчислювальної техніки, Інтернету і програмування. – Вид. 1. – К.: Видавничий дім „СофтПрес”, 2005. – 552 с.
3. Андрущенко В. П. Педагогіка вищої школи / В. П. Андрущенко, І. Д. Бех, І. С. Волощук; Під ред. В. Г. Кременя. – К. : Педагогічна думка, 2009. – 256 с.
4. Арановская И. Подготовка специалиста как социокультурная проблема / И. Арановская // Высш. образование в России. – 2002. – № 4. – С 117-121.
5. Балик Н. Р. Активне навчання з використанням технологій Веб 2.0: Навч. посіб. / Н. Р. Балик, О. О. Лялик. – Тернопіль : Навчальна книга – Богдан, 2009. – 88 с.
6. Бербец В. В. Впровадження інформаційних технологій в процес контролю навчальних досягнень учнів на уроках трудового навчання / В. В. Бербец // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми // Зб. наук. пр. – Вип. 2. – Ч. 1 / Редкол.: І. А. Зязюн (голова) та ін. – Київ-Вінниця: ДОВ „Вінниця”, 2002. – С. 120-123.
7. Беспалько В. Педагогика и прогрессивные технологии обучения / В. Беспалько. – М., 1995. – 240 с.
8. Беспалько В. П. Слагаемые педагогических технологий / В. П. Беспалько. – М. : Педагогика, 1989. – 192 с.
9. Биков В. Ю. Інформатизація загальноосвітньої і професійно-технічної школи України: концептуальні засади і пріоритетні напрями / В. Ю. Биков // Професійна освіта: педагогіка і психологія. Польсько-український журнал. – Ченстохова-Київ, 2003. – Вип. 4. – С. 501-514.
10. Биков В. Ю. Моделі організаційних систем відкритої освіти : [монографія] / В. Ю. Биков. – К. : Атіка, 2009. – 684 с.
11. Бобрицька В. І. Дослідження проблем формування самоосвітньої компетенції у майбутніх вчителів у контексті євроінтеграції / В. І. Бобрицька // Проблема освіти у Польщі та в Україні в

контексті процесів глобалізації та євроінтеграції : зб. матеріалів міжнар. наук.-практ. конф. (Київ-Житомир, 22-24 квіт., 2009 р.) / за ред. В. Кременя, Т. Левовицького, С. Сисоєвої. – К. : КІМ, 2009. – С. 306-316.

12. Бойченко А. В. Облачные вычисления и SMART-технологии / А. В. Бойченко // Электронная Казань-2011: материалы 3-й междунар. науч.-практ. конф. 19–21 апр. 2011 г. (Казань) / М-во образования науки Республики Татарстан, Ин-т социальных и гуманитарных знаний, Казан. федерал. ун-т [и др.]. – Казань, 2011. – С. 33.

13. Большой энциклопедический словарь / Ред. А. М. Прохоров. – М. : Большая Российская энциклопедия, 1998. – 1456 с.

14. Большой энциклопедический словарь: В 2-х т. / Гл. ред. А. М. Прохоров. – М. : Советская энциклопедия, 1991. – Т. 1. – 1991. – 963 с. – Т. 2. – 1991. – 768 с.

15. Бочарова Е. П. Дидактические основы обучения будущих специалистов самоконтролю знаний : дис. ... доктора пед. наук : 13.00.01 / Бочарова Елена Петровна. – СПб., 1996. – 567 с.

16. Бочарова Е. П. Учебная активность и факторы ее определяющие / Е. П. Бочарова // Современные технологии обучения в высшей школе: Материалы научной конференции. – Хабаровск : РИЦ ХГАЭП, 1999. – С. 280.

17. Бروفман В. В. Когда оживает физика / В. В. Бروفман, С. М. Дунин // Информатика и образование. – 1998. – № 4. – С. 17-21.

18. Брунер Дж. Психология познания / Дж. Брунер. – М. : Прогресс, 1989. – 412 с.

19. Вербицкий А. А. Активное обучение в высшей школе: контекстный подход : метод. пособие / А. А. Вербицкий. – М. : Высш. шк., 1991. – 207 с.

20. Воронина Т. П. Философские проблемы образования в информационном обществе : автореф. дисс. ... доктора филос. наук : спец. 09.00.08 „Философия науки и техники” / Т. П. Воронина. – М., 1995. – 46 с.

21. Воронкін О. С. „Хмарні” обчислення як основа формування персональних навчальних середовищ / О. С. Воронкін // Зб. наук. пр. : матеріали другої міжнародної науково-практичної конференції FOSS Lviv 2012, Львів, 26-28 квітня 2012 р. – Львів, 2012. – С. – 143-146.

22. Гершунский Б. С. Философия образования для XXI века : учеб.

пособие / Б. С. Гершунский. – М. : Пед. о-во России, 2002. – 512 с.

23. Гирина Д. С. Компьютер в проектной деятельности (художественная обработка материалов) / Д. С. Гирина // Школа и производство. – 2006. – № 5. – С. 70-71.

24. Глушков В. М. Основы безбумажной информатики / В. М. Глушков. – М. : Наука, 1987. – 552 с.

25. Головань М. С. Методичні основи розвитку пізнавальної активності у процесі навчання алгебри і початків аналізу на основі НІТ // М. С. Головань / Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання: зб. наук. пр. – К. : Комп'ютер у школі та сім'ї, 1998. – С. 50-55.

26. Горбунова И. Б. Повышение оперативности знаний по физике с использованием новых компьютерных технологий: дисс. ... доктора пед. наук. : 13.00.02 / Горбунова Ирина Борисовна. – СПб., 1999. – 395 с.

27. Гороль П. К. Обчислювальна техніка і технічні засоби навчання / П. К. Гороль, Р. С. Гуревич, Л. Л. Коношевський, В. О. Подоляк; за ред. проф. Р. С. Гуревича. – Вінниця : ВДПУ імені Михайла Коцюбинського, 1999. – 324 с.

28. Гороль П. К. Сучасні інформаційні засоби навчання / П. К. Гороль, Р. С. Гуревич, Л. Л. Коношевський, О. В. Шестопалюк. – К. : Освіта України, 2007. – 535 с.

29. Горшков А. Н. Опыт создания информационно-методического комплекса и компьютерная технология обучения / А. Н. Горшков, А. Ф. Старков, Р. А. Томакова // Досвід і проблеми організації самостійної роботи і контролю знань студентів: зб. матер. 11 Міжнар. наук.-практ. конф. – Суми, 1995. – С. 6-8.

30. Гранин Ю. С. Шанс на выживание-интеллекту / Ю. С. Гранин // Высшее образование в России. – 1999. – № 5. – С. 39-47.

31. Грошев И. Информационные технологии: тендерный аспект / И. Грошев // Высшее образование в России. – 1999. – № 24. – С. 114-120.

32. Грузман М. З. Электронные книги – новый помощник учителя / М. З. Грузман, О. Г. Усач // Компьютеры + программы. – 1995. – № 8 (23). – С. 70-73.

33. Грушевский С. С. Использование моделей и технологий инновационной компьютерной дидактики в исследованиях и творчестве учителей / С. С. Грушевский, А. И. Архипова. [Электронный ресурс].

– Доступ к ресурсу : <http://izvestia.asu.ru/media/files/issue/6/ articles/ru/17-21.pdf>.

34. Гуревич Р. С. Інформаційно-комунікаційні технології в навчальному процесі / Р. С. Гуревич, М. Ю. Кадемія. – Вінниця : ДОВ „Вінниця”, 2002. – 116 с.

35. Гуревич Р. С. Інформаційно-телекомунікаційні технології в навчальному процесі та наукових дослідженнях: Навчальний посібник для студентів педагогічних ВНЗ і слухачів інститутів післядипломної педагогічної освіти / Р. С. Гуревич, М. Ю. Кадемія. – Вінниця : ООО „Планер”, 2005. – 365 с.

36. Гуревич Р. С. Інформаційно-телекомунікаційні технології в навчальному процесі на наукових дослідженнях: навчальний посібник для студентів педагогічних ВНЗ і слухачів інститутів післядипломної освіти / Р. С. Гуревич, М. Ю. Кадемія. – Вінниця: ДОВ „Вінниця”, 2004. – 365 с.

37. Гуревич Р. С. Теоретичні та методичні основи організації навчання у професійно-технічних закладах : [Монографія] / Гуревич Р. С. ; за ред. С. У. Гончаренка. – К. : Вища шк., 1998. – 229 с.

38. Гуржий А. Н. INTERNET-технологии в бизнесе: Рекомендовано МОН Украины как учебное пособие для студентов / А. Н. Гуржий, А. В. Карпунин, В. А. Тимофеев, Е. В. Алисейко, З. А. Кочуева. – Х. : Компания СМІТ, 2014. – 340 с.

39. Гуржий А. Н. Дистанционное обучение. Технологические платформы / А. Н. Гуржий, С. А. Довгий, В. В. Самсонов. – К. : Изд-во "АйМастиКом", 2004. – 322 с.

40. Гуржий А. Н. Математическое обеспечение информационно-управляющих систем. Прогнозирование: Рекомендовано МОН Украины как учебное пособие для студентов / А. Н. Гуржий, В. М. Левыкин, Б. В. Шамша, Т. Б. Шатовская. – Х. : Компания СМІТ, 2013. – 372 с.

41. Гуржий А. М. Автоматизована система управління навчальним процесом / А. М. Гуржий, Б. В. Дурняк, М. С. Антоник. – Л. : Вид-во ІАД, 2011. – 152 с.

42. Гуржий А. М. Аналіз стану комп'ютеризації загальноосвітніх навчальних закладів / А. М. Гуржий, В. Ю. Биков, В. В. Гапон // Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2002. – № 4. – С. 3-7.

43. Гуржий А. М. Викладання фізики з використанням вітчизняної електронної цифрової на основі інформаційно-комунікаційних техноло-

гій / А. М. Гуржій, В. Я. Жуйков, В. М. Співак, М. І. Шут // Збірник "Теорія та методика електронного навчання". – Вип. IV. – Кривий Ріг, 2013. – С. 69-78.

44. Гуржій А. М. Інформатизація суспільства: освітянська складова / А. М. Гуржій // Збірник статей Міжнародної наукової конференції "Досягнення та перспективи розвитку інформаційного суспільства в Україні". – К., 2006.

45. Гуржій А. М. Інформатика : підручник для учнів 10-11 класів загальноосвітніх навчальних закладів / А. М. Гуржій, І. Т. Зарецька, О. Ю. Соколов. – К. : Вид-во "Форум", 2006. – 391 с.

46. Гуржій А. М. Інформатика та інформаційні технології : підручник для учнів ПТНЗ / А. М. Гуржій, Н. І. Поворознюк. – К. : Вид-во "СМИТ", 2003. – 345 с.

47. Гуржій А. М. Інформатика, 5 клас : підручник / А. М. Гуржій, В. В. Лапінський, Л. А. Карташова, В. Д. Руденко. – К. : Педагогічна думка, 2014. – 162 с.

48. Гуржій А. М. Інформаційні технології в освіті / А. М. Гуржій // Науково-методичний збірник "Проблеми освіти". – К. : ІЗМН, 1998. – № 11. – С. 24-42.

49. Гуржій А. М. ІТ-готовність вчителів іноземних мов: методологія, теорія, технології : навчальний посібник / А. М. Гуржій, Л. А. Карташова, В. В. Лапінський. – К. : ІОД, 2013. – 230 с.

50. Гуржій А. М. Контроль та керування корпоративними комп'ютерними мережами: інструментальні засоби та технології: навчальний посібник / А. М. Гуржій, С. Ф. Коряк, В. В. Самсонов. – Х. : Вид-во "СМИТ", 2004. – 543 с.

51. Гуржій А. М. Концепція створення Національної телекомунікаційної мережі закладів освіти і науки України з виходом у Internet / А. М. Гуржій, М. З. Згуровський // Науково-методичний збірник "Нові інформаційні технології навчання у навчальних закладах України". – О. : ОДМУ, 1997. – С. 78-92.

52. Гуржій А. М. Створення інформаційних ресурсів/ А. М. Гуржій // Збірник статей Міжнародної наукової конференції "Розбудова інформаційного суспільства: ресурси та технології". – К. : УкрІНТЕІ, 2003. – С. 75-91.

53. Гуржій А. М. Теоретико-методологічні засади використання інформаційно-комунікаційних технологій у навчальному процесі / А. М. Гуржій, В. Ю. Биков // Збірник матеріалів науково-методичного

семинару "Інформатизація освіти: стан, проблеми, перспективи". – О., 2011. – С. 47-59.

54. Гуржій А. М. Формування освітянських інформаційних ресурсів на основі комп'ютерних онтологій / А. М. Гуржій, О. Є. Стрижак // Матеріали ІV Міжнародної науково-практичної конференції "Обдаровані діти – інтелектуальний потенціал держави". – К. : ІОД, 2011. – С. 78-87.

55. Деркач А. А. Акмеология : учебное пособие / А. А. Деркач, В. Г. Зазыкин. – СПб. : Питер, 2003. – 256 с.

56. Дистанционное обучение / Под ред. Є. С. Полат. – М. : Владос, 1998. – 192 с.

57. Дрейпер Х. Зпс нйд в бблтк / Х. Дрейпер // Нежданно-негаданно : сб. науч.-фантаст. рассказов. – М. : Мир, 1973. – С. 86-95.

58. Експлуатація та виробництво інформаційних ресурсів. Інформаційні технології. Парк комп'ютерної техніки в міському господарстві. [Електронний ресурс]. – Режим доступу до журналу : – <http://www.skiff.kiev.ua/kiev/tour/starinf.htm>.

59. Енциклопедія освіти / Академія пед. наук України / Під ред. В. Г. Кременя. – К. : Юрінком Інтер, 2008. – 1040 с.

60. Жалдак М. І. Педагогічний потенціал комп'ютерно-орієнтованих систем навчання математики / М. І. Жалдак // Засоби і технології єдиного інформаційного освітнього простору: зб. наук. праць / За ред. В. Ю. Бикова, Ю. О. Жука / Інститут засобів навчання АПН України. – К. : Атіка, 2004. – С. 61-74.

61. Жалдак М. І. Нова інформаційна технологія: інформаційна культура вчителя / М. І. Жалдак, А. Г. Олійник // Рад. школа. – 1989. – № 1. – С. 71.

62. Жалдак М. І. Комп'ютер на уроках математики / М. І. Жалдак. – К. : Техніка, 1997. – 303 с.

63. Життєва компетентність особистості : науково-методичний посібник / за ред. Л. Сохань, І. Єрмакова, Г. Несен. – К., 2003. – 250 с.

64. Заболотний В. Ф. Впровадження інформаційних технологій навчання на заняттях з методики викладання фізики / В. Ф. Заболотний, Н. А. Мислицька, Б. А. Сусь // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми: Зб. наук. пр. –

Вип. 5 / Редкол.: І.А. Зязюн (голова) та ін. – Київ-Вінниця: ДОВ „Вінниця”, 2004. – С. 476-480.

65. Заболотний В. Ф. Формування методичної компетентності учителя фізики засобами мультимедіа: монографія / В. Ф. Заболотний. – Вінниця : ТД Едельвейс і К°, 2009. – 456 с.

66. Захарова И. Г. Информационные технологии в образовании: учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / И. Г. Захарова. – М. : Издательский центр „Академия”, 2003. – 192 с.

67. Зеер Э. Ф. Личностно-ориентированное профессиональное образование / Э. Ф. Зеер. – Екатеринбург : Изд-во Урал. гос. проф.-пед. ун-та, 1998. – 126 с.

68. Зязюн І. А. Філософія поступу і прогнозу освітньої системи / І. А. Зязюн // Педагогічна майстерність: проблеми, пошуки, перспективи: [монографія]. – К.; Глухів : РВВ ГДПУ, 2005. – С. 10-18.

69. Зязюн І. А. Педагогічна майстерність / І. А. Зязюн. – К. : Вища шк., 2004. – 422 с.

70. Извозчиков В. А. Школа информационной цивилизации „Интеллект-XXI” / В. А. Извозчиков.– М. : Просвещение, 2002. – 108 с.

71. Ильина Т. А. Педагогика / Т. А. Ильина. – М. : Просвещение, 1984. – 496 с.

72. Ильясов И. И. Структура процессов учения / И. И. Ильясов. – М. : МГУ, 1986. – 198 с.

73. Інтернет: погляд у майбутнє (Матеріали із засідання круглого столу, Головне управління освіти і науки Київської міської державної адміністрації) / Узагальнив В. Д. Руденко // Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2001. – № 1. – С. 3-7.

74. Кадемія М. Ю. Соціальні сервіси Веб 2.0 і Веб 3.0 у навчальній діяльності: навчальний посібник / М. Ю. Кадемія, М. М. Козяр, В. М. Кобиця, М. С. Коваль. – Вінниця : ТОВ „Планер”, 2010. – 230 с.

75. Касярум Н. В. Освітній простір як характеристика сучасної системи освіти / Н. В. Касярум // ПЕДАГОГІЧНІ ВИДАННЯ : е-журнал „Педагогічна наука: історія, теорія, практика, тенденції розвитку” : Архів номерів. – Вип. 1. – 2008. [Електронне видання]. – Доступ до видання : http://intellect-invest.org.ua/pedagog_editions_e-magazine_pedagogical_science_arhiv_pn_n1_2008_st_2/.

76. Кинелев В. Г. Контуры системы образования XXI века / В. Г. Кинелев // ИНФО. – 2000. – № 5. – С. 2-7.

77. Коменский Я. А. Великая дидактика / Я. А. Коменский // Избранные педагогические сочинения. – М. : Учпедгиз, 1955. – С. 243-245.

78. Кому потрібні хмарні технології? // Хмарні технології Інтернет-журнал Консалтинг в Україні [Електронний ресурс]. – Доступ до ресурсу : <http://consulting-ua.com/komu-potribni-hmarni-tehnolohiji/>.

79. Кононова О. В. Методические аспекты создания учебных курсов в ИОС Аванта / О. В. Кононова, Л. Н. Жилина. – Владивосток : Изд-во ВГУЭС, 2002. – 36 с.

80. Коношевський Л. Л. Аналіз засобів мультимедіа для інтенсифікації та індивідуалізації самостійної роботи студентів – майбутніх учителів математики / Л. Л. Коношевський, О. Л. Коношевський // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми // Зб. наук. пр. – Вип. 8 / Редкол.: І. А. Зязюн (голова) та ін. – Київ-Вінниця : ООО „Планер”, 2005. – С. 343-358.

81. Коношевський О. Л. Зміст підготовки майбутніх учителів математики з мультимедійних технологій / О. Л. Коношевський // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми // Зб. наук. пр. – Вип. 11 / Редкол.: І. А. Зязюн (голова) та ін. – Київ-Вінниця : ДОВ „Вінниця”, 2006. – С. 289-297.

82. Коношевський О. Л. Індивідуалізація самостійної роботи майбутніх учителів математики засобами мультимедіа: дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / Коношевський Олег Леонідович. – Вінниця., 2007. – 229 с.

83. Краснопольский В. Е. Активізація навчально-пізнавальної діяльності учнів засобами комп'ютерної техніки (на матеріалі викладання англійської мови) : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук: 13.00.01 „Загальна педагогіка та історія педагогіки” / В. Е. Краснопольский. – Луганськ, 2000. – 20 с.

84. Кремень В. Г. Інноваційне мислення в контексті трансформації особистості в сучасній цивілізації / В. Г. Кремень // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми: зб. наук. пр. – Вип. 16. /

Редкол.: І. А. Зязюн (голова) та ін. – Київ-Вінниця : ДОВ „Вінниця,,“, 2008. – С. 3-8.

85. Кремень В. Г. Модернізація освіти в контексті інноваційних тенденцій розвитку суспільства / В. Г. Кремень // Проблема освіти у Польщі та в Україні в контексті процесів глобалізації та євроінтеграції: Зб. матеріалів Міжн. науково-практичної конференції. – 22-24 квітня, 2009 р. Київ-Житомир / За ред. В. Кременя, Т. Левовицького, С. Сисоевої. – К. : КІМ, 2009. – С. 24-36.

86. Кужель О. М. Використання автоматизованих навчальних курсів у навчанні іноземних мов / О. М. Кужель // Використання інтерактивних методів та мультимедійних засобів у підготовці педагога: зб. наук. пр. – Кам.-Подільський : Абетка-НОВА, 2003. – 208 с.

87. Кузин Е. С. Интеллектуализация ЭВМ / Е. С. Кузин, А. И. Ройтман. – М. : Высшая школа, 1989. – 159 с.

88. Куркина Е. П. Пути организации сетевого взаимодействия в виртуальной образовательной среде Республики Татарстан / Е. П. Куркина, В. М. Зуев // Электронная Казань-2011: материалы 3-й междунар. науч.-практ. конф. 19–21 апр. 2011 г. (Казань) / М-во образования науки Республики Татарстан, Ин-т социальных и гуманитарных знаний, Казан. федерал. ун-т [и др.]. – Казань, 2011. – С. 69-72.

89. Куцевол О. М. Креативний підхід до організації позааудиторної роботи студентів у системі професійно-методичної підготовки майбутніх учителів української мови і літератури / О. М. Куцевол // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми: зб. наук. пр. – Вип. 16. / Редкол.: І. А. Зязюн (голова) та ін. – Київ-Вінниця : ДОВ „Вінниця,,“, 2008. – С. 85-90.

90. Кырчикова Д. А. Персональный Web-сайт учителя как современное дидактическое средство / Д. А. Кырчикова, Н. С. Смольникова. [Электронный ресурс]. – Доступ к ресурсу: http://journals.uspu.ru/attachments/article/535/%D0%A7%D0%B5%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%B5%D0%BA%20%D0%B2%20%D0%BC%D0%B8%D1%80%D0%B5%20%D0%BA%D1%83%D0%BB%D1%8C%D1%82%D1%83%D1%80%D1%8B_3_2013_%D1%81%D1%82.%2008.pdf.

91. Ландшеер В. Концепция „минимальной компетентности” / В. Ландшеер // Перспективы: вопр. образования. – 1988. – № 1. –

С. 32-34.

92. Лихачев Б. Т. Педагогика : курс лекций / Б. Т. Лихачев. – М. : Прометей. – 1996. – 452 с.

93. Луговий В. І. Компетентності та компетенції поняттєво-термінологічний дискурс / В. І. Луговий // Вища освіта України. – № 3 (додаток 1). – 2009. – Тематичний випуск „Педагогіка вищої школи: методологія, теорія, технології”. – К. : Гнозис, 2009. – С. 8-14.

94. Маркова А. К. Психология труда учителя : кн. для учителя / А. К. Маркова. – М. : Просвещение, 1993. – 192 с.

95. Машбиц Е. И. Методические рекомендации по проектированию обучающих программ / Е. И. Машбиц. – К. : Вища школа, 1986. – 110 с.

96. Михалін Г. О. Формування елементів інформаційної культури вчителя математики у процесі навчання математичного аналізу / Г. О. Михалін // Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2003. – № 8. – С. 31-33.

97. Морозова Т. Ю. Погляд на освітні стандарти крізь призму компетентнісного підходу / Т. Ю. Морозова // Проблеми освіти : наук.-метод. зб. ; НМЦ ВО МОН України. – К., 2005. – Вип. 46 : Болонський процес в Україні. – Ч. 2. – С. 73-79.

98. Морська Л. І. Інформаційні технології у навчанні іноземних мов: навч. посібник / Л. І. Морська. – Тернопіль : Астон, 2008. – 256 с.

99. Морська Л. І. Методична система підготовки майбутнього вчителя іноземних мов до використання інформаційних технологій у навчанні учнів: [монографія] / Л. І. Морська. – Тернопіль : ТНПУ імені В. Гнатюка, 2007. – 243 с.

100. Національна доповідь про розвиток освіти в Україні / Відпов. за випуск: Кремень В. Г., Степко М. Ф., Левківський К. М., Сухолиткий О. С. – К. : Міністерство освіти і науки, 2001. – 39 с.

101. Наянова М. В. Непрерывное образование: методология, теория, практика. Образовательный проект в Самарском муниципальном университете Наяновой / М. В. Наянова. – М. : Знание, 2005. – 108 с.

102. Нестерова Л. В. Формирование информационной культуры будущих инженеров лесного комплекса в процессе гуманитарной подготовки: дисс... канд. пед. наук. : 13.00.08 / Нестерова Любовь Васильевна. – Брянск, 2001. – 228 с.

103. Ничкало Н. Г. Неперервна професійна освіта: міжнародний аспект / Н. Г. Ничкало // Творча особистість у системі неперервної професійної освіти: Матеріали міжнародної наукової конференції / За ред. С. О. Сисоевої і О. Г. Романовського. – Харків : ХДПУ, 2000. – С. 54-80.

104. Нищак І. Д. Використання комп'ютерних програм для контролю знань учнів з креслення На прикладі розділу „Правила оформлення креслень”) / І. Д. Нищак // Трудова підготовка в закладах освіти. – 2006. – № 2. – С. 47-49.

105. Новий тлумачний словник української мови: в 3-х томах. – Т. 1 // Укладачі: В. В. Яременко, О. М. Сліпушко. – К. : Аконт, 2001. – 926 с.

106. Образцов П. И. Психолого-педагогические аспекты разработки и применения в вузе информационных технологий обучения / П. И. Образцов. – Орел : ОрелГТУ, 2000. – 145 с.

107. Овчарук О. Компетентності як ключ оновлення змісту освіти / О. Овчарук // Стратегії реформування освіти в Україні: Рекомендації з освітньої політики. – К., 2003. – С. 13-42.

108. Околелов О. Электронный учебный курс / О. Околелов // Высшее образование в России. – 1999. – № 4. – С. 126-129.

109. Освітнє середовище для підготовки майбутніх педагогів засобами ІКТ : [монографія] / Р. С. Гуревич, Г. Б. Гордійчук, Л. Л. Коношевський, О. Л. Коношевський, О. В. Шестопал; за ред. проф. Р. С. Гуревича. – Вінниця : ФОП Рогальська І.О., 2011. – 348 с.

110. Освітні технології : навчально-методичний посібник / О. М. Пехота, А. З. Кіктенко, О. М. Любарська та ін. ; за заг. ред. О. М. Пехоти. – К. : А.С.К., 2002. – 255 с.

111. Основы открытого образования / Под ред. В.И. Солдаткина. – Т. 1. – Российский институт открытого образования. – М. : НИИЦ РАО, 2002. – 676 с.

112. Павлютенков Е. М. Профессиональное становление будущего учителя / Е. М. Павлютенков // Педагогика. – 1990. – № 11. – С. 64-69.

113. Панченко Л. Ф. Співтворчість викладача та студента в інформаційно-освітньому середовищі університету / Л. Ф. Панченко // Освіта на Луганщині. – 2008. – № 1(28). – С. 48-51.

114. Панюкова С.В. Концепция реализации личностно-ориентированного обучения при использовании информационных и

коммуникационных технологий. – М. : Изд-во РАО, 1998. – 120 с.

115. Педагогічні технології у неперервній професійній освіті : [монографія] / За ред. С. О. Сисоєвої. – К. : ВІПОЛ, 2001. – 502 с.

116. Пелещишин А. Веб 2.0 – другий шанс для Уанету / Андрій Пелещишин [Електронний ресурс] // – Режим доступу к ресурсу : <http://it.ridne.net/uaweb2>.

117. Печников А. Н. Е-дидактика: кому, зачем и в каком виде она нужна / Андрей Николаевич Печников [Электронный ресурс]. – Доступ к ресурсу : http://grouper.ieee.org/groups/ifets/russian/depository/v16_i4/html/4.htm.

118. Побірченко Н. А. Теоретико-методологічні підходи в психологічному вимірюванні якості підготовки фахівців у вищому навчальному закладі / Н. А. Побірченко, О. П. Сергєєнкова // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми // Зб. наук. пр. – Вип. 2. – Ч. 1 / Редкол.: І. А. Зязюн (голова) та ін. – Київ-Вінниця : ДОВ „Вінниця”, 2002. – С. 56-62.

119. Подласый И. П. Педагогика. Новый курс: учебник для студентов педагогических вузов: В 2 кн. / И. П. Подласый. – М. : Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 1999. – Кн. 1. : Общие основы. Процесс обучения. – 576 с.

120. Полат Е. С. Дистанционное обучение: организационный и педагогические аспекты / Е. С. Полат // Информатика и образование. – 1996. – № 3. – С. 87-91.

121. Полонский В. М. Оценка качества научно-педагогических исследований / В. М. Полонский. – М. : Педагогика, 1987. – 144 с.

122. Пометун О. Інтерактивні технології навчання: теорія, практика, досвід / О. Пометун, Л. Пироженко. – К. : АПН, 2002. – 135 с.

123. Пометун О. І. Компетентнісний підхід до оцінювання рівнів досягнень учнів / О. І. Пометун. – К. : Презентація на нараді Центру тестових технологій 19.10.2004 р. – 10 с.

124. Поспелов Н. Н. Формирование мыслительных операций у старшеклассников / Н. Н. Поспелов, И. Н. Поспелов. – М. : Педагогика, 1989. – 152 с.

125. Професійна освіта: Словник: навч. посібник // Уклад. С. У. Гончаренко та ін.; за ред. Н. Г. Ничкало. – К. : Вища школа, 2000. – 380 с.

126. Равен Д. Компетентность в современном обществе / Дж. Равен. – М. : Когито-Центр, 2002. – 395 с.

127. Роберт И. В. Концепция внедрения средств новых информационных технологий в учебный процесс общеобразовательной школы / И. В. Роберт. – М. : Ротапринт НИИ ШОТСО АПН СССР, 1990. – 36 с.

128. Роберт И. В. Информационные технологии в науке и образовании / И. В. Роберт, П. И. Самойленко. – М. : ИИО РАО, 1998. – 176 с.

129. Роберт И. В. Современные информационные технологии в образовании: Дидактические аспекты; перспективы использования / И. В. Роберт. – М. : Школа-Пресс, 1994. – 205 с.

130. Роберт И. В. Теоретические основы создания и использования средств информатизации образования : автореф. дис. на соиск. науч. степени д-ра пед. наук. : спец. 13.00.02 „Теория и методика обучения и воспитания” / Роберт И.В. – М., 1994. – 51 с.

131. Родигіна І. В. Компетентнісно орієнтований підхід до навчання / І. В. Родигіна. – Х. : Вид. група „Основа”, 2005. – 96 с.

132. Россохин А. В. Личность в измененных состояниях сознания / А. В. Россохин, В. Л. Измагурова. – М. : Смысл, 2004. – 544 с.

133. Рубинштейн С. Л. Основы общей психологии / С. Л. Рубинштейн. – СПб. : Питер, 2000. – 705 с.

134. Селевко Г. К. Педагогические технологии на основе информационно-коммуникационных средств / Г. К. Селевко. – М. : НИИ школьных технологий, 2005. – 208 с.

135. Селевко Г. К. Современные образовательные технологии : учеб. пособие / Г. К. Селевко. – М. : Нар. образование, 1998. – 256 с.

136. Сисоєва С. О. Створення і впровадження електронних навчальних засобів: теоретичний аналіз проблеми. – Ч. 1. / С. О. Сисоєва // Неперервна професійна освіта: теорія і практика: Науково-методичний журнал. – К. : – 2005. – Вип. 3-4. – С. 78-85.

137. Сисоєва С. О. Педагогічні технології творчого розвитку особистості: проблеми і суперечності / С. О. Сисоєва // Творча особистість у системі неперервної професійної освіти: Матеріали міжнародної наукової конференції / За ред. С. О. Сисоєвої і О. Г. Романовського. – Харків : ХДПУ, 2000. – С. 84-90.

138. Ситник В. Ф. Основи інформаційних систем: навчальний

посібник / В. Ф. Ситник. – К. : КНЕУ, 2001. – 420 с.

139. Сільвейстр А. М. Активізація пізнавальної діяльності учнів на уроках вивчення нового навчального матеріалу з електродинаміки з застосуванням комп'ютера : автореф. дис. на здобуття наук. ступ. канд. пед. наук: спец. 13.00.02 „Теорія і методика навчання фізики” / А. М. Сільвейстр. – К., 2000. – 19 с.

140. Сметанников А. Л. Совершенствование подготовки учителей информатики путем введения элементов информационного моделирования в проектирование программных средств учебного назначения: дисс. ... канд. пед. наук : 13.00.02 / Сметанников, Андрей Леонидович – М., 2000. – 148 с.

141. Современный словарь иностранных слов. – М. : Рус. яз., 1992. – 740 с.

142. Співаковський О. В. Теорія і практика використання інформаційних технологій у процесі підготовки студентів математичних спеціальностей : [монографія] / О. В. Співаковський. – Херсон : Айлант, 2003. – 250 с.

143. Стариченко Б. Е. Комплексный подход к использованию информационных технологий в школе. [Электронный ресурс] / Б. Е. Стариченко. – Режим доступа : [http:// ito.bitpro.ru/](http://ito.bitpro.ru/).

144. Сумський В. І. ЕОМ при вивченні фізики: навч. посібник / За ред. М. І. Шута. – К. : ІЗМН, 1997. – 184 с.

145. Сумський В. І., Мисліцька Н. А., Мисловська С. К., Воловий Р. П. CD-R „Презентація”: Вінниця : ВДПУ, 2003. – 640 МБт.

146. Сумський В. І., Тичук Р. Б., Воловий Р. П., Заболотний В. Ф. Додаток до першого підрозділу навчального посібника загальна фізика (розділ „Електрика та магнетизм”) CD-Rom № 2: – К.: Росток – CD, 2002, – 645 МБт.

147. Сумський В., Коношевський Л., Зель Б. Нові інформаційні технології і викладання фізики в педагогічних вищих навчальних закладах // Фізика та астрономія в школі. – 2001. – № 5. – С 10-13.

148. Тарасенко В. В. Самоорганизация фрактального способа освоения коммуникаций сложного мира и образование / В. В. Тарасенко // Синергетика и образование: Сб. статей. – М. : Изд-во „Гнозис”, 1997. – С. 47-52.

149. Татур Ю. Г. Компетентностный подход в описании результатов и проектировании стандартов высшего профессионального

образования / Ю. Г. Татур. – М. : Исследоват. центр проблем качества подготовки специалистов, 2004. – 16 с.

150. Теория и практика дистанционного обучения: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Е. С. Полат, М. Ю. Бухаркина, М. В. Моисеева; под ред. Е. С. Полат. – М. : Издательский центр „Академия”, 2004. – 416 с.

151. Термінологічний словник з інноваційних методик навчання на основі інформаційно-телекомунікаційних технологій навчання / Укладач М. Ю. Кадемія; за редакцією доктора педагогічних наук, професора Р. С. Гуревича. – К., 2008. – 172 с.

152. Трайнев В. Россия в грядущем информационном мире В. Трайнев // Высшее образование в России. – 1996. – № 6. – С. 11-19.

153. Уваров А. Ю. Организация и проведение учебных телекоммуникационных проектов / А. Ю. Уваров. – Вып. 2. – Барнаул: Изд. БГПИ, 1996. – 96 с.

154. Указ президента України. Про заходи щодо розвитку національної складової глобальної інформаційної мережі Інтернет та забезпечення широкого доступу до цієї мережі в Україні. [Електронний ресурс]. – Доступ к ресурсу : <http://dl.sumdu.edu.ua/zak1.html>.

155. Украинская Википедия преодолела рубеж в 200 тысяч статей. [Электронный ресурс]. – Доступ к ресурсу : <http://mediabrand.livejournal.com/668.html>.

156. Фокин Ю. Г. Основы интенсификации обучения в вузе / Ю. Г. Фокин, М. М. Корзун // Курс лекций. – М. : ВА имени Ф. Э. Дзержинского, 1981. – 160 с.

157. Фрумкина Р. М. Вокруг Интернета: надежды, иллюзии, факты / Р. М. Фрумкина, И. А. Шошийташвили // НТИ. – Серия 1. – 1997. – № 6. – С. 15-17.

158. Холодная М. А. Психология интеллекта: парадоксы исследования / М. А. Холодная. – Томск : Изд-во Томск, ун-та, 1997. – 397 с.

159. Хуторской А. Ключевые компетентности как компонент личностно-ориентированной парадигмы образования / А. Хуторской // Нар. образование. – 2003. – № 2. – С. 58-64.

160. Хуторской А. В. Интернет в школе: Практикум по дистанционному обучению / А. В. Хуторской. – М. : ИОСО РАО, 2000. – 304 с.

161. Чернилевский Д. В. Дидактические технологии в высшей школе / Д. В. Чернилевский. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2002. – 437 с.

162. Чернилевский Д. В. Технология обучения в высшей школе: учебное пособие / Д. В. Чернилевский, О. К. Филатов ; Под ред. Д. В. Чернилевского. – М. : Экспедитор, 1996. – 288 с.

163. Шадриков В. Д. Происхождение человечности: учебное пособие / В. Д. Шадриков. – М. : Логос, 1999. – 200 с.

164. Шаповал Иванна. Психологічні механізми та чинники формування пізнавальної самостійності / Иванна Шаповал. [Электронный ресурс]. – Доступ к ресурсу: <http://social-science.com.ua/article/528>.

165. Шахіна І. Ю. Формування креативності вчителя засобами мультимедіа в інформаційному суспільстві / І. Ю. Шахіна // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми // Зб. наук. пр. – Вип. 10 / Редкол.: І. А. Зязюн (голова) та ін. – Київ-Вінниця : ООО „Планер”, 2006. – С. 479-484.

166. Шендрик И. Г. Образовательное пространство субъекта и его проектирование / И. Г. Шендрик. – М. : АПКИПРО, 2003. – 156 с.

167. Шоломий К. М. Когнитивно-психологический подход к компьютерному обучению школьным предметам / К. М. Шоломий // Вопросы психологии. – 1999. – № 25. – С. 36-49.

168. Щербіна В. К. Підготовка майбутнього вчителя економіки в контексті модернізації вищої педагогічної освіти / В. К. Щербіна // Сучасний український університет: теорія і практика впровадження інноваційних технологій : VII Міжнародна науково-методична конференція. – Суми : Вид-во СумДУ, 2008. – Ч. 3. – С. 109.

169. Яковлева Н. О. Моделирование как метод создания педагогического проекта / Н. О. Яковлева // Образование и наука. – 2002. – № 6 (18). – С. 3-13.

170. Якунин В. А. Педагогическая психология: учеб. пос. / В. А. Якунин. – [2-е изд.]. – СПб. : Изд-во Михайлова В. А., 2000. – 349 с.

171. Allinson L. Learning Styles and Computer-Based Learning Environments // Lecture Notes in Computer Science, (ed. L Tomek). – 1992. – Vol. 602. – P. 61-73.

172. Bandert-Drowns R. L. Effectiveness of computer-based education in secondary schools R. L. Bandert-Drowns, C. L. Kulik // *Journal of Computer-Based Instruction*. – 1985. – v. 2-3.

173. Calacanis D. Web 3.0, the „official” definition. URL: <http://calacanis.com/2007/10/03/web-3-0-the-official-definition>.

174. Clarke J.A. Designing CAL Programs to Cater for Different Learning Styles // *Computers in Education*, (eds. A. McDougal, C. Dowling). Elsevier / IFIP. – Amsterdam, 1990. – P. 351-58.

175. English S., Yazdani M. Computer-Supported Cooperative Learning in a Virtual University // *Journal of Computer Assisted Learning*. – 1999. – Vol. 15. – P. 2-13.

176. Esser U. 1st Fremdsprachenlernen lehr-und lembar? Einige Möglichkeiten und viele Grenzen Kognitiven Lemtrainings // *Deutsch als Fremdsprache*. – 1989. – № 24. – S. 232-236.

177. Gardner N., Darby J. Using Computers in University Teaching: a Perspective on Key Issues // *Computers and Education*. – 1990. – Vol. 15, – Issue 3. – P. 27-32.

178. Gurzhiy A., Zgurovskiy M., Gritsenko V. Educational and informatics in Ukraine: policy and new Technologies. Proceedings of the Second International UNESCO Congress "Education and Informatics". – Vol.5. – M., 1996. – C. 46-54.

179. Martin-Michiellot S., Mendelsohn P. Cognitive Load while Learning with a Graphical Computer Interface // *Journal of Computer Assisted Learning*. – 2000. – Vol. 16. – Issue 4. – P. 284-293.

180. Nelson T. N. A file structure for the complex, the changing, and the indeterminate // in: *ACM 20th National Conference – Proceedings* (Cleveland, Ohio, 1965) pp. 84-100. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://rogerclarke.com/II/Nelson-1965.pdf>.

181. O'Reilly T. What Is Web 2.0 // *Design Patterns and Business Models for the Next Generation of Software* by Tim O'Reilly 09/30/2005. URL: <http://oreilly.com/web2/archive/what-is-web-20.html>.

182. ORGs for Scalable, Robust, Privacy-Friendly Client Cloud Computing, September/October 2008. – Vol. 12. – № 5. – P. 96-99.

183. Osborn C. W. (ed) *International Yearbook of Educational and Instructional Technology 1984/1985*. L., 1985.

184. Spector J. Michael-de la Teja, Ileana. ERIC Clearinghouse

on Information and Technology Syracuse NY. Competencies for Online Teaching. ERIC Digest. Competence, Competencies and Certification. – 2001. URL : <http://www.good-practice.de/expertise-berufsorientierung-web.pdf>. – S. 21.

185. Tschirner E. Kommunikation und Spracherwerb per Computernetz. Blick auf einige Forschungsergebnisse // Fremdsprache Deutsch. – 1999. – Heft 2/21. – S. 54-58.

Наукове видання

Гуржій Андрій Миколайович
Гуревич Роман Семенович
Коношевський Леонід Леонідович

**ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ
МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТРУДОВОГО НАВЧАННЯ
ЗАСОБАМИ
ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ**

Монографія

Відповідальний за випуск Р. С. Гуревич
Оригінал макет Л. Л. Коношевський
Комп'ютерний набір Л. Л. Коношевський

ISBN

Підписано до друку 15.10.14 р.
Формат 60×80/16
Папір офсетний. Друк різнографічний. Ум. др. арк. 30,9
Гарнітура Times New Roman
Наклад 300 прим.
Віддруковано з оригінал-макету замовника
ТОВ Фірма „Планер”, вул. Визволення, 2.
Тел. 35-92-18, 35-26-58