

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені М. П. ДРАГОМАНОВА**

УДК 378.016 : [62/68 : 004] (043.3)

На правах рукопису

МАРГІТИЧ МАРІАННА ЯРОСЛАВІВНА

**МЕТОДИКА ФОРМУВАННЯ
ІНФОРМАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ
МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ**

13.00.02 – теорія і методика навчання технологій

ДИСЕРТАЦІЯ

на здобуття наукового ступеня кандидата педагогічних наук

Науковий керівник –
доктор педагогічних наук, професор
Л. Л. Макаренко

КИЇВ – 2015

ЗМІСТ

ВСТУП.....	5
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ФОРМУВАННЯ	
ІНФОРМАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНОЇ	
КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ	
ТЕХНОЛОГІЙ ЯК ПЕДАГОГІЧНА ПРОБЛЕМА.....15	
1.1. Сучасні підходи до проблеми формування інформаційно-технологічної компетентності майбутніх учителів технологій	15
1.2. Термінологічний аналіз і сутнісна характеристика понятійного апарату дослідження	36
1.3. Особливості формування інформаційно-технологічної компетентності майбутніх учителів технологій.....	53
Висновки до першого розділу.....	64
РОЗДІЛ 2. НАУКОВО-МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ ПРОЦЕСУ	
ФОРМУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНОЇ	
КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ	
ТЕХНОЛОГІЙ..... 68	
2.1. Змістова характеристика інформаційно-технологічної компетентності майбутніх учителів технологій.....	68
2.2. Організаційно-педагогічних умови формування інформаційно-технологічної компетентності майбутніх учителів технологій	85
2.3. Електронні навчально-методичні комплекси як засіб формування інформаційно-технологічних компетентностей майбутніх учителів технологій	121
Висновки до другого розділу.....	145
РОЗДІЛ 3. ХІД І РЕЗУЛЬТАТИ	
ДОСЛІДНО-ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЇ РОБОТИ..... 150	

3.1. Організація і програма експериментальної роботи	150
--	-----

3.2. Результати дослідно-експериментальної роботи	174
Висновки до третього розділу.....	190
ВИСНОВКИ.....	
...	196
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ	
ДЖЕРЕЛ.....	201
ДОДАТКИ.....	
...	229

ВСТУП

Актуальність дослідження. Динамізм сучасного соціального та економічного життя, зростаючі вимоги до майбутніх учителів технологій обумовлюють зміну пріоритетів в організації освітнього процесу, його спрямованість на особистісно-професійне зростання випускника, на забезпечення умов для розкриття його потенціалу і неперервне формування та вдосконалення інформаційно-технологічної компетентності. Модернізація системи освіти України передбачає вирішення проблем, пов'язаних з інформатизацією та індивідуалізацією навчального процесу як на рівні загальної, так і вищої освіти. Вона має бути спрямована не просто на підвищення рівня освіченості людини, а на формування нового типу інтелекту, іншого способу мислення, пристосованого до швидкоплинних економічних, технологічних, соціальних й інформаційних реалій навколишнього світу, діяльності самої людини.

Сучасні вимоги, що висуваються до підготовки компетентного фахівця відповідного рівня і профілю, конкурентоспроможного на ринку праці, відповідального, здібного до постійного професійного зростання, соціальної і професійної мобільності; нового інформаційного світогляду, заснованого на розумінні визначальної ролі інформації та інформаційних процесів у природних явищах, у задоволенні потреб особистості в одержанні освіти, що володіє соціальною, комунікативною, інформаційно-технологічною й іншими компетентностями.

Компетентнісний підхід передбачає не тільки інформованість студента, але й уміння вирішувати проблеми, що виникають в пізнанні і поясненні явищ дійсності; при освоєнні сучасної техніки і технологій; у взаєминах людей, в етичних нормах, оцінці власних вчинків; у практичному житті при

виконанні соціальних ролей; у правових нормах і адміністративних структурах; у оволодінні професією у вищому навчальному закладі.

Особливої актуальності набуває проблема формування інформаційно-технологічної компетентності майбутнього вчителя технологій, невід'ємна від вивчення інформаційних технологій як частини різноманіття технологій перетворювальної діяльності, засобів навчання і виховання.

Ця проблема достатньо об'ємна і неоднозначна, її понятійний базис знаходиться на перетині дослідницьких полів філософії, психології, педагогіки, інформатики, соціології та інших наук. У зв'язку з цим визначальну роль для нашого дослідження відіграють праці про: теоретико-методологічні положення компетентнісного підходу та шляхи його впровадження в систему освіти В. І. Байденка, Н. М. Бібік, В. І. Бондаря, Е. Ф. Зеєра, І. А. Зімньої, І. М. Ковчиної, О. М. Спіріна, Ю. Г. Татура, О. П. Хижної, А. В. Хуторського та ін.; важливі психологічні та педагогічні особливості впровадження інформаційно-комунікаційних технологій у навчальний процес В. П. Беспалько, В. Ю. Бикова, А. М. Гуржія, В. М. Дем'яненка, М. І. Жалдака, Л. А. Карташової, Ю. І. Машбиця, Н. В. Морзе, С. А. Ракова, Ю. С. Рамського, О. О. Романовського, О. М. Спіріна, Ю. В. Триуса; формування інформатичної компетентності фахівців О. М. Гончарової, М. І. Жалдака, В. І. Клочка, Л. Л. Макаренко, Є. М. Смирнова-Трибульської, Ю. С. Рамського, І. В. Роберта, С. М. Яшанова та ін.; інформаційно-технологічні компетентності Ю. З. Колоса, О. В. Кравченка, Т. Ю. Морозової, В. Ю. Нікішиної, О. М. Самохвалової, А. О. Трофименка, Н. О. Яциніної та ін.

Вирішенню практичних проблем реформування змісту технологічної освіти та розробці теоретико-методичних засад підготовки вчителів технологій присвячені дослідження О. Б. Авраменко, А. М. Гедзика, В. І. Гусєва, Р. С. Гуревича, В. В. Борисова, І. В. Жерноклеєва, А. В. Касперського, О. М. Коберника, О. М. Корця, М. С. Корця,

Г. Є. Левченка, В. М. Мадзігона, Л. В. Оршанського, В. К. Сидоренка, Л. А. Сидорчук, В. В. Стешенка, Г. В. Терещука, С. І. Ткачука, В. П. Тиценка, В. П. Титаренко, О. М. Торубари, Д. О. Тхоржевського, А. Ю. Цини, В. В. Юрженка та ін.

Разом з тим сучасна освіта потребує комплексного вдосконалення інформаційно-технологічної компетентності особистості, обґрунтування нових умов її формування з урахуванням досягнень в інформаційно-технологічній галузі.

Особливої значущості набуває ця проблема в контексті діяльності майбутніх учителів технологічної освіти, від якості праці яких залежить соціалізація особистості в інформаційному суспільстві. Отже, відсутність цілісної концепції обґрунтування умов й формування інформаційно-технологічної компетентності майбутніх учителів технологій відображає низку суперечностей між:

– соціальним замовленням та вихованням особистості, здатної активно освоювати і використовувати в різноманітних видах діяльності інформаційно-комунікаційні технології, підвищувати рівень своєї інформаційно-технологічної компетентності, і недостатнім урахуванням цих вимог при плануванні освітнього процесу навчальних закладів;

– усвідомленням всіма суб'єктами освітнього процесу необхідності формування інформаційно-технологічної компетентності майбутніх учителів технологій, що обумовлює успішність їхньої майбутньої професійно-педагогічної діяльності, і недостатньою розробленістю організаційно-педагогічних умов для вирішення цього завдання;

– потребою студентів використовувати інформаційно-комунікаційні технології в різноманітних видах діяльності, набуваючи досвіду і підвищуючи рівень своєї компетентності, і недостатнім рівнем оволодіння необхідними знаннями, уміннями і навичками;

– інформаційно-освітнім середовищем та умовами педагогічної діяльності, а також педагогічною практикою, яка продовжує працювати в знаннєвій парадигмі;

– значущістю оволодіння інформаційно-технологічними компетентностями майбутніми вчителями технологій і недостатньою теоретичною та методичною розробленістю цієї проблеми в педагогічній науці та практиці.

Існування та осмислення вищезазначених суперечностей і проблем зумовлює вибір теми дослідження – *“Методика формування інформаційно-технологічної компетентності майбутніх учителів технологій”*.

Зв’язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертаційне дослідження виконано відповідно до тематичного плану досліджень Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова (протягом 2010-2015 рр.) і є складовою дослідницької теми *“Формування інформатичної компетентності майбутніх учителів”* (реєстраційний державний номер 0115U000551). Тему дослідження затверджено Вченою радою Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова (протокол № 12 від 29 травня 2014 р.) та погоджено на засіданні бюро Міжвідомчої ради з координації наукових досліджень з педагогічних і психологічних наук Національної академії педагогічних наук України (протокол № 9 від 23 грудня 2014 р.).

Мета дослідження полягає в розробці та теоретичному обґрунтуванні організаційно-педагогічних умов та експериментальній перевірці спроектованої експериментальної методики формування інформаційно-технологічної компетентності майбутніх учителів технологій.

Відповідно до мети визначено такі **завдання дослідження**:

1) проаналізувати структуру, зміст і сутність поняття *“інформаційно-технологічна компетентність майбутніх учителів технологій”* на основі компетентнісного підходу;

2) визначити критерії, рівні та показники сформованості інформаційно-технологічної компетентності майбутніх учителів технологій;

3) виявити організаційно-педагогічні умови та спроектувати методiku формування інформаційно-технологічної компетентності майбутніх учителів технологій;

4) експериментально перевірити ефективність спроектованої методики та запропонованих організаційно-педагогічних умов формування інформаційно-технологічної компетентності майбутніх учителів технологій.

Об'єкт дослідження – фахова підготовка майбутніх учителів технологій.

Предмет дослідження – зміст, форми і методи формування інформаційно-технологічної компетентності майбутніх учителів технологій.

Методологічними та теоретичними засадами дослідження стали: теорія пізнання явищ дійсності, яка використовувалася для аналізу, систематизації, класифікації, узагальнень теоретичних положень щодо формування інформаційно-технологічної компетентності майбутніх учителів технологій; нормативно-правові документи в галузі освіти (Закони України “Про загальну середню освіту”, “Про вищу освіту”, “Про Основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007–2015 роки”, “Концептуальні засади розвитку педагогічної освіти України та її інтеграції в Європейський освітній простір”; Концепції розвитку освіти України на період 2015–2025 років); теоретичні засади філософії освіти (В. П. Андрущенко, В. П. Бех, Г. І. Волинка, І. А. Зязюн, В. Г. Кремень, М. І. Михальченко, В. О. Романенко та ін.); теоретичні основи теорії особистості (Б. Г. Ананьєв, Л. С. Виготський, О. М. Леонт'єв, І. М. Ковчина, В. О. Моляко, С. Л. Рубінштейн, О. П. Хижна та ін.); положення і висновки щодо методологічних основ технологічної освіти (П. Р. Атутов, В. В. Борисов, І. В. Жерноклеєв, В. Г. Гетта, М. М. Козяр, М. С. Корець, Л. В. Оршанський, В. К. Сидоренко, В. В. Стешенко, Л. А. Сидорчук,

В. П. Тищенко, С. І. Ткачук, Д. О. Тхоржевський та ін.); основні положення компетентнісного підходу до підготовки фахівців (Н. М. Бібік, С. У. Гончаренко, Е. Ф. Зеєр, І. А. Зімня, А. К. Маркова, О. І. Пометун, Дж. Равен, О. Я. Савченко, А. В. Хуторський, І. П. Ящук та ін.); інформатизація освіти та застосування комп'ютерної техніки в навчальному процесі (В. Ю. Биков, І. Є. Булах, Б. С. Гершунський, В. М. Дем'яненко, Т. В. Карамішева, Л. А. Карташова, В. В. Лапінський, С. М. Яшанов); формування інформаційної культури та інформаційної компетентності (Н. В. Апатова, Н. В. Баловсяк, А. Ф. Верлань, Л. С. Винарик, Г. В. Вишинська, Н. І. Гендіна, А. С. Гинкул, Н. Г. Джинчарадзе, М. І. Жалдак, О. П. Значенко, Н. І. Колкова, Л. Л. Макаренко, Ю. І. Машбиць, В. М. Монахов, Н. В. Морзе, В. Д. Руденко, О. М. Тарасова, О. М. Щедрин та ін.).

Методи дослідження. Для досягнення поставленої мети та вирішення поставлених завдань на різних етапах дослідження використовувалися такі методи:

– *теоретичні* – аналіз наукової літератури з теми дослідження для розкриття поняття “інформаційно-технологічна компетентність”; класифікація та систематизація теоретичних і експериментальних даних; аналіз програмних засобів загального та педагогічного призначення з погляду доцільності їхнього використання в навчальному процесі; теоретичне моделювання структури та змісту методики навчання, що надало змогу систематизувати теоретичні матеріали за темою дослідження;

– *емпіричні* – методи масового збору інформації (опитування, тестування, бесіди, педагогічні спостереження), що сприяло вивченню стану проблеми; педагогічний експеримент (констатувальний та формувальний) з метою перевірки ефективності формування інформаційно-технологічної компетентності; *методи обробки результатів дослідження* – кількісний та якісний аналіз, методи математичної статистики обробки результатів

дослідження використано для опрацювання експериментальних даних і встановлення кількісних залежностей між показниками динаміки сформованості інформаційно-технологічної компетентності майбутніх учителів технологій.

Наукова новизна та теоретичне значення дослідження полягає в тому, що:

вперше

– уточнено та конкретизовано зміст і сутність поняття “інформаційно-технологічна компетентність майбутніх учителів технологій”;

– визначено організаційно-педагогічні умови, що забезпечують ефективність формування інформаційно-технологічної компетентності майбутніх учителів технологій;

– розроблено наскрізний електронний навчально-методичний комплекс, спрямований на підвищення рівня формування інформаційно-технологічної компетентності майбутніх учителів технологій в умовах інформаційно-освітнього середовища навчального закладу;

– визначено й обґрунтовано критерії, показники та рівні сформованості інформаційно-технологічної компетентності майбутніх учителів технологій;

– науково обґрунтовано та експериментально перевірено методику формування інформаційно-технологічної компетентності майбутніх учителів технологій в процесі навчання;

подальшого розвитку набули шляхи вдосконалення процесу формування інформаційно-технологічної компетентності через організацію проектно-творчої діяльності майбутніх учителів технологій з використанням засобів інформаційно-комунікаційних технологій в інформаційно-освітньому середовищі навчального закладу.

Практичне значення дослідження полягає в розробці і впровадженні в навчальний процес електронного навчально-методичного комплексу “Інформаційно-комунікаційні технології в технологічній освіті” з дисциплін

інформатичного циклу для студентів напряму підготовки “технологічна освіта”, який містить: 1) навчальні програми; 2) методику діагностування успішності студентів у навчально-виховному процесі; 3) методичні рекомендації для проведення занять з дисциплін інформатичного циклу, орієнтовані на самостійну, активно-пізнавальну, проектно-творчу діяльність студентів; 4) критерії оцінювання сформованих знань, умінь та навичок.

Розроблена і експериментально перевірена методика формування інформаційно-технологічної компетентності майбутніх учителів технологій може бути використана в навчальному процесі вищих педагогічних навчальних закладів та закладах перепідготовки учителів технологічної освіти.

Основні положення і рекомендації з питань формування інформаційно-технологічної компетентності майбутнього вчителя технологій впроваджено у навчально-виховний процес підготовки фахівців галузі “Технологічна освіта” Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова (довідка № 07-10/2456 від 29.04.2015 р.), Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка (довідка № 1011 від 12.06.2015 р.), Мукачівського державного університету (довідка № 45-05/2071 від 23.06.2015 р.), Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини (довідка № 1551/01 від 29.06.2015 р.).

Вірогідність та аргументованість результатів дослідно-експериментальної роботи та висновків, сформульованих на їхній основі, забезпечуються методологічним обґрунтуванням вихідних положень; об’єктивним, логічним аналізом теоретичного й емпіричного матеріалу; використанням методів, що відповідають об’єкту, предмету, меті та завданням дослідження; довготривалістю дослідження, що дало змогу поряд із теоретичним аналізом проблеми реалізувати її у педагогічному експерименті; використанням методів математичної обробки даних, отриманих в ході дослідження.

Особистий внесок здобувача. Одержані результати дисертаційного дослідження полягають в авторській розробці окремих аспектів формування інформаційно-технологічної компетентності майбутніх учителів технологій; безпосередній організації та проведенні дослідно-експериментальної роботи, спрямованої на перевірку ефективності спроектованої методики у процесі формування інформаційно-технологічної компетентності майбутніх учителів технологій; аналізі та узагальненні результатів проведеного дослідження. Ідеї та думки, що належать співавторам публікацій, у матеріалах дисертації не використовувалися.

У роботах, спільних з Л. Л. Макаренко, [6] автору належить опис інформаційно-інформатичних аспектів, котрі впливають на інформатизацію освіти в добу глобалізації; [8] – обґрунтування впливу інформаційно-комунікаційних технологій на процес навчання.

Апробація результатів дослідження. Результати дослідження знайшли відображення у статтях, опублікованих у наукових фахових виданнях з педагогіки, матеріалах конференцій, методичних розробках тощо.

Основні положення і результати дослідження на різних етапах виконання роботи обговорювалися на засіданнях кафедри інформаційних систем і технологій та щорічних звітно-наукових конференціях аспірантів і викладачів НПУ імені М. П. Драгоманова, доповідалися на міжнародних, всеукраїнських, науково-практичних конференціях і семінарах, а саме:

всеукраїнських науково-практичних конференціях – “Єдність навчання і наукових досліджень – головний принцип університету” (Київ, 2012); “Суспільство. Культура. Учитель” (Київ, 2012); “Освітня галузь “Технологія”: реалії та перспективи” (Київ, 2012); “Філософія, суспільство, освіта: виклики сучасності” (Київ, 2014); “Освітня галузь “Технологія”: реалії та перспективи” (Київ, 2014);

міжнародних науково-практичних конференціях – “Наукова еліта як соціально-економічний фактор розвитку держав в умовах глобалізації” (Київ,

2012); “Проблеми та шляхи вдосконалення педагогічних та психологічних наук” (Львів, 2013); “Чинники розвитку психологічних та педагогічних наук у XXI столітті” (Одеса, 2014); “Освітня галузь “Технологія”: реалії та перспективи” (Київ, 2015); “Міжнародна освіта: стан та перспективи розвитку” (Київ, 2015); “Сучасні тенденції та фактори розвитку педагогічних та психологічних наук” (Київ, 2015); “Ключові питання наукових досліджень у сфері педагогіки та психології у XX ст.” (Львів, 2015); “Перспективні напрямки розвитку сучасних педагогічних і психологічних наук” (Харків, 2015); “Інноваційні методи психолого-педагогічної практики у світлі євроінтеграційних процесів України” (Берегово, 2016); “Наукова еліта у розвитку держав” (Київ, 2016).

Публікації. Основні результати дослідження висвітлено у 11-ти публікаціях; з них: 7 у фахових виданнях з педагогіки; 4 у інших виданнях: з них 2 – в іноземних, 2 – в матеріалах конференцій.

Структура та обсяг дисертації. Дисертація складається зі вступу, трьох розділів з висновками, загальних висновків, списку використаних джерел (203 найменування) та 3 додатків; містить 11 таблиць, 13 рисунків. Загальний обсяг дисертаційної роботи становить 197 сторінок, з них 186 сторінок основного тексту.

РОЗДІЛ 1
ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ФОРМУВАННЯ
ІНФОРМАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ
МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ
ЯК ПЕДАГОГІЧНА ПРОБЛЕМА

1.1. Сучасні підходи до проблеми формування інформаційно-технологічної компетентності майбутніх учителів технологій

Науковий інтерес до проблем інформаційно-технологічної компетентності фахівця як однієї з характеристик професійної освіти в сучасному світі пов'язаний з глобальним соціальним процесом виробництва і використання інформації як суспільного ресурсу, що забезпечує інтенсифікацію економіки, прискорення науково-технічного прогресу, процесів демократизації та інтелектуалізації суспільства. Величезна кількість інформації, якою сучасній людині необхідно вміти оперувати (знаходити, збирати, аналізувати і застосовувати), актуалізує необхідність підготовки майбутнього педагога до постійного оновлення знань, що створює потребу в оволодінні різного роду компетентностями в процесі професійної діяльності людини.

Підготовка майбутнього фахівця – випускника вузу є головним завданням вищої педагогічної освіти. Пошук нових шляхів розвитку вищої школи пов'язаний з розширенням інформаційного і технологічного простору, що виявляється в розробці нових освітніх стандартів, побудові компетентнісних моделей фахівців.

Особливо суттєвим для нашого дослідження є визначення сутності поняття інформаційно-технологічної компетентності майбутніх учителів

технологій, але відповідно до його теми розглянемо докладніше поняття “компетентність”, “компетентністний підхід”, а також термінів “інформаційно-комунікаційні комптентності”, “інформаційні компетентності”, “інформатичні та технологічні компетентності” та спробуємо окреслити генезис таких понять.

У процесі глибокого наукового аналізу термінологічного поля поняття “компетентність” (В. Макелвіл, 1982) виявлено, що пропедевтичним початком поняття “компетентність”, з точки зору зарубіжних дослідників, з’явилися: поняття “самоактуалізація” (А. Маслоу); розгляд компетентності як специфічної здатності для ефективного виконання конкретних дій у конкретній предметній сфері (Дж. Равен); прагненні розвиватися, реалізувати свої потенційні можливості (Е. Фромм) [125, с. 3-8].

У педагогіці це поняття починає використовуватися як термін, що описує якийсь кінцевий результат, тільки в останній чверті минулого століття. Сьогодні дослідники говорять вже про різні її види компетентностей: інформаційна, інформатична (С. М. Яшанов, О. М. Спірін), комунікативна (Л. Г. Антропова, В. В. Соколова, С. Н. Шапошникова та ін.), методична (Т. Н. Гуциної), професійна (В. А. Адольф, Г. С. Вялікова, І. А. Гетьманська, А. В. Гребенщикова), профорієнтаційна (П. А. Макаров та ін.), психологічна (Н. В. Яковлева), психолого-педагогічної (С. Б. Серякова) та ін.

На практиці фахівці стикаються з двома, що накладаються один на одного, завданнями. Перше – отримати компетентності, необхідні для входження на все більш технологічний ринок праці, друга – постійно вдосконалювати ці компетенції і здобувати нові як частину навчання протягом усього життя. Деякі дослідження вказують на те, що в усьому світі фахівці не справляються з такими темпами розвитку [207, с. 6]. Також вважається, що професійні навчальні заклади не можуть безперервно випускати фахівців, достатньо підготовлених до того, щоб самостійно

здобувати знання і навички. Враховуючи те, що основною компетентністю необхідної для трудової діяльності, є вміння заповнювати інформаційні прогалини, фахівці повинні: володіти відповідними інструментами для збору інформації; розуміти контекст інформації; вміти обробляти і поширювати інформацію, роблячи її зрозумілою і корисною; вміти обмінюватися ідеями, думками та досвідом.

Існує безліч визначень поняття “компетентність”, зокрема компетентність визначається як якість особистості, що припускає, що людина володіє певною компетенцією [114, с. 34].

Наведемо тлумачення цих понять за відомими словниками.

Словник іноземних слів розкриває поняття “компетентний” (competens (competentis) – відповідний, здатний) як 1) володіючий компетенцією (у 1-му значенні); 2) знаючий, обізнаний у певній галузі. [193, с. 241].

Компетенція – 1) коло питань, у яких хто-небудь добре поінформований; 2) коло чийх-небудь повноважень, прав” [47, с. 289].

Логічний словник-довідник Н. Кондакова дає такі тлумачення понять [108, с. 254]: компетентність – якість людини, яка володіє всебічними знаннями в якій-небудь галузі й думка якої тому є вагомою, авторитетною”.

Компетентність – 1) володіння компетенцією (у 1-му значенні); 2) володіння знаннями, що дозволяють судити про що-небудь” [193, с. 241].

Новітній словник іноземних слів визначає поняття “компетентний” як знаючий, обізнаний у певній галузі; який має право за своїми знаннями або повноваженнями робити або вирішувати що-небудь, судити про що-небудь [147, с. 419].

Компетентність – володіння знаннями й досвідом, що дозволяють судити про що-небудь; вагома, авторитетна думка” [147].

За словником російської мови С. Ожегова, “компетентний – 1) знаючий, обізнаний, авторитетний у якій-небудь галузі; 2) який володіє компетенцією.

Аналіз наведеного свідчить, що поняття “компетенція” та

“компетентність” тлумачаться у двох значеннях. Одне значення стосується кола повноважень, наданих законом, уставом або іншим актом конкретному органу або посадовій особі. Зрозуміло, що воно не може використовуватися для формування компетентності майбутнього педагога в процесі професійної підготовки. Тому в нашому дослідженні будемо розглядати друге значення цих понять. А якщо ми спробуємо об’єднати головне, то зможемо визначити, що компетенція – це коло питань або галузь знання чи практики, у яких ця особа має точні знання й досвід практичної діяльності; компетентність – це якість людини, яка володіє всебічними знаннями й досвідом у якій-небудь галузі й думка якого тому є вагомою, авторитетною [75].

Компетентність, за визначенням В. В. Краєвського, – це сукупність знань, умінь, навичок, способів діяльності, тобто компонентів змісту освіти, необхідних по відношенню до певного кола предметів і процесів [114, с. 34].

Компетентність має наступну структуру: 1) готовність до появи компетентності; 2) володіння знанням і змістом компетентності; 3) досвід прояву компетентності в різноманітних стандартних і нестандартних ситуаціях; 4) відношення до змісту компетентності і об’єкту її застосування; 5) емоційно-вольова регуляція процесу і результату прояву компетентності [87, с. 88].

У психологічному аспекті Д. С. Єрмаков у структурі компетентності виділяє мотиваційний, когнітивний, практично-діяльнісний, емоційно-вольовий та ціннісно-смісловий компоненти [70, с. 13]. Останній компонент, названий цим автором провідним, системотвірним. Він зазначає, що знання, значення мають суспільну, соціальну природу, то ціннісні орієнтації та смисли індивідуальні, що відрізняє компетентність від простої грамотності або освіченості. Сформірованість компетентності як освітній результат має такі суттєві характеристики: 1) усвідомленість (ступінь осмислення); 2) стійкість (ступінь сталості); 3) результативність (завершеність діяльності); 4) повнота (представленість всіх компонентів); 5) системність (взаємозв’язок

між компонентами); б) дієвість (довільність цілеспрямованої активності); 7) емотивність (динаміка емоцій) [70, с. 13].

Термін “компетентність” найчастіше пояснюється як застосування навичок в особливому контексті [169, с. 6].

За словами В. С. Безрукова, компетентність – це володіння знаннями і уміннями, що дають змогу висловлювати професійно грамотні думки, оцінки і думки.

А. С. Белкін і Є. В. Ткаченко визначають компетентність як сукупність знаннєвих компонентів у структурі свідомості людини, які забезпечують її повноцінне соціальне буття [18, с. 185].

С. Г. Вершіловській зазначає, що засобом нового підходу до оцінки якості професійної підготовки фахівця виступила компетентність як інтеграційна характеристика, що визначає його здатність вирішувати професійні проблеми і типові професійні завдання, що виникають в реальних ситуаціях професійної діяльності з використанням знань, життєвого досвіду, цінностей [32, с. 108].

Т. П. Вороніна – як здатність людини адекватно і глибоко розуміти реальність, правильно оцінити ситуацію, в якій доводиться діяти, і правильно застосовувати свої знання. Фактично, компетентність – це здатність людини вирішувати проблеми

І. В. Грішина говорить, компетентність, будучи інтегральною професійною якістю керівника, поєднанням його досвіду, умінь і навиків, може слугувати показником як готовності до керівної роботи, так і здатності ухвалювати обґрунтовані управлінські рішення.

І. А. Зімня характеризує компетентність – що ґрунтується на знаннях, інтелектуально і особистісно обумовлений досвід соціально-професійної життєдіяльності людини, у тому числі операціональний, мотиваційний, етичний і соціальний компоненти.

На думку І. Л. Колесникова, компетентність це інтеграційна особистісна

характеристика, що відображає готовність і здатність людини виконувати професійні функції відповідно до прийнятих у суспільстві сучасних норм і стандартів.

А. М. Новіков визначає компетентність як альтернативу поняттю “професіоналізм”: перше з них належить до технологічної підготовки, друге визначає зміст професійного характеру, компоненти якого включають “базисні кваліфікації”.

Дж. Ровен визначає компетентність як специфічну здатність, необхідну для ефективного виконання конкретної дії в конкретній предметній галузі, що включає вузькоспеціальні знання, особливого роду наочні навички, способи мислення, а також розуміння відповідальності за свої дії.

М. А. Холодна подає її як особливий тип організації предметно-специфічних знань, що дає змогу ухвалювати ефективні рішення у відповідній сфері діяльності

А. А. Черемнсина – як стійку здатність людини до професійної діяльності із знанням справи, яка складається з глибокого розуміння суті виконуваних завдань і вирішуваних проблем, хорошого знання досвіду, наявного в певній галузі, активного оволодіння його кращими досягненнями, уміння вибрати засоби і способи дії; адекватні конкретним обставинам місця і часу, відчуття відповідальності за досягнуті результати

На думку Е. Ф. Зеєра, компетентність – це змістовні узагальнення теоретичних і емпіричних знань, представлених у формі понять, принципів, змістотворних положень. Автор ділить компетентності на два рівня: компетентності теоретичного рівня – узагальнення відображають внутрішні зв’язки і відносини предметів і явищ дійсності, їхня конкретизація виражається в поняттях, законах, принципах; та “емпіричні компетентності”, що відображають зовнішні властивості предметів і явищ та мають прикладний, дієвий характер. Конкретизація цього рівня узагальнення полягає в словах-термінах, символах, знаках, процесуальних знаннях,

ілюстраціях, прикладах [82, с. 14].

І. Е. Зеєр і прихильники його погляду визначають поняття “компетентності” у широкому сенсі слова, тобто як більш абстрактне, узагальнене. В. В. Серіков і Д. С. Єрмаков підходять до з’ясування сутності та змісту цих понять з індивідуально-особистісних позицій набуття властивостей і якостей особистості, тобто трактують “компетентність” у вузькому сенсі цього слова: як якість особистості, що б успішність виконання того чи іншого виду діяльності (“освоєння компетенції”) [70, с. 33]. Тому у своєму методологічному підході для вирішення проблем визначення поняття “інформаційна компетентність” ми будемо дотримуватися трактування терміна “компетентність” у широкому сенсі, а “інформаційна компетентність майбутнього вчителя технологій” – у вузькому значенні слова.

У сучасних наукових дослідженнях поняття “компетентність” включає в себе складні, змістові, соціально-педагогічні, соціально-психологічні характеристики, не тільки когнітивну і операціонально-технологічну складові, а й мотиваційну, етичну, соціальну та поведінкову. Воно включає результати навчання (знання та вміння), систему ціннісних орієнтацій, звички [146, с. 22].

Узагальнюючи результати теоретико-методологічного аналізу психолого-педагогічного змісту поняття “компетентність”, А. В. Хуторської виділив такі його сутнісні риси: характеризує здатність і готовність особистості виступати в ролі цілісного спільного суб’єкта саморозвитку системи “людина-світ”; відображає суб’єктивну позицію студента в навчанні, забезпечує реалізацію особистісних смислів; має метапредметний характер; реалізує дидактичний принцип зв’язку навчання з життям через збагачення вітагенного досвіду виявлення і вирішення проблем; проявляється і контролюється в процесі практичного здійснення діяльності [221, с. 54].

Поняття компетентності, – згідно зі “Стратегією модернізації змісту загальної освіти”, – “містить не тільки когнітивну і операціонально-

технологічну складові, але й мотиваційну, етичну, соціальну і поведінкову. Воно охоплює результати навчання (знання і уміння), систему ціннісних орієнтацій, звички тощо” [202].

Передбачається, що компетентність інтегрує в собі три аспекти – когнітивний (знання), операціональний (способи діяльності і готовність до здійснення діяльності) і аксіологічний (наявність певних цінностей).

У своїй роботі І. А. Зімня [84] подає таке розуміння професійної, соціальної і ключової компетентностей:

– всі компетентності соціальні, в широкому сенсі цього слова, оскільки вони виробляються і формуються в соціумі. Вони соціальні за своїм змістом і виявляються в цьому соціумі.

– ключові – це узагальнено представлені основні компетентності, які забезпечують нормальну життєдіяльність людини в соціумі. Професійні і навчальні компетентності формуються для і виявляються в цих видах діяльності людини.

– соціальні (у вузькому сенсі слова) компетентності характеризують взаємодію людини з суспільством, соціумом, іншими людьми.

На завершення автор проводить класифікацію компетентностей. Вона виокремлює п'ять соціальних: це компетентності здоров'язбереження, громадянськості, соціальної взаємодії, спілкування, *інформаційно-технологічна*.

Окресливши зміст поняття “компетентність”, розглянемо становлення компетентнісного підходу.

Проведений нами аналіз робіт з проблеми компетентнісного підходу (В. І. Байденка, Н. М. Бібік, В. І. Бондаря, Е. Ф. Зеєра, І. А. Зімньої, І. М. Ковчиної, Дж. Ровена, О. М. Спіріна, Ю. Г. Татура, О. П. Хижної, А. В. Хуторського) дав змогу умовно виділити три етапи становлення компетентнісного підходу в освіті.

Перший етап – 1960 – 1970 рр. – характеризується введенням в науковий

апарат категорії “компетенція”, створенням передумов розмежування понять “компетенція” і “компетентність”. З того часу в руслі трансформаційної граматики і теорії навчання мов починається дослідження різних видів мовної компетентності, введення поняття “комунікативна компетентність” (Д. Хаймс).

Другий етап – 1970 – 1990 рр. – характеризується використанням категорії “компетенція/компетентність” в теорії і практиці навчання мови, професіоналізму в управлінні, керівництві, менеджменті, в навчанні спілкування. В цей час розробляється зміст поняття “соціальні компетентності”. У роботі Дж. Равена “Компетентність в сучасному суспільстві” подається розгорнуте тлумачення компетентності [166]. Це таке явище, яке “складається з великої кількості компонентів, більшість з яких відносно незалежні один від одного ... деякі компоненти належать швидше до когнітивної сфери, а інші – до емоційної ... ці компоненти можуть замінювати один одного як складові ефективної поведінки” [166, с. 253]. При цьому, як підкреслює Дж. Ровен, “види компетентності” – це “мотивовані здібності” [166, с. 258].

Важливо відзначити, що дослідники і в світі, і в Україні починають не тільки досліджувати компетентності, виділяючи від 3-х до 37 видів, але і будувати навчання, маючи на увазі його формування як кінцевий результат цього процесу (Н. В. Кузьміна, А. К. Маркова, Л. А. Петровська). Для різних видів діяльності дослідники виокремлюють різні види компетентності. Наприклад, при розробці рівнів володіння іноземною мовою усередині мовної компетентності Рада Європи виділяє стратегічну, соціальну, соціолінгвістичну, мовну і навчальну. У роботі Л. А. Петровської “Компетентність в спілкуванні” розглядається комунікативна компетентність, і пропонуються конкретні спеціальні форми тренінгів для формування цієї “властивості особистості” [160].

Третій етап дослідження компетентності як наукової категорії

починається десь з 1990 р., характеризується появою робіт А. К. Маркової [131], де в загальному контексті психології праці професійна компетентність стає предметом спеціального всебічного розгляду. Згідно з Л. М. Мітіною, поняття “педагогічна компетентність” охоплює “знання, уміння, навички, а також способи і прийоми їх реалізації в діяльності, спілкуванні, розвитку (саморозвитку) особистості”. Тут підкреслено складну інтеграційну природу компетентності. При цьому, автор виділяє дві підструктури педагогічної компетентності: діяльнісну і комунікативну.

Компетентнісний підхід – це підхід, що акцентує увагу на результаті освіти, причому результат розглядається не як сума засвоєної інформації, а як здатність людини діяти в різних проблемних ситуаціях”. Тип (набір) цих ситуацій залежить від типу (специфіки) освітньої установи: установа загальної або професійної освіти, початкової, середньої або вищої, якої саме професійної освіти [52].

Як відзначають В. А. Болотов і В. В. Серіков [24], компетентнісний підхід висуває на перше місце не інформованість учня, а вміння вирішувати проблеми, що виникають у таких ситуаціях: 1) у пізнанні і поясненні явищ дійсності; 2) при освоєнні сучасної техніки і технологій; 3) у взаєминах людей, в етичних нормах, при оцінці власних вчинків; 4) у практичному житті при виконанні соціальних ролей: громадянина, члена сім'ї, покупця, клієнта, глядача, городянина, виборця; 5) у правових нормах і адміністративних структурах, у споживчих і естетичних оцінках; 6) при виборі професії і оцінці своєї готовності до навчання в професійному навчальному закладі, коли необхідно орієнтуватися на ринку праці; 7) при необхідності вирішувати власні проблеми: життєвого самовизначення, вибору стилю і способу життя, способів вирішення конфліктів.

Специфіка компетентнісного навчання полягає в тому, що засвоюється не “готове знання”, кимось запропоноване до засвоєння, а “простежуються умови походження цього знання” [53].

Модернізація та реалізація зв'язується насамперед з підходами до навчання. У педагогіці кінця XX – початку XXI століть розроблені різні підходи в навчанні. Безумовно, найважливіше значення в сучасних умовах реформування, вирішальну, визначальну роль відіграє компетентнісний підхід.

Компетентнісний підхід як система дослідницьких процедур в освітньому процесі вищих навчальних закладів виступає критеріальною базою для оцінки підвищення якості освіти, дозволяє розкрити систему компетентностей, виявити основні фактори, що впливають на управління вихованням, навчанням і їхнім розвитком. При його реалізації у формуванні інформаційно-технологічної компетентності у процесі підготовки реалізується система принципів: фундаменталізації, інтегративності, формування та вироблення якостей і властивостей особистості, ціннісних орієнтирів, єдності соціалізації та індивідуалізації, виховання і самовиховання, навчання і самонавчання, розвитку і саморозвитку особистості майбутнього вчителя технологій.

Компетентнісний підхід уособлює сьогодні інноваційний процес в освіті, відповідає прийнятій в більшості розвинених країн загальної концепції освітнього стандарту і прямо пов'язаний з переходом на систему компетентностей в конструюванні змісту освіти та систем контролю його якості [5; 9; 11; 15; 17]. Компетентнісний підхід покликаний вирішити проблеми в освітньому процесі, які нині залишаються невирішеними в рамках існуючих освітніх технологій.

У світі і в Україні відбуваються зміни в цілях освіти, які викликають необхідність постановки питання про більш повне, особистісно та соціально інтегрованому результаті утворення. В ролі загального визначення такого інтегрального соціально-особистісно-поведінкового феномена як результату освіти в сукупності мотиваційно-ціннісних, когнітивних складових і виступило поняття “компетентність” [34].

Слід зазначити, що зарубіжні та вітчизняні дослідники компетентностей (Дж. Равен, Н. В. Кузьміна, А. К. Маркова, Т. А. Петровська, Н. Хомський та ін.) виділяють їхні різні види. Причому число видів компетентностей може коливатися від 3 до 40. Для різних видів діяльності дослідники виділяють різні види компетентностей. Водночас необхідно відзначити, що компетентності як проявляються, так і формулюються в діяльності, і, оскільки всі види діяльності взаємопов'язані в потоці людського життя, не можна строго розмежовувати види діяльності, і, отже, види компетентностей. Дж. Равен рекомендує не просто вивчати ці компетентності, а й будувати навчання, маючи на увазі їхнє формування як кінцевий результат навчання [88].

Концепції компетентнісного підходу викладені в працях вчених-педагогів В. І. Байденко [15], Д. С. Єрмакова [70], Е. Ф. Зеєра [82], І. А. Зімньої [85], І. М. Ібрагімова [87], А. М. Новикова [148], А. В. Хуторського [221]; в роботах психологів П. Л. Гальперіна [39; 40; 41], В. В. Давидова [57], В. В. Серікова [183], В. Д. Шадрикова [227], І. С. Якиманскої [234] та ін.

Для освітньої системи компетентнісний підхід не є принципово новим. Елементи цього підходу завжди були в українській освіті невід'ємною частиною управління якістю навчання і підготовки вчителів. Різноманітні спеціальні та комплексні способи організації навчальної діяльності з використанням його елементів описані в роботах В. В. Краєвського [114], І. Я. Лернера, М. Н. Скаткіна, Г. П. Щедровицького та інших дослідників.

Сутність освітнього процесу в умовах компетентнісного підходу – створення ситуацій і підтримка дій, які можуть призвести до формування тієї чи іншої компетентності. Однак ситуація повинна бути життєво важливою для індивіда, нести в собі потенціал невизначеності, надавати вибір можливостей, знаходячи резонанс в культурному та соціальному досвіді учня. Тобто необхідно моделювати (задавати або створювати) параметри

середовища, ситуації діяльності, в якій формуються і розвиваються певні компетентності [2].

Пошуки в рамках компетентнісного підходу спрямовані, головним чином, на зв'язку компетентності і змісту освіти. На думку вітчизняних вчених (В. К. Загвозкіна, І. А. Зимня, Д. А. Іванов, А. Г. Каспріровта ін.), компетентнісний підхід є способом досягнення якісно нової освіти. Він визначає напрямок зміни освітнього процесу, його пріоритети; це змістовний ресурс розвитку [34]. “... У цьому випадку мова йде про нову одиниці виміру освіченості людини, так як тріада “знання, уміння, навички” вже не достатня для сучасного рівня вимірювання якості освіти ...” [35].

Позиція вчених полягає в наступному: відмінність компетентного фахівця від кваліфікованого в тому, що перший має не тільки знання, вміння, навички певного рівня, але й здатність і готовність до реалізації їх у роботі. Компетентність передбачає наявність в індивіда внутрішньої мотивації до якісного здійснення своєї професійної діяльності, а також професійних цінностей і ставлення до своєї професії як до цінності. Компетентний фахівець повинен бути здатний виходити за рамки предмета своєї професії, а також володіти творчим потенціалом для саморозвитку.

В основі компетентнісного підходу лежить культура самовизначення (формування здатності та готовності самовизначатися, самореалізовуватися, саморозвиватися). Професійно розвиваючись, такий фахівець має можливість створювати щось інноваційне у своїй професії. Наприклад, нові методи, прийоми технологій тощо. Він здатний нести відповідальність за прийняте рішення, визначати цілі, виходячи зі сформованих у нього ціннісних підстав.

У поняття компетентнісного підходу закладена інтерпретація змісту освіти, сформованого від результату (“стандарту на виході”). Його мета – забезпечення якості освіти, а пріоритетна орієнтація – вектори освіти: самоосвіта, самовизначення, самодетермінації, самоактуалізація, соціалізація та розвиток освіти [85, с. 56].

Компетентнісний підхід в освіті націлений на створення компетентнісної моделі фахівця. У ній цілі освіти зв'язуються як з об'єктами і предметами праці, з виконанням конкретних функцій, так і з міждисциплінарними інтегрованими вимогами до результату освітнього процесу.

Для вітчизняної освіти перехід до системної моделі (кваліфікаційної та компетентнісної в їхній єдності) є вкрай актуальним. Якщо раніше завданням української системи освіти була підготовка фахівців для масового стабільного виробництва з рідко мінливою технологією і постійної номенклатурою продукції, що випускається, то сьогодні ситуація змінилася: змінюються технології, виробництво стає більш гнучким. Воно вимагає фахівця, здатного виявляти активність у мінливих умовах.

Компетентнісний підхід – це теоретико-методологічна основа процесу та результату засвоєння майбутніми учителями технологій компетентностей, що включають внутрішні зв'язки і відносини предметів і явищ дійсності, усвідомлення законів об'єктивного світу, принципів його пізнання, оволодіння соціальним досвідом, накопиченим людством, входження в культуру, а також оволодіння систематизованими знаннями, вміннями, навичками практичного використання ключових загальнокультурних, загальноосвітніх предметних і професійних компетентностей в умовах формування ціннісних орієнтацій і на їхній основі метаякостей, необхідних в особистому, соціальному та професійно-педагогічному житті майбутнього вчителя в інформаційну добу. Для реалізації зазначених інноваційних освітніх структур потрібні нові перспективні розробки. Інфраструктура установ вищої професійно-технічної освіти та вищих навчальних закладів потребує організаційно-структурного реформування. Для забезпечення програм онлайн-освіти, спільного міжнародної освіти, практичного навчання з використанням цифрових освітніх ресурсів і тестування компетентностей необхідне нове обладнання і оснащення.

Інформатизація освіти призводить до зміни ролі педагога, до появи нових методів і організаційних форм підготовки майбутніх учителів технологій. Успішне використання ІКТ у навчальному процесі залежить від здатності педагогів по-новому організувати навчальне середовище, об'єднати інформаційні та педагогічні технології. Професійний розвиток майбутніх учителів технологій стає ключовим елементом вдосконалення освітньої системи.

Ще В. Хутмакер у своїй доповіді приводив прийняте Радою Європи визначення п'яти основних компетентностей, якими мають володіти молоді європейці, і серед них називав “компетентності”, пов'язані зі зростанням інформатизації суспільства, володінням цими технологіями, розумінням їхніх слабких і сильних сторін і способів, виробленням критичного судження стосовно до інформації, поширюваної мас-медійними засобами та рекламою. Розвиток і вдосконалення компетентностей призводить до підвищення рівня компетентності [242, с. 11].

Таким чином, у розвитку процесу інформатизації освіти проявляються такі тенденції:

- 1) формування системи безперервної освіти як універсальної форми діяльності, спрямованої на постійний розвиток особистості протягом всього життя;
- 2) активне впровадження нових засобів і методів навчання, орієнтованих на використання інформаційно-комунікаційних технологій;
- 3) синтез засобів і методів традиційної і комп'ютерної освіти;
- 4) створення системи випереджаючої освіти [137, с. 6].

Компетентність у галузі інформаційно-комунікаційних технологій передбачає наявність у студента здатностей:

– застосовувати інформаційно-комунікаційні технології в навчанні й повсякденному житті,

– раціонально використовувати комп'ютер, комп'ютерні й мережні засоби при розв'язуванні задач, пов'язаних з обробкою різноманітних відомостей, пошуком, систематизацією, зберіганням, поданням і передаванням;

– будувати інформаційні моделі й досліджувати їх за допомогою інформаційно-комунікаційних технологій;

– давати оцінку процесам і досягнутим результатам інформаційно-технологічної діяльності.

Спираючись на існуючий у світі сертифікат “Європейські комп'ютерні права”, дослідники розрізняють певні групи вмінь, які репрезентують означені компетентності, а саме: інформаційні (пошук відомостей, критичне їх осмислення і т. ін.); блок умінь роботи з комп'ютерною технікою (обґрунтування поєднання взаємодій комп'ютера з іншими технічними засобами навчання, що слугують систематизації, зберігання, опрацюванню та передаванню різноманітних повідомлень); блок умінь роботи з операційною системою (створення файлів, їх копіювання, переміщення тощо); блок умінь роботи з прикладними програмами (створення й редагування основних текстів і т. ін.) [73; 74].

На сьогодні різнобічна характеристика поняття “компетентність особистості в галузі інформаційно-комунікаційних технологій” подаються в працях Н. Баловсяк, П. Беспалова, А. Вишнякової, А. Зав'ялова, О. Зайцевої, К. Коліна, В. Недбай, С. Прийми та ін. [16; 20; 33; 77; 79; 107; 157; 162]. Проблеми формування компетентностей майбутнього вчителя в галузі інформаційно-комунікаційних технологій розглянуто С. Каракозовим, М. Лебедевою, О. Шиловой [100; 139]. У наш час серед компетентностей у галузі інформаційно-комунікаційних технологій дослідниками виокремлюються “інформатичні компетентності”, “інформаційні компетентності”, “технологічні компетентності” фахівця, що передбачає знання фундаментальних понять сучасної інформатики, технологій роботи й

досвід роботи з конкретним програмним забезпеченням та з комп'ютерною технікою в процесі професійної діяльності. Дослідження формування інформатичних компетентностей майбутнього фахівця започатковано в дисертаційних роботах О. Гончарової, І. Смирнової, Є. Смирнової-Трибульської [49; 195].

“Інформаційна компетентність” передбачає наявність у сучасної людини виробленої звички одержувати знання з використанням сучасних комп'ютерних технологій так само, як люди сьогодні одержують знання через книги. У такий спосіб сукупність стійких навичок постійного ефективного застосування досягнень цивілізації, зокрема виховання мотивації та навичок застосування інформаційних технологій, визначається як інформаційна компетентність [86].

На думку І. Агапова, Н. Коряковцевої, С. Шишова, інформаційна компетентність забезпечує навички діяльності студентів стосовно відомостей, що містяться в навчальних предметах і освітніх галузях, а також у навколишньому світі. За допомогою реальних об'єктів (телефон, комп'ютер та ін.) та інформаційних технологій (аудіо-, відеозапис, Інтернет) формуються вміння самостійно шукати, аналізувати й відбирати необхідну інформацію, організовувати, перетворювати, зберігати й передавати її [44; 229]. Тобто інформаційна компетентність може бути охарактеризована через ефективність, конструктивність інформаційної діяльності на основі комп'ютерної грамотності, що означає ефективне застосування знань, умінь для розв'язування поставлених перед людиною завдань.

В. А. Далінгер визначає комп'ютерну компетентність як рівневу освіту, що характеризує професійну підготовку фахівця до використання інформаційно-комунікаційних технологій на теоретичному, практичному й творчому рівнях [58].

Комп'ютерна компетентність передбачає формування навичок роботи лише з комп'ютерною технікою, а не з інформаційними технологіями взагалі.

Формування в студентів комп'ютерних компетентностей переслідує одну мету – прагматичну, але при цьому втрачається інша – загальноосвітня, яка полягає в освоєнні студентами фундаментальних понять сучасної інформатики [45], а особливо тут не врахована робота й розуміння технологій роботи з конкретними програмними продуктами в процесі здійснення професійної діяльності.

Американські дослідники визначають інформаційну компетентність як поєднання комп'ютерної грамотності, умінь працювати з традиційними видами відомостей, повідомлень і матеріалів в бібліотеці, технологічної грамотності, етики, критичного сприйняття й навичок комунікації.

Інформаційна компетентність – це набір здібностей, що дозволяє індивіду визначати, коли інформація необхідна, оцінювати й ефективно використовувати інформацію [243].

На думку А. Зав'ялова, інформаційна компетентність – це знання, уміння, навички й здатність їх застосовувати при розв'язанні завдань у засобах нових інформаційних технологій [77].

В. Недбай визначає інформаційну компетентність як здатність знаходити, оцінювати, використовувати й повідомляти інформацію у всіх її видах і представленнях [157].

А. Уваров, формулюючи основні інформаційні компетентності, говорить, що освічений член інформаційного суспільства повинен знати про існування загальнодоступних джерел відомостей й уміти ними користуватися, розуміти різні форми й способи подання даних у вербальній, графічній і числовій формах, володіти прийомами аналізу й синтезу наявних даних, уміти оцінювати їх з різних точок зору, використовувати для рішення конкретних практичних завдань, володіти комунікативними навичками [212].

У низці найбільш перспективних є підхід А. Семенова, який виділяє інформаційну компетентність як один з основних пріоритетів з метою загальної освіти, а комунікативну компетентність – як один з видів

інформаційної компетентності. Інформаційна компетентність розглядається як нова грамотність, у яку входять, насамперед, уміння активного, самостійного опрацювання різних відомостей та повідомлень людиною, прийняття принципово нових рішень у непередбачених ситуаціях з використанням технологічних засобів, а також навички комп'ютерного введення, оперування з екранними поданнями інформаційних об'єктів і моделей. До цих компетентностей включають також уміння усного виступу, використання паперової енциклопедії й великої бібліотеки, написання особистого листа, сприйняття телевізійної реклами, осмислене запам'ятовування фактів [181]. Це визначення на сьогоднішній день можна розширити за рахунок опори на сучасні мультимедіа-технології, на базі яких розкривається коло інформаційних каналів і відповідно коло вмінь, що призводять до формування сучасного розуміння інформаційних компетентностей.

М. Лебедева й О. Шилова визначають ІКТ-компетентність учителя (компетентність у галузі інформаційних і комунікаційних технологій) як здатність індивіда вирішувати навчальні, побутові, професійні завдання з використанням інформаційних і комунікаційних технологій [139].

І. Смирнова в дисертаційному дослідженні визначає інформатичні компетентності як сукупність знань, умінь, навичок і переконань, які забезпечують особистості продуктивну життєдіяльність в інформатизованому суспільстві [222].

У монографії [48, с. 49] О. М. Гончарова розглядає інформатичні компетентності як розуміння закономірностей і особливостей протікання інформаційних процесів у професійній діяльності, уміння систематизувати відомості, професійна орієнтація на ринку праці, знаходження ефективних рішень поставлених завдань за допомогою інформаційно-комунікаційних технологій, володіння професійними різноманітними засобами подання й передавання даних, знання основних типів сучасних інформаційних систем і

володіння навичками роботи з цими системами. О. М. Гончарова розглядає також комунікативну компетентність як уміння спілкуватися в широкому значенні, зокрема за допомогою електронних засобів.

Інформатичні компетентності учителя характеризуються рівнем оволодіння й використання системи понять, методів і засобів інформатики в освітньому процесі.

“інформатичні компетентності” є інтегрованим поняттям, що включає в себе поняття “комп’ютерної компетентності” (знання особливостей роботи та досвід роботи з комп’ютерною технікою), “технологічних компетентностей” (розуміння технологій роботи з конкретними програмними продуктами в процесі професійної діяльності), “комунікаційної компетентності” (володіння знаннями, уміннями й навичками пошуку, добору, зберігання, відтворення, подання, передавання та інтеграції відомостей із застосуванням комп’ютера).

Технологічна компетентність передбачає знання технологій роботи та досвід роботи з програмним забезпеченням загального призначення (графічні, текстові, музичні редактори, системи управління базами даних, електронні таблиці, засоби підтримки й супроводу навчального процесу, проблемно орієнтовані інструментальні засоби, довідково-інформаційні системи, системи телекомунікацій), а також із сучасними пакетами фахових програм; знання алгоритмів, методів, прийомів та способів ефективного розв’язування прикладних задач за допомогою комп’ютера; використання інформаційних технологій у навчальній і професійній діяльності та створення на їх основі дидактичних засобів для проведення навчальних занять з трудового навчання; уміння поєднувати традиційні та нові інформаційні технології навчання.

Аналізуючи сказане, зауважимо, що в нашому дослідженні йдеться саме про інформаційно-технологічну підготовку, що передбачає формування компетентностей як якостей людини, яка володіє всебічними знаннями й

досвідом у якій-небудь галузі, зокрема в галузі інформаційно-комунікаційних технологій.

Для вчителя вже недостатньо розуміння необхідності використання інформаційних технологій у навчально-виховному процесі, їхньої структури і можливостей. На перше місце виходить технологія їхнього застосування в повсякденній педагогічній діяльності. Тобто мова вже йде про *інформаційно-технологічну компетентність* майбутнього вчителя технологій.

Тенденції розвитку інформаційно-комунікаційних технологій сьогодні зосереджені на розробці інноваційних стратегій у сфері технологічної освіти. Вони повинні набувати нових форм, зокрема електронне навчання, яке може призвести до негативних результатів, якщо в процесі навчання не будуть враховані особливості менталітету і культури. Найбільш перспективним способом застосування ІКТ у системі технологічної освіти є створення змішаного середовища навчання, де викладач предметної підготовки має достатні дидактичні навички та необхідний рівень інформаційно-технологічної компетентності. Основні педагогічні принципи повинні визнавати ключове значення мотивації, стимулювання, конкретизації, варіювання, індивідуалізації та співробітництва.

Отже, проведений історико-педагогічний аналіз підходів до поняття та змісту інформаційно-технологічної компетентності дав змогу виявити три етапи його розвитку і дає нам підставу вважати, що формування інформаційно-технологічної компетентності майбутніх учителів технологій буде ефективним тільки тоді, коли її мета буде адекватна спрогнозованим і сформованим компетентностям.

1.2. Термінологічний аналіз і сутнісна характеристика понятійного апарату дослідження

Концептуальні засади формування інформаційно-технологічної компетентності майбутніх учителів технологій у процесі вивчення дисциплін фундаментального та інформатичного циклу полягають в інтегративній багаторівневій структурі, де їхній зміст повинен бути підпорядкований завданням освітньої галузі “Технології”, тобто повинен відповідати сучасним світовим досягненням інформатики і технологій.

Інформаційне суспільство вимагає постійного підвищення професійного рівня кожного активного члена суспільства, зокрема вчителя технологій, отже виникає потреба у підготовці кваліфікованого працівника відповідного рівня і профілю, конкурентоспроможного на ринку праці, компетентного, відповідального, який орієнтується в суміжних галузях діяльності, здатного до постійного професійного зростання, соціальної та професійної мобільності, що передбачає, окрім кваліфікаційних характеристик, володіння не тільки професійними, але й спеціальними компетентностями тощо. Такі спеціальні компетентності ми виділяємо в окремий блок, яким даємо назву – інформаційно-технологічні [61; 109; 110; 164].

Інформаційно-технологічна компетентність останніми десятиліттями є однією з найбільш значущих характеристик у підготовці фахівців технологічної освіти та досліджується такими вченими, як: О. В. Авраменко, Т. В. Биковський, Т. О. Гудкова, Р. С. Гуревич, А. М. Гуржій, М. Г. Дзугкоєва, О. Б. Зайцева, І. А. Зімня, А. В. Касперський, Д. І. Коломієць, О. М. Коберник, М. С. Корець, Є. В. Кулик, В. П. Курок, Л. Л. Макаренко, Н. А. Морозова, А. В. Оршанський, А. Г. Протасов, В. К. Сидоренко, Л. А. Сидорчук, Г. В. Терещук, В. П. Тименко, В. П. Титаренко, О. М. Торубара, С. І. Ткачук, Д. О. Тхоржевський, А. Ю. Цина, С. М. Яшанов та ін.

Розкриваючи сутність поняття “інформаційно-технологічна компетентність”, ми вважаємо за потрібне проаналізувати такі ключові дефініції, як “інформація”, “інформаційна культура”, “технологія”, “технологічна культура”, визначити їхній теоретичний статус, проаналізувати основні характеристики і дослідити процес формування інформаційно-технологічної компетентності майбутнього вчителя технологій.

Стисло охарактеризуємо ці поняття.

Важко переоцінити роль, яку відіграє у розвитку сучасного суспільства інформація. Можна без перебільшення сказати, що сучасне суспільство є суспільством інформації, її ерою, що настала в ХХ столітті. Інформація дає змогу людству активно взаємодіяти з природою, допомагає провести інтеграцію людських зусиль. Причому не тільки в певних галузях, а в людській діяльності загалом. На сьогодні інформація стала основним ресурсом людства, базою соціального й технічного розвитку.

Інформація (від лат. *information* – відомості, пояснення) – узгоджений набір символів або сигналів. Іноді інформацією називають смисл даних. У теорії інформації, розробленій в 1940-х рр. Н. Вінером і К. Шеноном, цей термін означав сигнал. Чіткого визначення цієї категорії немає [4]. Але найбільш узагальненим визначенням інформації є її трактування як “відбиток розмаїття, що дає змогу розглядати в рамках загальної концепції і інформацію в неживій природі, пов’язану з поняттям впорядкованості, структури, організації, і інформацію в усіх кібернетичних системах (біологічних, механічних, соціальних), найперше пов’язану з поняттям управління” [190]. Деякі вчені вважають, що інформація – це знання, але не все знання, яке має людство, а тільки та його частина, яка використовується для орієнтації, для активної дії, для управління [165]. Дійсно, те знання, яке не увійшло в ужиток, не можна вважати інформацією, бо ним не користуються інші члени суспільства, воно до них не дійшло і не може дійти [165].

В процесі розгляду проблеми інформації з'ясовано, що вчені по-різному трактують це поняття. З одного боку, це природно, бо різні науковці по-різному визначають інформацію, з другого – не можна, на наш погляд, погодитися з думкою, що немає і... не може бути єдиного визначення поняття “інформація”. Попри всі особливості розгляду, головні, принципові, підходи залишаються ті ж самі, відтак і явище інформації залишається принципово теж саме, різними є тільки підходи до нього.

Щодо поняття “інформаційна культура” (від англ. information culture): 1) в широкому значенні – це сукупність принципів і реальних механізмів, що забезпечують позитивні взаємодії етнічних і національних культур, а також сполученість у загальному досвіді людства; 2) у вузькому – сукупність знань та вмінь для ефективної інформаційної діяльності, тобто такої, яка досягає поставленої мети.

Термін “інформаційна культура” вперше з'явився в 70-х роках. Ініціаторами залучення уваги громадськості до цього феномена з'явилися працівники бібліотек. Одними з перших робіт, в яких використовувалося це поняття, були статті бібліографії К. М. Войханської і Б. А. Смірної “Бібліотекарі і читачі, про інформаційну культуру” (збірка матеріалів відомого дослідження “Бібліотека і інформація”, 1974) і Е. Л. Шапіро “Про шляхи зменшення невизначеності інформаційних запитів” (журнал “Науково-технічні бібліотеки СРСР”, 1975).

У подальші роки в публікаціях філософів А. А. Віноградова, А. І. Ракитова, Е. П. Семенюка, А. Д. Урсула й інших фахівців це поняття почало набувати категоріального статусу і використовуватися в широкому науковому і філософському контексті. З філософського погляду інформаційна культура виступає як найважливіший компонент духовної культури суспільства загалом, різних соціальних груп, окремої особистості.

За визначенням С. Д. Каракозова, інформаційна культура особистості є складовою частиною базисної культури особистості як системної

характеристики людини. Вона дає змогу людині ефективно брати участь у всіх видах роботи з інформацією (отриманні, накопиченні, передачі, кодуванні, перетворенні).

Інформаційна культура – це глибоке розуміння суті процесів обробки інформації. Вона має на увазі наявність умінь:

- вибирати і формулювати цілі, здійснювати постановку завдань; легко і швидко вирішувати найрізноманітніші завдання;
- знаходити інформацію в різних джерелах; користуватися автоматизованими системами пошуку, зберігання і обробки інформації;
- виділяти головне і другорядне; упорядковувати, систематизувати, структурувати дані і знання;
- інтерпретувати інформацію; переводити візуальну інформацію у вербальну знакову систему і навпаки;
- широко використовувати моделювання для вивчення різних об'єктів і явищ; проводити аналіз інформаційних моделей;
- застосовувати різні види формалізації інформації; використовувати для аналізу процесів, що вивчаються, і явищі бази знань; системи штучного інтелекту й інші інформаційні технології;
- розробляти ефективні алгоритми і реалізовувати їх на комп'ютері;
- інтерпретувати та аналізувати результати; передбачати наслідки ухвалюваних рішень.

У педагогічному словнику Г. М. Коджаспірова і А. Ю. Коджаспіров окреслюють інформаційну культуру особистості як зведення правил поведінки людини в інформаційному суспільстві, способи і норми спілкування з системами штучного інтелекту, ведення діалогу в людино-машинних системах “гібридного інтелекту”, глобальними і локальними інформаційно-обчислювальними мережами. Включає здатність людини усвідомити і освоїти інформаційну картину світу як систему символів і знаків, прямих і зворотних інформаційних зв'язків, вільно орієнтуватися в інформаційному суспільстві, адаптуватися до нього.

Інформаційна культура представляє ступінь досконалості фахівця у всіх можливих видах роботи з інформацією, що дає змогу ефективно взаємодіяти з внутрішнім професійним середовищем і із зовнішнім соціально-інформаційним середовищем суспільства завдяки наявності теоретичних знань і практичних умінь, необхідних для постановки і вирішення професійних завдань.

Педагогові необхідно усвідомити, що інформаційна культура не тільки частина його професійної майстерності, але й органічна частина предмету, що викладається. Інформаційна культура – це не тільки показник рівня його професійної компетентності, але й умова його конкурентоспроможності на ринку освітніх продуктів і послуг.

Також її варто розглядати як алгоритми людської поведінки і символічних структур в інфосфері, які надають цій поведінці сенсу і значимості з погляду людини [96].

Поняття “інформаційна культура” підкреслює зв’язок інформаційного світу з духовною культурою особистості, цілісність єдиного розуміння культури, окремі аспекти якої привертають увагу дослідників у різні періоди розвитку людського суспільства.

Основна тенденція в динаміці формування поняття “інформаційна культура” пов’язана з фундаментальністю і багатоаспектністю її розгляду не тільки як феномена, визначеного умовами науково-технічного прогресу, електронними засобами перероблення, зберігання і передачі соціальної інформації, а перш за все як діяльній інфраструктури, що пронизує усі епохи і цивілізації, всі сфери людської діяльності і всі шаблі розвитку людини як соціальної істоти [96].

Інформаційна культура формується як інтегральне поняття, яке охоплює такі компоненти: аудіовізуальна культура, логічна культура, семіотична культура, понятійно-термінологічна культура, технологічна культура, комунікаційна культура, мережева культура [130].

Поняття “інформаційна культура” підкреслює зв’язок інформаційного світу з духовною культурою особистості, цілісність єдиного розуміння культури, окремі аспекти якої привертають увагу дослідників у різні періоди розвитку людського суспільства.

Основна тенденція в динаміці формування поняття “інформаційна культура” пов’язана з фундаментальністю і багатоаспектністю її розгляду не тільки як феномена, визначеного умовами науково-технічного прогресу, електронними засобами перероблення, зберігання і передачі соціальної інформації, а перш за все як діяльній інфраструктури, що пронизує усі епохи і цивілізації, всі сфери людської діяльності і всі шаблі розвитку людини як соціальної істоти [96].

Через співвідношення з різними поняттями існує чимало інтерпретацій поняття “інформаційна культура” (С. Г. Антонова, Ю. С. Брановський, В. Я. Буторіна, Г. В. Вишинська, Н. В. Волкова, А. П. Єршов, О. П. Значенко, Ю. С. Зубов, Н. А. Калиновська, А. О. Клименко, О. О. Козлов, А. М. Коломієць, Г. О. Кручиніна, Н. В. Морзе, А. І. Олійник та О. С. Скубашевська, О. С. Падалка та О. В. Аніщенко, О. С. Повідайчик, Т. О. Полякова, Ю. С. Рамський, О. Я. Романишина, Є. П. Семенюк, Н. А. Сляднева, А. Н. Ткаченко, І. Г. Хангельдієва, Н. В. Ходякова, В. О. Шаповалова, І. Ю. Шахіна та ін.), які відображають різні компоненти, аспекти, підходи та складові щодо її розвитку і впровадження в систему освіти. З усього різноманіття визначень нам більш близьким є поняття “інформаційної культури”, яка розглядає у своїй праці Л. Л. Макаренко, подаючи сутність цієї категорії з гуманітарно-технологічних позицій, виокремлюючи два аспекти інформаційної культури – загальнокультурний і професійний, та подає авторське трактування “інформаційної культури вчителя технологій як складову загальної культури, інтегровану професійно-особистісну якість особистості педагога, ядро якої складає інформаційний світогляд, цілісне сприйняття інформаційних технологій і потребу в

інформаційно-технологічній діяльності, передбачає базові знання в галузі інформатики та інформаційно-комунікаційних технологій і базові вміння й навички, які ґрунтуються на цих знаннях; а периферію – субкультурні утворення, представлені на професійно-методичному рівні сукупністю мотиваційно-ціннісного, предметно-когнітивного, операційно-практичного, компетентнісного і соціального компонентів, що виражають особливості і зміст фахової діяльності майбутнього вчителя технологій” [130, с. 187].

Поняття “інформаційна культура” істотно змінювалося в процесі свого розвитку, але важливу роль при цьому відіграла еволюція об’єктів інформаційної підготовки.

Термін “технологія” вперше запровадив у науковий обіг в 1772 році Йоганн Бекман, який назвав ним наукову дисципліну, яку викладав у Геттінгенському університеті [210].

Технологія (від грец. *techne* – мистецтво, майстерність і *logos* – вчення) – це сукупність наук і відомостей про способи переробки тієї чи іншої сировини у фабрикат, в готовий виріб ... [208].

Термін “технологія” має декілька базисних значень [211].

Технологія – сукупність знань про методи здійснення виробничих процесів. Сукупність і послідовність методів, способів виготовлення, видобутку, обробки або переробки й інших процесів, робіт і операцій, що змінюють стан сировини, матеріалів і напівфабрикатів, виробу та ін. у процесі виробництва продуктів із заданими показниками якості.

Технологія – власне технологічні процеси одержання, обробки й переробки, складання або будівництва, опис цих процесів; технологія – наукова дисципліна, що описує, розробляє і вдосконалює зазначені вище способи, процеси та порядок їх здійснення (регламенти, режими).

Будь-яка технологія передбачає:

- предмет праці (предмет технологічного впливу, технологічний об’єкт);
- засоби праці (технологічні засоби);

- носія технологічних функцій (працівника, колективу тощо);
- рівень технологічного розвитку суспільства.

Технологія має безпосередній вияв у структурі виробничого процесу (технологічному процесі).

Поняття “технічна компетентність майбутнього вчителя технологій” ми розуміємо як інтегральну якість особистості, що базується на системі знань, умінь, навичок та сукупності професійно важливих якостей, сформованість яких дає змогу фахівцеві ефективно реалізувати професійну діяльність щодо володіння типовими виробничими технологіями, вмінням використовувати техніко-технологічне оснащення навчальних майстерень та лабораторій. Структуру технічної компетентності утворюють знаннєвий та особистісний компоненти.

Їхній зміст визначено на основі діяльнісного підходу, реалізація якого дала змогу виокремити систему знань, умінь, навичок використання технологічного обладнання та реалізації процесу професійної діяльності вчителем технологій (знаннєвий компонент); умови та результат реалізації діяльності у вигляді сукупності професійно важливих якостей учителя технологій (особистісний компонент). Серед них виділимо такі: організація та структурування власних знань, вирішення проблемних ситуацій, одержання інформації з різних джерел, установлення причинно-наслідкових зв'язків, представлення критичної оцінки, обґрунтування власної думки, робота в колективі, гнучкість, креативність.

Нині поняття “технологія” розвивається на різних рівнях: філософському, загальнонауковому і спеціальному. На філософському рівні воно почало формуватися в рамках філософії техніки. Починаючи з середини ХХ століття, технологію визначають як: процес перетворення предмета, спрямований на отримання бажаного результату; матеріальну методологію; трансльовану інваріантну структуру перетворення [155]. На загальнонауковому рівні воно визначається як багатоаспектне поняття, що

поєднує в собі чотири сутнісні характеристики: об'єкт, знання, процес і волю (мотивація, потреби, наміри, цінності). Ці елементи перебувають у складній взаємодії, результатом якого є матеріальний світ, створений людиною. На спеціальному рівні – це конкретні технології обробки чого-небудь (тканини, деревини, харчових продуктів тощо) [25].

На наш погляд, для розвитку технологічної освіти найбільш прийнятним є поняття технології на науковому рівні. Інтегративною основою для розробки технологічної освіти є перетворювальна діяльність, яка включає два основних компоненти – процес проектування і процес виготовлення виробу.

П. Р. Атутов розглядає технологію як раціональний спосіб діяльності з досягнення цілей шляхом застосування наукових знань на практиці [12].

М. Б. Павлова і Дж. Смерек зазначають, що технологія – це перетворююча діяльність, спрямована на задоволення потреб людей, вирішення їхніх проблем. Вона включає процеси, перетворення речовини, енергії, інформацію, спирається на знання і впливає на природу і суспільство, створює новий рукотворний світ. Технологія як наука вивчає цю людську діяльність [152, с. 20].

Т. О. Гудкова визначає технологію як інтегративну якість особистості, що є результатом відображення процесів відбору, засвоєння, переробки, трансформації і генерування інформації в особливий тип предметно-специфічних знань, що дає змогу виробляти, ухвалювати, прогнозувати і реалізовувати оптимальні рішення в різних сферах діяльності за допомогою засобів ІКТ.

Новозеландська програма технологічної освіти тлумачить технологію як творчу, цілеспрямовану діяльність, спрямовану на потреби і можливості людини шляхом перетворення продуктів, систем або оточення. Знання, навички та ресурси об'єднуються, щоб допомогти вирішити практичні проблеми [12, с. 19].

У Британській енциклопедії технологію визначають як систематичне

вивчення способів створення і виготовлення речей [208].

Наведені визначення розкривають різні сторони складного поняття “технологія”. Ми зупинимося на визначенні, сформульованому Ю. Л. Хотунцевим і В. Д. Симоненко. Вони визначили технологію як галузь знань, методів і засобів, що використовуються для оптимального перетворення і застосування матерії (матеріалів), енергії та інформації за планом та в інтересах людини, суспільства, охорони природи. Технологія вивчає засоби і методи цих перетворень.

Технологія постійно оновлюється і до основних напрямів її розвитку на сьогодні можна віднести [37]:

- комп’ютеризацію (з нею тісно пов’язані оптимізація технологічних процесів, підвищення гнучкості технологій, створення автоматизованих виробництв);

- перехід від переривчастих (дискретних) процесів до безперервних поточкових процесів;

- збільшення частки немеханічної технології;

- створення технологій, заснованих на сучасних відкриттях фізики;

- хімізацію і біологізацію технологій;

- екологізацію технологічних систем, впровадження “замкнutoї” (безвідходної) і маловідхідної технології;

- ресурсозберігання (перехід до матеріало-, енерго- і працезберігаючих технологій, створення машинної технології).

Під технологічною культурою В. Д. Симоненко розуміє рівень розвитку перетворювальної діяльності людини, виражений в сукупності досягнутих технологій матеріального і духовного виробництва, що дає йому можливість ефективно брати участь у сучасних технологічних процесах на основі гармонійної взаємодії з природою, суспільством і технологічним середовищем, тобто комфортність тріади: природа – суспільство – техносфера [187, с. 51].

Отже, технологічна культура – наявність технологічних знань і способів їхнього застосування з метою підвищення професійної компетентності, технологічного мислення і особистісного зростання.

Технологічна культура містить такі компоненти:

- розуміння загальних основ технології;
- вміння використовувати технологію і управляти нею;
- оцінка наслідків технологічної діяльності [156].

Технологічну культуру можна розглядати на соціальному та особистісному рівнях.

Важливо зрозуміти, що формування технологічної культури не скасовує розвитку трудових умінь, а базується на них. Для формування технологічної культури особистості важливо встановлювати взаємозв'язок технології з іншими предметами, наприклад математикою, фізикою, образотворчим мистецтвом, екологією, економікою тощо.

Також технологічна культура містить раціональні способи організації діяльності та прийоми виконання роботи, вміння застосовувати їх на практиці, емоційне ставлення до умов, процесу, результатів праці, що виявляється у технологічній дисципліні.

Розглянувши складові інформаційно-технологічної компетентності, проаналізуємо її тлумачення різними авторами.

Щодо структури та компонентів компетентності в галузі інформаційно-комунікаційних технологій науковці виділяють таке.

П. Беспалов використовує поняття інформаційно-технологічна компетентність для позначення роботи фахівця з повідомленнями та інформаційними технологіями. Інформаційно-технологічна компетентність (ІТК) розглядається як інтегральне особистісне утворення, що характеризує кваліфікованого фахівця сучасного інформаційного суспільства [20].

П. Беспалов розглядає інформаційно-технологічну компетентність, яка охоплює три основні підструктури особистості:

- мотивацію (до засвоєння й застосування комп'ютерних інформаційних

технологій);

– здатності (до сприйняття, розумового опрацювання й обміну відомостями з іншими людьми за допомогою комп'ютерних інформаційних технологій);

– досвід (знання про комп'ютерно-інформаційні технології й уміння їх застосовувати) [20].

Ці підструктури утворюють три компоненти інформаційно-технологічних компетентностей (мотивацію, здатності, досвід). На різних етапах засвоєння комп'ютерних інформаційних технологій (освоєння та володіння, застосування та перетворення, створення нового) зміст та співвідношення компонентів інформаційно-комунікаційних технологій змінюється, що утворює рівні інформаційно-технологічних компетентностей: рівень комп'ютерної (інформаційно-технологічної) грамотності, що включає комп'ютерну поінформованість та елементарну комп'ютерну грамотність; рівень комп'ютерних (інформаційно-технологічних) компетентностей, який включає функціональні, системні та професійні компетентності; рівень комп'ютерної (інформаційно-технологічної) зрілості, що включає креативні компетентності (як здатність до творчості) та акмеологічні компетентності (як здатність особистості переводити власну самостійну діяльність на більш високий рівень професійності) [20]. О. Б. Зайцева визначає інформаційно-технологічну компетентність як складне індивідуально-психологічне утворення на основі інтеграції теоретичних знань, практичних умінь у сфері інноваційних технологій з певним набором особистісних якостей.

На думку М. Г. Дзугкоєвої, інформаційно-технологічна компетентність – це професійно значуща якість, що полягає в оволодінні основними навичками роботи з інформацією.

Змістова частина інформаційно-технологічної компетентності майбутнього вчителя технологій, на думку А. А. Темербекової, інтегральне, багаторівневе, професійно значуще особистісне утворення, яке проявляється

у здатності оперування різного роду інформацією у педагогічній діяльності. Під здатністю оперування інформацією ми розуміємо її пошук, збір, аналіз і застосування у професійній педагогічній діяльності [205, с. 29-30].

М. Є. Дмитрієв зазначає, що інформаційно-технологічна компетентність – це цілісне особистісне утворення, що сполучає в собі: мотиваційно-ціннісне ставлення до діяльності, опосередкованої комп'ютером; професійно і соціально значущі якості особистості, необхідні для здійснення професійної діяльності з використанням сучасних інформаційних технологій; сукупність професійно-педагогічних знань і умінь, що відповідають сучасному стану розвитку науки та інформатизації суспільства, а також досвід їхнього використання на практиці.

Технологічна компетентність, за словами Е. І. Нікіфорова, є складовою професійної компетентності і представляє сукупність когнітивних, операціонально-діяльнісних, дидактико-проектувальних і рефлексивно-аналітичних умінь, опосередкованих ціннісно-смысловими установками і мотивами здійснення професійної діяльності, проектування педагогічного процесу в школі, що гарантує запланований результат.

Під інформаційно-технологічною культурою діяльності студента Л. Є. Шмакова розуміє певний рівень володіння навчання інформаційними технологіями, що характеризується інформаційною, технологічною та культурологічною складовими і забезпечує оптимальне здійснення інформаційної діяльності.

Виходячи з вищевикладеного, будемо розуміти під інформаційно-технологічною компетентністю майбутнього вчителя технологій його ключову компетентність, що є сукупністю мотиваційного, когнітивного, операційно-діялісного та оцінювально-рефлексивного компонентів, що відображає практичну готовність до професійно-педагогічної діяльності на основі інтеграції інформаційних і технологічних знань, умінь і навичок у галузі технологічної освіти.

Докладніше зупинимося на інформаційно-технологічній компетентності стосовно підготовки вчителя технології як однієї з важливих складових компетентного фахівця у галузі технологічної освіти. Розглянута характеристика передбачає:

- володіння педагогом навичками роботи із засобами ІКТ;
- здатність знаходити і представляти потрібну інформацію;
- потреба в більш глибокому вивченні питань інформатизації та технології;
- вирішення завдань різного інформаційно-технологічного характеру.

Таким чином, проаналізувавши поняття “інформаційно-технологічна компетентність”, ми виявили, що вона є продуктом синтезу інформаційної та технологічної культур.

Інформаційно-технологічна компетентність як складова професійної компетентності містить такі складові професійної діяльності:

- теоретичні знання про основні поняття та методи інформатики як наукової дисципліни;
- знання способів подання, зберігання, обробки і передачі інформації за допомогою комп'ютера;
- вміння та навички роботи із засобами інформаційно-комунікаційних технологій, зокрема апаратно-програмною складовою ПК;
- вміння працювати з інтернет-ресурсами;
- вміння організувати самостійну роботу за допомогою засобів ІКТ;
- навички використання засобів інформаційно-комунікаційних технологій з дисциплін як інформатичного, фундаментального, так і професійно орієнтованого циклів за допомогою педагогічного або спеціального програмного забезпечення з урахуванням його особливостей та специфіки.

Феномен інформаційно-технологічної компетентності майбутнього вчителя технологій проявляється в складному різноманітті компонентів, у

готовності фахівця вирішувати професійні завдання та є однією з умов становлення майбутнього вчителя технологій. Перспективи вирішення проблеми, що розглядалися, пов'язані із всебічним вивченням компетентнісної парадигми з позицій інформаційно-технологічного та особистісно-діяльнісного підходів, подальшою розробкою та апробацією авторської методики формування інформаційно-технологічної компетентності майбутніх учителів технологій з урахуванням характерних особливостей її впровадження в освітніх закладах України.

За словами Лебедева М. Би., Шилова О. Н. – це ключова компетентність сучасної людини, що виявляється в діяльності при вирішенні різних завдань із залученням комп'ютера, засобів телекомунікації, інтернет-технологій тощо.

За словами А. К. Морозова, інформаційно-технологічна компетентність людини виражається в її здатності і інтересі працювати з інформацією, орієнтуватися в її невичерпних потоках, умінні виокремлювати інформацію з різних джерел, користуватися різними її носіями

Як особливий тип організації предметно-спеціальних знань, визначає її А. В. Гоферберг, що дають змогу правильно оцінювати ситуацію і прийняти ефективні рішення в своїй професійно-педагогічній діяльності, використовуючи засоби інформаційно-комунікаційних технологій,

Т. А. Гудкова характеризує її як інтеграційну якість особистості, що є результатом віддзеркалення процесів відбору, засвоєння, переробки, трансформації і генерування інформації в особливий тип наочно-специфічних знань, що дає змогу виробляти, приймати, прогнозувати і реалізовувати оптимальні рішення в різних сферах діяльності за допомогою комп'ютера

Зокрема, О. Б. Зайцева визначає інформаційно-технологічну компетентність як складне індивідуально-психологічне утворення на основі інтеграції теоретичних знань, практичних умінь у сфері інноваційних

технологій з певним набором особистісних якостей.

На думку М. Г. Дзугкоєвої, інформаційно-технологічна компетентність – це професійно значуща якість, що полягає в оволодінні основними навичками роботи з інформацією.

Інформаційно-технологічна компетентність, як зазначає М. Є. Дмитрієв, – це цілісне особистісне утворення, що сполучає в собі: мотиваційно-ціннісне ставлення до діяльності, опосередкованої комп'ютером; професійно і соціально значущі якості особистості, необхідні для здійснення професійної діяльності із використанням сучасних інформаційних технологій; сукупність професійно-педагогічних знань і умінь, що відповідають сучасному стану розвитку науки та інформатизації суспільства, а також досвід їхнього використання на практиці.

Інформаційно-технологічна компетентність, за словами Е. І. Нікіфорова, є складовою професійної компетентності і представляє сукупність когнітивних, операційно-діяльнісних, дидактико-проектувальних і рефлексивно-аналітичних умінь, опосередкованих ціннісно-смысловими установками і мотивами здійснення професійно-педагогічної діяльності, проектування педагогічного процесу в школі, що гарантує запланований результат.

Під інформаційно-технологічною компетентністю діяльності студента Л. Є. Шмакова розуміє певний рівень володіння навчання інформаційними технологіями, що характеризується інформаційною, технологічною та культурологічною складовими і забезпечує оптимальне здійснення інформаційної діяльності.

Спираючись на сутнісні та змістовні аспекти розглянутих понять, враховуючи їхню специфіку та інтеграційний взаємозв'язок, необхідно сформулювати ключове поняття дисертаційного дослідження – **“формування інформаційно-технологічної компетентності майбутніх учителів технологій”**: нами визначається як інтегративна якість особистості, що має

усвідомлене прагнення безперервно вдосконалювати свій досвід щодо доцільного і творчого використання інформаційно-комунікаційних технологій, поєднуючи практичну готовність до професійно-педагогічної діяльності на основі інтеграції інформаційних та технологічних знань, умінь та навичок в галузі технологічної освіти.

Вона передбачає володіння педагогом навичками роботи із засобами інформаційно-комунікаційних технологій; здатність знаходити і представляти потрібну інформацію; потребу в більш глибокому вивченні питань інформатизації освіти; вирішення завдань різного інформаційно-технологічного характеру.

Із сформульованого нами визначення інформаційно-технологічних компетентностей майбутніх учителів технологій, було виокремлено її основні структурні компоненти: мотиваційно-ціннісний, когнітивний та діяльнісний.

Мотиваційно-ціннісний компонент має ціннісні орієнтації, потреби і відповідні ним мотиви, інтереси, пов'язані з прагненням до творчого пошуку продуктивних способів використання інформаційно-комунікаційних технологій в різноманітних видах діяльності, до особистісного саморозвитку, самовдосконалення і самореалізації в цій галузі. Зміст компонента визначає стимулюючу функцію інформаційно-технологічної компетентності.

Когнітивний дає можливість задовольнити і розвинути потреби, мотиви, інтереси, ціннісні орієнтації особистості на використання інформаційно-комунікаційних технологій в різноманітних видах діяльності. Його зміст відображає інформаційну і орієнтаційну функції, є теоретичною складовою цієї компетентності, яка поєднує теоретичні, методичні та технологічні знання.

Діяльнісний компонент формується через мотиваційно-ціннісний і когнітивний компоненти компетентності, які утворюють особистісно-сміслову поле, що проектується на ситуацію, використання студентом інформаційно-комунікаційних технологій при вирішенні різного роду

завдань. Тому зміст діяльнісного компонента виконує функцію транслятора і регулятора; він представлений комплексом інформаційних, проектувальних, технологічних, організаційних, комунікативних і рефлексивних умінь; ступінь сформованості умінь відображає практичну складову інформаційно-технологічної компетентності майбутнього вчителя технологій.

Представлена сукупність і послідовність мотиваційно-ціннісного, когнітивного та діяльнісного компонентів фіксує внутрішні механізми, необхідні і достатні для формування інформаційно-технологічних компетентностей майбутніх учителів технологій.

1.3. Особливості формування інформаційно-технологічної компетентності майбутніх учителів технологій

Концепція інформатизації сфери освіти в Україні відображена в багатьох програмах і державних документах. Використання інформаційних технологій у навчально-виховному процесі забезпечує інтенсифікацію та актуалізацію навчально-виховного процесу на основі вирішення таких основних завдань, як: виявлення і використання стимулів активізації пізнавальної діяльності шляхом застосування різних інформаційних технологій, що обираються залежно від особистості студента; поглиблення міжпредметних зв'язків при вирішенні завдань з різних галузей знань за рахунок використання таких сучасних засобів обробки інформації, як комп'ютерне моделювання, технологія локальних і мережевих баз даних і знань; активну участь студента в проектуванні та подальшій актуалізації його освітньої траєкторії, що забезпечує особистісно орієнтований підхід до навчання [80, с. 106].

Успішне вирішення зазначених завдань можливе за наявності відпрацьованого механізму процесу формування інформаційно-технологічної компетентності майбутніх учителів.

Відправною точкою для конкретизації поняття “формування

інформаційно-технологічної компетентності” є поняття “формування”. Формування це: 1) процес цілеспрямованого й організованого оволодіння соціальними суб’єктами цілісними стійкими рисами і якостями, необхідними для успішної діяльності; 2) процес становлення особистості людини в результаті об’єктивного впливу спадковості, навчання, сім’ї, середовища, цілеспрямованого виховання і власної активності особистості (на відміну від виховання в процесі формування враховується і стихійний вплив; 3) процес розвитку особистості під впливом зовнішніх і внутрішніх факторів [18, с. 319]. З наведених визначень до теми нашого дослідження найбільше підходять перше і третє.

Формування інформаційно-технологічної компетентності майбутнього вчителя технологій стає одним з найважливіших напрямків фахової підготовки майбутніх учителів технологій з багатьох причин.

По-перше, в умовах науково-технічної революції різко зростають вимоги до якості підготовки фахівців рівня бакалаврату.

По-друге, здійснення модернізації технологічної освіти вимагає якісного формування роботи майбутніх учителів технологій в аспекті вирішення проблеми інформатизації освіти.

По-третє, компетентнісний підхід в освіті обумовлює оновлення змісту на метапредметних, міжпредметних рівнях і рівні навчальної дисципліни в органічній єдності з формуванням метаякості особистості студента, а це може здійснюватися лише при оволодінні ним новою, загальнонауковою, світоглядною та психолого-педагогічною інформацією та інформацією з навчальної дисципліни.

По-четверте, формуванню інформаційно-технологічної компетентності майбутніх учителів технологій не приділялося належної уваги.

Вимоги до інформаційно-технологічної компетентності майбутніх учителів у різних ланках системи освіти мають свою специфіку. Зокрема, вони неодноразово зростають до майбутніх учителів технологій, оскільки,

по-перше, в умовах модернізації соціальне замовлення на підготовку фахівців середньої ланки ускладнився у зв'язку з антропотехнологічною революцією нашого часу і ступенем інформатизації освіти; по-друге, наявність різних предметно-специфічних баз знань змушує педагога здійснювати безліч функцій (поліфункціональність), які при їхньому органічному виконанні є засобом успішності формування не тільки інформаційно-технологічної компетентності, але і його професійної компетентності загалом; по-третє, інженерно-педагогічні факультети (інститути) в своїх програмах орієнтуються на рівень підготовки фахівців-бакалаврів, що детермінує кількісні та якісні зміни інформаційно-технологічної компетентності майбутніх учителів технологій; по-четверте, процес формування інформаційно-технологічної компетентності в процесі фахової підготовки майбутніх вчителів технологій розроблений набагато слабше, ніж для вчителів фізико-математичних факультетів, тому потребує теоретичного дослідження та практичного вирішення.

Можна виділити наступні властивості інформаційно-технологічної компетентності майбутнього вчителя технологій – *суб'єктивність, структурованість, динамічність, інтегрованість*.

Педагогічна сутність формування інформаційно-технологічної компетентності майбутніх учителів технологій, що являє собою цілеспрямований процес дидактичної взаємодії викладача зі студентами в умовах спеціально створеного інформаційно-освітнього середовища з метою ефективного здійснення ними пошуку, аналізу, передачі і використання потрібної інформації.

Отже, зміст процесу формування інформаційно-технологічної компетентності майбутніх учителів технологій включає в себе комплекс заходів, спрямованих на розвиток пошуково-аналітичної, інформаційно-комунікаційної та інформаційно-інструментальної діяльності в умовах інформаційно-освітнього середовища вузу.

Структура процесу формування інформаційно-технологічної

компетентності майбутніх учителів технологій включає в себе визначення мети і завдань, обґрунтування суб'єкт-суб'єктних відносин, виявлення закономірностей, протиріч і принципів, методів, прийомів, засобів і форм взаємодії, залежно від факторів і умов, що впливають на процес, а також його результатів, у вигляді готовності до застосування отриманих знань, умінь і навичок.

Метою процесу формування інформаційно-технологічної компетентності майбутніх учителів технологій є досягнення необхідного рівня здатності і готовності до виконання професійно-орієнтованих завдань в умовах інформатизації освіти.

Мета досягається при вирішенні таких завдань: виділення складових інформаційно-технологічної компетентності; виділення етапів, критеріїв і рівнів сформованості інформаційно-технологічної компетентності майбутніх педагогів; визначення факторів, що сприяють і перешкоджають процесу формування інформаційно-технологічної компетентності майбутніх педагогів.

Суб'єкт–суб'єктні відносини визначаються взаємодією викладачів і студентів на основі педагогічної підтримки і педагогічного супроводу останніх.

Враховувалися такі закономірності: обумовленість спрямованості, змісту, форм, методів і засобів формування інформаційно-технологічної компетентності майбутніх учителів технологій економічним і соціальним розвитком країни, цілями, завданнями і можливостями; відповідність змісту, форм і методів роботи з формування інформаційно-технологічної компетентності майбутніх учителів технологій рівнем розвитку загальної та професійної педагогіки і психології, практиці діяльності технологічної освіти на сучасному етапі її модернізації.

Формування інформаційно-технологічної компетентності майбутнього вчителя технологій в процесі фахової підготовки майбутніх учителів

технологій та принципи організації освітнього процесу.

Функції як компонент входять у процес формування інформаційно-технологічної компетентності майбутніх учителів технологій. Функції педагогічної науки здійснюють опис, пояснення і передбачення явищ формування того педагогічного явища, процесу, який вивчається.

У цьому випадку ми маємо на увазі функції формування інформаційно-технологічної компетентності майбутніх учителів технологій: прогностична, діалогічна, корекційно-аналітична, аналітико-конструктивна, супроводжувальна, розвиваюча, інтерактивна, підтримуюча та організаційно-технологічна. Розглянемо їх детальніше.

Прогностична функція – пророкує пізнавальну діяльність майбутнього вчителя технологій, спрямовану на формування у них інформаційно-технологічної компетентності, на розкриття рис і особливостей цього процесу та очікуваних наслідків, пошук і обґрунтування шляху і умов здійснення цієї мети.

Аналітико-конструктивна функція полягає в науковому аналізі та творчій конструкції компонентів розробки моделі методики, здатної передбачити ефективність результату формування якостей особистості майбутнього вчителя технологій.

Діалогічна функція дає змогу знайти найбільш правильне вирішення проблеми шляхом діалогу, дискусії.

Розвиваюча функція полягає у формуванні інформаційно-технологічної компетентності майбутнього вчителя технологій націлена на процес еволюції таких психічних якостей особистості, як інтелект, пам'ять, мислення, уявлення, увага, творчість, воля, праця тощо.

Корекційно-аналітична – визначає рівень сформованості інформаційно-технологічної компетентності, здійснює пошук її слабких і сильних сторін, аналізує особистісні якості та становить індивідуальну освітню траєкторію з формування інформаційно-технологічної компетентності в процесі навчання.

Інтерактивна функція у своїй реалізації робить ставку на досягнення найбільш ефективного формування інформаційно-технологічної компетентності майбутніх учителів технологій в ході вивчення дисципліни інформатичного циклу.

Організаційно-технологічна функція при своїй реалізації дає студентам усвідомлені знання як з педагогічних технологій навчання (освітніх, дидактичних, виховних, управлінських тощо), так і за максимально ефективного використання засобів інформаційно-комунікаційних технологій.

В процесі формування інформаційно-технологічної компетентності майбутнього вчителів технологій можна виділити нижчепереховані принципи її формування.

Принцип професійно-педагогічної спрямованості інформаційно-технологічної компетентності майбутніх учителів технологій ґрунтується на можливості успішного та ефективного застосування засобів ІКТ для вирішення прикладних завдань у майбутній професійній діяльності.

Принцип формалізації індивідуального інформаційного досвіду полягає в розвитку індивідуального досвіду вирішення інформаційно-технологічних завдань майбутніх учителів технологій до вимог певного стандарту як за рівнем розвитку, так і за напрямками інформаційної діяльності.

Мотивація на ціннісне ставлення до інформації – це здатність досягти такого рівня ціннісного ставлення до пошуку, аналізу, передачі та використання інформації в педагогічному освітньому процесі, щоб домогтися високого ступеня задоволення студентів одержуваної інформацією, що забезпечує цілісне бачення світу, свого “Я”, місця в ньому, оволодіння здатністю приймати рішення в процесі проникнення в сутність інформації.

Принцип *актуалізації та розвитку інформаційного досвіду* – це цілеспрямована діяльність, спрямована на пристосування інформаційного досвіду майбутніх учителів технологій до умов педагогічної практики, розвитку його для забезпечення вимог інформаційного суспільства.

Принцип забезпечення зони найближчого розвитку інформаційного досвіду і особистісних якостей будується на виборі складності вирішення інформаційних завдань до рівня розвитку інформаційного досвіду і особистісних якостей конкретного майбутнього вчителя технологій.

В процесі формування інформаційно-технологічної компетентності майбутнього вчителя технологій враховувалися такі закономірності як: обумовленість спрямованості, змісту, форм, методів і засобів формування інформаційно-технологічної компетентності майбутніх учителів технологій економічним і соціальним розвитком країни, цілями, завданнями і можливостями; відповідність змісту, форм і методів роботи з формування інформаційно-технологічної компетентності майбутніх учителів технологій рівню розвитку загальної та професійно-педагогічної діяльності в системі технологічної освіти на сучасному етапі; залежність ефективності навчального процесу від рівня професійно-педагогічної готовності.

Процес спрямований на виявлення і розкриття внутрішніх суперечностей в їхніх різних поєднаннях: потребою наявності у майбутніх учителів технологій високої інформаційно-технологічної компетентності та недостатнім рівнем її сформованості; швидкозмінним інформаційно-освітнім середовищем, умовами педагогічної діяльності та педагогічної практики, яка продовжує працювати в знаннєвій парадигмі; значущістю оволодіння інформаційно-технологічної компетентності майбутніх учителів технологій і недостатньою теоретичною та методичною розробленістю цієї проблеми в технологічній освіті.

Методи і засоби навчання: вебіари, проектна діяльність, проблемне навчання, ігрові семінари, електронні тренажери, електронні лекції, освітні веб-системи, майстер-класи, системи комп'ютерного тестування тощо.

Прийоми реалізації змісту формування підготовки: актуалізація інформаційного досвіду; освоєння принципів алгоритмізації прикладних задач; реалізація різних алгоритмів вирішення інформаційних завдань;

оволодіння різноманітним формам подання інформаційного досвіду (інструкції, алгоритми, інтерактивні плакати, комп'ютерні освітні платформи та ін.).

Структуротворчою основою інформаційно-технологічної компетентності виступає формалізований досвід інформаційної діяльності. Інформатика як інформаційна діяльність базується на двох ключових поняттях. Перше з них – алгоритм, тобто точно певна процедура, яка за наявності вихідних даних може виконуватися чисто механічно. Для її виконання не потрібно ні знань (крім знання самого алгоритму), ні досвіду, ні кмітливості – аби кроки, з яких вона складається, були досить елементарними і однозначно розуміються. Тому при виконанні цієї процедури незалежно від виконавця при однакових даних не тільки результат, але і весь процес виконання повинен бути таким самим.

Друге ключове поняття інформатики – формалізація. Під формалізацією задачі розуміється точний опис вимог до того, що слід вважати успішним розв'язком задачі, а також умов і обмежень, при яких її треба розв'язувати. Створити алгоритм неможливо, не провівши формалізацію.

Формалізація (від лат. *forma* – вид, образ) – відображення об'єктів деякої предметної галузі за допомогою символів будь-якої мови. Найпростіший вид формалізації – пряма репрезентація (позначення, іменування, опис) об'єктів за допомогою термінів. Наприклад, в звичайній мові роль таких термінів виконують окремі слова і вирази (“людина”, “коло”, “біла троянда” тощо), а в математиці – цифри, знаки додавання, множення та інших математичних операцій. Така “дескриптивна” формалізація лежить в основі всіх інших типів формалізації.

Формалізація – це заміна реального об'єкта або процесу його формальним описом, тобто його інформаційною моделлю. Побудувавши інформаційну модель, викладач використовує її замість об'єкта-оригіналу для вивчення властивостей цього об'єкта, прогнозування його поведінки тощо. У контексті моделювання під формалізацією будемо розуміти процес

перекладу опису завдання в загальному вигляді на мову формального уявлення для того, щоб створити комп'ютерну модель і досліджувати її.

Таким чином, перш ніж побудувати модель об'єкта (явища, процесу), необхідно виділити його складові елементи, зв'язки між ними (провести системний аналіз) і “перевести” (відобразити) отриману структуру в яку-небудь задалегідь визначену форму – формалізувати інформацію. Формалізація – це процес виділення та перекладу внутрішньої структури предмета, явища або процесу в певну інформаційну структуру – форму. По суті формалізація – це перший і дуже важливий етап процесу моделювання.

Зміна людиною навколишнього світу тягне розвиток інформаційного простору. На кожному етапі цього розвитку неминуче накопичується інформація першого порядку – досвід діяльності людини та інформація другого порядку – відомості про досвід обробки та переробки інформації. Накопичення досвіду діяльності фіксується у вигляді інформації, що є основною передумовою виникнення інформаційної діяльності (рис. 1.4).

Дані (від англ. data) – це представлення фактів та ідей у формалізованому вигляді, придатному для передачі і використання в інформаційному процесі. Говорячи про дані, дослідники мають на увазі факти, цифри, імена, адреси тощо. Під інформацією, перш за все, розуміються “оброблені” дані, в придатній для використання формі. За різними визначеннями, *знання* – це та інформація в конкретному контексті, і осмислена інформація, і інформація, яку можна застосовувати кілька разів (що не втрачає актуальності). Насамперед, *досвід* – засноване на практиці чуттєво-емпіричне пізнання дійсності, єдність знань, умінь, навичок.

В основі піраміди розташовуються дані, вгорі – досвід. Даних більше, ніж досвіду. І, відповідно, дані мають спільну границю з інформацією, але не перетинаються безпосередньо зі знаннями. Інформація, насамперед, є основою для знань, але не досвіду безпосередньо.

Існує програмована (формалізації) залежність зазначених елементів від

їхнього рівня. Дані найбільш формалізуються, знання – недостатньо формалізований тип елементів інформаційного простору, а досвід дуже важко піддається формалізації. Саме це положення актуалізує необхідність формалізації інформаційного досвіду майбутніх учителів технологій, але при цьому необхідно ввести обмеження формалізації. Не варто забувати, що поширення неформалізованого знання можливо без безпосередньої формалізації. Формами такого поширення є лекції, семінари, конференції, форуми та ін. Одночасно, внутрішнє промовляння своїх дій, як етап формування розумових дій, також є одним із видів формалізації діяльності.



Рис. 1.1. Типи елементів інформаційного простору

Отже, особистісно-компетентнісний досвід ніким не передається. Кожен суб'єкт повинен створити свою педагогічну інформаційно-технологічну компетентність для себе заново як продукт індивідуальної творчості та саморозвитку. Як стверджує В. В. Серіков, в цьому сенсі будь-яка педагогічна компетентність ближче до творчого та особистісного видів досвіду, ніж до досвіду знань і умінь [183, с. 36]. Компетентність виступає як самообраз форми існування діяльності або саморозвивається форма освіченості. Інформаційно-технологічна компетентність педагога – його психологічний механізм безперервної самоосвіти. Становлення інформаційно-технологічної компетентності передбачає орієнтування в навчанні (самоосвіті) як власної життєвої функції.

Таким чином, до основних принципів формування інформаційно-технологічної компетентності майбутніх учителів технологій нами віднесені: професійно-педагогічна спрямованість інформаційно-технологічної компетентності майбутніх учителів технологій, формалізація індивідуального інформаційного досвіду, мотивація на ціннісне ставлення до інформації, забезпечення зони найближчого розвитку інформаційного досвіду і особистісних якостей.

Для успішної методики формування інформаційно-технологічної компетентності майбутніх учителів технологій необхідно визначити ті педагогічні шляхи, що сприятимуть цьому процесу, і тим самим забезпечувати підвищення якості їхньої практичної підготовки.

Зазначимо, що глибокі знання в певній галузі науки чи багатьох галузях, широка обізнаність, начитаність складають ерудицію людини [222, с. 258], тому поняття компетентності не зводиться тільки до цих якостей. До складу компетентності людини потрібно віднести її досвідченість. Досвід виступає і як процес практичного впливу людини на зовнішній світ, і як результат цього впливу у вигляді знань та вмінь. Тому він трактується як єдність практично засвоєних знань, умінь, навичок [47].

Формування інформаційно-технологічних компетентностей майбутніх учителів технологій проявляється в складному різноманітті компонентів, у готовності фахівця вирішувати професійно-педагогічні завдання та є однією з умов становлення майбутнього вчителя технологій. Феномен проблеми, що розглядається, пов'язаний із всебічним вивченням компетентнісної парадигми з позицій інформаційно-технологічного та особистісно-діяльнісного підходів.

Наявність у змісті компетентності знань та вмінь означає, що вона включає в себе як змістовий (знання), так і процесуальний (уміння) компоненти.

Висновки до першого розділу

У розділі здійснено комплексний теоретичний аналіз з проблеми дослідження; розкрито психолого-педагогічні основи процесу формування інформаційно-технологічної компетентності; уточнено зміст понять “інформаційна культура”, “технологічна культура” та подано визначення інформаційно-технологічної компетентності учителів технологій.

Феномен інформаційно-технологічної компетентності майбутнього вчителя технологій проявляється в складному різноманітті компонентів, у готовності фахівця вирішувати професійно-педагогічні завдання та є однією з умов становлення майбутнього вчителя технологій. Перспективи вирішення проблеми, що розглядалися, пов'язані із всебічним вивченням компетентнісної парадигми з позицій інформаційно-технологічного та системного підходів, подальшою розробкою та апробацією експериментальної методики формування інформаційно-технологічної компетентності майбутніх учителів технологій.

Концептуальні засади формування інформаційно-технологічної компетентності майбутніх учителів технологій у процесі вивчення дисциплін інформаційно-інформатичного циклу полягають в інтегративній багаторівневій структурі, де їхній зміст повинен бути підпорядкований завданням освітньо-технологічної галузі, тобто повинен відповідати сучасним світовим досягненням інформатики і технологій.

Розкриваючи сутність поняття “інформаційно-технологічна компетентність”, нами проаналізовано такі ключові дефініції, як “інформація”, “інформаційна культура”, “технологія”, “технологічна культура”, – визначено їхній теоретичний статус, досліджено і охарактеризовано процес формування інформаційно-технологічної компетентності майбутніх учителів технологій.

“інформаційно-технологічна компетентність майбутніх учителів технологій” нами визначається як інтегративна якість особистості, що має усвідомлене прагнення безперервно вдосконалювати свій досвід щодо доцільного і творчого використання інформаційно-комунікаційних технологій, поєднуючи практичну готовність до професійно-педагогічної діяльності на основі інтеграції інформаційних та технологічних знань, умінь та навичок в галузі технологічної освіти.

Вона передбачає володіння педагогом навичками роботи із засобами інформаційно-комунікаційних технологій; здатність знаходити і представляти потрібну інформацію; потребу в більш глибокому вивченні питань інформатизації освіти; вирішення завдань різного інформаційно-технологічного характеру.

Із сформульованого нами визначення інформаційно-технологічної компетентності майбутніх учителів технологій, було виокремлено її основні структурні компоненти: мотиваційно-ціннісний, когнітивний та діяльнісний.

Мотиваційно-ціннісний компонент має ціннісні орієнтації, потреби і відповідні ним мотиви, інтереси, пов'язані з прагненням до творчого пошуку продуктивних способів використання інформаційно-комунікаційних технологій в різноманітних видах діяльності, до особистісного саморозвитку, самовдосконалення і самореалізації в цій галузі. Зміст компонента визначає стимулюючу функцію інформаційно-технологічної компетентності.

Когнітивний дає можливість задовольнити і розвинути потреби, мотиви, інтереси, ціннісні орієнтації особистості на використання інформаційно-комунікаційних технологій в різноманітних видах діяльності. Його зміст відображає інформаційну і орієнтаційну функції, є теоретичною складовою цієї компетентності, яка поєднує теоретичні, методичні та технологічні знання.

Діяльнісний компонент формується через мотиваційно-ціннісний і когнітивний компоненти компетентності, які утворюють особистісно-

сміслові поле, що проектується на ситуацію, використання студентом інформаційно-комунікаційних технологій при вирішенні різного роду завдань. Тому зміст діяльнісного компонента виконує функцію транслятора і регулятора; він представлений комплексом інформаційних, проектувальних, технологічних, організаційних, комунікативних і рефлексивних умінь; ступінь сформованості умінь відображає практичну складову інформаційно-технологічної компетентності майбутнього вчителя технологій.

Представлена сукупність і послідовність мотиваційно-ціннісного, когнітивного та діяльнісного компонентів фіксує внутрішні механізми, необхідні і достатні для формування інформаційно-технологічної компетентності майбутніх учителів технологій.

Формування інформаційно-технологічної компетентності майбутніх учителів технологій проявляється в складному різноманітті компонентів, у готовності фахівця вирішувати професійно-педагогічні завдання та є однією з умов становлення майбутнього вчителя технологій. Феномен проблеми, що розглядається, пов'язаний із всебічним вивченням компетентнісної парадигми з позицій інформаційно-технологічного та особистісно-діяльнісного підходів.

РОЗДІЛ 2

НАУКОВО-МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ ПРОЦЕСУ ФОРМУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ

2.1. Змістова характеристика інформаційно-технологічної компетентності майбутніх учителів технологій

Велике значення у формуванні інформаційно-технологічної компетентності має її зміст, так як інформаційно-технологічна компетентність майбутнього вчителя технологій як багаторівневе, складне, інтегративне явище охоплює обсяг інформації (обсяг знань – як її складову частину) і здатність її одержання за багатьма напрямками: знання світоглядні, професійно-педагогічні, предметні, знання про досвід роботи інших педагогів, про учнів, про себе тощо.

Змістова частина інформаційно-технологічної компетентності майбутнього вчителя технологій, на думку А. А. Темербекової, інтегральне, багаторівневе, професійно значуще особистісне утворення, яке проявляється у здатності оперування різного роду інформацією у педагогічній діяльності. Під здатністю оперування інформацією ми розуміємо її пошук, збір, аналіз і застосування у професійній педагогічній діяльності [205, с. 29-30].

Педагог може отримати знання за допомогою як друкованих джерел, так і в електронному форматі. Структурні складові процесу реалізації інформаційно-технологічної компетентності майбутнього вчителя технологій з позицій компетентнісного підходу складається з певних елементів.

Методологічною основою формування інформаційно-технологічної компетентності майбутніх учителів технологій в процесі фахової підготовки

є системний підхід, інструментом якого є системний аналіз – сукупність методологічних засобів, використовуваних для вивчення складно організованих об'єктів і їх уявлення у вигляді моделей. Як відзначає в своєму дослідженні Е. П. Романів, узагальненою характеристикою системного аналізу виступає модель динамічної системи, що складається з трьох площин розгляду об'єкту: предметною, функціональною і генетичною [172].

Інформаційно-технологічну компетентність ми розглянули в кожній площині. При цьому в предметній площині розгляду були виділені компоненти компетентності, подана їх змістовна характеристика і виявлені зв'язки між компонентами, тим самим була дана характеристика структури даної компетентності; у функціональній площині були виділені базові функції компонентів; у *генетичній* площині – рівні сформованості інформаційно-технологічної компетентності.

При визначенні і обґрунтуванні компонентного складу аналізованої компетентності ми спиралися на дослідження, автори яких виділяли в структурі ознаки, що вивчалася, ті або інші компоненти [104; 106; 177; 235 та ін.]. Змістовний план структури інформаційно-технологічної компетентності був розглянутий у функціональному і особистісному аспектах. У функціональному аспекті в структурі інформаційно-технологічної компетентності виділений мотиваційно-ціннісний компонент, ступінь сформованості якого забезпечує саморегуляцію і стійкість діяльності. У особистісному аспекті інформаційно-технологічна компетентність – це сукупність знань, необхідних для ефективного здійснення діяльності, і сформованих на їх основі умінь і навиків, *сприяючих* успішному включенню людини у всі види діяльності. Тому в зміст інформаційно-технологічної компетентності майбутнього вчителя технологій ми включили когнітивний (знання) і діяльнісний (уміння) компоненти.

Розглянемо далі змістовне наповнення кожного компоненту інформаційно-технологічної компетентності.

Мотиваційно-ціннісний компонент інформаційно-технологічній компетентності є базовим для становлення всіх інших компонентів цієї компетентності, оскільки успіх діяльності, перш за все, обумовлюється відповідною спрямованістю особи на цю діяльність, тобто наявністю відповідних даних діяльності мотивів, потреб, інтересів, ціннісних орієнтації і установок. Зміст даного компоненту розглянемо в контексті трьох напрямів – соціального, професійного і аксиологічного.

В рамках першого – *соціального* – напрями учені акцентують увагу на широких і вузьких соціальних мотивах вивчення і використання майбутнім вчителем інформаційних технологій в професійній діяльності. У структуру широких соціальних мотивів включають зобов'язання, відповідальність, розуміння соціальної значущості використання інформаційних технологій в навчанні, їх прагнення через використання інформаційних технологій адаптуватися до нових реалій організації і здійснення освітнього процесу. У структуру вузьких соціальних мотивів включають прагнення посісти певну посаду, отримати визнання колег, схвалення адміністрації, підвищити свій авторитет в очах студентів, отримати винагороду за свою працю [23; 63; 72; 174; 235 і ін.].

В рамках другого – *професійного* – напрями учені акцентують увагу на широких і вузьких професійних мотивах вивчення і використання майбутнім вчителем інформаційних технологій в професійній діяльності. У структуру широких професійних мотивів вони включають інтерес до інформаційних технологій і до їх можливостей використання в освітньому процесі, потреба в оволодінні знаннями і уміннями використання даних технологій в різноманітних видах діяльності. У структуру вузьких професійних мотивів учені включають орієнтацію на засвоєння певної групи знань і умінь використання інформаційних технологій, що відображає потребу майбутнього вчителя у вирішенні конкретних професійних завдань [27; 59; 62; 65; 105; 153; 174 та ін.].

Якщо центральним аспектом поняття “інформаційно-технологічна компетентність” в рамках перших двох напрямів виступає категорія “відношення”, яка включає атрибути зовнішнього впливу на глядача (зовнішні стимули), то в рамках третього напрямку – *аксіологічного* – центральним аспектом виступає категорія “особистісний сенс”, що відображає внутрішні спонуки глядача до використання інформаційних технологій.

Особистісний сенс – це індивідуалізоване віддзеркалення дійсного відношення майбутнього вчителя до тих об’єктів (у контексті нашого дослідження – інформатизація суспільства, інформатизація освіти), ради яких розгортається його діяльність по вивченню і використанню інформаційних технологій, усвідомлювана як “значення – для мене” (значення інформаційних технологій в своїй діяльності – підвищення якості навчання школярів). Для майбутнього вчителя ця діяльність набуває особистісного сенсу в процесі складного діалектичного злиття, “зрощення”, взаимоперехода соціальних і професійних мотивів, внаслідок чого у нього формується особова система мотивів, потреб, інтересів і установок по використанню інформаційних технологій в професійній діяльності. Аналіз науково-педагогічної літератури показав, що в структуру цієї системи мотивів учені включили: потреба в ефективному використанні інформаційних технологій при вирішенні навчальних, виховних і науково-дослідних завдань; спрямованість на придбання додаткових знань в області використання інформаційних технологій; спрямованість на різні продуктивні способи взаємодії з учнями і колегами в умовах використання Internet-технологій (мережеве спілкування); установку на особистісний саморозвиток, професійне самоудосконалення в області інформаційних технологій, їх використання в різноманітних видах діяльності і творчу самореалізацію [23; 30; 122; 167; 174; 180; 206; 226].

Таким чином, в структуру мотиваційно-ціннісного компоненту інформаційно-технологічної компетентності майбутнього вчителя *ми включили*:

1) *ціннісні орієнтації*: усвідомлене розуміння соціальної, професійної і особистісної значущості використання інформаційних технологій в освіті, усвідомлення сенсу оволодіння інформаційними технологіями, як умова підвищення результативності педагогічної діяльності, що виявляється в якісних змінах розвитку особі учня;

2) *потреби і відповідні ним мотиви*: ділові – досягнення конкретної мети (отримання конкретної інформації, контакти і взаємодія з конкретною людиною за допомогою мережевого спілкування, підвищення якості своєї професійної діяльності, зміна свого соціального положення в педагогічному колективі і так далі); пізнавальні – бажання оволодіти теорією і практикою використання інформаційних технологій в' різноманітних видах діяльності; корпоративно-комунікативні – потреба в обміні думками, отриманні нового круга однодумців, потреба в мережевій співпраці з ними, обміні результатами професійної діяльності, потреба в сумісному вирішенні проблем по ходу роботи; самоствердження – установка на підвищення рівня інформаційно-технологічної компетентності;

3) *інтереси*: інтерес до інформації, способів її отримання і переробки за допомогою інформаційних технологій, пізнавальний інтерес до педагогічних проблем, зв'язаний з використанням інформаційних технологій в шкільній освіті, прагнення до творчого пошуку продуктивних способів використання інформаційних технологій в різноманітних видах діяльності, прагнення до особистісного саморозвитку, професійного самоудосконалення і самореалізації в області інформаційних технологій.

Отже, зміст *мотиваційно-ціннісного* компоненту інформаційно-технологічної компетентності визначає стимулюючу функцію інформаційно-технологічної компетентності, інтегрує в собі ціннісні орієнтації, потреби і відповідні ним мотиви, інтереси, які в своїй сукупності відображають його

психологічну установку на вивчення і використання інформаційних технологій в різноманітних видах діяльності як особистісно-необхідне, і, отже, внутрішньо прийняте переконання, а також психологічну готовність використовувати дані технології при вирішенні різного роду завдань.

Когнітивний компонент інформаційно-технологічної компетентності дозволяє задовольнити і розвинути потреби, мотиви, інтереси, ціннісні орієнтації майбутнього вчителя на використання інформаційних технологій в різноманітних видах діяльності. При розробці даного компонента ми виходили з того, що майбутній вчитель не може успішно вирішувати завдання, що стоять перед ним, по продуктивному використанню інформаційних технологій в різноманітних видах діяльності, не володіючи необхідними для цього знаннями. Як справедливо відзначає Е. А. Мілерян: Особливе значення у формуванні умінь має засвоєння людиною знань про те, яким чином треба діяти ... такого роду знання необхідні для оволодіння ефективними прийомами як практичних, так і розумових дій [138, с. 9].

Безпосередньо розглядаючи проблему підготовки майбутнього вчителя до використання інформаційних технологій, ми розглянули різні моделі структуризації знань, запропоновані багатьма ученими [63; 167; 168; 174; 206].

У цьому дослідженні, узявши за основу структуризацію знань Е. М. Разінкиної [167; 168], яка, спираючись на рівневі критерії виділила методичні, теоретичні і технологічні знання, ми наповнили їх характеристиками.

Щодо когнітивного компоненту інформаційно-технологічної компетентності, то студент має мати такі **теоретичні знання**:

– знання основних напрямів використання інформаційних технологій в педагогічній сфері;

– знання особливостей використання інформаційних технологій в різних моделях навчання;

- знання дидактичних можливостей та умов використання інформаційно-освітніх ресурсів;
- знання загальних принципів, форм, методів і прийомів організації навчально-виховного процесу з використанням інформаційних технологій;
- знання психолого-педагогічних основ використання інформаційних технологій в процесі навчання;
- знання чинників, що визначають учбову активність інформаційних технологій студентів при використанні;
- знання факторів визначаючих навчальну активність учнів при використанні інформаційних технологій;
- знання особливостей організації самостійної роботи репродуктивно-пошукового, дослідницького і творчого характеру студентів , при використанні інформаційних технологій;
- знання сучасного програмного забезпечення (програми MS Office); знання спеціалізованих програмних засобів вживаних при створенні авторських програмних продуктів;
- знання основних принципів роботи в мережі Internet.

методичні знання:

- знання методики організації уроків з використанням засобів інформаційних технологій;
- знання принципів адаптації засобів інформаційно-комунікаційних технологій до традиційних і нових методів і технологій навчання;
- знання методики підготовки і представлення електронних засобів навчального призначення;
- знання методики організації діяльності інформаційних технологій студентів при використанні;
- знання методики використання інформаційних технологій у вирішенні навчальних, науково-дослідних завдань і виховних.

технологічні знання:

– знання конкретних технологій організації і проведення заняття з використанням інформаційних технологій (навчання в співпраці з використанням інформаційних технологій; різнорівневе навчання з використанням інформаційних технологій, модульне навчання з використанням інформаційних технологій і так далі);

– знання технології використання різних прикладних програм при підготовці електронних засобів навчального призначення;

– знання технології вирішення конкретних педагогічних і дослідницьких завдань з використанням інформаційних технологій;

– знання технології створення особистісної бази інформаційних ресурсів;

– знання технології використання засобів телекомунікацій (електронна пошта, спілкування в режимі реального часу і так далі) при вирішенні конкретних педагогічних і науково-дослідних завдань;

– знання технології використання інформаційних технологій у позааудиторній діяльності учнів.

Отже, зміст когнітивного компоненту інформаційно-технологічної компетентності, відображаючи інформаційну і орієнтаційну функції, є єдність теоретичних, методичних і технологічних знань. Ступінь їх сформованості відображає теоретичну складову інформаційно-технологічної компетентності. Сформовані у майбутнього вчителя мотиваційно-ціннісний і когнітивний компоненти інформаційно-технологічної компетентності утворюють особистісно-сміслове поле, яке проектується на ситуацію використання студентом інформаційних технологій і реалізується в її практичному здійсненні при вирішенні різного роду завдань. Цей перехід визначає діяльнісний компонент інформаційно-технологічної компетентності, що виконує функції трансляції і регулятивної і що відображає практичну складову інформаційно-технологічної компетентності

майбутнього вчителя технологій.

У структуру цього компоненту ми включили комплекс умінь використання інформаційних технологій в різноманітних видах діяльності майбутнього вчителя. Визначаючи компонентний склад даних умінь, ми проаналізували класифікації умінь, збудовані по функціях діяльності (З. Ф. Есарєва, Н. В. Кузьміна, Л. Ф. Спірін, А. І. Щербаков та ін.), етапам управління навчально-виховним процесом (В. А. Сластенін), логіці процесу діяльності (І. Ф. Ісаєв, І. Г. Бердников, Н. М. Фатянова, М. В. Владика, Н. М. Яковлєва та ін.).

У дослідженні ми керувалися затвердженням Н. В. Кузьміної [118] про те, що структура умінь повинна співвідноситися із структурою відповідної їм діяльності. Оскільки застосування інформаційних технологій ми розглядаємо в таких видах діяльності вчителя, як навчальна, така, що виховує і науково, то ми спиралися на точку зору Г. В. Суходольського [204], який в рамках концепції психологічної теорії діяльності довів, що всі види діяльності, в принципі, містять однакову структуру і компонентний склад. У науково-педагогічній літературі ученими виділені наступні компоненти (види) професійної діяльності вчителя: конструктивний, організаторський, дослідницький (А. І. Щербаков); інформаційно-аналітичний, проектувальний, дослідницький, організаторський, комунікативний, оцінно-результативний (рефлексія) (І. Ф. Ісаєв, В. А. Сластенін); гностика, проектувальний, конструктивний, комунікативний і організаторський (Н. В. Кузьміна).

Вищеперераховані компоненти виявляються в різноманітних видах діяльності вчителя будь-якої спеціальності, а їх аналіз показує змістовну спільність компонентів (відмінності лише в розбитті якогось компоненту, або, навпаки, в з'єднанні компонентів). Ми виділили інваріантну основу, властиву всім запропонованим класифікаціям діяльності майбутнього вчителя і характерну для всіх її видів: *інформаційний, проектувальний, технологічний, організаційний, комунікативний і рефлексивний*.

Відповідно до цих компонентів були структуровані уміння використання інформаційних технологій майбутнім вчителем технологій в різноманітних видах його діяльності, компонентний склад яких представлений нижче.

Щодо діяльнісного компоненту інформаційно-технологічної компетентності

Інформаційні вміння:

– уміння використовувати інформаційно-пошукові системи операційній системі Windows і мережі Internet;

– уміння оцінювати властивості інформації для проектування і організації навчально-виховної діяльності;

– уміння відбирати, аналізувати, порівнювати, згортати, структурувати і узагальнювати інформацію;

– уміння використовувати різні способи збереження інформації; уміння створювати персональні інформаційні бази даних (успішність, рух по персональній освітній траєкторії);

– уміння перетворювати інформацію з використанням ІТ.

Проектувальні вміння:

– уміння проектувати уроки і виховні заходи з різною часткою використання інформаційних технологій;

– уміння проектувати окремі етапи навчального і виховного процесу з використанням інформаційних технологій;

– уміння проектувати конкретні учбові ситуації з використанням інформаційних технологій;

– уміння проектувати різні види своєї діяльності з використанням інформаційних технологій;

– уміння визначати доцільність використання інформаційних технологій з урахуванням мети заняття, змісту матеріалу, форм і методів навчання, вікових особливостей учнів, їх знань і інтересів.

Технологічні вміння:

- уміння працювати в операційній системі Windows;
- уміння працювати з пакетом прикладних програм Microsoft Office;
- уміння користуватися мультимедійними довідниками на CD-дисках;
- уміння вибирати програмні засоби залежно від цілей уроку;
- уміння використовувати різні електронні засоби навчального призначення в різноманітних видах діяльності;
- уміння працювати із спеціалізованими програмами.

Організаційні вміння:

- уміння організовувати пізнавальну діяльність учнів репродуктивного, евристичного і творчого характеру на основі використання інформаційних технологій;
- уміння організовувати індивідуальну і групову роботу учнів з використанням інформаційних технологій;
- уміння розподіляти обов'язки між учнями в процесі роботи над сумісним проектом;
- уміння організовувати діяльність учнів з використанням інформаційних технологій, направлену на формування у них певних знань, умінь, якостей особи, розвитку критичного, творчого мислення;
- уміння організовувати свою діяльність за рішенням різного роду завдань з використанням інформаційних технологій.

Комунікативні вміння:

- уміння встановлювати педагогічно доцільні відносини з учнями в умовах застосування інформаційних технологій;
- уміння організовувати діалог з учнями і педагогами інших шкіл, регіонів, країн за допомогою електронної пошти;
- уміння представляти власний інформаційний продукт.

Рефлексивні вміння:

- уміння порівнювати свою діяльність по використанню інформаційних

технологій з освітніми, виховними і методичними матеріалами, а також з діяльністю своїх колег;

– уміння аналізувати і оцінювати свої дидактичні і методичні матеріали, створені з використанням інформаційних технологій;

– уміння самокоректувати і саморегулювати свою діяльність по використанню інформаційних технологій;

– уміння здійснювати самоаналіз, самооцінку, самокоррекцію і саморегулювання.

Таким чином, зміст діяльнісного компоненту інформаційно-технологічної компетентності майбутнього вчителя, виконуючи функції трансляції і регулятивної, представлений нами комплексом інформаційних, проєктувальних, технологічних, організаційних, комунікативних і рефлексій умінь, ступінь сформованості яких відображає практичну складову інформаційно-технологічної компетентності.

Представлена сукупність і послідовність компонентів “мотиваційно-ціннісний –” когнітивний –” діяльнісний” фіксує внутрішні механізми, необхідні і достатні для формування інформаційно-технологічної компетентності, актуалізації даної особистісної освіти в різноманітних видах діяльності.

Функціональний аналіз інформаційно-технологічної компетентності пов’язаний з обґрунтуванням її базових функцій. При їх виділенні ми спиралися на дослідження М. С. Кагана, в яких доведено, що систему функцій необхідно виділяти з складу і внутрішньої організації досліджуваного об’єкту, оскільки між об’єктом і його функціонуванням існує високий ступінь ізоморфізму, “робота цієї системи не може не визначатися її змістовним наповненням, а воно, у свою чергу, – тим призначенням, яке є у всіх компонентів системи” [97, с. 234]. Ще раз відзначимо, що кожен з виділених нами компонентів інформаційно-технологічної компетентності виконує свої функції:

- мотиваційно-ціннісний – стимулюючу функцію;
- когнітивний – інформаційну і орієнтаційну функції;
- діяльнісний – функції трансляції і регулятивної.

Виділені функції встановлюють певні зв'язки і залежності між компонентами інформаційно-технологічної компетентності майбутнього вчителя, а саме:

– мотиваційно-ціннісний компонент інформаційно-технологічної компетентності вважаємо за можливе розглядати як пусковий механізм для оволодіння знаннями і уміннями використання інформаційних технологій в професійній діяльності;

– когнітивний компонент інформаційно-технологічної компетентності, на наш погляд, дозволяє задовольняти і розвивати потреби, інтереси, мотиви і ціннісні орієнтації на основі наявної системи знань, що формується, по використанню інформаційних технологій в професійній діяльності;

– діяльнісний компонент інформаційно-технологічної компетентності дозволяє перетворювати знання майбутнього вчителя на реальні дії в процесі вирішення професійних завдань, адекватно оцінити характер і якість використання інформаційних технологій в своїй діяльності.

Усвідомлюючи внутрішню цілісність інформаційно-технологічної компетентності, стійкість зв'язків між її компонентами, інваріантність цих зв'язків і стабільність набору функцій, ми сформулювали проблему зміни в часі даної особистісної освіти майбутнього вчителя, іншими словами, доповнили наочний і функціональний аналіз генетичним, що об'єктивно необхідне, якщо ставиться завдання повноти представлення даної інформаційно-технологічної компетентності як системного об'єкту.

Генетичний аналіз пов'язаний з виділенням і розкриттям рівнів сформованості інформаційно-технологічної компетентності майбутнього вчителя.

У науковій літературі рівень визначається як дискретне, відносно

стійкий, якісно своєрідний стан матеріальних систем, як відношення “вищих” і “нижчих” ступенів розвитку структур яких-небудь об’єктів або процесів [101; 105; 83; 235]. Рівневий підхід дозволяє розглядати будь-який процес розвитку особи як перехід від одного рівня до іншого, складнішому і якісно відміннішому.

Прояви названих компонентів компетентності в діяльності студентів прийняті як критерії її сформованості і співвіднесені з відповідними показниками:

Мотиваційно-ціннісний критерій – прояв студентами вираженої мотивації, потреб, інтересу до використання інформаційних технологій; розуміння ціннісних підстав, отриманих в процесі навчання інформаційним технологіям, знань, умінь, навиків і особистісно-ділових якостей як основи інформаційно-технологічної компетентності.

Когнітивний критерій – ступінь оволодіння теоретичними, методичними і технологічними знаннями про інформаційні технології і прийоми їх використання; прагнення до вдосконалення цих знань.

Діяльнісний критерій – ступінь оволодіння інформаційними, проектувальними, технологічними, організаційними, комунікативними і рефлексіями уміннями в області інформаційних технологій і прийомах їх використання в різноманітних видах діяльності; прагнення до вдосконалення свого досвіду і розширенню його меж.

Динаміка мотиваційно-ціннісного критерію пов’язана із зміною характеру мотивації, усвідомленості і дієвості мотивів (від зовнішньої мотивації до внутрішньої, від мотивів, що розуміються, до що реально діє; перетворення прагнення до використання інформаційних технологій в різноманітних видах діяльності і потреба в творчому їх використанні). Динаміка когнітивного критерію виявляється в ускладненні і структуризації знань (від одиничних уявлень до системно-структурованим знанням, виступаючим як орієнтовна основа діяльності). Динаміка діяльнісного

критерію виражається в ускладненні дій з використання інформаційних технологій в конкретній діяльності, а також в зміні джерела спонукальних до діяльності сил – від ініціації діяльності з боку викладача до прояву особистої ініціативи і усвідомленої самостійності [68; 67].

Залежно від ступеня вираженості показників для кожного критерію виділені рівні: низький, достатній середній, високий. Опис показників всіх чотирьох критеріїв на виділених рівнях представлений в третьому розділі.

Узагальнимо сутнісні характеристики інформаційно-технологічної компетентності майбутнього вчителя, виділяючи наступні: *системність, динамічність і багаторівневність змісту*.

Системність. Структура інформаційно-технологічної компетентності є складною системною освітою, що включає мотиваційно-ціннісний, когнітивний і діяльнісний компоненти. Кожен компонент є підсистема, інтегруюча в собі комплекс складових її елементів і що виконує певні функції. Ступінь сформованості компонентів, сила зв'язку між компонентами інформаційно-технологічної компетентності визначають структуру зовнішнього її прояву – частоту, характер і особливості використання студентами інформаційних технологій в різноманітних видах діяльності. Таким чином, інформаційно-технологічна компетентність має системний характер, через що вона володіє атрибутами, властивими системам (стійкість, потреба в саморозвитку), що самоорганізуються, цілеспрямованим, таким, що саморозвиваються, має власну внутрішню логіку формування, що не зводиться до логіки суми її підсистем і логіки формування кожної підсистеми (компоненту) окремо.

Динамічність відображає формування інформаційно-технологічної компетентності. Невід'ємна частина загального процесу особистісного і професійного становлення майбутнього вчителя в умовах інформатизації освіти, закономірна, цілеспрямована зміна внутрішньої структури інформаційно-технологічній компетентності і зовнішніх форм її прояву,

внаслідок чого виникають нові багаторівневі якісні її стани, основою яких виступає діалектична єдність можливого і дійсного, потенційного і актуального; саморегулюючий процес, тобто внутрішньо необхідний рух, “саморух” від наявного рівня сформованості до вищого відповідно до етапів даного процесу: адаптаційним, активно-дієвим, узагальнювальним.

Багаторівневість змісту дає змогу розглядати етапи і оцінювати динаміку формування інформаційно-технологічної компетентності, описувати рівні її сформованості: низький, достатній, середній, високий.

Розглядаючи сутність і структуру інформаційно-технологічної компетентності майбутнього вчителя, можна сказати, що цим інтеграційним поняттям ми позначаємо цілісну сукупність: 1) знань про сутність, функції, закономірності процесів інформатизації освіти; 2) умінь і навиків, необхідних для доцільного, продуктивного і безпечного використання засобів інформаційних технологій для вирішення різноманітних інтелектуальних, практичних, творчих завдань; 3) особистісних характеристик, що обумовлюють успішність використання засобів інформаційних технологій. Таким чином, інформаційно-технологічна компетентність – це найважливіша складова особистості сучасного вчителя, інтеграційна характеристика його діяльності, що відображає здатність і готовність ефективно використовувати інформаційні технології в різноманітних видах діяльності, вдосконалювати свій досвід з їх використання і розширювати його межі.

На рисунку 2.1 представлена структура інформаційно-технологічної компетентності.

Отже вищевикладені міркування дозволяють розглядати інформаційно-технологічну компетентність як інтеграційне утворення особистості, що має системну організацію, складну, багаторівневу структуру і виступає як сукупність, взаємодія і взаємопроникнення мотиваційно-ціннісного, когнітивного і діяльнісного компонентів, високий ступінь сформованості

яких дозволяє вчителів продуктивно використовувати інформаційні технології при вирішенні різного роду завдань.

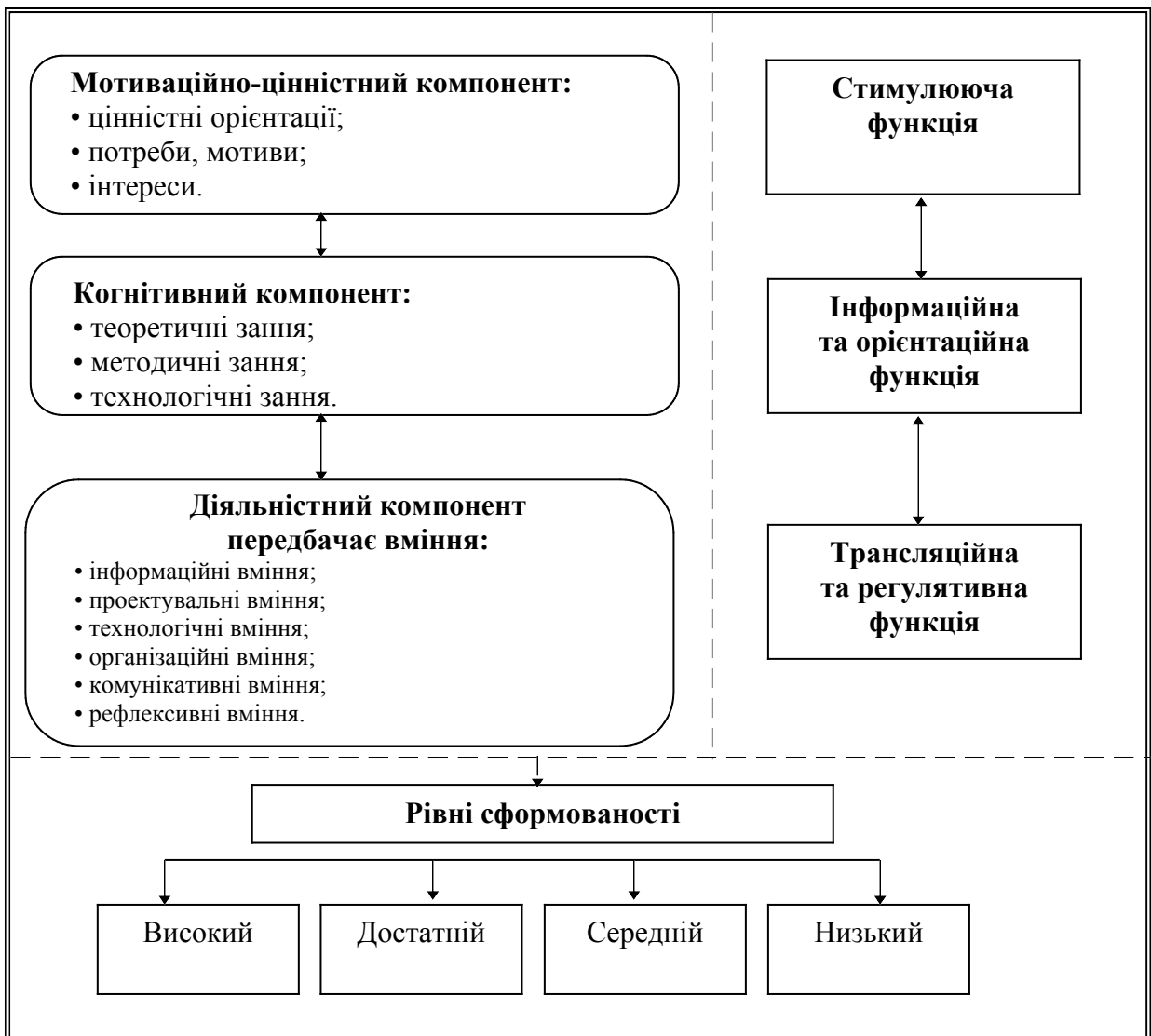


Рис. 2.1. Структура інформаційно-технологічної компетентності

Відповідно до структури інформаційно-технологічної компетентності доцільно виділити мотиваційно-ціннісний, когнітивний і діяльнісний критерії, які у свою чергу визначаються показниками, що діагностуються в діяльності студентів. Виділення обґрунтованих критеріїв і показників відповідно чотирьом рівням сформованості цієї компетентності дає можливість її оцінювати і вимірювати як якість діяльності майбутнього

вчителя технологій за допомогою спостереження, експертних оцінок, тестування, анкетування і інших методів.

Сконструйована методика дає змогу об'єднати науково-методичні аспекти формування інформаційно-технологічної компетентності – мотиваційно-ціннісний, змістовий та процесуальний, включивши в нього суб'єкт-суб'єктні відносини, спрямувавши їх на формування інформаційно-технологічної компетентності студентів; розробити критерії, показники та рівні сформованості інформаційно-технологічної компетентності, діагностичний інструментарій, що забезпечило можливість, по-перше, збору та обробки статистичних кількісних і якісних доказів ефективності цієї методики, а, по-друге, можливість наукової інтерпретації результатів дослідження.

Таким чином, здійснено обґрунтування процесу формування інформаційно-технологічної компетентності майбутніх учителів технологій, проведена розробка динамічної моделі методики формування інформаційно-технологічної компетентності майбутніх учителів технологій.

2.2. Організаційно-педагогічних умови формування інформаційно-технологічної компетентності майбутніх учителів технологій

Будь-який освітній заклад необхідно розглядати як складну педагогічну систему. У педагогічній лексиці теоретиків і практиків педагогіки досить часто в різних контекстах вживається поняття “система” (система навчання, виховання, система методів, засобів тощо). Однак при використанні цього терміна в нього часто вже не вкладається початкова сутність.

При цьому виділяються два основні підходи до його формулювання:

- обґрунтування її цілісності як істотної ознаки будь-якої системи;
- розуміння системи як безлічі елементів, які знаходяться в певних відносинах між собою.

Терміном “умова” позначається обставина, від якої що-небудь залежить, обставина, в якій відбувається, здійснюється що-небудь [152]. У нашому дослідженні ми підкреслюємо залежність успішності формування інформаційно-технологічної компетентності студентів від змісту освітнього процесу і стилю педагогічної взаємодії його учасників.

Під педагогічними умовами багато хто з учених (В. І. Андреев, М. Е. Дуранов, М. В. Зверева, Н. М. Яковлева та інші) розуміють сукупність заходів (об’єктивних можливостей) педагогічного процесу. Як сукупність (комплексу) заходів розглядаються не тільки зовнішні умови (зміст, методи і організаційні форми навчання і виховання), але й внутрішні: вид і рівень мотивації особистості студента, інтереси, потреби, ставлення особи до себе і інших (позиція рефлексії), способи діяльності тощо.

Поділяючи думку цих дослідників, ми під організаційно-педагогічними умовами формування інформаційно-технологічної компетентності студентів в освітньому процесі педагогічного вузу розумітимемо комплекс заходів, який забезпечує ефективне формування інформаційно-технологічної компетентності студентів і подальше досягнення ними більш високого рівня її сформованості.

При визначенні організаційно-педагогічних умов, що забезпечують ефективність досліджуваного процесу, ми керувалися рекомендаціями Н. М. Яковлевої [235], яка вважає, що успішність виокремлення умов залежить від таких чинників: чіткості визначення кінцевої мети або результату, який повинен бути досягнутий; розуміння того, що вдосконалення педагогічного процесу досягається за рахунок взаємозв’язаного комплексу умов; на певних етапах організаційно-педагогічні умови можуть виступати і як результат, досягнутий в процесі їх реалізації. Також враховували вплив таких чинників: вимоги, що ставить суспільство до сучасного фахівця; роль викладачів і освітнього процесу педагогічного вузу в професійній підготовці студентів; розуміння суті і

змісту інформаційно-технологічної компетентності майбутніх учителів.

Багато хто з дослідників серед проблем інформатизації освіти відзначають недостатність спеціальної, цілеспрямованої підготовки викладачів до використання інформаційних технологій для забезпечення педагогічної взаємодії з учнями і розвитку їхньої особистості. Так, Д. Г. Сидорова підкреслює, що “гострою стає проблема неволодіння комп’ютером самих викладачів, тоді як нові форми навчання неможливі без їх кваліфікованої підтримки. Ефективне впровадження інформаційних технологій у педагогічну практику залежить від знання педагогами таких сфер: застосування інформаційних технологій для викладання змісту предмету; використання засобів інформаційних технологій з метою підтримки контактів і зв’язку; використання інформаційних технологій для ведення наукових досліджень. Представляється доцільним активне використання електронної пошти для надання консультаційної підтримки студентам, при цьому викладачі можуть застосовувати спеціальну систему маркування помилок різного вигляду (лексичних, граматичних, стилістичних, спотворення сенсу), що дає можливість студентам легко розпізнавати і коректувати допущені помилки і погрішності [186, с. 274]. Використання викладачами інформаційних технологій у професійній діяльності вимагає від них: використання інноваційних дидактичних підходів і методик; управлінських навиків; регулярного оновлення змісту і структури навчальних дисциплін; навиків надання консультаційної підтримки, роботи з інформаційними технологіями, встановлення і підтримки “мережевої” співпраці”, що сприяє організації педагогічної взаємодії зі студентами і формуванню їх інформаційно-технологічної компетентності.

Отже, необхідність в організації педагогічної взаємодії із студентами і формування їх інформаційно-технологічної компетентності потребує зміни змісту навчальної і виховної діяльності викладачів, виникла необхідність у розробці і реалізації програми, направленої на забезпечення методичної

готовності викладачів до формування інформаційно-технологічної компетентності студентів, яка припускала, разом з представленням більшого обсягу навчального матеріалу відповідно до інформатизації освіти, також різноманітність видів діяльності педагогів і форм їх педагогічної взаємодії і спілкування із студентами в процесі навчання і виховання, це спричинило визначення першої організаційно-педагогічної умови формування інформаційно-технологічної компетентності студентів, що полягає в розробці *і реалізації програми, направленої на забезпечення методичної готовності викладачів вузу до формування інформаційно-технологічної компетентності студентів.*

Модель професійної компетентності фахівця, представлена у вигляді навчальних планів і програм, прогнозує проходження випускника моделі успішної професійної діяльності. Випускник “...має бути здатним науково організувати свою працю, готовим до застосування комп’ютерної техніки у сфері професійної діяльності...” [51]. Як зазначено вище, професійна діяльність в умовах інформаційного суспільства передбачає володіння сучасними інформаційними технологіями, особистісний і соціальний розвиток людини відбувається в умовах інформаційної цивілізації. Тому, в принципі, найважливіші знання про інформаційні технології і прийоми їх використання в освітньому процесі знаходять віддзеркалення в навчальних дисциплінах всіх циклів. Разом з тим, можна стверджувати, що спеціальна орієнтація на використання інформаційних технологій в освітньому процесі в змісті і методиці викладання навчальних дисциплін не простежується. У навчальному плані відсутня елективна дисципліна, що дає змогу студентові отримати знання про основні напрями інформатизації освіти, а також освоїти сучасне програмне забезпечення, використання якого сприятиме інформатизації освітнього процесу. Також при викладанні дисциплін відсутня інформаційна підтримка, немає створеної інформаційно-сервісної структури, яка сприяла б забезпеченню освітнього простору якісними

інформаційними ресурсами.

Таким чином, визначаючи способи здійснення змістових і організаційних перетворень освітнього процесу, в ході дослідження були проаналізовані наукові праці з проблеми організації педагогічного процесу (роботи О. А. Абдулліной, В. А. Адольфа, В. П. Беспалько, В. А. Сластеніна й інших учених). Аналіз джерел дав змогу зробити висновок, що з метою більшого орієнтування освітнього процесу на пред'явлення студентам різноманітних відомостей про інформатизацію суспільства, інформаційні технології і прийоми їх використання у сфері освіти необхідно провести змістові та організаційні перетворення, що забезпечують не тільки якісну підготовку студентів на рівні оволодіння знаннями, уміннями і навиками, відповідну критеріям державного освітнього стандарту, але і високу професійну мотивацію, отримання особистісного сенсу знань, яких набувають, і вмінь, формування потреби в їх вдосконаленні.

У педагогічних дослідженнях розглядаються різні теоретичні підходи до проблем формування, організації і розвитку освітнього процесу, при цьому дослідники обґрунтовують висновок, що становлення найважливіших професійно значущих якостей сучасного вчителя, що функціонує і розвивається в інформаційному суспільстві, може бути забезпечено лише цілеспрямованим створенням в освітній установі інформаційно-освітнього середовища (ІОС). Це дає підставу для висновку про те, що і для формування інформаційно-технологічної компетентності студентів необхідне подібне розвиваюче середовище, в якому розгортається і відбувається освітній процес, що розвивається.

Аналіз наукової і методичної літератури дав змогу встановити, що вивченню функціонування і розвитку інформаційно-освітнього середовища навчальних установ присвячені спеціальні наукові дослідження [7; 8; 14; 69; 76; 119]. Так, Е. Ю. Кулик, С. В. Зенкина та інші вчені відзначають, що одним з перспективних наукових напрямів, що привертають увагу педагогів,

як теоретиків, так і практиків, які займаються організацією освітнього процесу, є проектування, моделювання, створення і використання інформаційно-освітніх середовищ установ освіти. С. В. Зенкіна при цьому підкреслює, що, розглядаючи нову сутність освітнього процесу, збагаченого засобами інформаційно-комунікаційних технологій, велика частина авторів зосереджується на інструментах, засобах діяльності і комунікацій, джерелах інформації, тобто на операційному компоненті, але й майже ніхто достатньою мірою не аналізує змістове наповнення процесу, тобто обґрунтовуючи принципи створення і конструюючи “оболонку”, нерідко залишають поза увагою її наповнення, зміст [83, с. 5-7].

У широкому розумінні А. А. Андрєєв, А. А. Ярулов розглядають поняття “освітнє середовище” як підсистему соціокультурного середовища, що є цілісною сукупністю спеціально організованих педагогічних умов розвитку особистості” [7; 8; 237]. Як відзначає І. Г. Захарова, “освітнє середовище – ця система впливів, умов, можливостей формування і розвитку особистості студента” [81]. На думку С. А. Назарова, освітнє середовище є гетерогенною системою, що організовує процес навчання, результатом якого є розвиток особистості [143]. Згідно з наведеними визначеннями, суттю освітнього середовища є його принципова спрямованість на проектування, організацію і регламентацію процесів навчання і виховання, результатом якого є розвиток особистості. Розвиток сучасних освітніх середовищ, на думку Л. Н. Кечиєва, Г. П. Путілова, С. Р. Тумковського, спрямовано на забезпечення інтелектуального й етичного розвитку людини на основі залучення її до різноманітної, зокрема самостійної і творчої діяльності у різних галузях знань [103].

Слід зазначити, що в педагогічних дослідженнях сьогодні, разом з поняттям “освітнє середовище”, широко використовується поняття “освітній простір”. Часто це поняття уживається синонімічно з поняттям “освітнє середовище”, а іноді, як свідчить аналіз науково-популярної педагогічної і

методичної літератури, поняття простору використовується лише для стилістичної “прикраси” тексту. У наукових дослідженнях робляться спроби дати ґрунтовний опис змісту понять середовища і простору. Переконливими є твердження А. А. Ярулова про те, що поняттям “простір” доцільно визначати не всю сукупність умов і обставин, а “той оптимум, те раціональне начало, що дає змогу реалізувати заявлені цілі і завдання організації продуктивної взаємодії людини з середовищем своєї освіти”. Тобто, поняття “простір” автор пов’язує з осмисленням і визначенням меж і можливостей системи управління школою впливати на процеси становлення, формування, збагачення і перетворення внутрішнього світу (середовища) людини і постулюється як “особливим чином організоване освітнє середовище, що стимулює розвиток і саморозвиток кожного включеного в нього індивідуума, як система умов взаємодії всіх суб’єктів освітнього процесу, як середовище сприяння освіті людини як сукупного суб’єкта і об’єкта свого розвитку”. Інакше кажучи, основною відмінною ознакою простору від середовища виступає його організація: простір виокремлюється з середовища, спеціально проектується і організовується для досягнення поставлених цілей, тобто має властивості керованості [237, с. 35].

Сьогодні в будь-яке освітнє середовище, як це було показано вище, незворотно та інтенсивно впроваджуються інформаційні технології, все тісніше зв’язуючи, інтегруючи її компоненти таким чином, що використання цих технологій стає стрижневим, системоутворювальним компонентом, тобто освітнє середовище стає інформаційно-освітнім середовищем (ІОС).

У різних джерелах представлені різні думки і погляди з цього питання. Так, деякі дослідники [154] ІОС називають єдиний інформаційно-освітній простір, побудований за допомогою інтеграції інформації (як на традиційних, так і на електронних носіях) на комп’ютерно-телекомунікаційних технологіях взаємодії, що включає віртуальні бібліотеки, розподілені бази даних, навчально-методичні комплекси і розширений апарат дидактичних

засобів. Н. Н. Курова пропонує розглядати ІОС освітньої установи як інформаційно-комунікаційне наочне середовище, що забезпечує комп'ютерну підтримку навчального процесу, або як освітнє мережеве середовище, орієнтоване на організацію автоматизованих робочих місць для викладачів і студентів [120]. В. В. Гура, С. Б. Дікарев інформаційним (медіа) освітнім середовищем називають культурно-освітнє середовище, де головним інформаційним носієм є електронний освітній ресурс будь-якого вигляду (текст, графіка, звук, відео) [54].

У літературі є і педагогічні інтерпретації поняття ІОС. Наприклад, П. В. Веденєєв, А. С. Заваріхин, Т. З. Казаріна, В. А. Красильникова [115; 116] пропонують розглядати ІОС як багатоаспектну цілісну соціально-психологічну реальність, що забезпечує сукупність необхідних психолого-педагогічних умов, сучасних технологій і програмно-методичних засобів навчання, побудованих на основі сучасних інформаційних технологій, що надають необхідне забезпечення пізнавальної діяльності студентів і доступу до інформаційних освітніх ресурсів.

У дослідженнях М. П. Лапчика розглядаються проблеми комплексного перетворення освітнього середовища на основі використання в навчальному процесі гіпертекстових та інтерактивних освітніх ресурсів [123; 124]. Автор стверджує, що сучасне інформаційно-освітнє середовище вузу “повинне стати багатокомпонентною системою, що акумулює не тільки комунікаційні, комп'ютерні, організаційні ресурси, але й інтелектуальний, культурний потенціал вузу, функціональну інфраструктуру, що забезпечує єдиними технологічними засобами діяльність студентів, викладачів вузу, а також учителів і учнів” [124, с. 93].

З огляду на педагогічну домінанту, ІОС освітньої установи виступає як інформаційна система, що об'єднує на основі мережевих технологій програмні і технічні засоби, організаційне, методичне і математичне забезпечення, направлене на підвищення ефективності і доступності

освітнього процесу підготовки фахівців. Тому ІОС освітньої установи є системно організованою сукупністю інформаційного, технічного, навчально-методичного забезпечення, нерозривно пов'язаною з людиною як суб'єктом освітнього процесу [92; 93].

Отже, більшість дослідників розглядають ІОС як системно організовану сукупність (комплекс) сучасних інформаційних освітніх ресурсів з необхідним педагогічним “наповненням” – інформаційним, навчальним, методичним, технологічним, технічним і телекомунікаційним забезпеченням, нерозривно пов'язану з людиною як суб'єктом освітнього процесу [13; 14; 92; 98]. Таким чином, ІОС визначається, з одного боку, як програмно-технічний комплекс, з другого – як педагогічна і методична система. Отже, при розробці ІОС повинні проектуватися і потім послідовно вирішуватися як інформаційно-програмно-технічні, так і психолого-педагогічні завдання [7; 8; 128].

Порівняльний аналіз наявних у науковій і методичній літературі визначень **ІНФОРМАЦІЙНО-ОСВІТНЄ СЕРЕДОВИЩЕ** дав змогу констатувати, що поняттям “інформаційно-освітнє середовище” позначається багатоаспектний, багатокомпонентний і багатофункціональний комплекс умов і чинників, що має системні характеристики, трансформується і розвивається в часі і просторі, забезпечує вирішення в навчально-виховному процесі сукупності взаємозв'язаних інформаційно – програмно-технічних і психолого-педагогічних завдань. Саме це розуміння покладене в основу цього дослідження, що дало змогу визначити напрями діяльності щодо здійснення змістовних і організаційних перетворень інформаційно-освітнє середовище вузу, що забезпечують її збагачення.

У зв'язку з виділеними характеристиками освітнього процесу і освітнього середовища як середовища розгортання цього процесу, виявилось можливим визначити найбільш важливі елементи **ІНФОРМАЦІЙНО-ОСВІТНЄ СЕРЕДОВИЩЕ** – це *навчальний і технічний*.

Навчальний елемент охоплює: оновлення змісту навчальних дисциплін, елективні курси, електронну бібліотеку, локальний сайт, аматорський клуб інформатики.

Оновлення змісту навчальних дисциплін; елективні курси. Оновлення змісту навчальних дисциплін федерального компонента, за рахунок системи знань, умінь і навиків, що сприяють формуванню компонентів інформаційно-технологічної компетентності студентів. Розробка і включення в навчальний план спеціальності елективних курсів, направлених на підготовку студентів до використання інформаційних технологій у різноманітних видах діяльності. Розробка електронних навчально-методичних комплексів.

Електронна бібліотека, засобами якої забезпечується інформаційна підтримка освітнього процесу. Від стану інформаційних ресурсів бібліотеки і якості послуг, що надаються нею, безпосередньо залежить якість освітніх послуг у вузі. Тому бібліотека, як головний соціальний інститут, що організовує збір, зберігання і використання інформаційних ресурсів, є невід'ємним змістовим компонентом навчального середовища [213].

Локальний сайт – це група додатків, що забезпечують користувачів необхідною інформацією за різними запитамі, представляє інтерактивну, багату змістом інформаційно-сервісну структуру, що ефективно забезпечує освітній простір якісними інформаційними ресурсами. Одним із ключових аспектів створення сайту є формування механізмів, що забезпечують підтримку ІОС у робочому стані. Локальний сайт враховує особливості освітньої установи, слугує основою для організації навчально-виховного процесу. У ньому відбивається розвиток всіх напрямів діяльності студентів і педагогів. Для підтримки їх спільної діяльності в рамках ІНФОРМАЦІЙНО-ОСВІТНЄ СЕРЕДОВИЩЕ забезпечено організацію надходження даних і координація доступу до них. Інформація, що міститься на сторінках сайту, персоніфікована відповідно до кожної групи користувачів (студенти, викладачі) і відображає їх специфічні інтереси.

Аматорський клуб інформатики – організація позааудиторної діяльності студентів з використанням інформаційних технологій.

Технічний елемент передбачає технічне оснащення освітнього процесу, яке необхідно використовувати для якісної підготовки фахівців.

Одним із способів розвитку ІНФОРМАЦІЙНО-ОСВІТНЄ СЕРЕДОВИЩЕ є її збагачення шляхом здійснення змістовних і організаційних перетворень, при яких необхідно враховувати освітні потреби особистості. Так, багато хто з дослідників (Н. В. Жіленко, А. Ю. Рязанцев, С. А. Рязанцева та інші) відзначає необхідність створення в процесі інформатизації утворення оптимальних умов розвитку особистості, спрямованих на формування знань, умінь і навичок, ціннісних орієнтацій поведінки і діяльності, а також забезпечення особистісно орієнтованого підходу в умовах колективного засвоєння знань [76; 127; 175; 216].

Узагальнюючи розглянуті вище аспекти, підкреслимо, що основними вимогами, що ставляться до ІНФОРМАЦІЙНО-ОСВІТНЄ СЕРЕДОВИЩЕ освітньої установи, є такі: середовище повинне бути максимально наближеним до реальних умов навчального закладу і націленим на підвищення якості освітнього процесу; у ньому мають переважати методи і засоби особистісно орієнтованих технологій навчання як найбільш перспективні в інформаційному суспільстві; воно має формувати інформаційно-технологічну компетентність студентів; створювати умови для мотивації активної і самостійної діяльності студентів; давати можливість використовувати нові форми роботи студентів з інформацією в проектно-творчій діяльності студентів; забезпечити відвертість для інтеграції в регіональне інформаційно-освітнє середовище змін і нарощування її структурних ланок відповідно до сучасних освітніх технологій.

Ці принципові положення були покладені в основу подальшого збагачення ІНФОРМАЦІЙНО-ОСВІТНЄ СЕРЕДОВИЩЕ педагогічного вузу для формування інформаційно-технологічної компетентності студентів з

метою передбачити не тільки зміни характеру освітнього процесу, але й обґрунтувати способи подолання невідповідності між його змістом і вимогами сучасного суспільства, що ставляться до фахівця технологічної галузі.

Таким чином, другу організаційно-педагогічну умову формування інформаційно-технологічної компетентності студентів педагогічного вузу ми визначили як сукупність заходів з принципового оновлення самого змісту, що підлягає засвоєнню навчальної інформації і способів її викладення студентам – це здійснення змістових і організаційних перетворень інформаційно-освітнього середовища (оновлення змісту навчальних дисциплін, елективні курси, електронна бібліотека, локальний сайт, аматорський клуб інформатики) педагогічного закладу, що забезпечують її збагачення.

Третя організаційно-педагогічна умова визначалася нами у напрямі зміни навчально-пізнавальної діяльності студентів. При цьому ми виходили з усвідомлення необхідності формувати майбутніх фахівців як активних суб'єктів професійної діяльності в інформаційному суспільстві, для чого особливу увагу приділили використанню в освітньому процесі активних методів навчання.

Використання активного навчання в цілях підвищення ефективності професійної підготовки останніми роками є предметом багатьох досліджень у галузі педагогіки. Проблеми активного навчання розглядаються в роботах Ю. А. Васильовського, А. А. Вербіцкого, А. Я. Льовіна, І. Г. Никітіна, Е. Н. Смирнова, А. М. Смолкіна, А. А. Тюкова, П. Г. Щедровіцкого. Прихильники активного навчання відзначають, що обґрунтована ще Я. А. Коменським класно-урочна система і утворена на її основі сучасна лекційно-семінарська система навчання сьогодні не в змозі задовольнити потреби у формуванні активних, творчих і ініціативних фахівців. Виникла необхідність побудови принципово іншої схеми освітнього процесу, яка

визнається інноваційною, оскільки, по-перше, використання нових підходів до конструювання навчального процесу змінює роль і місце викладача і студента під час навчальної взаємодії; по-друге, впровадження організаційних форм і методів активного навчання в освітній процес не означає відмову від форм і методів традиційного навчання.

Одним з активних методів навчання є проектно-творча діяльність студентів в рамках освітнього процесу, яка сприяє формуванню і розвитку творчих здібностей, навичок самостійної і колективної роботи, необхідних у майбутній професійній діяльності. У творчих проектах знаходить віддзеркалення реалізація і розвиток творчої активності студентів. Виконання проектів, особливо пов'язаних з майбутньою професією, є підтвердженням ефективності освітнього процесу в збагаченій ІНФОРМАЦІЙНО-ОСВІТНЄ СЕРЕДОВИЩЕ. У цьому виявляється суб'єктна позиція студента, що забезпечує високий рівень рефлексивності власної діяльності та інтерактивність в освоєнні середовища, а саме: уміння висловлювати свою думку, сприймати думку партнера, будувати нелінійне освоєння нової інформації тощо. Засобом реалізації рефлексії є студентські науково-практичні конференції, публічний захист творчих проектів і можливість представлення результатів своєї діяльності в мережі Інтернету як на особистих сайтах, так і на сайті освітньої установи, участь у форумах.

Таким чином, третя організаційно-педагогічна умова визначалася нами у напрямі зміни форм і видів навчально-пізнавальної діяльності студентів – це *організація проектно-творчої діяльності студентів з використанням інформаційних технологій.*

Аналіз сучасних досліджень показав, що найбільш продуктивними при формуванні інформаційно-технологічної компетентності студентів є компетентнісний, діяльнісний і модульний підходи. Відзначимо особливості використання в нашому дослідженні названих підходів і виділимо відповідні цим підходам принципи, на базі яких доцільно здійснювати формування

інформаційно-технологічної компетентності студентів.

1) *Компетентнісний підхід* доцільно застосовувати для структуризації освітнього простору, коли на основі кваліфікаційної характеристики студентів можна виділити інформаційно-технологічну компетентність, потім структурувати зміст дисциплін, що вивчаються, так, щоб воно сприяло формуванню позначеної компетентності. Принципами компетентнісного підходу є такі положення: цілісне включення студентів у навчально-пізнавальну діяльність, відвертість і свобода вибору студентами своїх дій, формування позиції рефлексії до себе як до суб'єкта діяльності [10].

2) *Модульний підхід* доцільно застосовувати для забезпечення можливості вибору студентом шляху всередині навчального модуля – основного засобу модульного навчання. Критерії змісту модулів припускають адекватність навчального матеріалу цілям, організацію пізнавальної діяльності і перспективне використання її результатів. Модульна програма навчання передбачає цільову програму дій, що охоплює банк навчальної інформації і методичне керівництво з досягнення поставлених дидактичних цілей. Основна функція модульного підходу полягає в тому, щоб процес розвитку інформаційно-технологічної компетентності студентів був, з одного боку, індивідуальним, а з другого – технологічним. П. А. Юцявічене до провідних принципів модульного підходу відносить такі принципи: модульності, гнучкості, усвідомленої перспективи, зворотного зв'язку [231; 232]. Н. М. Яковлева доповнює ідеї модульного підходу ідеєю інтегративності, збільшуючи тим самим можливості цього підходу [235]. Всі перераховані принципи адекватно взаємодіють із загальнодидактичними принципами навчання. Реалізація модульного підходу на принципах модульності і гнучкості забезпечувала ефективність досліджуваного процесу шляхом: а) проектування змісту, виходячи з реального рівня розвитку інформаційно-технологічної компетентності студентів; б) свободи вибору студентами власної траєкторії формування інформаційно-технологічної компетентності; в) психологічного комфорту цього процесу; г) об'єктивної оцінки студентами своїх особистих досягнень. Принцип усвідомленої перспективи припускав розуміння студентами

близьких, середніх і віддалених цілей формування інформаційно-технологічної компетентності. Принцип зворотного зв'язку передбачав систему контролю і самоконтролю, корекції і оцінки успішності вивчення навчального матеріалу модуля.

Ідея інтегративності реалізувалася за допомогою принципу міжнаочної інтеграції (від лат. *integration* – відновлення, заповнення, об'єднання в ціле частин, елементів; *integer* – ціле), який припускає, що в змісті навчальних дисциплін повинні знайти віддзеркалення ті діалектичні взаємозв'язки, які діють в природі і пізнаються сучасними науками. Реалізація принципу міжнаочної інтеграції, при формуванні інформаційно-технологічної компетентності студентів, відбилася в системі знань, умінь і навичок, виникла необхідність узгодженого вивчення теорій, законів, понять, загальних для інформатики і предметів профільного напрямку, загальнонаукових методологічних принципів і методів наукового пізнання, формування загальнонавчальних навиків. (Результати проведеного опитування студентів показали, що і сьогодні, незважаючи на ґрунтовне теоретичне опрацювання проблеми реалізації предметної інтеграції, багато навчальних дисциплін “розщеплено” в свідомості студентів на абсолютно не пов'язані один з одним відомості з різних галузей знань, що також підтверджує актуальність реалізації цього принципу при формуванні інформаційно-технологічної компетентності студентів).

3. *Діяльнісний підхід* доцільно застосовувати для здійснення засвоєння змісту навчання, коли студент оволодіває змістом у процесі власної діяльності. Цей підхід є теорією, яка в різних аспектах розглядалася багатьма ученими: Л. С. Виготським, П. Я. Гальперіним, В. В. Давидовим, С. Л. Рубінштейном, А. Н. Леонтьєвим та ін. Основним положенням діяльнісного підходу є положення про провідну роль діяльності в процесі освіти і розвитку особистості. Цей підхід реалізовується за допомогою принципу діяльності. У сучасних педагогічних дослідженнях (В. А. Беліков, Кв. Кузьміна, Н. Ю. Посталюк, С. А. Тіхоміров, Н. М. Яковлєва і ін.) доведено, що для того, щоб сформувати у людини ті або інші бажані

здібності, уміння і якості особистості, її необхідно залучити до спеціально організованої діяльності. Актуальність реалізації принципу діяльності при формуванні інформаційно-технологічної компетентності студентів визначалася такими чинниками:

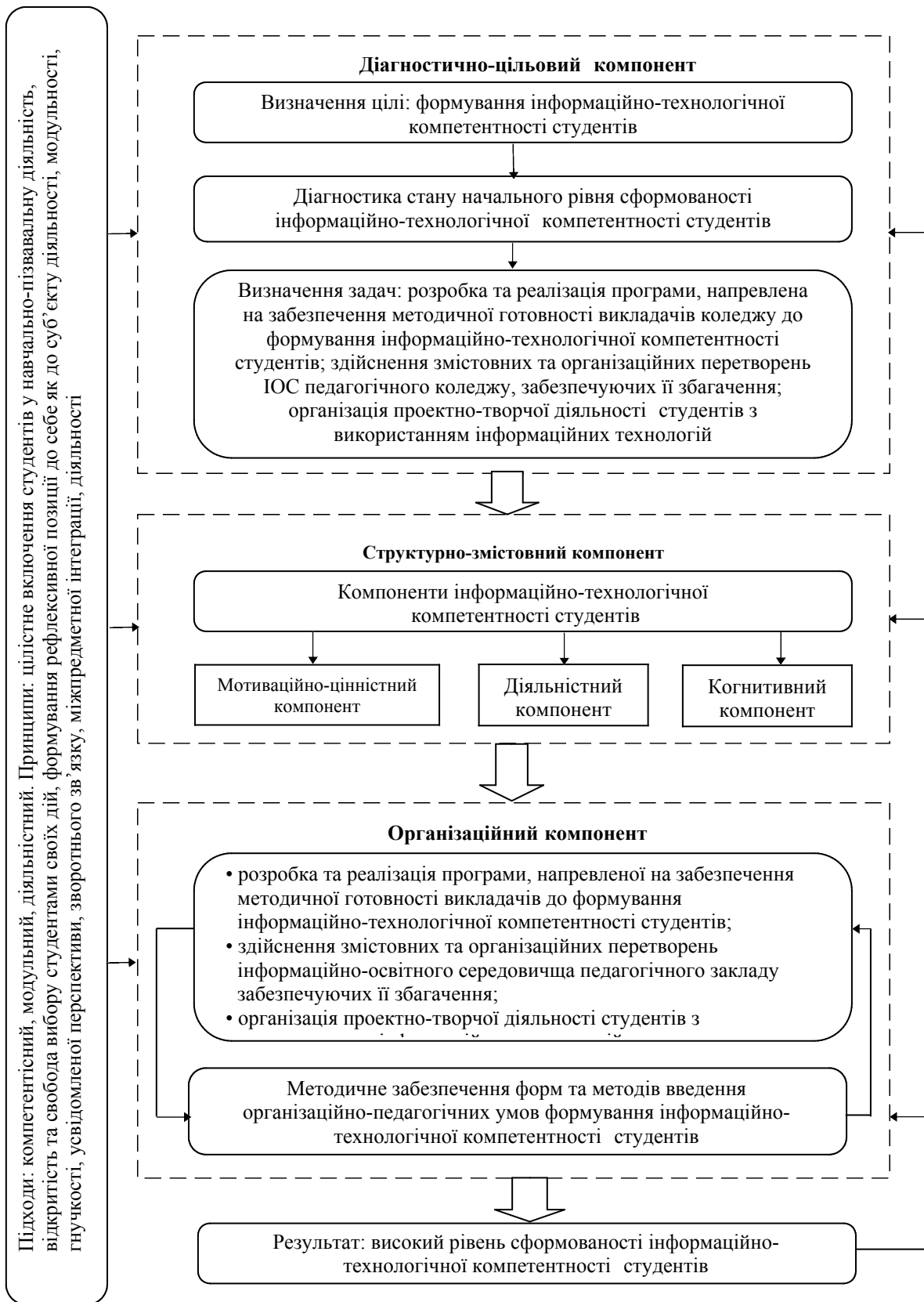
1) у діяльності формується достатній рівень особистісної і професійної активності студента, визначається зміст особистісної і професійної спрямованості, здатність реалізувати відношення з іншими суб'єктами освітнього процесу;

2) відповідно до відомої аксіоми психології (про єдність діяльності і розвитку особистості), ефективний розвиток особистісних якостей можливий тільки в діяльності – процесі оволодіння навколишньою дійсністю, досвідом попередніх поколінь, власним позитивним досвідом суспільних відносин;

3) освоєння змісту навчальної інформації в діяльності дає змогу поетапно і наочно досягати індивідуальних цілей і завдань навчання, оволодівати інформаційно-технологічними знаннями і відповідними ним уміннями в сукупності, тобто дає нам можливість будувати процес розвитку інформаційно-технологічної компетентності студентів вузу без розриву в часі на основі спадкоємності і інтеграції розвитку всіх її компонентів.

Таким чином, при визначенні методологічних підходів доцільно виділити відповідні їм принципи (цілісне включення студентів у навчально-пізнавальну діяльність, відвертість і свобода вибору студентами своїх дій, модульності, гнучкості, усвідомленої перспективи, міжнаочної інтеграції, діяльності), які є науковим обґрунтуванням формування інформаційно-технологічної компетентності студентів.

Спираючись на теоретичні положення педагогіки і психології, на основі яких створюються сучасні технології навчання і виховання, досвід педагогічного моделювання і прогнозування, враховуючи принципи побудови педагогічних систем і технологій, а також процеси інформатизації освіти [21; 22; 29; 42; 50; 199; 204], формування інформаційно-технологічної компетентності студентів можна представити у вигляді теоретичної моделі (рис. 2.2).



*Рис. 2.2. Методика формування
інформаційно-технологічної компетентності студентів*

У моделі графічно представлені компоненти, до яких були послідовно внесені зміни відповідно до виділених нами організаційно-педагогічних умов

формування інформаційно-технологічної компетентності студентів: мотиваційно-цільовий, змістовий і процесуальний.

Мотиваційно-цільовий компонент. Дослідження та аналітичний опис особливостей формування інформаційно-технологічної компетентності студентів для постановки діагностичної мети і конкретних завдань. Соціальне замовлення суспільства на підготовку фахівців, компетентних в галузі використання інформаційних технологій в освіті зумовив формулювання мети – *формування інформаційно-технологічної компетентності студентів*. Для детальної конкретизації завдань формування інформаційно-технологічної компетентності студентів необхідно здійснити діагностику, аналіз і інтерпретацію даних про її сформованість у початковий період роботи, а потім повторювати ці процедури для виявлення ефективності введених організаційно-педагогічних умов її формування.

Змістовий компонент представлений сукупністю вказаних вище компонентів інформаційно-технологічної компетентності студентів, яка містить мотиваційно-ціннісний, когнітивний і діяльнісний компоненти.

Процесуальний компонент представляє опис власне організаційно-педагогічних умов формування інформаційно-технологічної компетентності студентів в освітньому процесі педагогічного закладу: розробка і реалізація програми, спрямованого на забезпечення методичної готовності викладачів вузу до формування інформаційно-технологічної компетентності студентів; здійснення змістових і організаційних перетворень інформаційно-освітнього середовища педагогічного закладу, що забезпечують її збагачення; організація проектно-творчої діяльності студентів з використанням інформаційних технологій.

Представлена методика формування інформаційно-технологічної компетентності студентів відображає найважливіші характеристики:

а) цілісність, оскільки всі вказані компоненти взаємозв'язані між собою, мають певне смислове навантаження і “працюють” на остаточний

результат;

б) наявність інваріантної (провідна мета; принципи) і варіативної (механізми досягнення основних і проміжних завдань) складових;

в) прагматичність, оскільки схема задає послідовність організації практичних дій із забезпечення досягнення поставленої мети. При цьому формування інформаційно-технологічної компетентності студентів доцільно здійснювати, спираючись на компетентнісний, модульний і діяльнісний підходи і відповідні ним принципи цілеспрямованої зміни освітнього процесу, яку доцільно здійснювати, спираючись на описану послідовність дій.

Для визначення ефективності виділених організаційно-педагогічних умов ми вибрали діагностичний інструментарій, до якого ставилися певні вимоги: методи вимірювання мають взаємодоповнювати один одного; отримана в ході вимірювання інформація повинна відображати об'єктивний стан процесу, що вивчається, і бути достатньою для виявлення тенденцій і обґрунтування організаційно-педагогічних умов формування інформаційно-технологічної компетентності студентів. В результаті аналітичного вивчення літератури з питань організації дослідно-експериментальної роботи була визначена сукупність способів виявлення й оцінювання прояву показників сформованості інформаційно-технологічної компетентності студентів (Додаток 4):

– для діагностики сформованості інформаційно-технологічної компетентності за мотиваційно-ціннісним критерієм здійснювалося протоколювання процесу спостереження здійснення студентами проектно-творчої діяльності з використанням інформаційних технологій, проведення анкетування;

– для діагностики сформованості інформаційно-технологічної компетентності за когнітивним критерієм здійснювалося тестування знань, проведення анкетування;

– для діагностики сформованості інформаційно-технологічної компетентності за діяльнісним критерієм складалися діагностичні карти, зведені (поіменні) таблиці з узагальненими результатами, вивчення продуктів діяльності, проведення анкетування.

2.2.1. Організація проектно-творчої діяльності студентів з використанням інформаційних технологій

Організація проектно-творчої діяльності студентів з використанням інформаційних технологій передбачала:

- а) забезпечення доступу студентів до електронних ресурсів;
- б) формування у студентів позитивної мотивації і готовності до професійної педагогічної діяльності в умовах інформатизації і комп'ютеризації системи освіти;
- в) забезпечення засвоєння студентами достатнього обсягу інформації про інформаційні технології й прийоми їх використання в різноманітних видах діяльності;
- г) формування і розвиток практичних умінь та навичок використання інформаційних технологій в різноманітних видах діяльності, а також здатності та готовності до творчого використання передового педагогічного досвіду навчання і виховання в умовах інформатизації освіти.

У формуванні інформаційно-технологічної компетентності студентів інженерно-педагогічного факультету ми умовно виділили три етапи.

На першому етапі студенти другого курсу вивчали дисципліну “Інформатика” та в рамках вивчення цієї дисципліни набували як базових знань, умінь і навичок роботи за комп'ютером, так і знань, умінь і навичок практичного використання інформаційних технологій у повсякденній і професійній діяльності. Ця дисципліна підтримувала весь подальший комплекс заходів з формування інформаційно-технологічної компетентності студентів.

На другому етапі відбувалося освоєння студентами третього курсу методики використання інформаційних технологій в освітньому процесі, а також вивчення спеціалізованих програмних засобів і їх використання для створення комп'ютеризованого навчально-методичного комплексу. На цьому етапі відбувалося залучення студентів до педагогічної діяльності в школі, оволодіння ними формами і методами організації навчально-виховного процесу з використанням інформаційних технологій. Здійснювалася первинна апробація наявних знань, умінь і навичок в умовах практичної діяльності, заглиблювалися і розширювалися знання майбутнього вчителя технологій про специфіку роботи в умовах інформатизації освіти, формувалися знання і уміння з основних методик викладання дисциплін, що вивчаються, стимулювалася потреба студентів у самовизначенні і самопізнанні власного рівня готовності до педагогічної діяльності в умовах інформатизації навчально-виховного процесу.

На третьому етапі відбувався комплексний розгляд всіх аспектів інформатизації в системі технологічної освіти. На цьому етапі студенти четвертого курсу будували і реалізовували модель педагогічної системи з використанням інформаційних технологій, відбувалося зміцнення професійно значущих мотивів і потреб студентів, коли вони оволодівали знаннями про цілісність педагогічної діяльності, способи вирішення професійних завдань з використанням інформаційних технологій, відбувалося накопичення досвіду навчально-професійної педагогічної діяльності, посилення відчуття відповідальності за результати педагогічної діяльності, актуалізації професійно значущих якостей особистості, інформаційно-технологічної компетентності майбутнього вчителя технологій.

На першому етапі студенти набували знань, умінь і навичок роботи з комп'ютерною технікою і прикладними програмами, відбувався розвиток навичок практичного використання інформаційних технологій у повсякденному житті. Цей матеріал студенти освоювали в рамках вивчення

дисципліни “Інформатика”, яка є базовою і передбачена у навчальному плані на першому – другому роках навчання. Оновлення змісту дисципліни “Інформатика” дало можливість студентам виконувати творчі проекти, однією з цілей яких було модернізація навчально-виховного процесу: студенти не тільки навчалися в інформаційно-освітньому середовищі вузу, але й брали участь в його формуванні, модернізації і розвитку. Студенти виконували творчі проекти, наприклад:

- створення презентацій до навчальних занять з використанням різних форм представлення інформації (текст, таблиці, діаграми, зображення, звук, відео), з використанням вставки внутрішніх і зовнішніх гіперпосилань, а також з включенням анімації появи об’єктів на слайді і анімації зміни слайдів.

- проектування бази даних для вибраної наочної області, пов’язаної з майбутньою професією;

- розробка електронних засобів навчального призначення для вирішення конкретних навчальних завдань або для реалізації освітніх функцій.

При розробці творчих проектів студенти використовували можливості мережі Інтернет: наукові й освітні web-ресурси Інтернету; електронні тести з різних дисциплін; лабораторні дистанційні практикуми; тренажери з видаленим доступом; бази даних; електронні бібліотеки з видаленим доступом; форуми; різні системи спілкування в реальному часі; електронну пошту.

На другому етапі відбувалося освоєння майбутніми вчителями технологій методики використання інформаційних технологій в освітньому процесі, а також вивчення спеціалізованих програмних засобів і їх використання для створення електронних навчально-методичних комплексів. У результаті змістових і технологічних змін у навчальних програмах освоїли можливості використання прикладних програм у професійній діяльності для

створення електронних навчально-методичних комплексів, познайомилися з інформацією про фізіологічні і психолого-педагогічні аспекти безпечного використання комп'ютера в технологічній освіті, а також освоїли методику використання інформаційних технологій в освітньому процесі середньої школи. Оновлений зміст дисциплін дав змогу студентам включитися в проектно-творчу діяльність з використанням інформаційних технологій і в рамках вивчення оновлених дисциплін студенти виконували такі творчі проекти:

- розробка власного сайту, що має освітню або професійну спрямованість;
- підготовка інформаційного забезпечення з вибраної тематики;
- розробка методичного електронного наповнення вибраної дисципліни (презентації, анімовані демонстрації, креслення, схеми), що дає змогу його використовувати в навчальному процесі;
- вивчення можливості застосування інформаційних технологій для вирішень навчальних завдань і розробка методичних рекомендацій щодо використання цих технологій з наведенням конкретних прикладів;
- розробка пропозицій і рекомендацій з використання інформаційних технологій у педагогічній діяльності;
- проектування бази даних для вибраної наочної області, пов'язаної з майбутньою професією;
- розробка електронних засобів навчального призначення для вирішення конкретних навчальних завдань або для реалізації освітніх функцій;
- розробка або модернізація лабораторних комплексів або інших навчально-методичних засобів.

Паралельно з вивченням оновлених дисциплін федерального компонента студенти вивчали елективний курс “Інформаційно-комунікаційні технології у діяльності вчителя технологій”. При вивченні цього курсу

застосовувався метод проектів як педагогічна технологія, він не припускав жорсткої алгоритмізації дій і творчого підходу, але вимагав відповідної логіки і принципів проектної діяльності. Процедура роботи над проектом була представлена п'ятьма етапами.

На першому етапі здійснювалася постановка завдання (проблеми), позначалося проблемне поле, визначалися основні поняття з вибраного поля, визначалися стратегії вирішення завдання (проблеми), формулювалася мета роботи, висувалися робочі гіпотези, складався план роботи над завданням (проблемою).

На другому етапі – пошуковому, визначалася інформація необхідна для досягнення поставленої мети (вирішення завдання, проблеми). Це вельми важливий етап вирішення навчального завдання, який визначає всю подальшу роботу над проектом, у тому числі і його успішність. На цьому етапі процес інформаційного пошуку здійснювався із залученням як традиційних джерел інформації: книги, журнали, так і електронних джерел: CD-диски, Web – сайти.

На третьому етапі, практичному, студентами реалізовувалися заплановані кроки, оформлявся інформаційний продукт. Вибір форми інформаційного продукту – важливе організаційне завдання учасників проекту. Від її вирішення значною мірою залежить, наскільки виконання проекту буде захоплюючим, захист проекту презентабельним, переконливим. У спецкурсі “Інформаційно-технологічна діяльність учителя технологій” студенти оформляли результати своєї діяльності у вигляді конспекту уроку і розробленого для цього уроку авторського електронного засобу навчального призначення, створеного в спеціалізованій програмі. Для розробки електронного засобу навчального призначення студентам необхідно було розглянути наявні електронні засоби для технологічної освіти, створити сценарій авторського електронного засобу і реалізувати цей сценарій з використанням спеціалізованих програмних засобів. При розробці

електронного засобу навчального призначення студентам пропонувалося об'єднати в одному продукті текстову, графічну, аудіо- і відеоінформацію, організувати роботу студентів в інтерактивному режимі і реалізувати навігацію (гіпертекст тощо).

Четвертий етап – захист проекту відіграє важливу роль в розвитку інформаційно-технологічної компетентності майбутніх учителів технологій.

П'ятий етап – оцінка результатів роботи над проектом, якості створеного інформаційного продукту і досягнення мети проекту.

Для вирішення завдань першого етапу проекту студенти вивчили матеріал першого модуля “Інформаційні технології в освіті: проблеми і перспективи”. Матеріал цього модуля був введений в елективний курс. Заняття з цієї теми проводилися в лекційній формі.

У процесі вивчення матеріалу студенти отримали відомості про такі поняття, як інформатизація освіти, інформаційні технології тощо. Розглянули етапи інформатизації освіти, роль засобів ІКТ у сучасному суспільстві, основні напрями використання засобів ІКТ у технологічній освіті, класифікація апаратних і програмних засобів інформаційних технологій, функції комп'ютера, моделі взаємодії студентів із засобами ІКТ, проблеми впровадження електронних засобів у сферу освіти. Особлива увага при вивченні теми “Інформаційні технології в освіті: проблеми і перспективи” приділялася розгляду основних професійних завдань учителя технологій, що вирішуються за допомогою засобів ІКТ.

Ці питання інформатизації освіти і можливості використання засобів ІКТ майбутніми вчителями технологій у своїй професійно-педагогічній діяльності розглядалися при вивченні першого модуля. В результаті вивчення матеріалу модуля студенти визначили для себе проблему і проблемне поле, ознайомилися з основними поняттями з вибраного поля, визначили стратегію вирішення проблеми, сформулювали мету роботи і склали план роботи над проблемою.

Для вирішення завдань другого етапу проекту студенти вивчили матеріал другого модуля “Інтернет-технології для вчителя”. Використовуючи можливості інтернет-технологій, вони знайомилися з освітніми можливостями мережі Інтернет, з методичними розробками проведення навчальних занять з використанням засобів ІКТ, відшукували інформацію необхідну їм для вирішення поставленої мети. Вивчення цього модуля мало велике значення при формуванні інформаційно-технологічної компетентності майбутнього вчителя технологій. Теоретичний матеріал розглядався на лекційних і практичних заняттях. Навички роботи в мережі Інтернет отримувалися на лабораторних заняттях і під час самостійної роботи. На лекційних заняттях студенти розглядали основні поняття, що входять в цей модуль: Інтернет, гіпертекст тощо. На практичних заняттях вивчали освітні можливості мережі Інтернет. На лабораторних заняттях освоювали інтернет-браузери та виконували завдання викладача (пошук потрібної інформації, аналіз освітніх сайтів та ін.), вивчали можливості електронної пошти, вчилися шукати, аналізувати інформацію, отримувати на її основі нові знання, їм була надана можливість вивчати матеріал вільно, керуючись асоціаціями, певними перевагами. Студенти структурували і організовували навчальне середовище, послідовність роботи в ньому визначали самостійно через власну траєкторію руху за гіперпосиланнями і сайтами, проглядали сайти Міністерства освіти, освітні портали, на яких розташована інформація, значуща з погляду освіти, розглянули систему освітніх порталів [//mon.gov.ua/](http://mon.gov.ua/) (Міністерство освіти і науки України), типи інформаційних інтернет-ресурсів (цифрові бібліотеки, енциклопедії і словники, on-line публікації (газети, журнали і ЗМІ), колекції документів і програмного забезпечення, освітні портали Web, сайти, сторінки). На заняттях студенти вивчили елементи дистанційного навчання. Матеріал з дистанційного навчання входить в елективний курс з метою ознайомлення студентів з принципами побудови і основними завданнями дистанційного навчання, оскільки перспектива

розвитку дистанційного навчання в школі не є передчасною і надуманою, така форма навчання може використовуватися, як додаткова складова до традиційної форми. У загальноосвітній школі необхідно залучати учнів до пошуку, аналізу і використання інформації засобами інтернет-технологій, для здійснення навчання на дистанційній основі з відстаючими або обдарованими учнями, для різних консультацій.

По закінченню вивчення модуля студенти чітко знали основні принципи побудови і пошуку інформації в мережі Internet, навчилися працювати з електронною поштою, ознайомилися з освітніми можливостями мережі Інтернет, визначали інформацію необхідну їм для досягнення поставленої мети.

Для вирішення завдань третього етапу проекту студенти вивчили матеріал третього модуля “Мультимедіа-технології в освіті” і четвертого модуля “Комп’ютерні засоби навчання”. Теоретичний матеріал розглядався на лекційних і практичних заняттях. Навички роботи із спеціалізованими програмними засобами отримувалися на лабораторних заняттях і під час самостійної роботи. На лекційних заняттях розглядалися основні поняття: мультимедіа-технології, комп’ютерні засоби навчання (КСО) тощо. Особлива увага при вивченні цих модулів приділялася: використанню мультимедіа-технологій і КСО в освіті (можливості і переваги); педагогічним завданням, що вирішуються за допомогою мультимедіа-технологій і КСО, загальним рекомендаціям для розробників електронних засобів навчального призначення (формулювання мети, розробка сценарію, структуризація змісту, організація діяльності студентів з вивчення курсу, контроль результатів навчання, опис курсу).

На практичних заняттях студенти розглянули програмні засоби: для підготовки зображень (графічний редактор Adobe Photoshop); для підготовки аудіоматеріалів (стандартна програма Windows для запису звуку, Nero Wave Editor); для підготовки відеоматеріалів (Camtasia Studio, Windows Movie

Maker, Adobe Premiere Pro); для підготовки власних мультимедіа-презентацій (електронні презентації Microsoft PowerPoint); для підготовки інтерактивної допомоги (SunRay BookEditor, eAuthor 3.1, MS FrontPage, Web Idea Tree); розглянули технологічний ланцюжок створення мультимедіа-продукту і КСО; систему вимог до педагогів, що використовують мультимедійні ресурси в професійній діяльності; основні методи і форми використання електронних засобів навчального призначення при проведенні різного роду занять, у різноманітних видах навчальної і позакласної діяльності (наприклад: використання електронних засобів навчального призначення при проведенні різних уроків в школи).

Студенти розглянули основні напрями використання електронних засобів навчального призначення, поширювані на компакт-дисках:

- при підготовці власних уроків як додаткових джерел інформації;
- при створенні власних електронних презентацій як готових фрагментів (найчастіше графічних зображень);
- безпосередньо при проведенні уроку (в цьому випадку урок повинен проходити в класі, оснащеному монітором з великим екраном або проектором, підключеним до комп'ютера або в комп'ютерному класі).

На лабораторних заняттях студенти створили електронні засоби навчального призначення, для цього вони:

- на підготовчому етапі підготували сценарій створюваного електронного засобу навчального призначення, а також переважно самостійно підготували необхідні навчальні і методичні матеріали для створення електронного засобу навчального призначення;
- на основному етапі представили підготовлені навчальні матеріали в електронному вигляді, тобто створили окремі модулі електронного засобу навчального призначення, використовуючи: графічний редактор Adobe Photoshop (створення і редагування графічних зображень для підготовки наочного матеріалу до занять); програму Fine Reader (перенесення графічної і

текстової інформації з газет, журналів, навчальних або методичних посібників тощо); програму Nero Wave Editor (запис звукових файлів); програму Camtasia Studio (здійснення захоплення екрану і збереження цієї інформації у відеофайл); програму Windows Movie Maker (створення відеофайлів).

– на завершуючому етапі компоували і редагували всі матеріали в електронному вигляді з використанням оболонок для створення електронних навчальних посібників і тестів (OCY 2.0, Sun Rav Book Editor, eAuthor 3.1), а також з використанням програм Microsoft Power Point, MS Front Page, Web Idea Tree.

У результаті студенти оформили результати своєї діяльності у вигляді конспекту уроку і розробленого для цього уроку авторського електронного засобу навчального призначення, створеного за допомогою пакету Sun Rav Book Office Pro.

Для вирішення завдань четвертого етапу проекту студенти в рамках педагогічної практики проводили уроки в школі з використанням розробленого на заняттях спецкурсу “Інформаційно-технологічна діяльність вчителя технологій” електронного засобу навчального призначення.

Для вирішення завдань п'ятого етапу проекту викладач спостерігав за діяльністю студентів при розробці, оформленні, захисту проекту і сформував короткі резюме. Також після завершення роботи над проектом була проведена рефлексія з приводу якості інформаційного продукту, який включав конспект уроку і розроблений для цього уроку авторський електронний засіб навчального призначення, створений за допомогою пакету Sun Rav Book Office Pro, і досягнення мети проекту.

Активне залучення студентів до такої діяльності дало їм можливість:

– дізнатися про основні напрями інформатизації і комп'ютеризації системи освіти;

– навчитися використовувати персональний комп'ютер у своїй

професійній діяльності;

– дізнатися різноманіття програмного забезпечення, призначеного для розробки електронних засобів навчального призначення і застосовувати його в майбутній професійно-педагогічній діяльності;

– дізнатися освітні можливості інтернет-технологій і навчитися використовувати їх у різноманітних видах діяльності;

– дізнатися методи і форми організації навчання при використанні НІТ і навчитися їх застосовувати.

Ми вважаємо, що вивчення цього елективного курсу в навчальному процесі вузу підтвердило його затребуваність, оскільки робота над проектом дала змогу студентам заглибитися в предметну галузь, активно працювати з системами обробки текстової, числової, табличної і графічної інформації, проектувати і створювати власний інформаційний продукт. У учасників проекту формувалася не тільки наочна, але й педагогічна і інформаційно-технологічна компетентність.

У ході дослідно-експериментальної роботи була збагачена тематика навчально-дослідницьких робіт студентів. Студенти брали участь у роботі секції студентського наукового суспільства з проблем використання інформаційних технологій в освітньому процесі. Аналіз діяльності цієї секції, результати якої знайшли віддзеркалення в тематиці курсових і кваліфікаційних робіт, виступів на студентських конференціях, дав змогу зробити висновок про те, що у студентів підвищився інтерес до проблеми використання інформаційних технологій в освітньому процесі. У змісті кваліфікаційних робіт розглядалися питання з проблеми використання засобів інформаційних технологій на уроках технологій і при підготовці майбутніх фахівців з технологічної освіти.

Паралельно з вивчення дисциплін елективного спецкурсу “Інформаційно-технологічна діяльність вчителя технологій”, з роботою в секції студентського наукового суспільства, студенти активно були залучені

до позааудиторної діяльності з використанням інформаційних технологій, яка в навчальному закладі має яскраво виражену професійну спрямованість та тісно пов'язана з навчально-пізнавальною діяльністю, що організовується в навчальний час.

Студенти активно включилися в роботу студентського гуртка інформатики, який об'єднав діяльність тих, хто виявляв стійку цікавість до використання інформаційних технологій. В рамках цього клубу було організовано чотири секції: “Друкарня”; “Робота з графікою (Paint та Photoshop)”; “Робота з електронними презентаціями MS Power Point та прийоми їх використання в різноманітних видах діяльності”; “Телевізійна служба факультету KREATV”. Студенти, що є членами клубу, отримували знання, уміння і навички в галузі друкарської справи, роботи з графікою (Paint та Photoshop), роботи з електронними презентаціями MS PowerPoint та прийомами їх використання в різноманітних видах діяльності, відеомонтажу. Розглянемо зміст роботи в кожній секції.

Настільна друкарня. В рамках роботи цієї секції студенти знайомилися з технікою набору текстових документів у текстовому процесорі MS Word, вивчали “сліпий” метод друку. Також вивчали програму MS Publisher, яка є настільною видавничою системою, що містить безліч різних шаблонів. За допомогою цієї програми можна створити газети, брошури, візитні картки, листівки, оголошення, подарункові сертифікати, а також веб-сторінки, для створення яких у програмі включено безліч готових макетів. При вивченні цієї програми студенти створили студентські газети з інформатики, в яких були такі рубрики: “Наш календар” (коротке повідомлення з історії розвитку інформатики та обчислювальної техніки); “Нові інформаційні технології” (огляд новинок комп'ютерної техніки, програмного забезпечення); “Інформатика в персоналіях” (освітлює бібліографію і наукову діяльність видатних людей, що зробили внесок у становлення і розвиток інформатики та обчислювальної техніки); “Наш словник” (пояснюється сенс і походження

наочних термінів); “Інформатика в нашому житті” (розповідається про роботу наочних гуртків, майбутніх заходів, що пройшли); “За сторінками підручника” (список статей, опублікованих у науково-популярних виданнях з різної тематики); “Методичні знахідки” (розробки фрагментів уроків з використанням інформаційних технологій з дисциплін професійно орієнтованого циклу), також були створені рекламні листи на теми: “Мій факультет”, “Рідне місто”, “Група, в якій я вчуся”, “Наші досягнення за навчальний рік” тощо.

Робота з графікою (Paint та Photoshop). В рамках роботи цієї секції студенти створювали та редагували графічні зображення з використанням можливостей графічних редакторів Paint та Photoshop. Підготували колекції графічних об’єктів, які можна використовувати при підготовці наочного матеріалу, електронних засобів навчального призначення до уроків, що проводяться в школі (колекція кросвордів, колекція ребусів та ін.). Ці роботи були представлені на виставці в ході завершального заняття.

Електронні презентації MS Power Point і прийоми їх використання в різноманітних видах діяльності. В рамках роботи цієї секції студенти створювали електронні презентації до навчальних занять, до позааудиторних заходів, до уроків школи, до виступів у науково-практичних конференціях. Студентами була розроблена колекція інтерактивних завдань для школи. Також студенти створювали презентації з таких тем: “Мій факультет”, “Рідне місто”, “Група, в якій я вчуся”, “Наші досягнення за навчальний рік”, “Презентація своєї спеціальності” тощо.

Телевізійна служба факультету “KREATV”. В рамках роботи цієї секції студенти познайомилися з основами комп’ютерного відеомонтажу. Отримали первинні навички роботи з програмами: Nero Wave Editor, Virtual Dub і Adobe Premier Pro. Учасники секції створили відеостудію, яка займається випуском навчальних фільмів, новинфакультету; створенням відеотеки “Показові уроки”, куди увійшли кращі заняття видатних викладачів

факультету. Паралельно цьому учасники секції займалися створенням авторських фільмів, присвячених різним історичним подіям, традиціям факультету, поточним подіям життя студентів. Так, щонеділі учасники секції створювали і демонстрували відеоролики з тем: “Перше вересня”, “День вчителя”, “Посвята в студенти”, “Шкідливі звички і боротьба з ними”, “Спортивні заняття”, “Ранок студента”, “День студента”, “День закоханих”, “Міжнародний жіночий день”, “Вчитель, якого чекають”, “День науки” та ін. Крім цього студенти створили серію відеороликів зі створення навчального фільму, колекцію відеороликів до уроків школи. На науково-практичній конференції студенти, що навчаються з цього напрямку, проводили майстер-класи. В результаті було створено інформаційний простір для освітлення суспільної, наукової, навчально-виховної діяльності вузу, спортивних і культурних заходів, це сприяло розвитку творчих здібностей. В рамках роботи клубу любителів інформатики було організовано щорічний позааудиторний захід: інтелектуальна гра “Що? Де? Коли?”. При підготовці заходу студенти вузу готували логічні питання з галузі інформаційних технологій та прийомів їх використання в різноманітних видах діяльності. Організатори гри відбирали питання, кращі з них були представлені на грі.

Аналізуючи роботу аматорського клубу інформатики, можна сказати, що ця форма організації позааудиторної діяльності сприяє ефективному формуванню інформаційно-технологічної компетентності студентів, а також створює передумови до використання такого роду заходів самих студентів у майбутній професійній діяльності.

Всі позааудиторні заходи в вузі проводилися з використанням мультимедійних презентацій. Організовано роботу клубу “ЛАД”, на заняттях якого студенти обговорюють проблеми освіти, при цьому однією з обговорюваних проблем була проблема впровадження інформаційних технологій в освітній процес. Щорічно на відділенні проводиться конкурс “Вчитель, якого чекають”, участь в якому передбачає проведення студентами

конкурсних уроків, одним із критеріїв оцінки яких є використання інформаційних технологій. При проведенні підсумкового етапу цього конкурсу як одне із завдань для студентів пропонується робота за комп'ютером. Інформаційні технології використовуються при проведенні і підготовці годин спілкування.

Позааудиторна діяльність з використанням інформаційних технологій підвищила інтерес студентів до них, до їх використання в освітньому процесі, спонукала до самостійної роботи в цій галузі і постійного пошуку нових можливостей застосування інформаційних технологій. Це дало змогу активізувати навчальну роботу, спрямовану на розуміння студентами суті інформаційних технологій, на усвідомлення необхідності і значущості їх використання в різноманітних видах діяльності; на набуття практичного досвіду діяльності в галузі використання інформаційних технологій в освітньому процесі.

На третьому етапі формуванню інформаційно-технологічної компетентності студентів сприяла педагогічна практика, оскільки саме в період практики вони мали можливість повною мірою ідентифікувати свою діяльність з професійною діяльністю вчителя, перевірити свої уміння застосовувати в реальній педагогічній дійсності знання, отримані в ході теоретичного навчання, а також дістали можливість виявити та оцінити свій рівень знань і умінь в галузі інформаційних технологій, методики їх використання в освітньому процесі.

З метою поглиблення розуміння майбутнім учителем суті інформаційно-технологічної компетентності ми пропонували студентам спеціальні педагогічні завдання: провести навчальні і позанавчальні заняття з використанням інформаційних технологій; проаналізувати плани уроків, програми виховної роботи вчителів і школи загалом на наявність в них запланованих заходів з використанням інформаційних технологій. Студенти на практиці виконували наочні завдання, що передбачають: а) аналіз уроків з

погляду можливості використання на них інформаційних технологій; б) виділення в змісті дисциплін матеріалу, який може сприяти використанню інформаційних технологій; у) визначення і аналіз методів і засобів навчання і виховання, обґрунтування їх використання вчителями при проведенні уроків з використанням інформаційних технологій. Використання подібних завдань було спрямоване на формування компонентів інформаційно-технологічної компетентності студентів як майбутніх учителів технологій.

Організація проектно-творчої діяльності студентів з використанням інформаційних технологій дала змогу досягти таких важливих педагогічних цілей, як:

- розвиток студента, підготовка до самостійної продуктивної діяльності в умовах інформаційного суспільства;

- розвиток конструктивного, алгоритмічного мислення, коли студент занурюється в середовище, що вимагає чіткого планування різноманітних видів діяльності, результат якої детермінований діями студента, в роботі з інформаційно-пошуковими системами і з навчальними програмами, що надають чітко структуровані знання;

- розвиток творчого мислення шляхом зміни змісту репродуктивної діяльності, активізації пізнавального інтересу, виконання завдань евристичного, дослідницького характеру в середовищі інтелектуальних навчальних систем і моделюючих програм;

- розвиток комунікативних здібностей в ході виконання сумісних проектів, завдяки розширенню можливостей взаємодії за допомогою таких технологій, як електронна пошта і електронні конференції;

- формування умінь в ухваленні оптимальних рішень і адаптації в складній ситуації в ході комп'ютерних експериментів на основі моделюючих програм, при роботі з тренувальними програмами, що адаптуються до можливостей студентів шляхом надання індивідуальних завдань і які стимулюють їх до поліпшення результатів.

В результаті у студентів сформувалася позитивна мотивація і готовність до професійної педагогічної діяльності в умовах інформатизації і комп'ютеризації системи освіти; вони засвоїли достатній обсяг інформації про інформаційні технології і прийоми їх використання в різноманітних видах діяльності; розвинули практичні уміння і навички використання інформаційних технологій в різноманітних видах діяльності, а також здатність і готовність до творчого використання передового педагогічного досвіду навчання і виховання в умовах інформатизації освіти.

Організація проектно-творчої діяльності студентів з використанням інформаційних технологій, з одного боку, сприяла ефективному формуванню діяльнісного компоненту інформаційно-технологічної компетентності студентів, а з другого – дала змогу здійснити аналіз діяльності студентів і оцінити рівень сформованості їх інформаційно-технологічної компетентності.

2.3. Електронні навчально-методичні комплекси

як засіб формування інформаційно-технологічних компетентностей майбутніх учителів технологій

На сьогодні основу дидактичного забезпечення освітнього процесу складають навчально-методичні комплекси (НМК). Їх використання, на думку деяких дослідників [1, с. 124; 204 та ін.], забезпечує особистісно і практично орієнтований характер процесу навчання, його фундаментальність, доступність і диференційованість залежно від первинного рівня підготовленості та індивідуальних пізнавальних стилів студентів.

Навчальні комплекси – це сукупність засобів навчання, що використовуються на різних етапах навчально-пізнавального процесу і забезпечують єдність педагогічної дії [36; 55; 140; 220 та ін.]. На сьогодні в

практиці професійно-педагогічної освіти набули поширення такі типи навчальних комплексів:

- > Навчальні комплекси 1-го рівня, представлені сукупністю видань на паперових носіях (друкарськими комплектами з конкретної дисципліни або освітньої галузі): навчальні плани і програми дисциплін, різноманітні навчально-методичні видання (підручники, навчально-методичні посібники, тексти і конспекти лекцій), навчально-практичні видання (практикуми, збірки завдань і вправ, лабораторних робіт, планів семінарських занять, збірки тестів і контрольних завдань) [176, с. 8-25].
- > Навчальні комплекси 2-го рівня, що включають у свою структуру друкарські комплекти та їх оригінал-макети на електронних носіях.
- > Навчальні комплекси 3-го рівня, що містять сукупність електронних освітніх ресурсів. Навчальні комплекси цього рівня отримали назву *електронних навчально-методичних комплексів (ЕНМК)*.

Вчені роблять спроби дати вичерпне визначення ЕНМК. Так, Н. Ф. Міхеєва ЕНМК визначає як “множину різноманітних елементів (електронних інформаційних продуктів), що наділена структурою і організацією” [136, с. 79]. Л. Є. Солянкін бачить в них “систему педагогічних засобів, інтегруючих традиційні методики навчання з інноваційними технологіями” [197, с. 60]. М. І. Потєєв, Є. О. Сергєєва вважають за краще розглядати ЕНМК як “такий програмний засіб, який містить сукупність навчально-методичних компонентів, складових, проект системного опису навчально-виховного процесу з відповідної навчальної дисципліни, що дає змогу організувати в повному обсязі її вивчення, проконтролювати й оцінити досягнуті результати” [161, с. 60].

Г. В. Кравченко бачить в ЕНМК “цілісну систему логічно пов’язаних структурних дидактичних одиниць, заснованих на використанні нових інформаційних технологій і засобів Інтернет, що містять всі компоненти навчального процесу” [112, с. 72].

У низці джерел підкреслюється, що ЕНМК – це електронна навчальна система комплексного призначення [28; 64; 170; 171; 198 та ін.]. Аналіз цих джерел дає змогу нам визначити ЕНМК як *електронну навчальну систему комплексного призначення, яка охоплює сукупність взаємопов'язаних елементів (електронних інформаційних продуктів), наділена структурою, організацією і відносно стійким способом зв'язку елементів, забезпечує безперервність і повноту процесу навчання і дає можливість в діалоговому режимі, як правило, самотійно освоїти навчальний курс або його розділ за допомогою комп'ютера.*

У структуру ЕНМК включаються:

- електронні навчально-тематичні плани і програми дисциплін і курсів;
- мультимедійні електронні підручники і навчальні посібники;
- лекції-візуалізації;
- комп'ютерні практикуми;
- електронні карти інструкцій;
- навчальні Web-сайти;
- електронні системи тестування;
- банки оцифрованої графіки;
- електронні списки літератури і довідники;
- електронні хрестоматії;
- засоби навігації по комплексу;
- підбірки цифрових ресурсів за темами навчальних дисциплін і курсів;
- інтернет-ресурси з дисципліни або курсу;
- допоміжні програмні засоби тощо.

Таким чином, в структуру ЕНМК входять електронні освітні ресурси, а також ресурси мережі Інтернет.

ЕНМК мають певні переваги перед традиційними навчальними виданнями: а) освітній процес не обмежується часовими рамками (розкладом аудиторних занять); б) ЕНМК дають змогу розвинути навички самотійної

роботи у студентів; в) структура електронного навчального посібника допомагає встановлювати контроль над вивченням певних блоків тем; г) електронні НМК, як правило, мають додаткові можливості порівняно з паперовим варіантом (гіпертекстова структура, візуалізація навчального матеріалу) [134; 150; 230 тощо].

Застосування електронного НМК призводить до зміни співвідношення між заняттями, що проводяться під керівництвом викладача, і самостійною роботою студентів. При цьому роль педагога не зменшується, оскільки в цих умовах процес навчання стає керованим, удосконалюються його форми і методи. Л. Ф. Соловйова вказує, що “тільки сумісне використання двох підсистем – паперової та електронної – забезпечить найбільш ефективне застосування всього НМК в цілому” [196, с. 146].

Незважаючи на те, що створення і застосування електронних освітніх ресурсів є вільним творчим процесом, необхідно дотримуватися певних вимог, які детально висвітлені в науковій літературі. Ці вимоги можна розділити на кілька груп.

Змістові вимоги: а) повнота викладу навчального матеріалу, що визначає можливість використання електронного НМК в самоосвіті [46; 71]; б) структуризація матеріалу, що передбачає таку побудову матеріалу, за якої нові знання представлятимуться у взаємозв'язку з раніше вивченим матеріалом, забезпечуючи системність і повноту інформаційно-технологічного мислення [113; 133; 135; 219]. На думку Д. Ш. Матроса, “структурне представлення змісту матеріалу в НМК слугує основою для розвитку загальнонавчальних інтелектуальних умінь [133, с. 14].

Організаційні вимоги: а) забезпечення вивчення представленого в НМК матеріалу в послідовності, що відповідає логіці формування наукового знання [203; 217]; б) варіативність вивчення представленого матеріалу, його диференційованість [55; 117; 135; 194; 219]; в) наявність інструкцій з використання електронних засобів навчання [117]; г) можливість

використання ЕНМК у різних формах навчально-пізнавальної діяльності як у межах навчального процесу, так і поза ним [194, 219]; д) наявність вправ, тестових завдань після вивчення кожного розділу [135; 194; 219].

Експлуатаційні вимоги: а) відповідність вимогам, що висуваються до програмного забезпечення навчального призначення [117; 203]; б) використання методично обґрунтованого екранного дизайну і зручного, призначеного для користувача інтерфейсу [135; 203], врахування індивідуальних пізнавальних стилів [28; 207; 217; 219]; в) інтерактивний, діалоговий режим роботи [135; 194]; г) доступність користувачеві з будь-яким рівнем інформаційно-технологічної підготовки [203; 219].

Проектування ЕНМК повинно підпорядковуватись певній логіці. Так, А. С. Волох [36], В. В. Гура [55], В. Б. Мойсєєвий [140], Л. В. Сидорова [184; 185], А. В. Хуторський [220] вважають, що цей процес повинен здійснюватися в такій послідовності: зміст – методика – технологія. За такого підходу відбувається інтеграція структурних елементів ЕНМК в єдину, комплексну систему.

Етапи проектування ЕНМК і їх зміст графічно представлено на нижченаведеній схемі (рис. 2.3).

При цьому В. В. Гура вказує на необхідність проектування ЕНМК як багат шарової структури, кожен рівень якої утворений самостійною частиною – модулем, який є завершеним інформаційним продуктом і, у свою чергу, об'єднує сукупність електронних сторінок і медіаресурсів [55, с. 23-25]. А. О. Телегин указує, що модульність комплексів дає змогу систематизувати матеріал за відповідною науково-практичною галуззю знань, забезпечує творче й активне оволодіння студентами знаннями, уміннями і навичками в цій галузі [95, с. 20]. Вчені також сходяться на думці, що модульний підхід до побудови ЕНМК дає змогу реалізувати принципи варіативності і багаторівневості навчання.

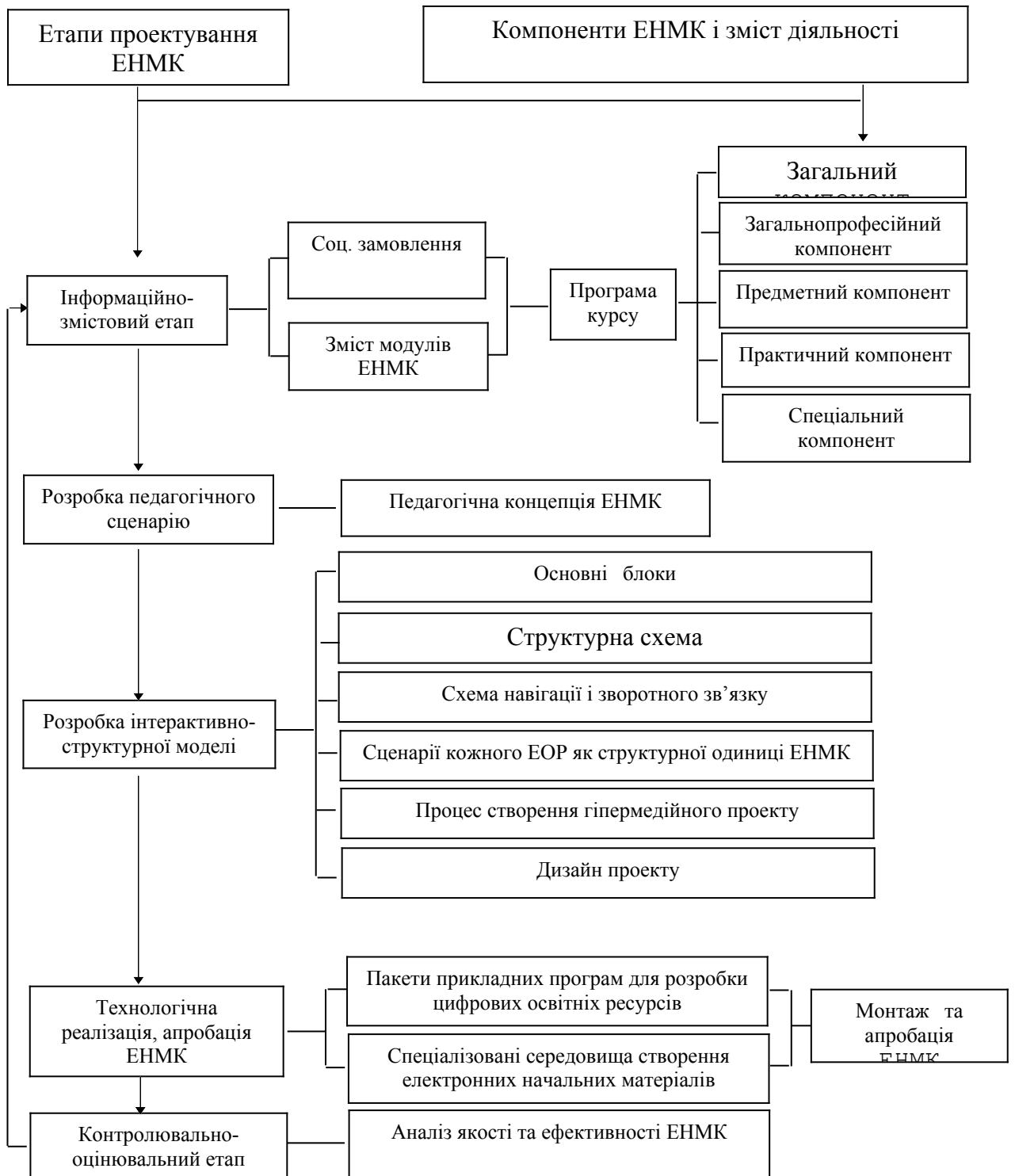


Рис. 2.3. Етапи проектування ЕНМК та його змістове наповнення

Відповідно до цих теоретичних положень нами розроблено ЕНМК “Інформаційно-комунікаційні технології в технологічній освіті”, який призначений для теоретичного і практичного навчання майбутніх учителів

технологій комплексного застосування комп'ютерних засобів у навчальному процесі.

Структуру ЕНМК представлено у вигляді трьох взаємопов'язаних частин: дидактичної підструктури (її утворюють такі тематичні розділи: “На допомогу студентів”, “На допомогу викладачеві”, “Вчителеві технологій”), інтернет-ресурсів і автоматизованої системи контролю й оцінювання рівня інформаційно-технологічної компетентності (рис. 2.4).

ЕНМК є гіпертекстовою багаторівневою структурою, навігація в якій здійснюється за допомогою спеціальних меню і системи гіперпосилань.

Зміст електронного навчально-методичного комплексу о включає те, що неможливо показати за допомогою звичайного підручника і що дає змогу зробити інформаційно-технологічну підготовку майбутніх учителів технологій цікавішою та ефективнішою. У розділі “На допомогу студентів” наводяться засоби інформаційної підтримки курсу (навчально-методичний посібник в електронному форматі, мультимедійні презентації і конспекти лекцій, плани і завдання до семінарських занять, вказівки до виконання лабораторно-практичних робіт з проектування ЕОР у різних програмних середовищах, початкові файли із завданнями і зразки мультимедійних проектів для освітньої галузі “Технологія”).

Крім того, в цьому розділі представлено засоби педагогічної комунікації (посилання на інтернет-ресурси, що мають технологічну спрямованість, адреси форумів, методичних мережеских об'єднань учителів технологій) і тести автоматизованої системи контролю й оцінки знань. У розділі “На допомогу викладачеві” додатково запропоновано організаційно-методичну документацію, необхідну для організації інформаційно-технологічної підготовки випускників – майбутніх учителів технологій.



Рис. 2.4. Структура ЕНМК

“Інформаційно-комунікаційні технології в технологічній освіті”

Особливий інтерес становить розділ “Вчителів технологій”, в якому розміщено тематичні плани розділів “Технологія обробки харчових продуктів”, “Елементи машинознавства і матеріалознавства” (для дівчат), “Технологія виготовлення одягу”, “Рукоділья”, “Творчі проекти” для учнів 5-9 класів, а також програми елективних курсів передпрофільної підготовки школярів (“Професійне самовизначення”, “Віртуальний стібок”, “Домашня економіка”, “Основи підприємництва”). За всіма темами вказаних розділів і елективів є розробки уроків і необхідні для їх проведення комплекси ЕОР (презентації, інтерактивні тести і кросворди, карти інструкцій та ін.). Всі електронні ресурси відповідають освітньому мінімуму змісту освіти. Слід зазначити, що вони несутьність багатший ілюстративний матеріал, але, разом з тим, зберігають можливість сумісного використання з популярними паперовим підручниками за технологією.

Для забезпечення контрольних-оцінювальних функцій в ЕНМК навчальної дисципліни передбачено наявність автоматизованої системи оцінювання знань студентів. Названий елемент реалізований у вигляді контрольної-навчальної програми, що дає змогу користувачеві самостійно оцінювати засвоєння ним необхідних знань. Розроблено електронні тести з кожної теми курсу та електронний підсумковий тест.

Матеріали для поточного і підсумкового контролю – це контрольні завдання, тести, екзаменаційні білети, що містять:

- тести для визначення початкового рівня підготовки студента;
- тести для проміжного і підсумкового контролю;
- тести для перевірки готовності до переходу на іншу тему;
- тести для виявлення глибини розуміння матеріалу, що вивчається;
- питання для самоконтролю (загальні, детальні);
- питання до заліків та екзаменів;
- критерії оцінювання тестів і контрольних робіт.

Для кожного тесту наведено критерії оцінювання, які заздалегідь повідомляються студентіві. Такий автоматизований контроль за чіткими, наперед заданими й відомими студентіві критеріями оцінювання унеможлиблює необ'єктивність оцінювання студента викладачем, що створює для студента комфортніші психологічні умови. Перевагу автоматизованого контролю Л. Ф. Соловйова бачить в тому, що він “забезпечує необхідний зворотний зв'язок, даючи змогу самому студентіві вибрати (за наслідками контролю і самоконтролю) послідовність вивчення тем навчального матеріалу, і зрештою відбувається підбір раціональної стратегії навчання для кожного студента” [196, с. 103].

Подібна система тестування використовується для проміжного контролю. Для завершального, підсумкового, контролю застосовується система навчальних проєктів, спрямована на розвиток і підвищення рівня інформаційно-технологічної компетентності студентів.

Засоби інформаційно-технологічної підготовки, у тому числі на базі інформаційних технологій, в сукупності з навчально-методичними матеріалами (підручниками, навчальними посібниками для студентів, методичними посібниками для викладача) утворюють деяку цілісну, представлену певним складом і структурою, систему – електронний навчально-методичний комплекс.

Провідна роль електронного навчально-методичного комплексу у розвитку інформаційно-навчального середовища у формуванні інформаційно-технологічної компетентності майбутнього педагога обумовлена низкою переваг, які полягають у:

- забезпеченні принципово нового рівня інформаційно-технологічної підготовки за коротші терміни навчання при збереженні її якості;
- розширенні інформаційно-освітнього середовища закладів освіти та його інтеграції в світовий освітній простір;

– інтеграції денної і заочної форм інформаційно-технологічної підготовки, що дає змогу неперервно їх удосконалювати.

Під структурою електронного навчально-методичного комплексу розуміються певні взаємозв'язки і взаєморозташування його складових, поданих на рис. 2.5.

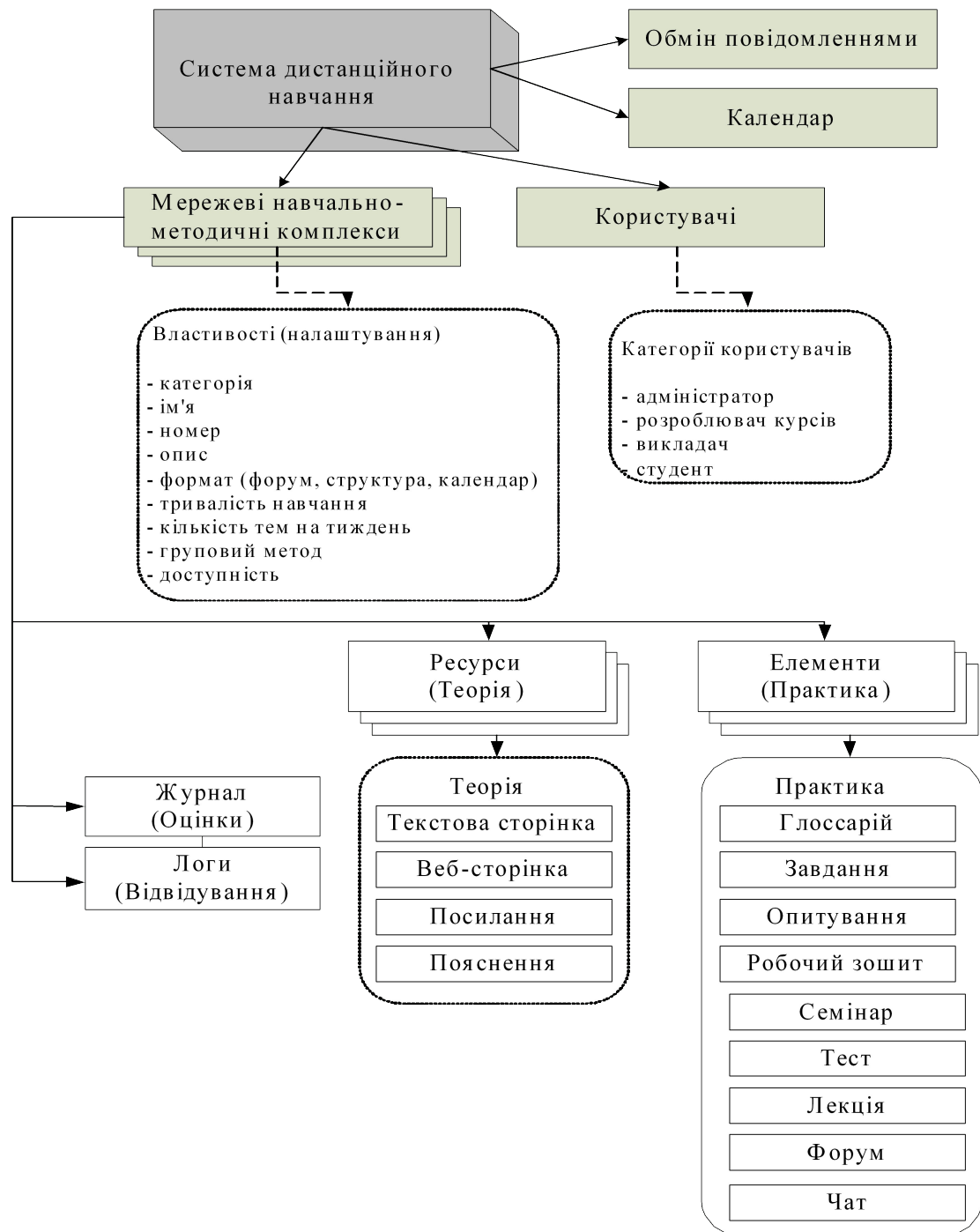


Рис. 2.5. Структура електронного навчально-методичного комплексу

До загальнодидактичних принципів, що реалізуються в навчально-методичних комплексах, можна віднести:

– науковість. У навчально-методичних комплексах цей принцип забезпечується, по-перше, відповідністю навчальних матеріалів сучасним науковим знанням, постійним і оперативним поповненням навчального матеріалу на навчальних системах, базах даних тощо. По-друге, відповідно до діяльнісної освітньої парадигми і з урахуванням специфіки формування інформаційної культури, основна увага приділяється загальнонауковим способам пізнання інформаційної картини світу;

– систематичність і послідовність. Навчально-методичний комплекс містить схеми, графи змістово-логічних зв'язків, методичні настанови студентам і викладачам про різні передбачувані взаємозв'язки в процесі формування інформаційної культури з урахуванням індивідуальних можливостей студентів, їх підготовки;

– системність. Принцип системності характеризує наявність у методиці формування інформаційної культури структурних зв'язків, що відповідають зв'язкам наукового знання, і для цього потрібно у зміст освіти включити ще спеціальні методичні знання про структуру знань та про методи наукового пізнання. Для реалізації принципу системності в навчально-методичному комплексі передбачено тезаурус з детальним аналізом і поясненнями;

– міжпредметні зв'язки. Для реалізації цього загальнодидактичного принципу в навчально-методичному комплексі передбачено такий поділ матеріалу на блоки, за якого відповідно до завдань щодо формування інформаційної культури на різних спеціалізаціях, а також при зміні навчального плану (зміна кількості годин, перенесення деяких предметів з одних семестрів на інші тощо) зберігається можливість погодженого, а також паралельного вивчення теорії і загальних понять для різних спеціальностей. У навчально-методичному комплексі передбачено такий розподіл

навчального матеріалу, який в конкретній ситуації виявляється найбільш прийнятним;

– зв'язок життя і практики. Багато хто з дослідників відзначають відірваність, заформалізованість знань студентів, їх невміння пов'язати ці знання з практичними завданнями і навпаки;

– професійна спрямованість. Основним способом реалізації цього загальнодидактичного принципу в навчально-методичному комплексі є включення до змісту курсу професійно значущих матеріалів залежно від інституту (факультету), на якому цей курс вивчається. Таким чином, використання комплексу дає змогу чіткіше пристосовувати курс для врахування професійних потреб окремих спеціальностей і підвищувати його професійну спрямованість;

– наочність. Реалізація принципу предметності і наочності є дуже важливою. Визначається вона використанням у навчально-методичних комплексах мультимедійних демонстрацій, що дає змогу створити в ході інформатичної підготовки яскравий і адекватно, особистісно орієнтований огляд реального явища. При цьому можна ефективно вичленовувати істотні компоненти явища, змінюючи різні його характеристики, створюючи його цілісний образ. Наприклад, у навчально-методичний комплекс вбудований комплекс демонстрацій до всіх основних лекцій з курсу “ Інформаційно-комунікаційні технології в технологічній освіті ” у ВНЗ;

– доступність. Змістом цього загальнодидактичного принципу є відповідність обсягу і складності навчального матеріалу можливостям студента. З цим принципом тісно пов'язаний принцип індивідуалізації процесу формування інформаційної культури майбутнього вчителя при врахуванні психологічних особливостей студента;

– мотивація і створення позитивного ставлення до процесу формування інформаційної культури. Однією з проблем сучасного процесу формування інформаційної культури є відсутність мотивації до навчання у досить значної

частини студентів у вузі, оскільки вони не усвідомлюють життєву й особистісну значущість цього процесу.

Найважливішою проблемою під час розробки програмних засобів є добір змісту навчального матеріалу до складу навчально-методичного комплексу відповідно до програм, планів, специфіки професійної освіти у вузі. При цьому зміст навчально-методичних комплексів повинен бути дібраний із урахуванням і дотриманням навчальних принципів систематичності, доступності, предметності, професійно повного пізнання.

При плануванні змісту навчально-методичних комплексів використовується модифікований варіант інформаційно-технологічного підходу, згідно з яким визначення і подання блоків в єдиній понятійній формі, побудова блокових структур навчального матеріалу у вигляді графів, розрахунок інформаційного обсягу окремого блоку передбачає аналіз смислової структури та розрахунок обсягу кожного блоку, що виконується з врахуванням семантичної, ентропійної і абстрагуючої характеристик. Визначення обсягу матеріалів всіх типів проводиться за спеціальною формою, де враховується інформаційна ємність кожного блоку та їх послідовність [241].

До складу мережевого навчально-методичного комплексу зазвичай включають підручник, посібник для викладача, практикум, навчальну хрестоматію, словник та інші компоненти. Проте цей набір засобів може ще не бути навчально-методичним комплексом. Передбачається наявність єдиних принципів у побудові мережевого навчально-методичного комплексу. До них як початковий належить принцип цілісності як частка системного підходу. Згідно з цим принципом мережевий навчально-методичний комплекс виступає як модель проектованої педагогічної системи інформатичної підготовки, що відображає основні елементи цієї системи – цілі, зміст, методи, засоби й організаційні форми інформатичної підготовки.

Наступним принципом слід вважати принцип модульності – модульної системи організації навчального матеріалу, за якої носієм навчального матеріалу стає навчальний модуль.

Отже, призначення мережевого навчально-методичного комплексу стосовно визначеної дисципліни інформатичного циклу полягає у забезпеченні цілісності процесу формування інформаційної культури, тобто в єдності цілей, змісту, методів, засобів і організаційних форм інформаційно-технологічної підготовки. Лише за цієї умови мережевий навчально-методичний комплекс буде комплексом у повному сенсі цього слова, сукупністю різних засобів інформатичної підготовки, що складають одне ціле.

Використання сучасних технологій істотно впливає на процес формування інформаційної культури майбутніх учителів технологій, що заснований на цих технологіях. Отже, потрібен перегляд способів використання електронних навчально-методичних комплексів та методики формування інформаційної культури, моделі діяльності і взаємодії викладачів і студентів.

Зміст підготовки майбутніх учителів технологій має складну і багатокомпонентну структуру, відрізняється великою різноманітністю об'єктів, що вивчаються, явищ і процесів. Разом з глибоким засвоєнням значного обсягу теоретичних знань у студентів мають бути сформовані розвинені практичні навички й уміння, що надасть можливість творчо використовувати їх у різних навчальних і реальних умовах.

Дидактичні завдання, що виконуються в ході підготовки студентів з кожної дисципліни навчального плану, мають професійну теоретичну і практичну спрямованість, характеризуються цілісністю і завершеністю. З метою формування інформаційної культури комплексно використовувалися різні комп'ютерні навчально-методичні комплекси, особливо мережеві (інформаційні, експертно-навчальні, тренажерні, що використовуються для

розрахунків, проектування та ін.), застосування яких сприяє формуванню заданого рівня інформаційно-технологічних компетентностей.

Існуючі підходи до трактування самого поняття “застосування навчально-методичного комплексу” і тим більше “мережевий навчально-методичний комплекс” до сьогодні залишаються дуже різними і повної ясності в тлумачення їх дидактичної сутності не вносять. У цьому параграфі зроблено спробу визначити їх з урахуванням специфічних особливостей інформатичної підготовки.

Аналіз педагогічної літератури показує, що одні автори під застосуванням навчально-методичного комплексу розуміють наявність і використання в інформатичній підготовці повноцінного комплексу комп’ютерних та інформаційних засобів, призначених для виконання дидактичних завдань з метою досягнення заданого рівня інформаційної культури студентів [233].

Інші вважають, що це об’єднання кількох комп’ютерних і інформаційних засобів інформаційно-технологічної підготовки для отримання викладачем нових дидактичних можливостей [238].

Точнішим є перше поняття, з якого можна зробити висновок, що комплексність у прямій постановці залежить від того, які дидактичні цілі поставить викладач, як він розташує матеріал, як і коли застосовуватиметься мережевий навчально-методичний комплекс, тобто сама логіка проектування інформаційної культури.

Зміст інформаційно-дидактичних матеріалів подається за допомогою мережевого навчально-методичного комплексу, з урахуванням змісту і логіки самого заняття. При цьому зміст інформаційно-дидактичних матеріалів, форми і методи його подання студентом повинні сприяти створенню проблемно-діяльній основи вирішення дидактичних завдань в цілому.

Не менш важлива й організаційно-планова сторона застосування мережевого навчально-методичного комплексу, тобто чітке визначення

моментів початку і припинення використання того або іншого із засобів комплексу, паралельного їх введення в процес вирішення дидактичного завдання.

Істотне значення має психологічна сторона використання мережевого навчально-методичного комплексу. Дія на зоровий, слуховий, тактильний та інші канали сприйняття допомагає формувати у студентів цілісне відображення об'єкта, що вивчається, явища або процесу, і на цій основі інтенсифікувати процес пізнання [91].

Все це диктує необхідність виваженого педагогічного підходу до розгляду можливих методів застосування мережевого навчально-методичного комплексу в межах системи формування інформаційної культури підготовки. Лише на основі такого підходу можна об'єднати всі сторони цього поняття в педагогічному плані, підкреслити провідну, визначальну роль викладача як організатора активної самостійної навчально-пізнавальної діяльності студентів.

Виходячи з вищенаведеного, під застосуванням мережевого навчально-методичного комплексу для цілей формування пропонується розуміти спрямовану на розв'язування цілісної дидактичної задачі систему планомірних педагогічних дій на студентів, що здійснюються викладачем з використанням спеціального взаємообумовленого поєднання комп'ютерних та інформаційних засобів упродовж всього процесу формування інформаційної культури, що забезпечує досягнення навчальних цілей.

Зупинимося на деяких особливостях застосування мережевих навчально-методичних комплексів. Перш за все визначимо доцільні сфери їх використання.

Аналіз показує, що основними з них є: демонстрація важкодоступних для безпосереднього спостереження процесів і явищ за допомогою математичних і фізичних моделей; дослідження об'єктів, процесів і явищ на різних видах практичних занять і в процесі підготовки до занять; виконання

завдань проектування; формування знань, умінь і навичок різного характеру; всебічне забезпечення ігрових форм занять; самостійна робота студентів без реєстрації їх діяльності з метою вивчення навчального матеріалу і самоконтролю отриманих знань та ін.

Залежно від конкретних дидактичних завдань інформатичної підготовки можуть ефективно застосовуватися всі раніше названі навчально-методичні комплекси або їх поєднання. При цьому необхідно усвідомлювати, що комплексне їх застосування може виконати свою роль у формуванні творчої особистості лише в тому випадку, якщо воно буде природною складовою частиною всього навчального процесу. Фрагментарне, епізодичне, не пов'язане єдиним задумом їх використання в системі інформатичної підготовки не лише не дасть необхідного ефекту, але й може призвести до зворотного результату.

Розгляд сфер застосування мережевих навчально-методичних комплексів обумовлює розгляд проблем поєднання традиційних форм інформаційно-технологічної підготовки з комп'ютерно орієнтованими і побудови на цій основі цілісної ефективної дидактичної системи. В умовах комп'ютеризації дуже важливо створити у студентів адекватні психологічні установки при роботі з мережевими навчально-методичними комплексами, уникнути конфлікту у змісті й організації різних форм процесу формування інформаційної культури, знайти коректні форми їх застосування. Наприклад, С. М. Яшанов вважає, що навчально-методичні комплекси будуть мати ефективність у навчальному процесі лише за умови їх включення в нову модель інформатичної підготовки [240].

Практичний досвід свідчить про можливість використання навчально-методичних комплексів у багатьох традиційних формах організації процесу формування інформаційної культури з різними ваговими співвідношеннями між традиційними і комп'ютерно орієнтованими їх видами. До організаційних форм процесу формування інформаційної культури, в яких

потрібно використовувати цей підхід, доцільно відносити лекції, віртуальні лабораторні роботи, спеціальні заняття з розрахунків і проектування, курсові, дипломні, науково-дослідні роботи та всі види самостійної навчальної роботи (аудиторної та позааудиторної), а також роботу в режимі “тренажер”.

Значна частина труднощів, що виникають при використанні мережевих навчально-методичних комплексів, виникає внаслідок того, що нові засоби застосовуються з використанням традиційних методів, які на суто емпіричній основі застосовуються під час вирішення науково-практичних проблем. Тому дуже актуальним і своєчасним є попередження В. П. Беспалько про необхідність дотримання принципу цілісності проектування і використання педагогічних технологій. “Якщо в педагогічну систему як технічний засіб навчання вводиться комп’ютер, то всі інші елементи педагогічної системи мають бути такою мірою підлаштовані під нього, аби вийшла якісно нова досконала педагогічна технологія, що вичерпує всі дидактичні можливості комп’ютера” [37, с. 28].

Одним з поширених підходів до використання мережевих навчально-методичних комплексів у процесі формування інформаційної культури є використання у навчальному процесі електронного підручника, що складається з двох дидактично взаємопов’язаних частин – теоретичної і практичної [240].

Згідно з такою моделлю пропонується після проведення лекційних занять з використанням динамічних і статичних кадрів електронного підручника організувати і проводити самостійну підготовку студентів під керівництвом викладача із застосуванням всього набору модулів електронного підручника. Закріплення матеріалу пропонується проводити на семінарських, групових або лабораторних заняттях, використовуючи при цьому, залежно від виконуваних дидактичних завдань, потрібні компоненти мережевого навчально-методичного комплексу (комп’ютерні лабораторні практикуми, функціональні тренажери, комп’ютерні задачки тощо).

Застосування комплексу визначається методичними настановами, що містяться в текстовій частині підручника. Для підготовки до групових видів навчальних занять студентам рекомендується в позаурочний час самостійно працювати з підручником через мережевий доступ до нього. Цю модель запропоновано з урахуванням того, що застосування мережевого підручника лише для самостійної роботи поза плановими заняттями означало б звуження дидактичних можливостей його використання. Результати експерименту з реалізацією методичної системи формування інформаційної культури із застосуванням цієї технології свідчать про те, що дотримання подібного підходу дає змогу не лише інтенсифікувати процес навчання, але й активізувати пізнавальну активність студентів, сприяє розвитку їх творчих здібностей, викликає бажання глибше вивчити навчальний матеріал [239; 238].

Підсумовуючи сказане, а також спираючись на особистий досвід реалізації методичної системи формування інформаційної культури, слід констатувати, що лише комплексне, пов'язане єдиним дидактичним задумом використання електронних навчально-методичних комплексів дає змогу суттєво підвищити ефективність формування інформаційної культури в системі фахової підготовки майбутніх учителів технологій.

Орієнтація на реалізацію процесу формування інформаційної культури визначається предметними матеріалами, наявними в мережевому навчально-методичному комплексі. Для загальної орієнтації навчальної діяльності призначені відомості з педагогічного моніторингу. Через мережеві навчально-методичні комплекси не нав'язуються жорстка структура і методики навчання, що забезпечує проведення занять різного типу та різного напрямку підготовки, а також самостійне вивчення навчального курсу. В мережевих навчально-методичних комплексах інтегруються різні педагогічні програмні засоби (навчальні програми, довідники, навчальні бази даних, тренажери, контролюючі програми), що використовуються передусім як

засоби інформатичної підготовки. Це дає змогу реалізувати розгалужену структуру навчального матеріалу, послідовність подання якого може змінюватися викладачем або студентом. У свою чергу, педагогічні дії плануються викладачем залежно від обраного ним способу управління навчальною діяльністю.

Для забезпечення дидактичних функцій мережевих навчально-методичних комплексів необхідно задовольнити такі вимоги, дотримання яких дає змогу досягти цілі інформатичної підготовки:

1. Через основний матеріал комплексу визначається необхідний обсяг знань, яким повинен оволодіти студент. Комплекс має блокову структуру. У середині кожного розділу навчальний матеріал подається в чіткій логічній послідовності. Опанування понять, що вводяться, і настанов щодо їх засвоєння передбачає наявність знань попереднього матеріалу.

2. Основними структурними одиницями навчального матеріалу є взаємопов'язані базові фрагменти, призначені для організації логічних ліній засвоєння матеріалу. Базові фрагменти складаються з набору елементарних фрагментів, кожен з яких відображає одну думку, гіпотезу або правило.

3. Текстові фрагменти можуть супроводжуватися аудіо- або відеоповідомленнями для виділення смислових акцентів. Для представлення різномірних або гіпертекстових матеріалів використовується багатовіконний інтерфейс.

4. Текст у комплексі повинен супроводжуватися численними перехресними посиланнями, що дають змогу скоротити час пошуку необхідних відомостей.

5. У комплексі повинен міститися додатковий матеріал, а також матеріал для поглибленого вивчення тем або посилання на них.

6. Найбільш важливі елементи комплексу повинні містити підказки або пояснення. Довідковий матеріал комплексу містить основні посилання на

найбільш важливі визначення, таблиці для порівняння певних характеристик об'єктів тощо.

7. Комплекс включає два види тестів: тести поточного опитування і підсумкові тести до кожного розділу, що містять тести на конструювання відповідей.

8. Після кожної структурної одиниці навчального матеріалу в комплексі подається матеріал для узагальнення, де представлено основний матеріал у коротшому вигляді.

9. Мережеві навчально-методичні комплекси мають бути відкритими для розвитку.

10. Текст комплексу повинен бути доступним для копіювання та одержання жорсткої копії (виведення на друк).

Отже, виконання наведених вимог дає змогу застосовувати мережеві навчально-методичні комплекси для підвищення ефективності навчального процесу, а також як традиційні, так і нові прийоми, методи і форми для формування інформаційної культури.

Залежно від призначення і обсягу поданих матеріалів доцільно виділяти різні за складністю рівні мережевого навчально-методичного забезпечення: комплекс для опанування спеціальності загалом, комплекс для вивчення циклу дисциплін та комплекс для навчання окремої дисципліни. До складу комплексу для навчання окремої дисципліни входять:

- робоча програма;
- навчальний посібник;
- лабораторний комплекс;
- контрольні запитання;
- контрольні (тестові) завдання;
- база даних відповідей на питання, що найчастіше ставляться.

З погляду реалізації мережеві навчально-методичні комплекси є програмно-інформаційним компонентом системи формування інформаційної

культури. На різних спеціалізаціях освітньої галузі “Технологія” висуваються різні вимоги до складу, обсягу і форм подання матеріалів у мережевих навчально-методичних комплексах. Проте серед них можна виділити три головні класи вимог до комплексу: адекватність змісту, ефективність форми подання матеріалів, надійність та економічна ефективність.

Адекватність змісту означає:

- відповідність змісту комплексу державному освітньому стандарту;
- повноту подання навчального матеріалу, достатню для освоєння дисципліни (розділу дисципліни);
- диверсифікацію навчання – підтримку різних форм інформатичної підготовки (заочної та очної, індивідуальної та колективної); підтримку різних видів занять (вивчення теоретичного матеріалу, виконання практичних і лабораторних робіт); підтримку різних форм контролю знань (рубіжного, підсумкового, самоконтролю);
- врахування специфічних (вузькоспрямованих) потреб і використання новітніх досягнень науки і техніки.

Ефективність форми подання матеріалів передбачає такі вимоги, як простота і зручність застосування, ергономічність, підтримка активності студента, забезпечення комунікації з викладачем і однокурсниками.

Надійність комплексу забезпечується захистом від руйнування, ремонтпридатністю.

Економічна ефективність навчальної системи багато в чому залежить від таких характеристик мережевих навчально-методичних комплексів, як тривалість терміну експлуатації, можливість модернізації в процесі експлуатації, коректна конфігурація необхідних технічних і загальносистемних засобів. Багато з перерахованих вимог суперечливі і важко сумісні, тому розробка мережевих навчально-методичних комплексів є складним завданням, що вирішується за принципом компонентного ускладнення системи.

Ще одним фактором, що суттєво впливає на якість формування інформаційної культури майбутнього вчителя технологій, є віддалений доступ до мережевих навчально-методичних комплексів. Центр впровадження систем електронного навчання НПУ імені М. П. Драгоманова має налагоджену локальну мережу університету, за допомогою якої об'єднано всі навчальні корпуси і підрозділи університету на основі найновіших інформаційно-комунікаційних технологій (університетська мережа Інтернет/Інтранет), забезпечується доступ до потрібних навчальних ресурсів. Програмне забезпечення і Центральний сервер університету мають технічні параметри, які відповідають сучасним вимогам, що дають змогу розміщувати та зберігати значні обсяги даних (загальний простір становить $2,5 \times 10^{12}$ байт пам'яті).

Впровадження інструментів та технологій електронного навчання у навчальний процес реалізує на фізичному і логічному рівнях модель віддаленого навчання – через Інтернет.

Це надає можливість об'єднання навчальних ресурсів кафедр університету, Наукової бібліотеки, створює умови для вільного доступу до мережі Інтернет та Інтранет з будь-якого комп'ютера в приміщеннях університету та збільшення на кілька порядків швидкості обміну електронними повідомленнями.

Організація навчально-методичних комплексів як сукупності модулів дає змогу адаптувати їх до специфічних потреб студентів і викладачів, забезпечує багаторівневність і цілісність подання матеріалу, інтеграцію різних методичних форм організації навчального процесу. Отже, використання електронних навчально-методичних комплексів у системі інформаційно-технологічної підготовки майбутніх учителів технологій створює умови для повноцінної організації навчального процесу в умовах індивідуалізованого навчання та реалізує основні завдання з формування інформаційно-технологічної компетентності майбутнього вчителя технологій.

Висновки до другого розділу

У другому розділі дисертаційного дослідження проаналізовано, узагальнено та обґрунтовано такі положення:

На основі системного підходу спроектовано методика формування інформаційно-технологічної компетентності та окреслено організаційно-педагогічні умови формування інформаційно-технологічної компетентності.

З огляду на проаналізовані існуючі методики формування інформаційно-технологічної компетентності у майбутніх учителів технологій, у дослідженні ця компетентність розглядається в трьох площинах: предметній, функціональній і генетичній. Зокрема, подано їхню змістову характеристику та виявлено зв'язки між ними.

За результатами аналізу концепції компетентнісного підходу, цілей формування інформаційно-технологічної компетентності майбутніх учителів технологій, результатів вивчення стану сформованості інформаційно-технологічної компетентності, а також психолого-педагогічної літератури були визначені організаційно-педагогічні умови, що забезпечують ефективне формування інформаційно-технологічної компетентності в інформаційно-освітньому середовищі навчального закладу:

по-перше, застосування кредитно-модульної системи навчання та оцінювання; здійснення освітнього процесу на основі особистісно орієнтованого підходу; розробка і реалізація програм, направлених на забезпечення методики формування системи інформаційно-технологічної компетентності студентів; подолання розрізненості знань шляхом встановлення міжпредметних зв'язків; здійснення змістових і організаційних перетворень інформаційно-освітнього середовища вищого навчального закладу; застосування педагогічних технологій контекстного навчання, а також активних та інтерактивних технологій; організація проектно-творчої і

самостійної діяльності студентів з використанням електронних освітніх ресурсів;

по-друге, вдосконалення навчально-методичного забезпечення навчального процесу в умовах використання засобів інформаційно-комунікаційних технологій; максимальне використання засобів ІКТ в організації навчальної, навчально-дослідницької і позааудиторної діяльності студентів; діагностика ефективності використання засобів ІКТ у навчально-виховному процесі та діагностика ефективності процесу формування інформаційно-технологічної компетентності студентів; організація теоретико-методичних семінарів, вебінарів і “круглих столів” (як наслідок – перетворення інформаційно-освітнього середовища) і залучення студентів у різноманітні види діяльності, сприяючи їхньому навчанню, вихованню, інтелектуальному і творчому розвитку, що є не тільки необхідною, але і стимулюючою організаційно-педагогічною умовою формування інформаційно-технологічної компетентності майбутніх учителів технологій;

по-третє, здійснення змістових й організаційних перетворень інформаційно-освітнього середовища, що забезпечило його збагачення; насамперед сприяло наповненню наявного середовища новими засобами інформаційно-комунікаційних технологій. В результаті змістових і організаційних перетворень інформаційно-освітнє середовище вузу було зорієнтоване на забезпечення розуміння студентами сутності інформаційних технологій щодо їхнього використання, необхідності значущості і набуття досвіду. Збагачене інформаційно-освітнє середовище дозволило організувати проектно-творчу діяльність студентів.

по-четверте, у зміст програм навчальних дисциплін була включена система знань, умінь і навичок, що сприяли формуванню інформаційно-технологічної компетентності студентів. Зміст навчальних дисциплін доповнили інформацією, що знайомить студентів із можливостями використання засобів ІКТ в різноманітних видах діяльності, що дозволило їм

освоїти як базові знання, уміння і навички з дисциплін, так і практичного використання інформаційних технологій у повсякденній і навчально-професійній діяльності. У навчальний процес був впроваджений розроблений електронний навчально-методичний комплекс та пілотний спецкурс “Інформаційно-технологічна діяльність учителя технологій”. Він був основою формування когнітивного і діяльнісного компонентів інформаційно-технологічної компетентності майбутніх учителів технологій.

Організація проектно-творчої діяльності студентів з використанням засобів інформаційно-комунікаційних технологій дала змогу досягти таких важливих педагогічних цілей як: розвиток особистості студента та його підготовка до самостійної продуктивної діяльності в умовах інформатизації освіти; розвиток творчого мислення за рахунок зміни змісту репродуктивної діяльності, активізації пізнавального інтересу, виконання завдань евристичного, дослідницького характеру в середовищі інтелектуальних навчальних систем і моделюючих програм; розвиток комунікативних здібностей в ході виконання сумісних проектів завдяки розширенню можливостей взаємодії за допомогою таких технологій, як електронна пошта і он-лайн конференції. Отже, з одного боку, відбувалося цілеспрямоване формування інформаційно-технологічної компетентності студентів, з другого – здійснювався аналіз їхньої діяльності та оцінювання рівня інформаційно-технологічної компетентності, що виявляється в різноманітних видах діяльності.

Спроектвана експериментальна методика формування інформаційно-технологічної компетентності майбутніх учителів технологій передбачала: визначення мети, її співвідношення із завданнями досліджуваного процесу; обґрунтування її структурних компонентів, зокрема:

– мотиваційно-цільового (характеризується усвідомленням мети і завдань формування інформаційно-технологічної компетентності. Здатність до цілепокладання – один з вольових компонентів мотиваційної сфери, який

у майбутньому стане основою успішної професійно-педагогічної діяльності, тому підвищення рівня мотивації навчання є необхідною умовою підвищення рівня засвоєння знань, формування у студентів здатності до виконання завдань творчого характеру, підвищення ефективності навчання);

– змістового (реалізується за допомогою дисципліни “Сучасні інформаційні технології”, наскрізного електронного навчально-методичного комплексу “Інформаційно-комунікаційні технології в технологічній освіті” та пілотного спецкурсу “Інформаційно-технологічна діяльність учителя технологічної освіти”);

– процесуального (відображає процесуальну сутність методики формування інформаційно-технологічної компетентності майбутніх учителів технологій).

Ефективність функціонування експериментальної методики формування інформаційно-технологічної компетентності майбутніх учителів технологій передбачала урахування таких принципів навчання, як: особистісне цілепокладання студента; політехнічність; індивідуалізація у виборі освітньої траєкторії; поліпредметний навчальний процес; оптимальність й продуктивність навчання; ситуативність; рефлексивність у навчанні тощо.

РОЗДІЛ 3

ХІД І РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДНО-ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЇ РОБОТИ

3.1. Організація і програма експериментальної роботи

В межах цього дослідження ми дотримувалися позицій Ю. Д. Бабанського, В. С. Ільїна та ін. про цілісність системи фахової підготовки майбутнього вчителя технологій в реальних умовах навчального процесу вузу, що визначає такі вимоги до фахової підготовки студента в сучасній педагогічній освіті:

– виділення основних компонентів освітнього і науково-дослідного процесів у вузі;

– розгляд основних закономірностей взаємозв'язку навчально-виховного процесу вузу і професійної підготовки студента;

– виявлення чинників розвитку і функціонування процесу фахової підготовки;

– визначення умов ефективного управління цим процесом.

На думку В. С. Ільїна, цілісність процесу підготовки забезпечується єдністю компонентів, єдністю спонукальної і виконавської функцій, нероздільністю діяльності суб'єктів навчально-виховного процесу, змісту і методів, вимог і ставлення до них, розвитку сили саморуху процесу підготовки. Процес підготовки педагога, спрямований на формування його інформаційно-технологічної компетентності, припускає розвиток таких компонентів: *мотиваційно-ціннісного, когнітивного і діяльнісного*.

Впровадження експериментальної методики навчання майбутнього вчителя технологій в процесі інформаційно-технологічної підготовки має загальнотеоретичний і прогностичний характер, а її реалізація –

прикладний. У зв'язку з цим виникає проблема експериментальної перевірки здобутого результату: з одного боку – теоретично обгрунтовано експериментальну методику навчання майбутнього вчителя технологій, а з другого – впровадження розробленої методики навчання в практику реального навчального процесу та оцінювання її ефективності.

Дослідно-експериментальну роботу було спрямовано на перевірку ефективності впровадження методичної системи формування інформаційної культури майбутніх учителів технологій.

Основною метою дослідно-експериментальної роботи було отримання необхідних і достатніх експериментальних даних для дослідження механізмів впливу розроблених методик на підвищення рівня сформованості інформаційно-технологічної компетентності майбутніх учителів і оцінки її порівняльної ефективності.

Процес підвищення рівня сформованості інформаційно-технологічної компетентності майбутніх учителів технологій – здійснювався в межах педагогічного експерименту.

Під експериментом ми розумітимемо метод наукового пізнання, що полягає в цілеспрямованому вивченні певного явища дійсності в контрольованих умовах, що спрямовуються. “Експеримент, виконуючи функцію критерію істинності наукового пізнання, слугує основою перевірки гіпотез і передбачень теорії”.

Під педагогічним експериментом розумітимемо науково-поставлений досвід у сфері навчальної або виховної роботи з метою пошуку нових, ефективніших способів вирішення педагогічної проблеми; дослідницьку діяльність з вивчення причинно-наслідкових зв'язків у педагогічних явищах, яка припускає досвідчене моделювання педагогічного явища і процес його перебігу; активний вплив дослідника на педагогічне явище; зміна відгуку, результатів педагогічної дії і взаємодії; неодноразову відтворюваність явищ і процесів. Педагогічний експеримент як частина педагогічного дослідження

базується на системному підході, який орієнтує на необхідність розглядати самостійні компоненти в їх взаємозв'язку, в розвитку і русі і вимагає реалізації принципу єдності педагогічної теорії, експерименту і практики.

Сформованість інформаційно-технологічної компетентності студента безпосередньо залежить, на наш погляд, від сформованості її компонентів: *мотиваційно-ціннісного, когнітивного і діяльнісного.*

На основі аналізу наукової літератури, розуміння специфіки фахової діяльності сучасного вчителя технологій і вимог до його особистості були визначені рівні, які характеризують сформованість основних складових інформаційно-технологічних компетентностей майбутніх учителів технологій: *високий, достатній, середній, низький.*

Високий рівень – фахова діяльність із використанням засобів веб-дизайну стає внутрішньою потребою вчителя, має активно дійовий характер. Стійкий інтерес до необхідності використання веб-дизайну у майбутній фаховій діяльності проявляється постійно. Майбутній учитель технологій володіє глибокими систематизованими знаннями з проблеми, достатньо ознайомлений із досягненнями практики. Основні вміння використовувати інтернет-ресурси у фаховій діяльності сформовані, їх застосування носить творчий характер. Вчителі технологій керуються у своїй діяльності визначеною метою, зберігають самоконтроль у професійній ситуації, виявляють нестандартний підхід до вирішення завдань, здатні самостійно приймати обґрунтовані рішення і швидко переходити до їх виконання, мають добре розвинені організаторські здібності в досягненні поставленої мети. Добре сформовані вміння аналізу і самоаналізу власної діяльності.

Достатній – визначається професійною значимістю використання веб-дизайну у діяльності вчителя, що зумовлює позитивне ставлення до їх засвоєння. Особистий інтерес виявляється в поєднанні з зовнішніми стимулами. Достатній рівень психолого-педагогічних знань з проблеми. Основні вміння використовувати веб-дизайну у фаховій діяльності

сформовані, застосування їх відбувається періодично і має продуктивний характер. Вчителів технологій керують у своїй діяльності визначеною метою, здійснюють самоконтроль у професійній ситуації, виявляють ініціативу і рішучість. Достатньо розвинені вміння аналізу і самоаналізу власної діяльності.

Середній – у мотиваційній сфері переважають мотиви обов'язковості, значущість використання веб-дизайну у майбутній фаховій діяльності недооцінюється. Майбутній учитель технологій виявляє нестійкий інтерес до оволодіння вміннями використання веб-дизайну у майбутній фаховій діяльності. Психолого-педагогічні знання з проблеми задовільні. Вміння використовувати веб-дизайн вимагають подальшого вдосконалення, застосовуються на репродуктивному рівні і в стандартних ситуаціях. Вчителям технологій притаманне поверхове формулювання мети та знань щодо використання інтернет-ресурсів у фаховій діяльності. Використовуються елементи існуючих методичних розробок та схем. Самоконтроль та ініціативність у професійній ситуації недостатньо виражені. Уміння аналізу і самоаналізу власної діяльності сформовані на низькому рівні.

Низький – характеризується проявом пасивного ставлення до фахової діяльності з використанням веб-дизайну. До цього виду роботи вчителя технологій підходять формально, у мотиваційній сфері домінують ситуативні мотиви вимушеності виконання окремих елементів такої роботи. Пізнавальний інтерес до фахової діяльності з використанням засобів інтернет-ресурсів відсутній. Психолого-педагогічні знання з проблеми фрагментарні. Основні професійні вміння використання веб-дизайну не сформовані та перебувають на допрофесійному (низькому) рівні. Практичні завдання виконуються на інтуїтивному рівні. Самоконтроль та ініціативність у вирішенні професійних ситуацій відсутні. Вміння аналізу і самоаналізу власної діяльності не сформовані.

На кожному етапі експериментальної роботи визначалися її цілі, завдання, зміст, здійснювався аналіз отриманих дослідницьких результатів. На перших двох етапах, *базовому* і *пошуково-аналітичному*, проводився паралельний експеримент – навчання в контрольних і експериментальних групах здійснювалося за традиційною методикою. На *інтегрально-методичному* та *практично-рефлексивному* етапах вдалися до послідовного експерименту, оскільки в експериментальних групах вводився якісно новий зміст підготовки та навчання за експериментальною методикою.

Пошуково-аналітичний етап мав на меті виявити ступінь сформованості залишкових знань і вмінь після вивчення інформатики у старшій школі [129].

З метою виявлення рівня сформованості інформаційно-технологічних компетентностей майбутніх учителів технологій нами було проведене анкетування студентів І-их курсів напрям підготовки “Технологічна освіта”, результати якого наведені в табл. 3.1.

Таблиця 3.1

Рівні сформованості інформаційно-технологічних компетентностей у майбутніх учителів технологій (констатувальний експеримент)

Рівні сформованості	Кількість балів	КГ (209)		ЕГ (218)	
		к-ть	%	к-ть	%
високий	від 140 до 160	5	2,39	18	8,26
достатній	від 100 до 139	30	14,35	28	12,84
середній	від 60 до 99	139	66,51	138	63,3
низький	від 59 і нижче	35	16,75	34	15,6

У ході першого діагностичного зрізу констатувального експерименту студентам було запропоновано відповісти на 80 питань за допомогою пакету SunRav TestOfficePro.

SunRav TestOfficePro – це пакет програм для створення тестів, проведення тестування і обробки результатів. За допомогою цього пакету можлива організація і проведення тестування, іспитів в будь-яких освітніх установах (вузи, коледжі, школи) як з метою виявити рівень знань з будь-яких навчальних дисциплін, так і з навчальною метою [214].

Завдання містять у собі тести, що передбачають вибір правильного варіанта відповіді (або правильних) з декількох запропонованих. Програма автоматично підраховує кількість набраних балів. За кожну правильну відповідь нараховується 2 бали, за неправильну – 0 (Максимальна кількість балів – 160).

Проведений нами аналіз за допомогою тест-програми “SunRav TestOfficePro”, що дало можливість автоматизувати процес кількісної оцінки відповідей вчителів технологій [див. додаток А, Б].

Для виявлення рівня сформованості інформаційно-технологічної компетентності встановлено шкалу: високий – від 140 до 160 балів, достатній – від 100 до 139 балів, середній – від 60 до 99 балів, низький – від 59 балів і нижче.

Високий (140-160 балів) – знання сутності, видів та функцій використання засобів ІКТ; володіння міцними знаннями сутності, функцій, структури ПК; вільне оперування засвоєними особливостями навчання за допомогою ПК; сталий, глибокий інтерес до використання електронних ресурсів, чітке формулювання етапів готовності його використання.

Достатній (від 100–139 балів) – наявність вибірково міцних та системних знань про особливості навчання за допомогою засобів ІКТ; виявлення знань і розуміння основних особливостей навчання за допомогою засобів ІКТ; позитивне ставлення до використання засобів ІКТ у навчально-виховному процесі.

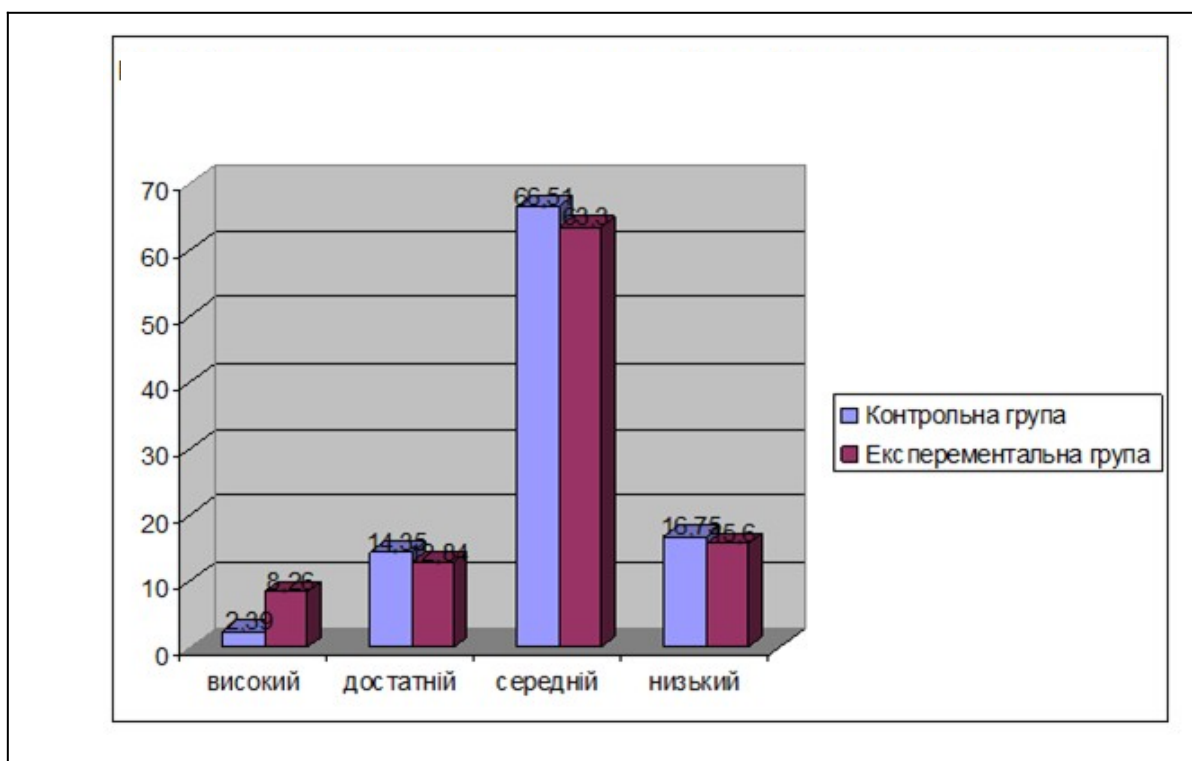


Рис. 3.1. Показники рівня сформованості інформаційно-технологічної компетентності в ході пошуково-аналітичного етапу

Середній (від 60–99 балів) – поверхові знання сутності, видів, функцій електронних ресурсів; обмежені знання особливостей навчання за допомогою засобів ІКТ; нечітке знання етапів здійснення процесу навчання; нестійкий інтерес до оволодіння вміннями використовувати електронні ресурси.

Низький (від 59 балів і нижче) – практична відсутність знань умінь та навичок щодо використання засобів ІКТ у навчальному процесі; відсутність міцних знань принципів, законів навчання; пасивне ставлення до використання електронних ресурсів.

Проведений за до допомогою тест-програми “SunRay TestOfficePro” аналіз рівня сформованості інформаційно-технологічних компетентностей дав можливість зробити висновок, що рівень базових знань студентів і в контрольних, і в експериментальних групах достатньо низький і вимагає додаткового навчання. Зокрема, в *контрольних групах*: високий – 2,39%, достатній – 14,35%, середній – 66,51%, низький – 16,75%; в

експериментальних: високий – 8,26%, достатній – 12,84%, середній – 63,3%, низький – 15,6%.

Пошуково-аналітичний етап випереджає розгляд усіх перерахованих вище блоків. У ньому характеризується сутність і зміст інформаційно-технологічної підготовки, проводиться перспективність впровадження інформаційно-технологічної компетентності у навчальний процес, значущість формування інформаційно-технологічної компетентності у майбутнього вчителя технологій. У блок актуалізації включений зміст нормативних документів у яких вказується на необхідність комп'ютеризації системи освіти і підготовки вчителя технологій до використання електронних ресурсів у майбутній професійно-педагогічній діяльності.

Метою навчання на *функціональному* етапі було формування інформаційно-технологічної компетентності знання і вміння студентів з курсів “Інформатика: спецкурси, спецсемінари”, “Інформаційні технології в освіті”, “Інформаційно-технічні засоби навчання”, “Комп'ютерні мережі та телекомунікації”, “Сучасні програмні продукти та Інтернет-технології в освіті” та “Програмні засоби інформаційної техніки”, на основі поєднання особистісно-орієнтованого, рефлексивно-діяльнісного та індивідуально-творчого підходів до формування інформаційно-технологічної компетентності, ми провели аналіз діяльності студентів протягом вивчення цих дисциплін і зробили контрольний зріз щодо засвоєння теоретичного і практичного матеріалу. Показники ми виявили такі – в контрольних групах: високий – 15,79%, достатній – 77,51%, середній – 6,7%; в експериментальних групах – високий – 15,6%, достатній – 77,52%, середній – 6,88%. Контрольний зріз засвідчив, що рівень сформованості інформаційно-технологічної компетентності у майбутніх учителів технологій експериментальних і контрольних груп напрям підготовки “Технологічна освіта” після функціонального етапу значно підвищився [див. додаток G].

Зіставлення результатів першого і другого діагностичних зрізів засвідчило позитивну динаміку підвищення рівня сформованості інформаційно-технологічної компетентності майбутніх учителів, що обумовлено насамперед мотиваційно-ціннісним компонентом.

Прогаolini у підготовці вчителів технологій ліквідовуються на функціональному етапі, тобто при вивчення навчального матеріалу з курсів “Інформатика: спецкурси, спецсемінари”, “Інформаційні технології в освіті”, “Інформаційно-технічні засоби навчання”, “Комп’ютерні мережі та телекомунікації”, “Сучасні програмні продукти та Інтернет-технології в освіті” та “Програмні засоби інформаційної техніки”, у яких розкривається сучасний стан розвитку суспільства, науки і техніки та зумовлені цим рівнем вимоги до інформаційно-технологічної підготовки випускника вуза.

З цією метою в зміст формування інформаційно-технологічної компетентності на *функціональному* етапі включений інформаційно-технологічний блок, через включення в навчальний план педвузу навчальних дисциплін “Інформатика: спецкурси, спецсемінари”, “Інформаційні технології в освіті”, “Інформаційно-технічні засоби навчання”, “Комп’ютерні мережі та телекомунікації”, “Сучасні програмні продукти та Інтернет-технології в освіті” та “Програмні засоби інформаційної техніки”.

Зазначимо, що функціональний етап виконує компенсаторну функцію. Тобто студенти вивчаючи весь зміст, що підвищує їхні інформаційно-технологічні знання і вміння, які не доформувалися у школі. В ході діагностики II етапу студенти демонструють високий рівень сформованості інформаційно-технологічних компетентностей, і це спрощує її подальше формування.

Він включає чотири взаємозалежних навчальних елементи: а) мету; б) принципи навчання; в) зміст інформаційно-технологічної підготовки вчителів технологій; г) методи, засоби і форми організації комп’ютеризованого навчання вчителів технологій.

Вивчення функціонального етапу починається з розгляду цілей використання електронних ресурсів у системі освіти. Таке місце розташування вищезгаданого компонента обумовлене тим, що метою є виявляти, передбачати і направляти діяльність майбутніх учителів технологій. Зміст цільового компонента розкривається в єдності державних й ініціативних цілей впровадження електронних ресурсів у навчально-виховну діяльність вчителів технологій.

Питання, розглянуті на функціональному етапі, є теоретичним базисом для предметного етапу дослідження.

На *предметному* етапі рівні сформованості інформаційно-технологічних компетентностей у майбутніх учителів технологій вже мали певні розбіжності, що зумовлено експериментальним впровадженням у навчальний процес експериментальної методики формування інформаційно-технологічної компетентності майбутнього учителя технологій. Ефективність методики підтверджується змінами кількісних показників: по-перше, в експериментальних групах порівняно з другим етапом, значно зросла кількість респондентів з високим рівнем; по-друге, кількість респондентів із середнім рівнем сформованості інформаційно-технологічної компетентності зменшилася, а в контрольних – навпаки підвищилася. Зокрема в контрольних групах – високий – 8,13%, достатній – 65,55%, середній – 25,84%, низький – 0,48%; у експериментальних – показники розподілились наступним чином: високий – 15,14%, достатній – 82,57%, середній – 2,29%, низький – немає.

Зміст *предметного етапу* добирається з урахуванням знань з психології, що необхідні викладачеві для організації комп'ютеризованого навчання майбутніх учителів технологій (психологічний розвиток, розумова діяльність тощо). Тому на цьому етапі для майбутніх учителів технологій знаходять висвітлення питання: “структура навчальної діяльності, здійснюваної з використанням комп'ютера”, “психологічні основи формування у майбутніх учителів технологій інформаційно-технологічних

компетентностей в умовах комп'ютеризації навчання”, “ергономічні норми використання комп'ютера і педагогічних програмних засобів” тощо.

В ході формувального експерименту при вивченні структури навчальної діяльності, здійснюваної з використанням електронних ресурсів особлива увага приділяється виявленню нових рис вчителя технологій, що здобуваються в умовах інформаційного суспільства.

Визначаючи структуру інформаційно-технологічної навчальної діяльності, майбутніх учителів безпомилково називають її компоненти – навчальну мотивацію, навчальне завдання, виконання навчального завдання, контроль вчителя й оцінювання, описання місця і ролі кожного з них.

На *практично-результативному* етапі спостерігалось значне підвищення рівня сформованості інформаційно-технологічної компетентності в експериментальних групах порівняно з першим етапом.

Практично-результативний етап є логічним завершенням експериментальної методики формуванні інформаційно-технологічної компетентності майбутніх учителів технологій. Майже у всіх студентів, що взяли участь у нашому дослідженні, правильно зазначили їхнє функціональне навантаження і можливості електронних ресурсів у забезпеченні ієрархії контролю й оцінювання рівня сформованості в них знань і умінь. Майбутні вчителі технологій, що засвоїли зміст попередніх етапів методики формуванні інформаційно-технологічної компетентності усвідомлюючи роль засобів ІКТ в забезпеченні контролю й оцінювання рівня знань і умінь на різних етапах: з боку викладача, комп'ютерної програми і самого вчителя технологій, а також переходу зовнішнього контролю й оцінювання в самоконтроль і самооцінювання.

Завершує зміст формування інформаційно-технологічної компетентності – *практично-результативний* етап. У ньому знаходять висвітлення критерії сформованості інформаційно-технологічних компетентностей майбутніх учителів, уміння застосовувати їх на практиці. *Практично-результативний*

етап необхідно здійснювати, спираючись насамперед на попередні етапи, адже цей матеріал уже засвоєний вчителями технологій. Наприклад, доцільно запропонувати їм самостійно розглянути критерії сформованості знань і умінь, і на цій підставі назвати показники сформованості інформаційно-технологічної компетентності. Потім студенти, використовуючи порівняльні таблиці і схеми, аналізують методичний арсенал педагогічної діагностики і добирають методи, найбільш придатні для виявлення сформованості інформаційно-технологічних компетентностей. Інтегруючи загальнопедагогічні знання і знання змісту, сутності і критеріїв сформованості інформаційно-технологічних компетентностей вчителями технологій за допомогою викладача визначають і описують ключові компоненти технології її діагностики: цільовий, критеріальний, методичний, процесуальний і аналітичний.

Рівень засвоєння матеріалу практично-результативного етапу визначається в ході перевірки виконання індивідуального дослідного завдання. Практика показує, що студенти компетентно здійснюють діагностику рівня сформованості інформаційно-технологічної компетентності, але в більшості з них існують значні прогалини в методологічній підготовці. Насамперед це виявляється в невмінні правильно оформити і подати свою дослідну роботу.

Ці недоліки ліквідовувалися за умови збагачення змісту спецкурсу “Інформаційно-технологічна діяльність учителя технологій” науково-дослідним блоком, який включав два навчальних елемента: “логіка педагогічного дослідження” і “діагностика інформаційно-технологічної діяльності”. Аналіз виконаних і представлених на підсумковому занятті робіт свідчить про виправданість введення в навчальний процес пілотного спецкурсу.

Отже, згідно з пропонованою нами експериментальною методикою формування інформаційно-технологічних компетентностей, завданнями кожного етапу є:

1) *пошуково-аналітичний етап* спрямований на формування у майбутніх учителів технологій переконання в значимості застосування електронних ресурсів і необхідності приділяти увагу своїй інформаційно-технологічній компетентності;

2) *функціональний етап* дає можливість підвищити рівень сформованості інформаційно-технологічної компетентності майбутнього вчителя технологій;

3) на *предметному етапі* з позицій психолого-педагогічної науки розглядаються основи використання інтернет-технологій у навчально-виховному процесі вчителя технологій; розкривається педагогічний базис впровадження веб-технологій у вивчення дисциплін інформативного циклу так і методичного спрямування, і виявляються змістово-процесуальні основи формування інформаційно-технологічної компетентностей;

4) на *практично-результативному етапі* відображені особливості використання засобів ІКТ в технологічній освіті, здійсненні комп'ютерної діагностики, опрацювання експериментальних даних і оформленні результатів.

Але тільки за умови комплексного підходу до формування інформаційно-технологічних компетентностей вищезгаданого змісту, будуть досягнуті високі результати щодо рівня сформованості інформаційно-технологічної компетентності в процесі підготовки майбутніх учителів до професійно-педагогічної діяльності. Тобто є необхідність виокремити та взаємно поєднати міжблочні логічні зв'язки; послідовність вивчення навчальних елементів; внутріблокові структурні зв'язки; матеріал вивчається і повторюється в разі потреби змістовий блок; навчальний елемент.

Формування у майбутніх учителів технологій інформаційно-технологічних компетентностей та їх умінь використовувати засоби сучасних інформаційних технологій у професійно-педагогічній діяльності мусить носити цілеспрямований, інтегративний і системний характер. Для закріплення умінь та навичок роботи з електронними ресурсами нами розроблений практикум, в основі якого є інтернет-технології, що включають веб-дизайн у веб-сторінках для вчителів технологій напряму підготовки “технологічна освіта”.

Етапи педагогічного експерименту пов’язані із перебудовою педагогічного процесу у вищій школі. Він має ґрунтуватися на інваріантній технології навчання, що включає такі підетапи:

- усвідомлення майбутніми вчителями технологій необхідності засвоєння матеріалу дисципліни (мета – формування мотивації);
- усвідомлення вчителями технологій можливості засвоєння матеріалу дисципліни (мета – підготовка до засвоєння матеріалу і його практичного використання);
- усвідомлення вчителями технологій технології засвоєння матеріалу дисциплін (мета – усвідомлення рівня, етапів, засобів, результатів засвоєння);
- формулювання проблеми (мета – усвідомлення суперечностей, проблеми як засобу зменшення дії протиріч або їх усунення, об’єкта вивчення, предмета, гіпотези і завдань);
- засвоєння інформаційного блоку першого рівня (мета – засвоєння різних сторін вивченого об’єкта, відповідних їм блоків);
- засвоєння інформаційного блоку другого рівня (мета – розробка моделі об’єкта);
- засвоєння інформаційного блоку третього рівня (мета – визначення основних характеристик об’єкта);
- контроль результатів засвоєного матеріалу (мета – порівняння характеристик об’єкта, одержаних за допомогою модельного експерименту, з

відомими характеристиками).

Підбиття підсумків щодо засвоєного матеріалу (мета – визначення рівня засвоєння знань, виявлення вмінь і навичок, розвиток пізнавальних сил) [236, с. 125-126], а саме:

- відстеження ходу експерименту і планування робіт на майбутнє;
- апробація результатів експерименту в інших вузах;
- далі – *рефлексія* отриманих результатів (мета – впорядкування характеристик об'єкта вивчення);
- публікації результатів експерименту й обговорення їх на студентських конференціях, семінарах і методичних радах.

У ході експериментального дослідження виявлена роль усіх названих компонентів і встановлена їхня послідовність в ході формування інформаційно-технологічної компетентності.

Структура пілотного спецкурсу “Інформаційно-технологічна діяльність вчителя технологій” побудована на навчальному комплексі, де є завдання різної складності.

Зокрема основна мета лекційної частини – функціональне навантаження – теоретична підготовка майбутнього вчителя, практичних занять – формування професійно значущих умінь в умовах комп'ютеризації навчання, лабораторних і практичних занять – застосування отриманих знань і умінь у майбутній професійно-педагогічній діяльності, узагальнення досвіду використання засобів інформаційно-комунікаційних технологій у навчанні студентів і виявлення ефективності розроблених проектів, методичних рекомендацій, підходів до вибору форм організації навчально-виховного процесу та в ході виконання науково-дослідних завдань у період проходження педагогічної практики в школі.

Завершує предметний етап експериментальної методики пілотний спецкурс “Інформаційно-технологічна діяльність учителя технологій”, який складається із лекційних, лабораторних та практичних занять – 108 год. (див.

дод. Д), що виступає як узагальнюючий компонент експериментальної методики щодо формування інформаційно-технологічної компетентності майбутніх учителів технологій, інтегруючою основою якої є наскрізний електронний навчально-методичний комплекс “Інформаційно-комунікаційні технології в технологічній освіті”.

За навчальною програмою спецкурсу “Інформаційно-технологічна діяльність учителя технологій” передбачені залік і екзамен. Основне завдання заліку й екзамену – закріпити теоретичні знання і практичні уміння, отримані під час вивчення спецкурсу.

У процесі проектування студентам прищеплюються первинні уміння основ конструювання і розуміння принципів. Разом із цим у процесі першої самостійної проектно-конструкторської розробки під керівництвом викладача студенти вчаться мислити проектно, “відчувати” структуру веб-сайту у цілому і його складових.

У широкому значенні під проектним мисленням розуміють предметне, конкретне логічне й образне мислення, здатність уявити образ вебсайта, його будову і функціональне призначення і мислено оперувати з його окремими складовими (аналізувати, комбінувати основні його частини і т.д.). Саме під час вивчення конструювання вчителі технологій уперше стикаються з необхідністю реалізації абстрактних уявлень і з проектуванням як діяльністю, спрямованою на матеріалізацію знань, отриманих в процесі вивчення теоретичної частини предмета і виконання лабораторно-практичних робіт.

Моделювання фахової діяльності майбутніх фахівців у процесі проектування вимагає максимально активного і всеосяжного використання вчителями технологій знань, умінь і навичок, сприяє формуванню самостійно і творчо мислячого фахівця. Саме у процесі проектування для вчителів технологій остаточно стають зрозумілими сенс і значення вивчення окремих тем і питань цього курсу та інших предметів, взаємозв'язок і

взаємообумовленість світогляду, науково-теоретичної і практичної, підготовки. Висока дидактична ефективність проектування як одна з організаційних форм контролю знань вчителів технологій обумовлена можливістю інтегральної оцінки рівня фахової кваліфікації майбутнього фахівця. З цього погляду проекти (роботи) значно перевершують інші форми контролю знань [224, с. 153-154].

На заліку чи екзамені зі спецкурсу студент повинен продемонструвати:

- теоретичні знання;
- уміння проектувати сайт, обґрунтовувати доцільність включення в нього різних компонентів;
- уміння використовувати клієнтські і серверні технології програмування.

Формується захист і виставляється оцінка у рамках 100-бальної шкали. Далі рейтингові бали перераховуються за 5-бальною шкалою.

Залік чи екзамен спецкурсу складається з трьох етапів:

I. онлайн розробка власного веб-сайту щодо майбутньої професійної діяльності;

II. оформлення сайту;

III. захист роботи.

I і II етапи розглядаються у рамках поточного контролю, III – у рамках підсумкового контролю.

Етапи роботи деталізовані необхідними для якісного виконання відповідного етапу розділами і пунктами. Для кожного пункту призначені максимальна і мінімальна оцінки в балах так, щоб максимальна сума балів за поточне виконання роботи склала 70 балів, а мінімальна – 45 (таблиця 3.2).

Необхідною умовою виконання роботи є проходження всіх етапів.

Студенти допускаються до захисту роботи, якщо:

- за кожним з перерахованих видів робіт навчальної діяльності набраний бал не менше мінімального бала;
- підсумкова сума набраних вчителем технологій балів за семестрову роботу не менша 45 балів.

Таблиця 3.2

Оцінювання створення онлайн веб-сайту

<i>Види робіт</i>	<i>Характеристика видів робіт</i>	<i>Бали</i>	
		<i>min</i>	<i>max</i>
<i>I етап. Розробка онлайн веб-сайту</i>			
1. Аналіз вихідних даних	Затвердження теми. Обґрунтування вибору	1	2
	Визначення цілей створення сайту і формулювання проблеми, що вирішується із створенням сайту	1	2
	Визначення потенційної аудиторії	1	2
	Формулювання вимог до сайту. Опрацювання умов успішної роботи сайту	2	3
	Збір контенту сайту. Складання списку усіх текстів, зображень і інших необхідних матеріалів.	1	2
2. Побудова інформаційної архітектури сайту	Проектування логічної структури сайту у вигляді блок-схеми	2	3
	Проектування фізичної структури сайту у вигляді блок-схеми	2	3
3. Визначення технологій створення сайту	Проектування частини сайту, що визначає статичне представлення інформації	3	5
	Проектування частини сайту, що визначає динамічне представлення інформації	3	5

<i>Види робіт</i>	<i>Характеристика видів робіт</i>	<i>Бали</i>	
		<i>min</i>	<i>max</i>
4. Створення дизайну сайту	Розробка варіантів блокової композиції сайту	3	5
	Розробка варіантів шаблону: композиційного і колірною оформлення	4	6
5. Технологічне виконання	Створення локально працюючого сайту. Наповнення контентом	8	10
	Тестування сайту в різних браузерах з різною роздільною здатністю екрану	2	3
6. SEO-оптимізація сайту	Внутрішня SEO-оптимізація	1	2
	Зовнішня SEO-оптимізація	1	2
Разом за I етапом		35	54
<i>II етап. Оформлений Оформлення проекту</i>			
1. Пояснювальна записка		4	6
2. Графічна частина	Креслення варіантів блокової композиції	2	3
	Ескізи композиційних і колірних варіантів шаблону сайту	3	5
3. Компакт-диск	Запис повного комплексу роботи на компакт-диск	1	2
Разом за II етап		10	16
Разом за поточний контроль		45	70
III етап. Захист проекту		10	30
Всього		55	100

Таким чином, в процесі виконання роботи має бути розроблений on-line сайт, використання якого доступне в локальному режимі. Цей продукт повинен продемонструвати володіння розробником основними веб-технологіями. Залежно від категорії сайту вимоги, що висуваються до його оформлення, можуть бути різними, однак є загальні вимоги:

Інформація. Сайт має бути інформативним. Якщо нічого розповісти відвідувачам, тоді немає сенсу створювати сайт.

Домашня сторінка. Це перша сторінка, яку користувач бачить, зайшовши на сайт. Вона працює як головний вхід на сайт і має бути помітним орієнтиром. Як орієнтир вона здебільшого відрізняється від інших сторінок на вигляд. За домашньою сторінкою люди часто візуально запам'ятовують сайт. Деякі рекомендації щодо розробки домашньої сторінки:

1. Домашня сторінка задає стиль усьому сайту. Вона встановлює основні елементи дизайну: колір, стиль графіки, шрифт, стиль навігації.

2. Домашню сторінку слід робити так, щоб заохочувати людей пройти в глибину сайту. Якщо користувача не зацікавить домашня сторінка, то він залишає сторінку. Якщо проглянути журнал сайту, часто можна бачити, що домашня сторінка є не лише основною сторінкою входу, але і основною сторінкою виходу. Отже, існує вірогідність того, що домашня сторінка не виконує своєї функції (хоча користувач може помилково зайти на сайт).

3. Домашня сторінка як і обкладинка журналу має бути дуже помітною, щоб привабити увагу. В той же час вона повинна давати уявлення про вміст усього сайту.

4. Домашня сторінка має бути примітною, і здатною до оновлення і містити завжди нову необхідну інформацію. Дизайн сайту може змінюватися, але повна зміна не повинна відбуватися дуже часто. Якщо домашня сторінка не змінюється, тоді користувачі можуть подумати, що вміст сайту також не змінюється. Декілька способів, щоб “ненав’язливо” показати зміни на сайті:

- вказівка дати де-небудь на сторінці;

- зміна основного зображення або випадковим чином, або з визначеним інтервалом (щодня, щотижня, щомісяця);

- “вказівка на невелику кількість важливих змін інформації (наприклад, прес-релізи) на домашній” сторінці;

- пряма вказівка на останнє оновлення сторінки;

- посилання на розділ “Що нового?”

Таким чином, домашня сторінка виконує багато функцій. Вона визначає вхідну точку, вказує на оновлення, встановлює стиль і є основним орієнтиром навігації. Її можуть часто відвідувати, але найімовірніше, її не друкуватимуть. Отже, можливість виводу на друк для домашньої сторінки можна розглядати як другорядну. Це дає дизайнерові більше можливостей у виборі кольору і фону, використанні мультимедіа, порівняно з іншими сторінками сайту.

Колірна схема. Колірна схема сайту повинна містити не більше 3-4 кольорів. Слід пам’ятати, що оформлення завжди повинне відповідати тематиці. Якщо ж сайт потрапляє під категорію, наприклад, розважального, тоді можна використовувати набагато більшу палітру кольорів.

Графіка. Нехай графіки буде мало, але вона повинна бути якісна.

В середньому веб-сторінки не повинні важити більше 50-60 кб.

- По можливості картинки потрібно замінювати зафарбованими елементами таблиці – це дуже зменшує загальну вагу. Великі картинки краще розрізати на декілька і завантажувати окремо.

- Так само не варто забувати про атрибути width і height, визначальну ширину і висоту зображення відповідно. Якщо картинка не завантажиться, тоді сторінка не роз’їдеться в різні боки, а залишиться в попередньому вигляді.

- По можливості у кожній картинці має бути заповнене поле ALT, вміст якого виводиться замість картинки у тому разі, якщо користувач вимкнув у браузері перегляд зображень.

Помірність у використанні елементів оформлення: слід уникати надмірної нав'язливості блимання тексту, шрифт величезного розміру, надлишок знаків окликів, їдкі кольори шрифту і фону). Таке оформлення говорить про непрофесіоналізм веб-майстра. І ця ж думка частко підсвідомо переноситься відвідувачами і на зміст сайту, до якого більшість відвідувачів навіть і не переходить.

Структура і зручність навігації. Хороший сайт ретельно продуманий. Користувач повинен легко зрозуміти структуру сайту з його меню, а інструменти навігації сайту мають бути зрозумілі. Добре, коли навігація враховує не лише розділи сайту, але і зручність роботи з кожною його сторінкою.

Грамматика і стиль у тексті. Помилки, друкарські помилки і погана літературна стилістика у тексті недопустимі на сайті. Недотримання правил верстання тексту, підбору шрифтів і їх розміру також знижують його оцінку користувачем.

Сумісність з браузерами. Необхідно перевіряти сайт у різних браузерах. Сайт повинен працювати як в Internet Explorer, так і в Opera, Google Chrome тощо.

Сумісність з роздільною здатністю. Сайт повинен мати однаковий вигляд при різних роздільних здатностях 1024×768, 1280×1024, так і з 1600×1200, оскільки сьогодні це найпоширеніші роздільні здатності.

Критерії оцінювання проекту:

- своєчасність;
- повнота розкриття кожного пункту етапів роботи;
- якість оформлення і відповідність висунутим вимогам;
- виклад доповіді;
- правильність відповідей на додаткові питання.

На підсумковий контроль (захист роботи) відводиться 30 балів, як на екзамен.

Таблиця 3.3

Критерії оцінювання проекту

0-59 балів	Робота не виконана
60-69 балів	Не повністю розкриті деякі пункти завдання
70-89 балів	Є зауваження до розкриття пунктів завдання
90-100 балів	Повністю розкриті пункти завдання

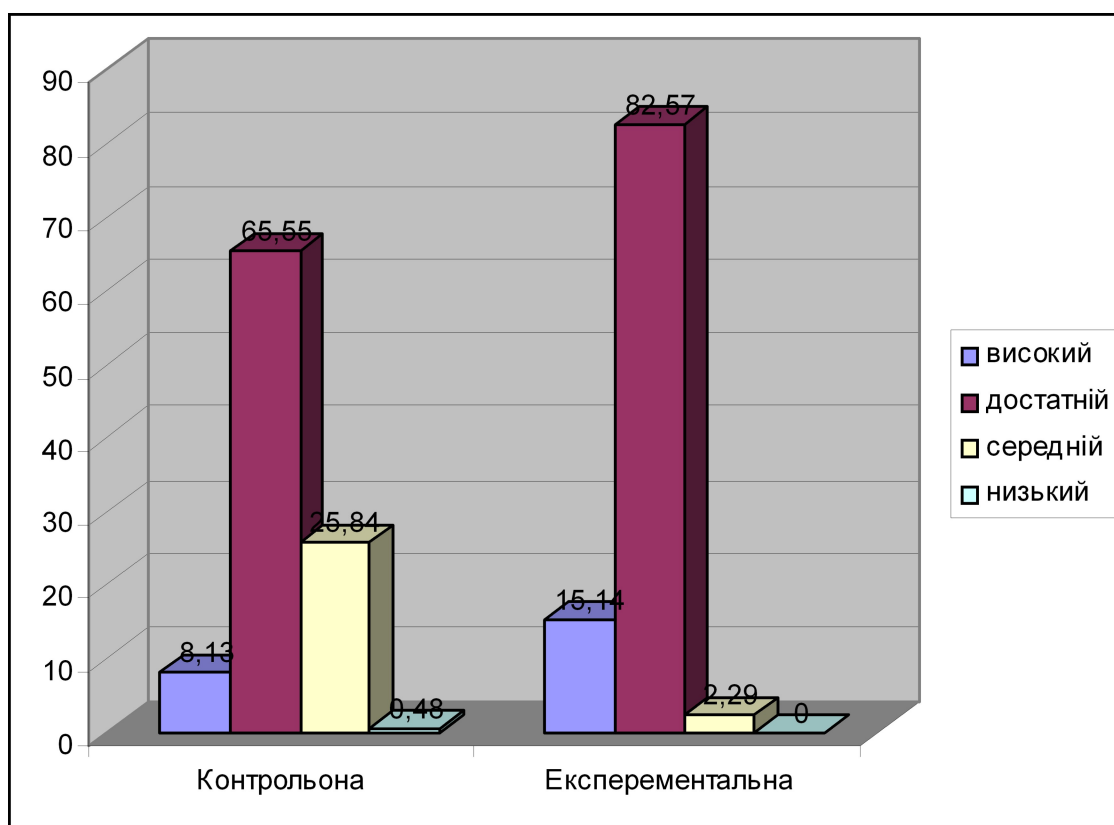


Рис. 3.2. Показники рівня сформованості інформаційно-технологічної компетентності на предметному етапі дослідження

Цей етап можна умовно поділити на дві складові: навчальну (основну) і творчу чи творчо-наукову (додаткову). Перша з них передбачає розробку веб-сторінок, апробування їхню ефективність.

Друга складова (додаткова) – творча чи творчо-наукова передбачає проведення майбутнім учителем педагогічного мікродослідження. Для цього

розроблена тематика дослідницьких завдань і методичні рекомендації щодо їх виконання. Скласти картотеку літератури з теми дослідження, обговорити обрану тему з викладачем, написати теоретичну частину роботи і надати план проведення дослідницької роботи; виконати практичну частину дослідницької роботи, проконсультуватися з викладачем, оформити результати дослідження і підготуватись до її захисту.

Таким чином, ефективність сформованості інформаційно-технологічної компетентності забезпечується в умовах гуманізації педагогічного процесу за рахунок надання досліджуваному матеріалу особистісного змісту; впровадження технології колективного і проблемного навчання, групових технологій, а також опори при викладі нового матеріалу на вже сформовані у майбутніх учителів технологій знання й уміння.

Насамперед опорні точки при викладі нового матеріалу на вже сформовані у вчителів технологій, знання й уміння після вивчення пошуково-аналітичного, базового, інтегрально-методичного та практично-рефлексивного етапів відбувається за рахунок інтегративно-комплексного підходу до методики формування інформаційно-технологічних компетентностей протягом всього періоду процесу навчання: вивчення дисциплін методичного спрямування за допомогою інтернет-ресурсів забезпечується в умовах гуманізації педагогічного процесу за рахунок надання досліджуваному матеріалу особистісного змісту; впровадження технології колективного і проблемного навчання, групових технологій, контролю та корекції; використання прийому випередження; застосування в ході навчання опорних схем і інтернет-ресурсів.

Таким чином, одержано ефективний результат – сформованість інформаційно-технологічної компетентності майбутніх учителів технологій.

3.2. *Результати дослідно-експериментальної роботи*

Створена експериментальна методика формування інформаційно-технологічної компетентності майбутніх учителів технологій для перевірки. Результативність пропонованого експерименту визначалася в ході діагностичних зрізів.

Наше дослідження призначено перевірити гіпотезу, тому воно є пояснюючим дослідженням. Така типологія зручна оскільки дослідження кожного типу передбачає свою програму. Пошукові дослідження вимагають скоріш гнучкості, ніж точності. Програми пошукового дослідження повинні давати лише можливість спостерігати відповідні явища. Програми пояснюючих досліджень повинні не тільки забезпечувати об'єктивне спостереження, але й давати можливість робити висновки щодо причинного впливу змінних одна на одну. Програма дослідження дає можливість зняти будь-які вірогідні пояснення, які спостерігаються і виступають альтернативними стосовно до каузальної гіпотези, яку ми перевіряємо.

Поza залежністю конкретної мети дослідження програма дослідження повинна включати такі основні елементи:

- 1) викладення мети дослідження;
- 3) специфікацію змінних, які використовуються;
- 4) спосіб операціоналізації і вимірювання змінної;
- 5) детальний опис організації і проведення спостережень;
- 6) узагальнення міркувань щодо аналізу зібраних даних.

Перший зріз проводиться у ході констатувального експерименту на пошуково-аналітичному етапі (перед вивченням дисциплін “Інформаційні технології в освіті”, “Інформаційно-технічні засоби навчання”, “Інформатика: спецкурси, семінари”, “Комп’ютерні мережі та телекомунікації”, “Сучасні програмні продукти та Інтернет-технології в освіті” та “Програмні засоби інформаційної техніки” через тестування), що дає можливість виявити рівні

сформованості у майбутніх учителів технологій теоретичних і практичних знань з веб-дизайну.

Другий діагностичний зріз проводиться у ході 1 етапу формувального експерименту після вивчення дисциплін “Інформаційні технології в освіті”, “Інформаційно-технічні засоби навчання”, “Інформатика: спецкурси, семінари”, “Комп’ютерні мережі та телекомунікації”, “Сучасні програмні продукти та Інтернет-технології в освіті” та “Програмні засоби інформаційної техніки”, що включає теоретичні і практичні завдання (форма контролю – екзамен), що дає можливість виявити рівні сформованих інформаційно-технологічних компетентностей. На відміну від тестових завдань, виконання практичних завдань вимагає від студентів сформованості знань не тільки на репродуктивному рівні, але і на аплікативному.

Третій діагностичний зріз у ході формувального експерименту на предметному етапі після вивчення дисциплін методичного спрямування професійно-орієнтованого циклу.

Четвертий – у ході формувального експерименту після вивчення “Основи веб-дизайну”. Оцінка за лабораторно-практичну роботу складалася з оцінки за створення веб-сайту, виконане індивідуальне дослідне завдання, його оформлення і захист на заліковому занятті (підсумковій студентській конференції).

Отже, 1 етап – пошуково-аналітичний; 2 етап – функціональний; 3 етап – предметний; 4 етап – практично-результативний.

Другий етап – формувальний (функціональний), метою якого було або сформувати (а точніше – доформувати) базові знання і уміння здійснено під час проведення занять з дисциплін “Інформаційні технології в освіті”, “Інформаційно-технічні засоби навчання”, “Інформатика: спецкурси, семінари”, “Комп’ютерні мережі та телекомунікації”, “Сучасні програмні продукти та Інтернет-технології в освіті” та “Програмні засоби інформаційної техніки” [див. додаток G]. Ми провели аналіз діяльності

студентів після вивчення цієї дисципліни і зробили контрольний зріз щодо засвоєння теоретичного і практичного матеріалу за результатами екзамену.

Високий – 5 балів – студент галузу “Технології” володіє глибокими і міцними знаннями, здатний використовувати їх у нестандартних умовах, у практичній діяльності; здатний сприймати альтернативні думки; може визначити тенденції та суперечності наукової галузі: при цьому він може допускати незначні неточності при аргументації своїх думок; застосовує самоконтроль у процесі професійно-пізнавальної діяльності.

Студент на високому рівні володіє узагальненими знаннями, аргументовано використовує їх у нестандартних ситуаціях; здатний самостійно оволодіти навчальним матеріалом, використовуючи різноманітні засоби; у процесі і на закінчення навчальної роботи постійно здійснює самоконтроль її виконання.

Студент має системні, дієві знання, виявляє неординарні творчі пізнавальні здібності, користується широким арсеналом засобів; йому притаманна висока пізнавальна самостійність; схильний до системно-наукового аналізу, розвитку своїх пізнавальних можливостей і нахилів; високий рівень самоконтролю власної діяльності дає можливість вчителю технологій постійно приймати раціональні, виважені рішення (*обсяг засвоєних знань 80–100%*).

Достатній – 4 бали – студент правильно і логічно відтворює навчальний матеріал, основоположні теорії і факти; вміє наводити приклади на підтвердження власних думок; застосовує вивчений матеріал у стандартних ситуаціях. Студент володіє достатньо повними знаннями, він вільно застосовує матеріал у стандартних ситуаціях, вміє аналізувати, робити висновки; відповідь повна, логічно обґрунтована, хоч і з деякими неточностями; вміє самостійно працювати, підготувати власну самостійну роботу і захистити її положення; загалом контролює власну професійно-пізнавальну діяльність.

Студент вільно володіє вивченим матеріалом, застосовує знання в дещо змінених ситуаціях, демонструє (часто) навички переносу знань; робить

аналітичні висновки, чітко тлумачить технічні поняття, використовує загальновідомі докази у власній аргументації. Під час роботи постійно перевіряє свої дії, але не завжди приділяє увагу деталям (*обсяг засвоєних знань 60–80%*).

Середній – 3 бали – студент виявляє знання основних положень, здатний відтворити навчальний матеріал з допомогою викладача, може повторити за зразком певну операцію, дію; самостійне опрацювання змісту навчального матеріалу викликає значні труднощі.

Студент розуміє основний навчальний матеріал, розуміє сутність навчальної дисципліни, здатний з помилками і неточностями дати визначення понять, сформулювати принцип, правило; відповідь може бути правильною, але недостатньо осмисленою; самостійно відтворює більшу частину навчального матеріалу; сформовані елементарні вміння спланувати свою діяльність, які демонструє після нагадування викладача; нерегулярно перевіряє правильність виконання завдання.

Студент виявляє знання і розуміння більшої частини навчального матеріалу, робить певні узагальнення і висновки; відповідь правильна, але недостатньо осмислена; самостійно відтворює навчальний матеріал; вміє використовувати знання для виконання завдань за зразком; з допомогою викладача аналізує, систематизує матеріал; часто уточнює незрозумілі моменти; якщо вчитель технологій впевнений, що може бути помилка у виконанні завдання, то перевіряє правильність роботи (*обсяг засвоєних знань – 50-60%*).

Низький – 2 бали – студент може розрізнити об'єкти вивчення, володіє навчальним матеріалом на рівні засвоєння окремих термінів, фактів без зв'язку між ними, відповідає на альтернативні питання, виконує не більше третини навчальних завдань.

Студент недостатньо усвідомлює мету професійно-пізнавальної діяльності, фрагментарно відтворює незначну частину навчального матеріалу, робить спробу розповісти сутність заданого.

Студент відтворює лише менше половини навчального матеріалу, що підлягає засвоєнню, виявляє окремі властивості навчального об'єкта, з

допомогою викладача виконує елементарні завдання, але не контролює власні навчальні дії (засвоєння – 30–50%).

Таблиця 3.4

Рівні сформованості інформаційно-технологічної компетентності після функціонального етапу формувального експерименту

Рівні сформованості	Оцінка,	КГ		ЕГ	
		к-ть	%	к-ть	%
високий	“5”	33	15,79	34	15,6
достатній	“4”	162	77,51	169	77,52
середній	“3”	14	6,7	15	6,88
низький	“2”	–	–	–	–

Показники ми виявили такі – *контрольні групи*: високий – 15,79%, достатній – 77,51%, середній – 6,7%; *експериментальні групи*: високий – 15,6%, достатній – 77,52%, середній – 6,88%.

Отже, після функціонального етапу формувального експерименту у контрольних і експериментальних групах низький рівень інформаційно-технологічних компетентностей було ліквідовано.

На предметному етапі формувального етапу експерименту (III зріз), на якому передбачалося створення власного сайту для роботи. Саме на третьому етапі рівні сформованості інформаційно-технологічної компетентності у майбутніх учителів технологій вже почали мати певні розбіжності, оскільки в контрольних групах перевірялися залишкові знання і практичні уміння застосовувати і використовувати засоби ІКТ.

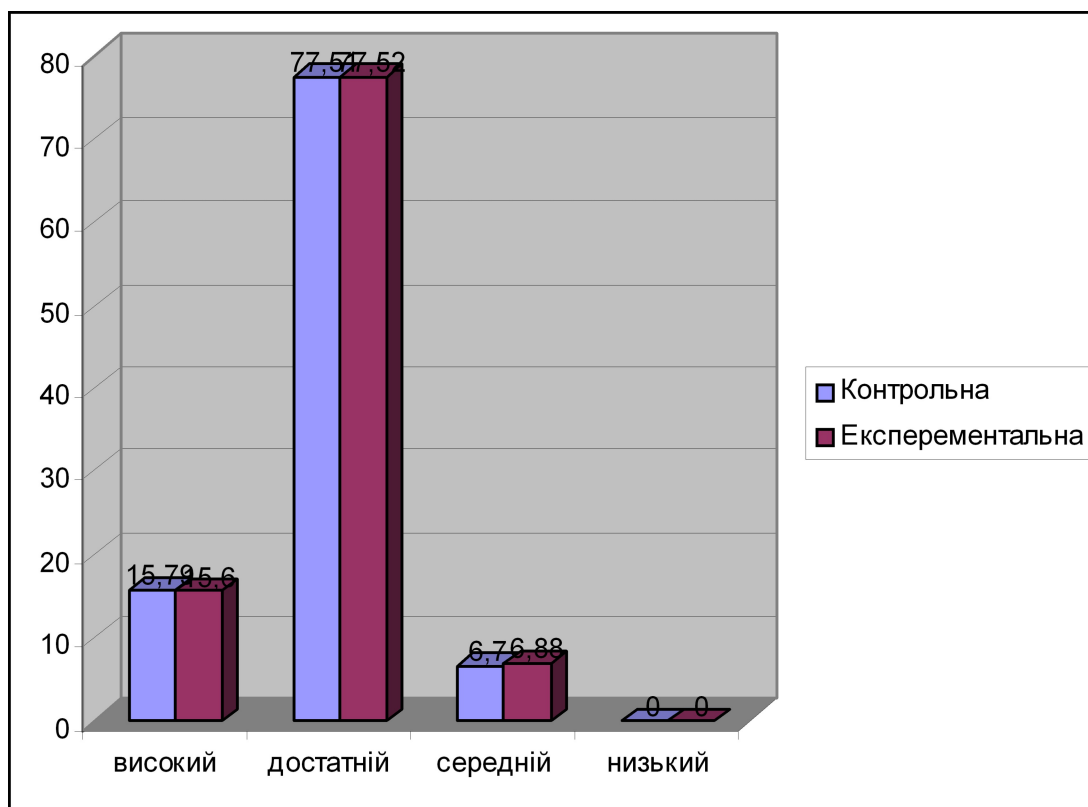


Рис. 3.3. Показники сформованості інформаційно-технологічної компетентності в КГ і ЕГ на функціональному етапі

Таблиця 3.5

Показники, що виявлені після предметного етапу формувального експерименту

Рівні знань	Бали	КГ		ЕГ	
		к-ть	%	к-ть	%
високий	12-10	17	8,13	33	15,14
достатній	9-7	137	65,55	180	82,57
середній	6-4	54	25,84	5	2,29
низький	3-1	1	0,48	0	0

Як наслідок у *контрольних групах*: високий – 8,13%, достатній – 65,55%, середній – 25,84%, низький – 0,48%; у *експериментальних* –

показники розподілилися наступним чином: високий – 15,14%, достатній – 82,57%, середній – 2,29%, низький – відсутній.

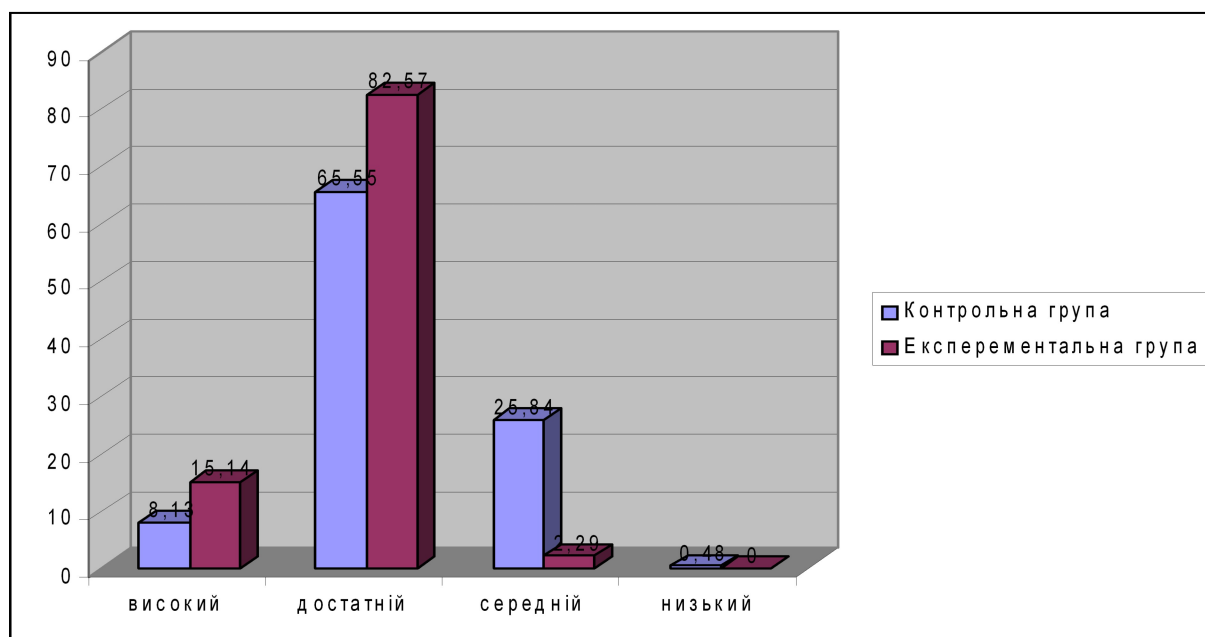


Рис. 3.4. Показники рівня сформованості інформаційно-технологічної компетентності після предметного етапу

На четвертому **практично-рефлексивному етапі** формувального експерименту майбутнім вчителям технологій експериментальних групи було запропоновано пілотний спецкурс.

Завдання, які отримували майбутні вчителі технологій під час вивчення спецкурсу, оцінювалися за декількома параметрами. По-перше, враховувалася якість розробленого електронного засобу, а по-друге – повнота методичних рекомендацій щодо його використання.

Як вже зазначалося, основним завданням проведення практичних занять є закріплення і поглиблення теоретичних знань і формування інформаційно-технологічних компетентностей. Тому для кількісного оцінювання результативності проведеного практичного заняття нами аналізувалася загальна кількість балів, що набрав студент:

- 1) за машинну реалізацію педагогічного програмного засобу;

2) за методичні рекомендації до педагогічного програмного засобу.

Таблиця 3.6

Рівні сформованості інформаційно-технологічної компетентності після практично-рефлексивного етапу формувального експерименту

Рівні сформованості	Бали	КГ (209)		КГ (218)	
		к-ть	%	к-ть	%
високий	від 27-36	16	7,66	76	34,86
достатній	від 18-26	122	58,36	133	61,01
середній	від 9-17	68	32,54	9	4,13
низький	від 0-8	3	1,44	0	0

Як бачимо, після четвертого зрізу у контрольних групах рівень сформованості інформаційно-технологічної компетентності поступово знижується, а в експериментальних навпаки – підвищується.

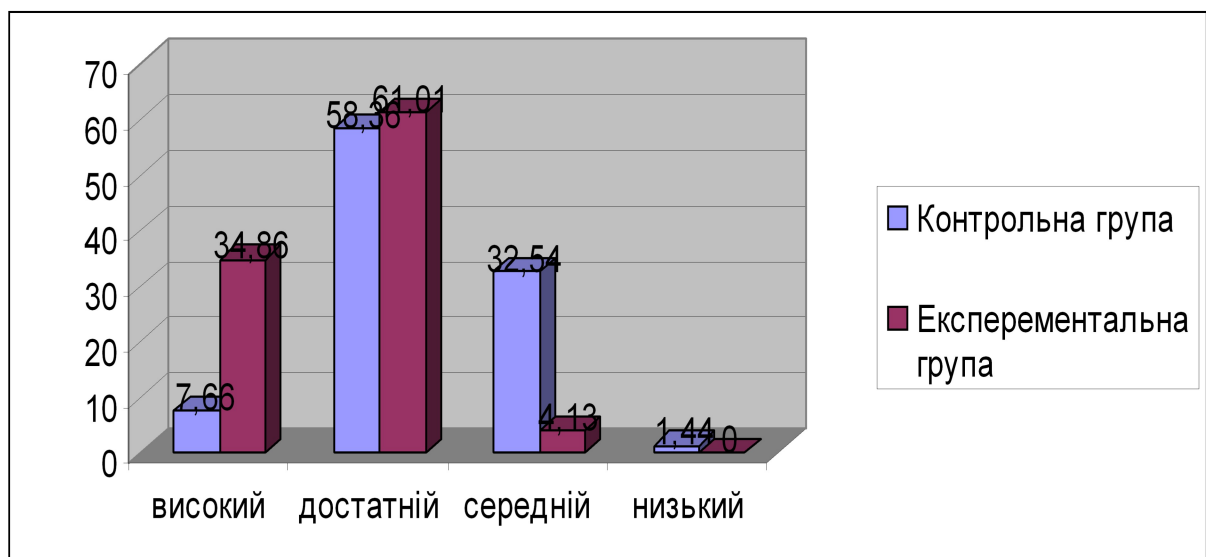


Рис. 3.5. Рівні сформованості інформаційно-технологічної компетентності після практично-рефлексивного етапу в КГ та ЕГ

Загалом після четвертого етапу показники розташувалися наступним чином: в контрольних групах – високий – 7,66%, достатній – 58,36%,

середній – 32,54%, низький – 1,44; в експериментальних – високий – 34,86%, достатній – 61,01%, середній – 4,13%.

Результати першого діагностичного зрізу констатувального експерименту вказують на досить низький рівень інформаційно-технологічної компетентності майбутніх учителів технологій, що вимагає додаткового навчання. Обробка її результатів відбувалася за допомогою комп'ютерної програми “SunRay TestOfficePro ” [див. додаток G], що дало можливість автоматизувати процес кількісної оцінки відповідей вчителів технологій.

Другий діагностичний зріз – після вивчення дисциплін фундаментального циклу “Інформаційні технології в освіті”, “Інформаційно-технічні засоби навчання”, “Інформатика: спецкурси, семінари”, “Комп'ютерні мережі та телекомунікації”, “Сучасні програмні продукти та Інтернет-технології в освіті” та “Програмні засоби інформаційної техніки” (форма контролю – екзамен, який містив теоретичні і практичні завдання). Рівень успішності студентів в експериментальних і контрольних групах майже не відрізнявся, тобто рівень сформованості інформаційно-технологічних компетентностей.

Третій – предметний етап.

На предметному етапі показники сформованості розташовувалися таким чином: 34,86% – на високому рівні, 61,01% – достатній рівень, середній – 4,13% і жодного студента з низьким рівнем сформованості інформаційно-технологічної компетентності.

Загалом після четвертого етапу показники розташувалися наступним чином: в контрольних групах: високий – 7,66%, достатній – 58,36%, середній – 32,54%, низький – 1,44; в експериментальних: високий – 34,86%, достатній – 61,01%, середній – 4,13%.

Можна зробити висновок, що в ході реалізації експериментальної методики у майбутніх учителів технологій повною мірою сформувалися веб-компетентності.

Результати рівневого дослідження сформованості інформаційно-технологічної компетентності представлено у таблиці 3.7. За даними рівневого дослідження можна зробити висновок, що вдосконалення сформованості інформаційно-технологічних компетентностей майбутніх учителів технологій у процесі інформаційно-технологійної підготовки свідчить про ефективність впровадження розробленої експериментальної методики формування інформаційно-технологічної компетентності. Достовірним показником сформованості інформаційно-технологічних компетентностей у майбутніх учителів технологій є уміння використовувати отримані знання, уміння і навички в реальних умовах навчального процесу.

Таблиця 3.7

Узагальнення результатів експериментальної роботи (%)

<i>Рівні сформованості</i>	<i>Констатувальний</i>		<i>Формувальний етап</i>					
	<i>1 етап</i>		<i>2 етап</i>		<i>3 етап</i>		<i>4 етап</i>	
	<i>К</i>	<i>Е</i>	<i>К</i>	<i>Е</i>	<i>К</i>	<i>Е</i>	<i>К</i>	<i>Е</i>
високий	2,39	8,26	15,79	15,6	8,13	15,14	7,66	34,86
достатній	14,35	12,84	77,51	77,52	65,55	82,57	58,85	61,01
середній	66,51	63,3	6,7	6,88	25,84	2,29	32,54	4,13
низький	16,75	15,6			0,48		1,44	

Для виявлення значимості розходжень рівня сформованості інформаційно-технологічної компетентності майбутнього вчителя технологій на різних етапах проведення експерименту було здійснено математичне опрацювання результатів за критерієм Пірсона [43, с. 107]. Згідно якого при виявленні розходжень у рівнях сформованостей інформаційно-технологічних компетентностей майбутніх учителів технологій в процесі інформатично-технологічної підготовки.

$$r_{xy} = \frac{n \sum x_i y_i - (\sum x_i)(\sum y_i)}{\sqrt{[n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2][n \sum y_i^2 - (\sum y_i)^2]}}, \text{ де}$$

x – значення рівнів контрольних груп;

y – значення рівнів експериментальних груп;

n – кількість ознак.

Таблиця 3.8

*Значення, що використовуються для визначення
коефіцієнта кореляції на I етапі*

x	y	x y	x_i^2	y_i^2
2,39	8,26	19,74	5,71	68,23
14,35	12,84	184,25	205,92	164,87
66,51	63,3	4210,08	4423,58	4006,89
16,75	15,6	261,3	280,56	243,36
100	100	4675,37	4915,77	4483,35

$$r_{xy} = 1.$$

Таблиця 3.9

*Значення, що використовуються для визначення
коефіцієнта кореляції на II етапі*

x	y	x y	x_i^2	y_i^2
15,79	15,6	246,32	249,32	243,36
77,51	77,52	6008,58	6007,8	6009,35
6,7	6,88	46,10	44,89	47,33
-	-	-	-	
100	100	6301	6302,01	6300,04

$$r_{xy} = 0,999=1.$$

Таблиця 3.10

Значення, що використовуються для визначення
коефіцієнта кореляції на III етапі

x	y	x y	x_i^2	y_i^2
8,13	15,14	123,09	66,1	229,22
65,55	82,57	5412,46	4296,8	6817,81
25,84	2,29	59,14	667,71	5,24
0,48			0,23	
100	100	5594,72	5030,84	7052,27

$$r_{xy} = 0,009 = \mathbf{0,01}.$$

Таблиця 3.11

Значення, що використовуються для визначення
коефіцієнта кореляції на IV етапі

x	y	x y	x_i^2	y_i^2
7,66	34,86	267,03	58,68	1215,12
58,85	61,01	3590,44	3463,32	3722,22
32,54	4,13	134,39	1058,85	17,06
1,44			2,07	
100,49	100	3991,86	4582,92	4954,5

$$r_{xy} = 0,008 = \mathbf{0,01}.$$

Значимість розходження наявна, бо коефіцієнт зменшується. Якщо на першому етапі $r_{xy} = 1$, на другому $r_{xy} = 1$, на третьому $r_{xy} = 0,01$, а на четвертому $r_{xy} = 0,01$.

Порівняння результатів першого і другого діагностичних зрізів вказує на позитивну динаміку підвищення рівня сформованості інформаційно-

технологічної компетентності майбутніх учителів технологій, навчання яких здійснювалося за експериментальною методикою.

Студенти у групах, де викладання проводилося за експериментальною методикою, з одного боку підвищилася успішність студентів, а з другого – поступово зростав рівень інформаційно-технологічної компетентності.

Крім того, як показує наше дослідження, впровадження експериментальної методики впливає на розвиток особистісного потенціалу майбутнього вчителя технологій. Зокрема, майбутні вчителі технологій, що навчання за експериментальною методикою сприяє підвищенню організованості, дисциплінованості, відповідальності, допитливості, а також розвиток уваги, мислення, уяви і комунікативних умінь.

Більшість студентів указують, що електронні педагогічні видання, розміщені в Інтернеті, є для них більш доступними, ніж друковані. Постійне ознайомлення з професійно важливою інформацією, а також спілкування й обмін досвідом з колегами засобами електронної пошти розширює їхній кругозір і впливає на рівень не лише інформаційно-технологічної компетентності зокрема, але й педагогічної загалом.

З метою узагальнення рівня сформованості інформаційно-технологічної компетентності протягом чотирьох етапів, нами було зроблено порівняльні зрізи у контрольних і експериментальних групах.

Отже, при забезпеченні формування інформаційно-технологічної компетентності у майбутніх учителів технологій, під час виконання завдань нашого дисертаційного дослідження ми спиралися на технологічний і науково-методичний інструментарій експериментальної методики.

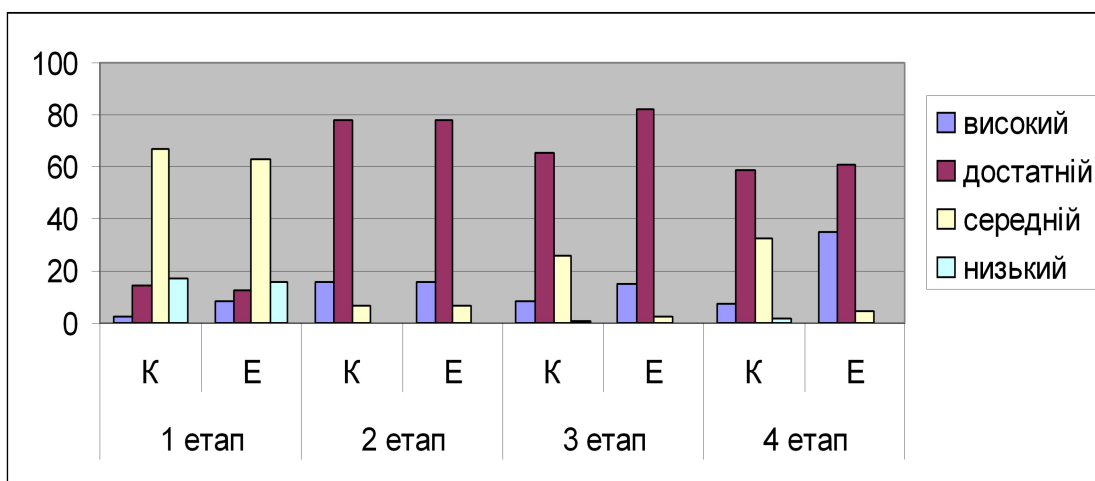


Рис. 3.6. Порівняльний аналіз рівнів сформованості інформаційно-технологічної компетентності у ЕГ та КГ (%)

На першому етапі в контрольних групах високий і достатній рівні склали 20,83%, в експериментальних – 19,32%, після четвертого етапу – рівень високий і достатній в контрольних групах склав 65,92%, в експериментальних – 97,73% (тобто спостерігається підвищення в експериментальних групах у 5,15 раз, а у контрольних – у 3,16 раз), що доводить достовірність нашого гіпотетичного припущення щодо необхідності впровадження експериментальної методики.

У результаті нашого експериментального дослідження, маємо відзначити, що рівень сформованості інформаційно-технологічної компетентності у майбутніх учителів технологій напрямку “Технологія” значно підвищився після *другого* – функціонального етапу. Його показники і є такими: в *контрольних* групах низький рівень склав – 0%, *середній* – 6,7%, достатній – 77,51%, високий – 15,79%; в *експериментальних* – а саме – низький рівень – 0, середній – 6,88 %, достатній – 77,52%, високий – 15,6%.

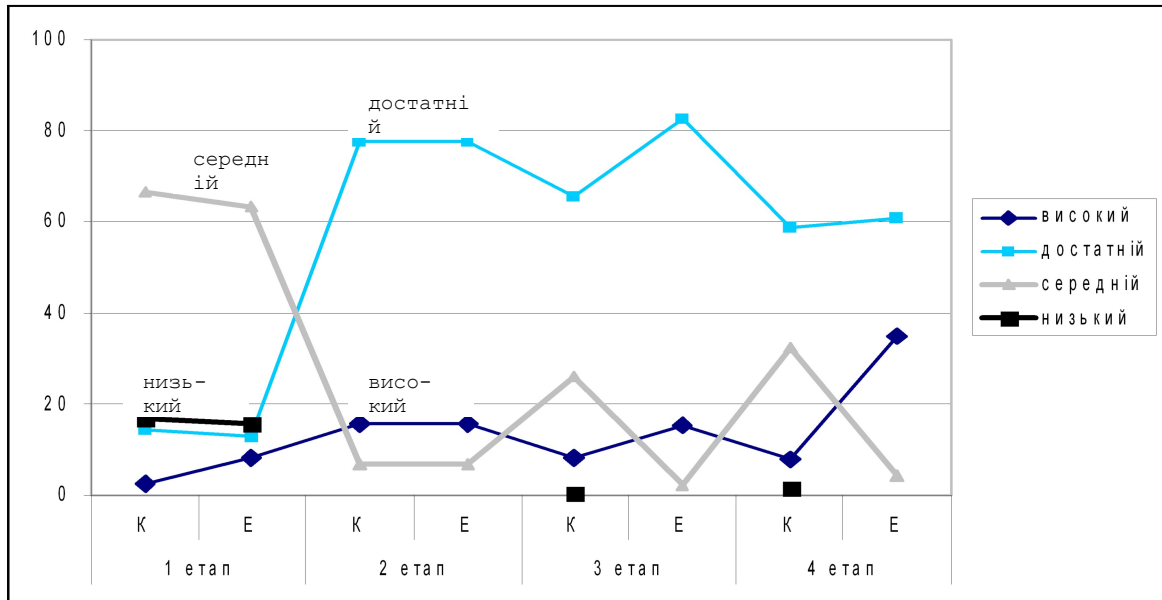


Рис. 3.7. Розподіл вибірки за рівнями сформованості інформаційно-технологічної компетентності майбутніх учителів технологій

Після другого етапу, функціонального, зник низький рівень сформованості інформаційно-технологічної компетентності в експериментальних групах. Але, на третьому та четвертому етапах у контрольних групах відзначається погіршення рівня сформованості набутих знань і вмінь без навчання за експериментальною методикою навчання. А в експериментальних – навпаки – на третьому, а потім і четвертому етапах рівень сформованості набутих інформаційно-технологічних компетентностей поступово підвищуються.

Отже, завдання виконані, мета дослідження досягнута, в результаті дослідження:

- узагальнені погляди на проблему необхідності формування інформаційно-технологічних компетентностей у майбутніх учителів технологій;
- теоретично обґрунтовано специфіку формування інформаційно-технологічної компетентності майбутніх учителів технологій;

– визначені особливості формування інформаційно-технологічних компетентностей в процесі інформаційно-технологічної підготовки майбутніх учителів технологій;

– подано аналіз підходів до створення електронних навчально-методичних комплексів “Інформаційно-комунікаційні технології в технологічній освіті”;

– конкретизовано чинники, які впливають на формування інформаційно-технологічних компетентностей у майбутніх учителів технологій.

Визначена структура формування інформаційно-технологічних компетентностей як однієї із складових інформаційно-технологічної підготовки майбутнього вчителя технологій.

Таким чином, отримані експериментальні дані свідчать, на нашу думку, про доцільність і необхідність впровадження в практику педагогічного вузу експериментальної методики формування інформаційно-технологічної компетентності майбутніх учителів технологій.

Висновки до третього розділу

Розділ містить опис проведеного педагогічного експерименту з перевірки ефективності формування інформаційно-технологічної компетентності майбутніх учителів технологій в процесі навчання за експериментальною методикою; описано основні етапи педагогічного експерименту, узагальнено та інтерпретовано його результати.

Дослідно-експериментальна робота проводилася протягом 2011-2015 рр. Усього дослідженням було охоплено 247 студентів освітньо-кваліфікаційного рівня “бакалавр” напряму підготовки “технологічна освіта”. Студенти експериментальних груп (118 осіб) цілеспрямовано навчалися за запропонованою експериментальною методикою, студенти контрольних груп (129 осіб) – за традиційною.

Виявлення рівнів сформованості інформаційно-технологічної компетентності співвіднесені з відповідними показниками:

– прояв вираженої мотивації, потреб, інтересу до використання засобів інформаційно-комунікаційних технологій; розуміння ціннісних орієнтирів, одержаних в процесі навчання інформаційних технологій, знань, умінь, навичок і особистісно-ділових якостей як основи інформаційно-технологічної компетентності; ціннісне відношення до процесів самовдосконалення в інформаційно-технологічній галузі;

– ступінь оволодіння теоретичними, методичними і технологічними знаннями про інформаційні технології і прийоми їхнього використання; прагнення до вдосконалення цих знань;

– ступінь оволодіння інформаційними, проектувальними, технологічними, організаційними, комунікативними і рефлексивними вміннями в інформаційно-технологічній галузі і прийомами їхнього

використання в різноманітних видах діяльності; прагнення до вдосконалення свого досвіду і розширення його меж.

На основі аналізу наукової літератури, розгляду специфіки інформаційно-технологічної діяльності майбутніх учителів технологій були визначені рівні, які характеризують сформованість інформаційно-технологічної компетентності, залежно від ступеня вираженості показників для кожного критерію: високий, достатній, середній, низький.

Високий рівень – використання засобів інформаційно-комунікаційних технологій в майбутній професійно-педагогічній діяльності стає внутрішньою потребою, має активно дійовий характер. Стійкий інтерес до необхідності використання засобів інформаційно-комунікаційних технологій у майбутній професійно-педагогічній діяльності проявляється постійно. Майбутній учитель технологій володіє глибокими систематизованими знаннями з проблеми, достатньо ознайомлений із досягненнями науки і техніки. Основні вміння використовувати засоби інформаційно-комунікаційних технологій у професійно-педагогічній діяльності сформовані, їхнє застосування має творчий характер. У своїй діяльності студент керується визначеною метою, виявляє нестандартний підхід до вирішення завдань, здатний самостійно приймати обґрунтовані рішення і швидко переходити до їхнього виконання, має добре розвинені організаторські здібності в досягненні поставленої мети. Добре сформовані вміння аналізу і самоаналізу власної діяльності в інформаційно-технологічній галузі.

Достатній – фахова діяльність визначається значущістю використання засобів інформаційно-комунікаційних технологій у професійно-педагогічній діяльності майбутнього вчителя технологій, що зумовлює позитивне ставлення до їхнього засвоєння. Особистий інтерес виявляється в поєднанні із зовнішніми стимулами. Наявний також достатній рівень психолого-педагогічних знань із проблеми. Основні вміння використовувати засоби

інформаційно-комунікаційних технологій у фаховій діяльності сформовані, їхнє застосування відбувається періодично і має продуктивний характер. У своїй діяльності студент керується визначеною метою, здійснює самоконтроль у професійній ситуації, виявляє ініціативу і рішучість. Достатньо розвинені вміння аналізу і самоаналізу власної діяльності в інформаційно-технологічній галузі.

Середній – значущість використання інформаційно-комунікаційних технологій у майбутній професійно-педагогічній діяльності недооцінюється. У мотиваційній сфері переважають мотиви обов'язковості, майбутній учитель технологій виявляє нестійкий інтерес до оволодіння вміннями використання засобів інформаційно-комунікаційних технологій у майбутній професійно-педагогічній діяльності. Психолого-педагогічні знання з проблеми задовільні. Вміння використовувати засоби інформаційно-комунікаційних технологій вимагають подальшого вдосконалення, застосовуються на репродуктивному рівні і в стандартних ситуаціях. Їм притаманне поверхове формулювання мети та знань щодо використання засобів інформаційно-комунікаційних технологій у професійно-педагогічній діяльності. Використовуються елементи існуючих методичних розробок та схем. Самоконтроль та ініціативність у професійній ситуації виражені недостатньо. Уміння аналізу і самоаналізу власної діяльності в інформаційно-технологічній галузі сформовані на низькому рівні.

Низький – характеризується проявом пасивного ставлення до професійно-педагогічної діяльності з використанням засобів інформаційно-комунікаційних технологій. До цього виду роботи підходять формально, у мотиваційній сфері домінують ситуативні мотиви вимушеності виконання окремих елементів такої роботи. Пізнавальний інтерес до професійно-педагогічного процесу з використання засобів інформаційно-комунікаційних технологій відсутній. Психолого-педагогічні знання з проблеми фрагментарні. Основні професійно-педагогічні вміння використання засобів

ІКТ не сформовані та перебувають на низькому рівні. Практичні завдання виконуються на інтуїтивному рівні. Самоконтроль та ініціативність у вирішенні професійних ситуацій відсутні. Вміння аналізу і самоаналізу власної діяльності в інформаційно-технологічній галузі не сформовані.

На кожному етапі експериментальної роботи визначалися її цілі, завдання, зміст; здійснювався аналіз отриманих дослідницьких результатів. Параметричні заміри в експериментальних і контрольних групах на всіх етапах проводилися за єдиними критеріями.

На перших двох етапах, пошуково-аналітичному і функціональному, проводився паралельний експеримент – навчання в контрольних й експериментальних групах здійснювалося за традиційною методикою. На предметному та практично-результативному етапах проводився послідовний експеримент (оскільки в експериментальних групах вводився якісно новий зміст методики, студенти цих груп могли самостійно опрацьовувати програму електронного навчально-методичного комплексу).

Пошуково-аналітичний етап виявив рівень сформованості залишкових знань і вмінь після вивчення інформатики в старшій школі. Проведений за допомогою програми “SunRay TestOfficePro” аналіз дав можливість зробити висновок, що рівень сформованості інформаційно-технологічних компетентностей майбутніх учителів технологій і в контрольних, і експериментальних групах достатньо низький і майже однаковий.

Функціональний етап на основі поєднання особистісно орієнтованого, рефлексивно-діяльнісного та індивідуально-творчого підходів мав на меті формування інформаційно-технологічної компетентності майбутніх учителів технологій при вивченні дисципліни “Сучасні інформаційні технології”. Контрольний зріз засвідчив, що рівень сформованості інформаційно-технологічної компетентності у майбутніх учителів технологій експериментальних і контрольних груп після функціонального етапу значно підвищився.

На предметному етапі рівні сформованості інформаційно-технологічної компетентності у майбутніх учителів технологій вже мали певні розбіжності, що зумовлено впровадженням у навчальний процес експериментальної методики навчання, зокрема наскрізного електронного навчально-методичного комплексу “Інформаційно-комунікаційні технології в технологічній освіті”, де представлені дисципліни, що вивчалися на функціональному етапі, та введені нові (“Інформаційно-технічні засоби навчання”, “Комп’ютерні мережі та телекомунікації”, “Сучасні програмні продукти та інтернет-технології в освіті”, “Інформатика: спецкурси, спецсемінари”, “Програмні засоби інформаційної техніки”, “Інформаційні технології в освіті” тощо). Як показали педагогічні спостереження, цей етап характеризується проявом високого рівня активності та самостійності у процесі практичного використання набутих знань та попередніх умінь, розширенням сфери пошукової діяльності студентів.

На практично-результативному етапі після вивчення пілотного спецкурсу “Інформаційно-технологічна діяльність учителя технологій” спостерігалось значне підвищення рівня сформованості інформаційно-технологічних компетентностей в експериментальних групах, порівняно з першим етапом.

Дані рівневого дослідження щодо рівня сформованості інформаційно-технологічної компетентності майбутніх учителів технологій свідчать про ефективність експериментальної методики формування інформаційно-технологічної компетентності у майбутніх учителів технологій, спроможність використовувати отримані знання, уміння і навички в реальних умовах навчально-виховного процесу школи.

Узагальнюючи вищевикладене (див. рис. 1), зазначимо, що на першому етапі в контрольних групах високий і достатній рівні сформованості інформаційно-технологічної компетентності у майбутніх учителів технологій, спостерігалися у 16,74% респондентів, в експериментальних – у

21,1%; після четвертого етапу – високий і достатній рівень в контрольних групах складала 66,51%, в експериментальних – 95,87%.

Для виявлення значимості розходжень показників рівнів сформованості інформаційно-технологічної компетентності майбутніх учителів технологій на різних етапах проведення педагогічного експерименту, було здійснено математичне опрацювання результатів дослідження за критерієм Пірсона, згідно з яким значимість розходження наявна, про що засвідчує коефіцієнт зменшення: якщо на першому етапі $r_{xy} = 1$, на другому $r_{xy} = 0,999=1$, на третьому $r_{xy} = 0,009=0,01$, то на четвертому $r_{xy} = 0,008=0,01$.

Експериментальне дослідження засвідчило суттєве підвищення рівня сформованості інформаційно-технологічної компетентності майбутніх учителів технологій експериментальних груп над контрольними, що дало всі підстави зробити висновок про ефективність експериментальної методики і доцільність визначених організаційно-педагогічних умов майбутніх учителів технологій.

Таким чином, було виявлено, що сформованість основних структурних компонентів інформаційно-технологічної компетентності більшості студентів експериментальних груп відповідала високому рівню, що не було випадковим. Позитивна динаміка показників рівнів сформованості інформаційно-технологічної компетентності майбутніх учителів технологій слугує своєрідним індикатором ефективності експериментальної методики навчання. Ця обставина обумовлена, по-перше, навчанням на основі компетентнісного підходу; по-друге, створенням спеціальних організаційно-педагогічних умов в інформаційно-освітньому середовищі навчального закладу відповідно до експериментальної методики формування інформаційно-технологічної компетентності майбутніх учителів технологій.

ВИСНОВКИ

У дисертаційному дослідженні здійснено теоретичне обґрунтування й нове вирішення проблеми формування інформаційно-технологічної компетентності майбутніх учителів технологій; розкрито ефективність цього процесу; визначено критерії, показники та рівні сформованості інформаційно-технологічної компетентності студентів технологічної освіти; визначено шляхи вдосконалення процесу формування інформаційно-технологічної компетентності майбутніх учителів технологій через визначення організаційно-педагогічних умов, спроектовану методiku та вдосконалення процесу навчання.

1. Розвиток науково-технічного прогресу призвів до швидкого застарівання набутих знань, умінь та навичок, тому стають важливі не самі знання, а здатність їх отримувати, уміння адаптуватися до нової ситуації. До випускника вузу висуваються нові функціональні вимоги, які повинні формуватися з дитинства і поступово розвиватися під час навчання і трудової діяльності: здібності й уміння проектувати, приймати рішення, виконувати творчу роботу тощо. Таким чином, проаналізувавши зміст ключових понять “інформація”, “інформаційна культура”, “технологія”, “технологічна культура”, ми виявили, що інформаційно-технологічна компетентність є продуктом синтезу інформаційної та технологічної культур. Переважна більшість учених розглядає її як здатність раціонально працювати з інформацією та комп’ютерною технікою.

Зазначимо, що до професіограми майбутнього вчителя технологій ще донедавна не входили інформаційно-технологічні компетентності як необхідний та обов’язковий компонент. Аналіз сучасних тенденцій розвитку технологічної освіти, соціального замовлення та виникнення нових видів завдань вимагає формування у студентів технологічної освіти умінь якісно

нового рівня, необхідних для успішного вирішення завдань із компетентним застосуванням засобів інформаційно-комунікаційних технологій в процесі інформаційно-технологічної діяльності.

Отже, виходячи з вищевикладеного, “інформаційно-технологічна компетентність майбутніх учителів технологій” нами визначається як інтегративна якість особистості, що має усвідомлене прагнення безперервно вдосконалювати свій досвід щодо доцільного і творчого використання інформаційно-комунікаційних технологій, поєднуючи практичну готовність до професійно-педагогічної діяльності на основі інтеграції інформаційних та технологічних знань, умінь та навичок в галузі технологічної освіти.

Із сформульованого нами визначення інформаційно-технологічної компетентності майбутніх учителів технологій, з урахуванням розглянутих підходів, було виокремлено її основні структурні компоненти: мотиваційно-ціннісний, когнітивний, діяльнісний.

2. Визначено критерії, показники та рівні сформованості інформаційно-технологічної компетентності майбутніх учителів технологій.

Компоненти компетентності в інформаційно-технологічній діяльності студентів прийняті як критерії її сформованості і співвіднесені з відповідними показниками:

– прояв вираженої мотивації, потреб, інтересу до використання засобів інформаційно-комунікаційних технологій; розуміння ціннісних орієнтирів, отриманих в процесі навчання інформаційних технологій, знань, умінь, навичок і особистісно-ділових якостей як основи інформаційно-технологічної компетентності; ціннісне відношення до процесів самовдосконалення в інформаційно-технологічній галузі (мотиваційно-ціннісний критерій);

– ступінь оволодіння теоретичними, методичними і технологічними знаннями про інформаційні технології і прийомами їхнього використання; прагнення до вдосконалення цих знань (когнітивний критерій);

– ступінь оволодіння інформаційними, проектувальними, технологічними, організаційними, комунікативними і рефлексивними вміннями в інформаційно-технологічній галузі і прийомами їхнього використання в різноманітних видах діяльності; прагнення до вдосконалення свого досвіду і розширення його меж (діяльнісний критерій).

На основі аналізу наукової літератури, розгляду специфіки інформаційно-технологічної діяльності майбутнього вчителя технологій і вимог до його особистості були визначені рівні, які характеризують сформованість інформаційно-технологічної компетентності, залежно від ступеня вираженості показників для кожного критерію – високий, достатній, середній, низький.

Таким чином, була визначена принципова можливість формування інформаційно-технологічної компетентності майбутніх учителів технологій.

3. За результатами аналізу концепції компетентнісного підходу, цілей формування інформаційно-технологічної компетентності майбутніх учителів технологій, результатів вивчення стану сформованості інформаційно-технологічної компетентності, а також психолого-педагогічної літератури, були визначені організаційно-педагогічні умови її формування в інформаційно-освітньому середовищі навчального закладу: застосування кредитно-модульної системи навчання та оцінювання; здійснення освітнього процесу на основі особистісно орієнтованого підходу; розробка і реалізація програми, направленої на забезпечення методики формування інформаційно-технологічної компетентності студентів; подолання розрізненості знань шляхом встановлення міжпредметних зв'язків; здійснення змістових і організаційних перетворень інформаційно-освітнього середовища вищого навчального закладу; застосування педагогічних технологій контекстного навчання, а також активних та інтерактивних технологій; організація проектно-творчої і самостійної діяльності використання електронних освітніх ресурсів.

Як компонент експериментальної методики формування інформаційно-технологічної компетентності майбутніх учителів технологій розроблено і впроваджено в навчальний процес наскрізний електронний навчально-методичний комплекс “Інформаційно-комунікаційні технології в технологічній освіті”, з урахуванням змістових, організаційних та експлуатаційних вимог, структура якого представлена у вигляді трьох взаємозв'язаних частин: дидактичної, інтернет-ресурсів, автоматизованої системи контролю і оцінювання рівня сформованості інформаційно-технологічної компетентності майбутніх учителів технологій.

Узагальнюючим компонентом експериментальної методики став пілотний спецкурс “Інформаційно-технологічна діяльність вчителя технологій”, що містить навчальну програму, методичні рекомендації щодо проведення лекцій, практичних та лабораторних занять, комплекс завдань, тестів, таблиць, графіків, схем тощо. Як показали педагогічні спостереження, цей етап характеризується проявом високого рівня активності та самостійності у процесі практичного використання набутих знань та попередніх умінь, розширенням сфери пошукової діяльності майбутніх учителів технологій.

4. Експериментальне дослідження засвідчило суттєве підвищення рівня сформованості інформаційно-технологічної компетентності у майбутніх учителів технологій експериментальних груп над контрольними, що дало всі підстави зробити висновок про ефективність запропонованих організаційно-педагогічних заходів з метою оптимізації процесу формування інформаційно-технологічної підготовки майбутніх учителів технологій. В ході педагогічного дослідження був визначений дидактичний інструментарій методичного забезпечення формування інформаційно-технологічної компетентності майбутніх учителів технологій.

За допомогою розроблених у дослідженні критеріїв, показників та рівнів сформованості інформаційно-технологічної компетентності в результаті

педагогічного експерименту встановлено, що високий рівень мають 34,86% студентів експериментальних груп проти 7,66% контрольних; достатній – 61,01% студентів експериментальних груп проти 58,85% контрольних; середній – 4,13% студентів експериментальних груп проти 32,54% контрольних; в експериментальних групах низького рівня сформованості інформаційно-технологічної компетентності не виявлено порівняно з респондентами контрольних груп (1,44%).

Проведене дослідження не вичерпує всіх аспектів окресленої проблеми. Воно відкриває перспективу для подальших напрямів досліджень з формування інформаційно-інтелектуальної складової інформаційно-технологічної компетентності учителів технологій у процесі вивчення не лише дисциплін інформаційно-інформатичного циклу, а й професійно-педагогічного спрямування.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Абросимов А. Г. Развитие информационно-образовательной среды высшего учебного заведения на основе информационных и телекоммуникационных технологий : дис. ... д-ра пед. наук [Текст] / А. Г. Абросимов. – М., 2005. – 261 с.
2. Абульханова-Славская К. А. Деятельность и психология личности : монография / К. А. Абульханова-Славская / отв. ред. В. А. Лекторский. – М. : Наука, 1980. – 335 с.
3. Алексашин Ю. А. Тенденция гуманизации и гуманитаризации в научном и учебном познании в области естествознания / Ю. А. Алексашин // Гуманизация образования. Теория. Практика. – СПб. : СПбГУПМ. – 1994. – 195 с.
4. Англо-український тлумачний словник з обчислювальної техніки, Інтернету і програмування / Є. М. Пройдаков, Л. А. Теплицький. – Вид. 2. – Київ : Видавничий дім “СофтПрес”, 2007. – С. 271.
5. Андрагогика. Теоретические основы обучения взрослых / Под ред. С. И. Змеева. – М. : МГУ. – 1999. – 256 с.
6. Андреев А. А., Лупанов К. Ю., Солдаткин В. И. Электронные учебные средства и оценка качества сетевого обучения / А. А. Андреев, К. Ю. Лупанов, В. И. Солдаткин // Тезисы докладов X Всероссийской конференции “Телематика–2003”. – СПб. – 2003. – 156 с.
7. Андреев А. А. Некоторые проблемы педагогики в современных информационно-образовательных средах [Текст] / А. А. Андреев // Инновации в образовании. – 2004. – № 6. – С. 98-113.
8. Андреев А. А. Проблемы педагогики в современных информационно-образовательных средах [Текст] / А. А. Андреев // Информационные технологии в открытом образовании : материалы конференции

- 11-12 октября 2001 г. – М. : МЭСИ, 2001.
9. Анохина Т. В. Международные экономические отношения: метод, указ. по чтению и развитию навыков устной и письменной речи для студентов-иностранцев экономических специальностей 3 курса. / Т. В. Анохина, Д. Я. Лаптева. – М. : МГТУМАМИ. – 2008. – 36 с.
 10. Аскерко Ю. И. Формирование информационной компетентности будущих учителей технологии и предпринимательства в процессе профессиональной подготовки [Текст]: дисс. ... канд. пед. наук / Ю. И. Аскерко. – Магнитогорск, 2007. – 174 с.
 11. Асмолов А. Г. Психология личности: принципы общепсихологического анализа / А. Г. Асмолов. – М. : Академия, 2002. – 416 с.
 12. Атутов П. Р. О технологическом мышлении: постановка проблемы / П. Р. Атутов // Российская образовательная школа: проблемы и перспективы. – Москва : Знание, 1997. – 40 с.
 13. Афанасьев Ю. А., Казанская О. В. Элементы информационной образовательной среды в НГТУ [Текст] / Ю. А. Афанасьев, О. В. Казанская // Открытое дистанционное образование. – 2001. – № 1(3). – С. 42-45.
 14. Ахметов Б. С., Бидайбеков Е. Ы. Информационная образовательная среда вуза: разработка, внедрение, перспективы [Электронный ресурс] / 3-я Всероссийская научно-практическая конференция-выставка. – Электрон. дан. – Омск, 2006. – Режим доступа : <http://www.omsu.ru/conference/stat.php>, свободный. – Загл. с экрана.
 15. Байденко В. И. Выявление состава компетенций выпускников вузов как необходимый этап проектирования ГОС ВПО нового поколения. / В. И. Байденко. – М. : Логос, 2006. – 72 с.
 16. Баловсяк Н. В. Формування інформаційної компетентності майбутнього економіста в процесі професійної підготовки : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / Баловсяк Надія Василівна. – К., 2006. – 334 с. – Бібліогр. : с. 227 – 256.

17. Беликов В. А. Личностная ориентация учебно-познавательной деятельности / В. А. Беликов. – Челябинск : ЧГГТИ, 1995. – 141 с.
18. Белкин А. С. Диссертационный совет по педагогике (опыт, проблемы, перспективы) / А. С. Белкин, Е. В. Ткаченко. – Екатеринбург : Изд-во “УрГПУ”, 2005. – 208 с.
19. Белкин А. С. Компетентность. Профессионализм. Мастерство / А. С. Белкин. – Челябинск : Южно-Уральское изд-во, 2004.
20. Беспалов П. В. Акмеологический подход к формированию и развитию информационно-технологической компетентности государственных служащих / П. В. Беспалов // Информационные технологии в образовании. – 2003 : материалы конф. – [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://ito.edu.ru/2003/II/3/II-3-2414.html>. – Название с экрана
21. Беспалько В. П. Слагаемые педагогической технологии [Текст] / В. П. Беспалько. – М. : Педагогика, 1989. – 192 с.
22. Беспалько В. П., Татур Ю. Г. Системно-методическое обеспечение учебно-воспитательной программы подготовки специалистов : учебно-методическое пособие [Текст] / В. П. Беспалько, Ю. Г. Татур. – М. : Высшая школа, 1989. – 144 с.
23. Богдан Г. Ю. Новые информационные технологии как фактор повышения квалификации преподавателей колледжа [Текст] : дисс. ... канд. пед. наук / Г. Ю. Богдан. – Челябинск, 2003. – 174 с.
24. Болотов В. А. Компетентностная модель: от идеи к образовательной программе [Текст] / В. А. Болотов, В. В. Сериков // Педагогика. – № 10. – 2003. – С. 8-14.
25. Большой толковый психологический словарь [Текст] / Ребер Артур (Penguin). Том 1 (А – О) : пер. с англ. – Москва : Вече, АСТ, 2000. – С. 327.
26. Борисова Н. В. Образовательные технологии как объект педагогического выбора. Учебное пособие [Текст] / Н. В. Борисова. –

- М. : Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2000. – 146 с.
27. Брановский Ю. С. Методическая система обучения предметам в области информатики студентов на физико-математических специальностях в структуре многоуровневого педагогического образования [Текст] : дисс. ... д-ра пед. наук / Ю. С. Брановский. – М., 1996. – 389 с.
 28. Валькина Е. Н. Об определении электронного учебного издания по социально-гуманитарным дисциплинам [Электронный ресурс] / Е. Н. Валькина. – Электронная статья. – Режим доступа к статье : http://factory.krsu.edu.kg/index.php?option=com_content&task=view&id=432&Itemid=1&limit=1&limitstart=1.
 29. Васильева ЕЛО. Модель учителя XXI века // Педагогическое образование для XXI века [Текст] / ЕЛО. Васильева : материалы Международной научно-практической конференции. – М., 1994. – С. 11-12.
 30. Везиров Т. Г. Теория и практика использования информационных и коммуникационных технологий в педагогическом образовании [Текст] : автореф. дисс. ... д-ра пед. наук / Т. Г. Везиров. – Ставрополь, 2001. – 39 с.
 31. Вербицкий А. А., Борисова Н. В. Технологии контекстного обучения в системе повышения квалификации [Текст] / А. А. Вербицкий, Н. В. Борисова. – М. : Знание, 1984.
 32. Вершиловский С. Г. Теоретические и организационные проблемы постдипломного педагогического образования / С. Г. Вершиловский // Педагогика. – 2010. – № 5. – С. 108-115.
 33. Вишнякова А. В. Образовательная среда как условие формирования информационно-коммуникативной компетентности учащихся : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.01 / Вишнякова Анжелика Владимировна. – Оренбург, 2002. – 172 с. – Библиогр. : с. 150–164.

34. Вишнякова С. М. Профессиональное образование : Словарь. Ключевые понятия, термины, актуальная лексика / С. М. Вишнякова. – М. : Изд-во НМЦ СПО, 1999. – 538 с.
35. Воленко О. И. Теоретические и организационно-педагогические условия достижения современного качества обучения и воспитания в едином образовательном пространстве : автореф. дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.01 / О. И. Воленко. – М., 2004. – 42 с.
36. Волох А. С. Авторские мультимедийные учебно-методические пособия в образовании [Текст] / А. С. Волох, О. А. Алейникова // Образование в современной школе. – 2002. – № 4. – С. 60-62.
37. Воронин Ю. А. Основы теории технологической подготовки учителя технологии : учеб. пособие / Ю. А. Воронин. – Воронеж : Воронежский государственный педагогический университет, 2002. – 112 с.
38. Газман О. С. Новые ценности в образовании [Электронный ресурс] / О. С. Газман. – Режим доступа : URL: <http://setilab.ru/modulis/article/view.article.php/3/117>.
39. Гальперин П. Я. О методе поэтапного формирования умственных действий / П. Я. Гальперин // Хрестоматия по возрастной и педагогической психологии. Работы советских психологов периода 1946-1980 гг. – М. : Изд-во Моск. ун-та, 1981. – С. 97-101.
40. Гальперин П. Я. Общий взгляд на учение о так называемом поэтапном формировании умственных действий, представлений и понятий / П. Я. Гальперин // Вестник МГУ. Серия 14. – Психология. – 1998. – № 2. – С. 44-52.
41. Герасимов В. Н. Развитие превентивной педагогической теории и практики в Вооруженных силах России : дис. ... д-ра пед. наук. / В. Н. Герасимов. – М. : ВУ, 1996. – 302 с.
42. Гершунский Б. С. Стратегические приоритеты развития образования в России [Текст] / Б. С. Гершунский // Педагогика. – 1996. – № 5. – С. 46-54.

43. Гласс Дж. Статистические методы в педагогике и психологии : пер. с англ. / Дж. Гласс, Дж. Стенли. – М. : Прогресс, 1976. – 495 с.
44. Глотова М. И. Самостоятельная работа будущих инженеров как фактор развития информационной компетентности : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.08 / Глотова Марина Ивановна ; ГОУВПО Оренбургский государственный университет" (ГОУВПО "ОГУ"). – Оренбург, 2007. – 259 с.
45. Голунова Л. В. Научно-теоретическое обоснование понятия “информационная грамотность” / Л. В. Голунова // Наука и образование : Всерос. науч. конф. (12 – 13 апр. 2002 г. Белово). – [Электронный ресурс]. / Л. В. Голунова – Режим доступа : http://www.belovo.ru/conferens/conferens_02/tezis/Sek5_1/26.html. –
Название с экрана
46. Голунова Л. В. Научно-теоретическое обоснование понятия “информационная грамотность” [Электронный ресурс] / Л. В. Голунова // Наука и образование : Всерос. науч. конф. (12-13 апр. 2002 г. Белово). – Режим доступа : http://www.belovo.ru/conferens/conferens_02/tezis/Sek5_1/26.html. – Название с экрана.
47. Гончаренко С. У. Український педагогічний словник / С. У. Гончаренко. – К. : Либідь, 1997. – 376 с.
48. Гончарова О. Н. Система информатической подготовки студентов экономических специальностей : монография / О. Н. Гончарова. – Симферополь : Доля, 2006. – 328 с.
49. Гончарова О. Н. Теоретико-методические основы личностно-ориентированной системы формирования информатических компетентностей студентов экономических специальностей : дис ... д-ра пед. наук : 13.00.02 / Гончарова Оксана Николаевна. – Симферополь, 2007. – 471 с. – Библиогр. : с. 397 – 444.
50. Горовая В. И. Педагогическое мастерство в профессиональной деятельности педагога высшей школы [Текст] / В. И. Горовая

// Непрерывное педагогическое образование. Вып. VI. – Ставрополь, 1994. – С. 44- 49.

51. Государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования. Государственные требования к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников по специальности 0312 – Преподавание в начальных классах (повышенный уровень среднего профессионального образования) [Текст]. – М., 2000. – 37 с.
52. Гоферберг А. В. Формирование информационной компетентности студентов факультета технологии и предпринимательства : дис. канд. пед. наук [Текст] / А. В. Гоферберг. – Ишим : РГБ, 2006. – 145 с.
53. Громько Ю. В. Понятие и проект в теории развивающего образования [Текст] / Ю. В. Громько // Известия РАО. – 2000. – № 2.
54. Гура В. В., Дикарев С. Б. Технологические аспекты педагогического проектирования электронных образовательных ресурсов: отчет РОЦ НИТ за 2002 год [Электронный ресурс] / Таганрогский государственный радиотехнический университет. – Электрон, дан. – Таганрог, 2006. – Режим доступа : www.tsure.ru/rcnit/otchet/2002.pdf, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.
55. Гура В. В. Теоретические основы педагогического проектирования личностно-ориентированных электронных образовательных ресурсов и средств : автореф. дис. ... д-ра пед. наук / В. В. Гура. – Ростов-на-Дону, 2007. – 43 с.
56. Давыдов В. В. Что такое учебная деятельность [Текст] / В. В. Давыдов // Начальная школа. – 1999. – № 7. – С. 12-18.
57. Давыдов В. В. Теория развивающего обучения / В. В. Давыдов. – М. : Академия, 2004. – 288 с.
58. Далингер В. А. Компьютерные технологии в обучении геометрии / В. А. Далингер // Информатика и образование. – 2002. – № 8. – С. 71–77.

59. Дебров В. А. Педагогические условия послевузовской компьютерно-информационной подготовки специалистов в региональном учебно-методическом центре [Текст] : дисс. ... канд. пед. наук / В. А. Дебров. – Калининград, 2000. – 172 с.
60. Дементьева М. В. Педагогические условия формирования готовности к деловому иноязычному общению у студентов неязыковых факультетов : автореф. дис. ... канд. пед. наук / М. В. Дементьева. – Челябинск, 2002. – 26 с.
61. Державна цільова науково-технічна програма “Впровадження і застосування грід-технологій на 2009–2013 роки” [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show>
62. Диканская Н. Н. Формирование готовности студентов педагогического факультета к использованию новых информационных технологий в профессиональной деятельности [Текст] : дисс. ... канд. пед. наук / Н. Н. Диканская. – Ставрополь : СГУ, 2000. – 160 с.
63. Диканский Е. Ю. Комплексное использование средств информационных и коммуникационных технологий в системе непрерывного педагогического образования [Текст] : дисс. ... канд. пед. наук / Е. Ю. Диканский. – Ставрополь, 2003. – 193 с.
64. Диканский Е. Ю. Комплексное использование средств информационных и телекоммуникационных технологий в системе непрерывного технологического образования : дис. ... канд. пед. наук [Текст] / Е. Ю. Диканский. – Ставрополь, 2003. – 193 с.
65. Дмитриева Н. Л. Формирование профессиональной компетентности будущего учителя начальных классов сельской школы [Текст] : дисс. ... канд. пед. наук / Н. Л. Дмитриева. – Великий Новгород, 2003. – 177 с.
66. Дрешер Ю. Н. Информационное обеспечение ученых и специалистов : учебно-методическое пособие / Ю. Н. Дрешер. – СПб. : Профессия, 2008. – 462 с.
67. Евусьяк О. В. Методологическая компетентность преподавателя

- колледжа: от осознания необходимости к реальным результатам [Текст] / О. В. Евусяк // Реализация компетентного подхода в профессиональной подготовке специалистов : материалы X Региональной научно-практической конференции преподавателей учреждений среднего профессионального образования, 2 апреля 2007 г., г. Абакан / отв. ред. Н. В. Надеева. – Абакан : изд-во ХГУ им. Н. Ф. Катанова, 2007. – С. 9-14.
68. Евусяк О. В. Проблемы определения показателей и критериев профессиональной компетентности специалистов [Текст] / О. В. Евусяк // Управление качеством образования – основное направление в развитии системы: сущность, подходы, проблемы : материалы научно-практической конференции 21 октября 2005 г. / под ред. О. В. Евусяк, В. П. Барабаш. – Абакан : изд-во ХГУ им. Н. Ф. Катанова, 2006. – С. 22-26.
69. Егоров В. В., Сейтбаталова А. С. Разработка информационно-образовательной среды дистанционного обучения в педагогическом вузе на основе образовательного портала / В. В. Егоров, А. С. Сейтбаталова // Совет ректоров. – 2007. – № 11. – С. 79-87.
70. Ермаков Д. С. Компетентный подход в образовании / Д. С. Ермаков // Педагогика. – 2011. – № 4. – С. 8-24.
71. Єфіменко О. Г. Узагальнений портрет викладача інформаційних технологій / О. Г. Єфіменко, Т. Ю. Морозова // Проблеми освіти. – 2009. – № 60. – С. 63-66.
72. Жалдак М. И. Система подготовки учителя к использованию информационных технологий в учебном процессе [Текст] : автореф. дисс. ... д-ра пед. наук / М. И. Жалдак. – М., 1989. – 42 с.
73. Жалдак М. І. “Основи Інформатики” як одна з вагомих складових системи навчальних предметів загальноосвітньої школи / М. І. Жалдак, Н. В. Морзе, Ю. С. Рамський // Сучасні інформаційні технології в навчальному процесі : зб. наук. пр. – К. : НПУ, 1997. – С. 2-3.

74. Жалдак М. І. Комп'ютер на уроках геометрії : посіб. для вчителів / М. І. Жалдак, О. В. Вітюк. – К. : НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2000. – 168 с.
75. Жалдак М. І. Методика вивчення основ інформатики та обчислювальної техніки у педагогічному вузі : навч. посіб. / М. І. Жалдак. – К. : КДП, 1986. – 75 с.
76. Жиленко Н. В. Назначение информационной среды для современной школы [Текст] / Н. В. Жиленко // Современные технологии обучения “СТО-2005” : материалы XI межд. конф. Санкт-Петербургский гос. элек- тротехн. ун-т “ЛЭТИ”. – СПб, 2005. – Т. 2. – С. 184-186.
77. Завьялов А. Н. Формирование информационной компетентности студентов в области компьютерных технологий (на примере среднего профессионального образования) : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.01 / Завьялов Андрей Николаевич. – Тюмень, 2005. – 129 с.
78. Загвязинский В. И. Дидактика высшей школы: Текст лекций [Текст] / В. И. Загвязинский. – Челябинск : ЧПИ, 1990. – 95 с.
79. Зайцева О. Б. Формирование информационной компетентности будущих учителей средствами инновационных технологий : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.08 / Зайцева Ольга Борисовна. – Армавир, 2002. – 169 с. – Библиогр. : с. 132–150.
80. Захарова И. Г. Информационные технологии в образовании : учебное пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / И. Г. Захарова. – М. : Академия, 2003. – 192 с.
81. Захарова И. Г. Моделирование и формирование информационной среды открытого профессионального образования [Электронный ресурс] / Региональная научно-практическая конференция “Моделирование социально-педагогических систем”. – Электрон, дан. – Пермь, 2004. – Режим доступа : http://www.pspu.ru/sci_model_materials.shtml, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.
82. Зеер Э. Ф. Профессионально-образовательное пространство личности

- / Э. Ф. Зеер. – Екатеринбург : Изд-во РГППУ, 2002. – 122 с.
83. Зенкина С. В. Педагогические основы ориентации информационно-коммуникационной среды на новые образовательные результаты [Текст] / Зенкина Светлана Викторовна : автореф. дисс. ... д-ра пед. наук (13.00.02 – теория и методика обучения и воспитания (информатизация образования)). – М., 2007. – 48 с.
84. Зимняя И. А. Ключевые компетентности как результативно-целевая основа компетентностного подхода в образовании. Авторская версия [Текст] / И. А. Зимняя. – М. : Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2004. – 38 с.
85. Зимняя Н. А. Педагогическая психология: учебник для вузов. – 2-е изд., доп., испр. и перераб. / Н. А. Зимняя. – М. : Логос, 2005. – 480 с.
86. Зязюн І. А. Краса педагогічної дії : навч. посіб. / І. А. Зязюн, Г. М. Сагач. – К. : Форум, 1997. – 302 с.
87. Ибрагимов И. М. Информационные технологии и средства дистанционного обучения : учебное пособие для студ. высш. учеб. заведений / И. М. Ибрагимов. – М. : Академия, 2005. – 336 с.
88. Иванова Е. О. Теории обучения в информационном обществе. / Е. О. Иванова, И. М. Осмоловская. – М. : Просвещение, 2011. – 214 с.
89. Игнатъева Г. А. Деятельностное содержание профессионального развития педагога в системе постдипломного образования : монография / Г. А. Игнатъева. – Новгород : НГЦ, 2005. – 344 с.
90. Ильин Г. Л. Постиндустриальная педагогическая технология в контексте проективного образования [Текст] / Г. И. Ильин // Проблемы психологии образования; вып. 2. – М. : Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 1994. – С. 26–37.
91. Ильченко О. А. Организационно-педагогические условия разработки и применения сетевых курсов в учебном процессе (на примере подготовки специалистов с высшим образованием) : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.08 / Ильченко Ольга Александровна. – М., 2002. – 193 с.

92. Ильченко О. А. Организационно-педагогические условия сетевого обучения [Текст] / О. А. Ильченко. – М., 2002.
93. Интернет в гуманитарном образовании : учебное пособие для студентов высших учебных заведений [Текст] / под ред. Е. С. Полат. – М. : Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2001. – 167 с.
94. Информатизация региональной системы образования: организация и методическое обеспечение : организационно-методическое пособие. – М. : РОССПЭН, 2008. – 168 с.
95. Исакова С. Н. Спецкурс: Дидактические возможности применения НИТ в образовательном процессе. Теория, опыт, перспективы. [Текст] / С. Н. Исакова // Высокие технологии в педагогическом процессе : труды 5 межд. науч.-практ. конф. преподавателей вузов, ученых и специалистов (25-26 марта 2004 г.). – Н. Новгород : ВГИПА, 2004. – С. 72-73.
96. Інформаційна культура [Електронний ресурс] // Матеріал з Вікіпедії – вільної енциклопедії. – Режим доступу : <http://uk.wikipedia.org>. – Назва з екрану.
97. Каган М. С. Человеческая деятельность (Опыт системного анализа) [Текст] / М. С. Каган. – М. : Политиздат, 1974. – 328 с.
98. Казанская О. В., Гужов В. И. Формирование информационной образовательной среды технического университета [Текст] / О. В. Казанская, В. И. Гужов // Университетское управление: практика и анализ. – 2003. – № 4(27). – С. 57-61.
99. Казаринов А. С. Предмет исследования – мнение учителей о своих руководителях / А. С. Казаринов, А. А. Мирошниченко // Директор школы. – 2000. – № 9. – С. 40-45.
100. Каракозов С. Д. Информационная культура в контексте общей теории культуры личности / С. Д. Каракозов // Педагогическая информатика. – 2000. – № 2. – С. 41–55.
101. Кардашев В. А. Структурные уровни и определение некоторых

- категорий, связанных с развитием [Текст] / В. Кардашев // Развитие концепции структурных уровней в биологии. – М. : Наука, 1972. – С. 208-219.
102. Карпенко М. П. Телеобучение / М. П. Карпенко. – М. : СГА, 2008. – 800 с.
103. Кечиев Л. Н., Путилов Г. П., Тумковский С. Р. Информационно-образовательная среда технического вуза [Электронный ресурс] / CNews.ru. – Электрон. дан. – М., 2002. – Режим доступа : // <http://www.cnews.ru>, свободный. – Загл. с экрана.
104. Климова Т. Е. Подготовка будущего учителя к профессионально-творческой самообразовательной деятельности [Текст] : дисс. ... канд. пед. наук / Т. Е. Климова. – Челябинск, 1995. – 212 с.
105. Климова Т. Е. Развитие научно-исследовательской культуры учителя [Текст] : дисс. ... д-ра пед. наук / Т. Е. Климова. – Оренбург, 2000. – 328 с.
106. Колесникова И. А. Теоретико-методологическая подготовка учителя к воспитательной работе в цикле педагогических дисциплин [Текст] : дисс. ... д-ра пед. наук / И. А. Колесникова. – Л., 1991. – 493 с.
107. Колин К. К. Информатизация образования: новые приоритеты / К. К. Колин // Вестник высшей школы. – 2002. – № 2. – С. 16-23.
108. Кондаков Н. И. Логический словарь-справочник / Н. И. Кондаков. – М. : Наука, 1975. – С. 254.
109. Концептуальні засади розвитку педагогічної освіти України та її інтеграції в Європейський освітній простір. Назва з екрану. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://osvita.ua/legislation/Vishya_osvita/3145/
110. Концепції розвитку освіти України на період 2015–2025 років [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://osvita.ua/news/43501/>
111. Корнетов Г. Б. Парадигмы базовых моделей организации образовательного процесса / Г. Б. Корнетов // Педагогика. – 1999. –

№ 3. – С. 43-49.

112. Кравченко Г. В. Разработка и реализация электронного учебно-методического комплекса в процессе гуманитаризации высшего математического образования : дис. ... канд. пед. наук [Текст] / Г. В. Кравченко. – Барнаул, 2008. – 251 с.
113. Краевский В. В. Дидактические основания определения содержания учебника [Текст] / В. В. Краевский, И. Я. Лернер // Проблемы школьного учебника. – Вып. 8. – М. : Просвещение, 1980. – С. 34-49.
114. Краевский В. В. Методология педагогических исследований. / В. В. Краевский. – Самара, 1994. – 112 с.
115. Красильникова В. А. Информатизация образования: понятийный аппарат [Текст] / В. А. Красильникова // Информатика и образование. – 2003. – № 4. – С. 21-27.
116. Красильникова В. А., Веденеев П. В., Заварихин А. С., Казарина Т. Н. Электронные компоненты информационно-образовательной среды [Текст] / В. А. Красильникова, П. В. Веденеев, А. С. Заварихин, Т. Н. Казарина // Открытое и дистанционное образование. – Выпуск 4(8), 2002. – С. 54-56.
117. Кривошеев А. О. Электронный учебник – что это такое? [Текст] / А. О. Кривошеев // Университетская книга. – 1998. – № 2. – С. 13-15.
118. Кузьмина Н. В. Профессионализм личности преподавателя и мастера производственного обучения [Текст] / Н. В. Кузьмина. – М., 1990. – 160 с.
119. Кулик Е. Ю. Проектирование информационной образовательной среды и личность учителя проблема [Электронный ресурс] / Конференция “Информационные технологии в образовании”. – Электрон, дан. – М., 2003. – Режим доступа : <http://ito.edu.ru/2003/I/3/I-3-2289.html>, свободный. – Загл. с экрана.
120. Курова Н. Н. Информационная среда образовательного учреждения как управленческий ресурс современного руководителя школы

[Электронный ресурс] / Конференция “Информационные технологии в образовании”. – Электрон, дан. – Москва, 2005. – Режим доступа : <http://www.ito.su/main.php?pid=26&fid=5434&PHPSESSID=00a0f682fb916586аса80с70с80f2ab0>, свободный. - Загл. с экрана.

121. Кушнир А. М. Школьные технологии / А. М. Кушнир // Педагогика иностранного языка. – 1997. – № 6. – С. 120-127.
122. Лавина Т. А. Содержание подготовки студентов педагогического вуза к применению современных информационных технологий в будущей профессии [Текст] : автореф. дисс. ... канд. пед. наук / Т. А. Лавина. – М., 1996. – 18 с.
123. Лапчик М. П. ИКТ-компетентность педагогических кадров : монография [Текст] / М. П. Лапчик. – Омск : изд-во ОмГПУ, 2007. – 144 с.
124. Лапчик М. П., Удалов С., Лапчик Д., Гайдамак Е., Федорова Г. От корпоративной компьютерной сети к интегрированной информационно-образовательной среде [Текст] / М. П. Лапчик, С. Удалов, Д. Лапчик, Е. Гайдамак, Г. Федорова // Высшее образование в России. – 2008. – № 6. – С. 93-99.
125. Лебедев О. Е. Компетентностный подход в образовании / О. Е. Лебедев // Школьные технологии. – 2004. – № 5. – С 3–12.
126. Лернер И. Я. Проблемное обучение [Текст] / И. Я. Лернер. – М. : Знание, 1074. – 64 с.
127. Личностно-ориентированное обучение в средних профессиональных образовательных учреждениях [Текст] / под общей редакцией Э. Б. Каиновой. – М. : НМЦСПО, 1998. – 144 с.
128. Лобачев С. Л. Функциональная и структурная организация представительства учебного заведения в информационно-образовательной среде открытого образования [Текст] / С. Л. Лобачев // Вестник ВГУ. Серия: Проблемы высшего образования. – 2004. – № 2. – С. 62-68.

129. Макаренко Л. Л. Комп'ютерна грамотність : теорія і практика : монографія / Л. Л. Макаренко. – К. : Освіта України, 2008. – 244 с.
130. Макаренко Л. Л. Теоретичні та методичні основи формування інформаційної культури педагога : монографія / Л. Л. Макаренко ; за науковою редакцією проф. С. М. Яшанова. – Київ : Фенікс, 2012. – 456 с.
131. Маркова А. К. Психология профессионализма. [Текст] / А. К. Маркова. – М., 1999. – С. 48.
132. Масыгин В. П. Военно-профессиональная подготовка офицеров Балтийского флота / В. П. Масыгин, С. А. Якимов // Военно-исторический журнал. – 2006. – № 6. – С. 38-54.
133. Матрос Д. Ш. Управление качеством образования на основе новых информационных технологий и образовательного мониторинга [Текст] / Д. Ш. Матрос, Д. М. Полев, Н. Н. Мельников. – М. : Педагогическое общество России, 2001. – 128 с.
134. Машбиц Е. И. Компьютеризация обучения: Проблемы и перспективы [Текст] / Е. И. Машбиц. – М. : Знание, 1986. – 80 с.
135. Меламуд М. Р. Методические основы построения компьютерного учебника для вузов : автореф. дис. ... канд. пед. наук [Текст] / М. Р. Меламуд. – М., 1998. – 44 с.
136. Методика использования электронного учебника на уроках физики [Электронный ресурс]. – Режим доступа : (http://www.refodrom.ru/technique_of_use_of_the_electronicJextbook_at_lessons_of_physics/s/39296/1.1.html).
137. Методологические аспекты информатизации профессионального образования / А. И. Федоров // Науч. метод, центр компьютеризации обучения. – М. : Фин. акад. при ПР, 2009. – 17 с.
138. Милерян Е. А. Психология формирования общетрудовых, политехнических умений [Текст] / Е. А. Милерян. – М. : Педагогика, 1973. – 299 с.

139. Модернизация содержания педагогического образования с позиции компетентностного подхода [Текст]: сборник статей / Федеральное агентство по образованию, ГОУ ВПО ТГПУ; [под науч. ред. В. В. Обухова, С. И. Поздеевой]. – Томск : издательство ТГПУ, 2008. – 143 с.
140. Моисеев В. Б. Создание учебных электронно-методических комплексов : монография [Текст] / В. Б. Моисеев, Ю. Е. Усачев, Н. А. Шигина. – Пенза : Технологический институт, 2001. – 116 с.
141. Муравьев Е. М. Общие основы методики преподавания технологии [Текст] / Е. М. Муравьев, В. Д. Симоненко – Брянск : Издательство Брянского государственного педагогического университета им. акад. Петровского, НМЦ “Технология”, 2000. – 235 с.
142. Мухаметзянова Г. М. Приоритетные задачи профессионального образования / Г. М. Мухаметзянова // Специалист. – 2010. – № 8. – С. 7-12.
143. Назаров С. А. Педагогические основы проектирования личностно-развивающей информационно-образовательной среды технического вуза [Текст] : дисс. ... канд. пед. наук / С. А. Назаров. – Ростов-на-Дону, 2006. – 182 с.
144. Неуймин Я. Г. Модели в науке и технике: История, теория, практика. [Текст] / под ред. Н. С. Соломенно ; АН СССР. Ин-т истории естествознания и техники. – Л. : Наука, 1984. – 187 с.
145. Никандров Н. Д. Педагогика высшей школы [Текст] / Н. Д. Никандров. – Л. : ЛГПИ, 1974. – Мб с.
146. Никишина В. Ю. Информационно-технологическая компетентность специалистов в сфере управления культурой: проблемы формирования / В. Ю. Никишина // Информационные Ресурсы России. – 2011. – № 3. – С. 22–30.
147. Новейший словарь иностранных слов и выражений. – М. : ООО “Изд-во АСТ”, Минск : Харвест, 2002. – 419 с.

148. Новиков А. М. Культура как основание содержания образования / А. М. Новиков // Педагогика. – 2011. – № 6. – С. 4-19.
149. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования : учеб. пособие для студ. пед. вузов и системы повышения квалификации пед. кадров [Текст] / Е. С. Полат, М. Ю. Бухаркина, М. В. Моисеева, А. Е. Петров ; под ред. Е. С. Полат. – М. : Издательский центр “Акадкмия”, 2001. – 272 с.
150. Образцов П. И. Психолого-педагогические аспекты разработки и применения в вузе информационных технологий обучения / П. И. Образцов. – Орел : Орловский государственный технический университет, 2000. – 145 с.
151. Общая и профессиональная педагогика : учебное пособие для студ. пед. вузов / отв. ред. В. Д. Симоненко. – М. : Изд. центр “Вентана-граф”, 2006. – 368 с.
152. Ожегов С. И., Шведова Н. Ю. Толковый словарь русского языка [Текст] / С. И. Ожегов, Ы. Ю. Шведова. – М., 1993. – С. 294.
153. Оробинский А. М. Информационно-педагогическая компетентность преподавателя вуза [Текст] : дисс. ... канд. пед. наук / А. М. Оробинский. – Ростов на Дону, 2001. – 174 с.
154. Основы открытого образования [Текст]. – Т. 1 / отв. ред. В. И. Солдаткин. – Российский государственный институт открытого образования. – М., 2002. – 676 с.
155. Павлова М. Б. Метод проектов в технологическом образовании школьников : пособие для учителя / М. Б. Павлова [и др.] / под ред. И. А. Сасовой. – Москва : Вентана – Графф, 2003. – 296 с.
156. Павлова М. Б. Образовательная галузь Технология: Теоретические подходы и методические рекомендации / М. Б. Павлова, Д. Питт. – Йорк : Теоретическое и предпринимательское образование в России, 1997. – 81 с.
157. Пахомова Н. Ю. Метод учебного проекта в образовательном

- учреждении: пособие [для учителей и студентов педагогических вузов] / Нинель Юловна Пахомова. – М. : АРКТИ, 2003. – 112 с.
158. Педагогика / И. А. Алехин, В. П. Герасимов, Н. Д. Лысаков, В. И. Марченков, Т. С. Сливин. – Монино, 2008. – 169 с.
159. Педагогика : учебное пособие для студентов педагогических учебных заведений / В. А. Сластенин, И. Ф. Исаев, Е. Н. Шиянов. – М. : Академия, 2011. – 380 с.
160. Петровская Л. А. Компетентность в общении [Текст] / Л. А. Петровская. – М., 1989.
161. Потеев М. И. Электронный учебно-методический комплекс как элемент системы открытого образования [Электронный ресурс] / М. И. Потеев, С. М. Вергезова, Е. А. Сергеева // XII Всероссийская научно-методическая конференция “Телематика 2005”. – Санкт-Петербург, 6-9 июня 2005 года. – Режим доступа : http://tm.ifino.ru/tm2005/db/doc/get_thes.php?id=84. – Заглавие с экрана.
162. Прийма С. М. Технологічна компетентність учителя інформатики як результативно-діяльнісна характеристика його професійно-педагогічної підготовки / С. М. Прийма // Проблеми сучасної педагогічної освіти. Сер. : Педагогіка і психологія : зб. ст.– Ялта, 2007. – Вип. 14. – Ч. 1. – С. 158–165.
163. Присяжная А. Ф. Педагогическое прогнозирование в системе непрерывного педагогического образования (методология, теория, практика) : дис. ... д-ра пед. наук / А. Ф. Присяжная. – Екатеринбург, 2006. – 380 с.
164. Про Основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007-2015 роки” [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/537-16>
165. Прокофьев С. Г. Теоретико-методичні засади загальнопедагогічної підготовки майбутніх учителів в умовах дистанційного навчання :

- монографія / Є. Г. Прокоф'єв ; за наук. ред. проф. Л. П. Вовк ; Нац. пед. ун-т імені М. П. Драгоманова. – Херсон : ФОП Грінь Д. С., 2015. – 196 с.
166. Равен, Джон Компетентность в современном обществе. Выявление, развитие и реализация [Текст] / Д. Равен. – М. : Когито-Центр, 2002. – 542 с.
167. Разинкина Е. М. Профессиональный потенциал студентов вуза и новые информационные технологии : монография [Текст] / Е. М. Разинкина. – Магнитогорск : МаГУ, 2005. – 347 с.
168. Разинкина Е. М. Формирование готовности будущих учителей к использованию компьютерных информационных технологий в профессиональной деятельности [Текст] : дисс. ... канд. пед. наук / Е. М. Разинкина. – Магнитогорск : МГУ, 2000. – 198 с.
169. Рекомендации ЮНЕСКО: Структура ИКТ-компетентности учителей. – Париж : Организация Объединенных Наций по вопросам образования, науки и культуры (ЮНЕСКО), 2011. – 107 с.
170. Роберт И. В. Современные информационные технологии в образовании: дидактические проблемы, перспективы использования [Текст] / И. В. Роберт. – М. : Школа-Пресс, 1994. – 205 с.
171. Родин В. П. Создание электронного ученика : учебное пособие [Текст] / В. П. Родин. – Ульяновск : УлГТУ, 2003. – 30 с.
172. Романов Е. П. Подготовка учителя к использованию Интернет-технологий в профессиональной деятельности [Текст] : дисс. ... канд. пед. наук / Е. П. Романов. – Магнитогорск, 2006. – 178 с.
173. Ротобылский К. А. Развитие информационно-технологической компетентности учителя информатики в системе повышения квалификации : автореф. дис. ... канд. пед. / К. А. Ротобылский. – Елец, 2009. – 34 с.
174. Рудакова Д. Т. Развитие содержания компонентов профессиональной деятельности учителя в условиях использования Интернет-технологий

- [Текст] / Т. Д. Рудакова. – М., 2003. – 156 с.
175. Рязанцев А. Ю., Рязанцева С. А. Некоторые аспекты создания информационной образовательной среды региона [Электронный ресурс] / Конференция “Информационные технологии в образовании”. – Электрон. дан. – М., 2004. – Режим доступа : <http://ito.edu.ru/2004/Moscow/IV/IV-0-4244.htmI>, свободный. – Загл. с экрана.
176. Сандакова Л. Г. Информационно-технологическая парадигма образования: гуманистическая сущность и концептуальные основы : дис. ... доктора пед. наук [Текст] / Л. Г. Сандакова. – Улан-Уде, 2003. – 325 с.
177. Санникова А. И. Развитие творческого потенциала школьников в образовательном процессе [Текст] : автореф. дисс. ... д-ра пед. наук / А. И. Санникова. – Пермь, 2002. – 40 с.
178. Сборник актуальных документов образования. – Белгород : Изд-во БелИТЖППС, 2011. – 144 с.
179. Селевко Г. К. Современные образовательные технологии [Текст] / Г. К. Селевко. – М. : Народное образование, 1998. – 256 с.
180. Селевко Г. К. Современные образовательные технологии [Текст] : учебное пособие / Г. К. Селевко. – М. : Народное образование, 1998. – 256 с.
181. Сенашенко В. С. Преемственность образовательных программ как основа непрерывности образования / В. С. Сенашенко, В. А. Кузнецова, Н. А. Вострикова // *Alma mater*. – 2009. – № 9. – С. 6-15.
182. Сериков В. В. Образование и личность : Теория и практика проектирования пед. систем / В. В. Сериков. – М. : Логос, 1999. – 272 с.
183. Сериков В. В. Природа педагогической деятельности и особенности профессионального образования человека / В. В. Сериков // *Педагогика*. – 2010. – № 5. – С. 29–30.
184. Сидорова Л. В. Обучение будущих педагогов проектированию средств

- мультимедиа-визуализации учебной информации : автореф. дис. ... канд. пед. наук [Текст] / Л. В. Сидорова. – Брянск : Изд-во БГУ, 2006. – 19 с.
185. Сидорова Л. В. Проектирование средств мультимедиа-визуализации учебной информации : учебно-методическое пособие [Текст] / Л. В. Сидорова. – Брянск : Изд-во БГУ, 2005. – 72 с.
186. Сидорова Д. Г., Максимова А. Б. Информационные технологии в обучении иностранным языкам [Текст] / Д. Г. Сидорова, А. Б. Максимова // Инновационное образование: проблемы, поиски, решения : материалы IV международной научно-методической конференции / под общ. ред. Ю. Я. Петрушенко. – Казань : КГЭУ, 2006. – С. 273-274.
187. Симоненко В. Д. Основы технологической культуры : кн. для учителя / В. Д. Симоненко. – Москва : Вентана-Граф, 1998. – 268 с.
188. Слостенин В. А. Психология и педагогика : учебное пособ. для вузов. / В. А. Слостенин, В. П. Каширин. – М. : Академия, 2008. – 480 с.
189. Слостенин В. А. Технологический контекст профессионально-технологической культуры [Текст] / В. А. Слостенин // Научные труды МПГУ им. В. И. Ленина. Сер. Психолого-педагогические науки. – М. : Прометей, 1997. – 341 с.
190. Слєпкань З. І. Наукові засади педагогічного процесу у вищій школі : навч. посіб. / З. І. Слєпкань. – К. : Вища шк., 2005. – 239 с. 140)
191. Слободчиков В. И. Очерки по психологии образования. / В. И. Слободчиков. – Биробиджан : Изд-во БГПИ, 2005. – 272 с.
192. Словарь иностранных слов [Электронный ресурс]. – Режим доступа : URL: <http://www.onlinedics.ru/slovar/in yaz.html>.
193. Словарь иностранных слов. – 13-е изд., стереотип. – М. : Русс. яз., 1986. – С. 241.
194. Смирнов А. Н. Проблемы электронного учебника [Текст] / А. Н. Смирнов // Математика в школе. – 2000. – № 5. – С. 15-16.

195. Смирнова-Трибульська Є. М. Теоретико-методичні основи формування інформатичних компетентностей вчителів природничих дисциплін у галузі дистанційного навчання : дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.02 / Смирнова-Трибульська Є. М. – К., 2008. – 677 с.
196. Соловьева Л. Ф. Формирование информационно-технологической культуры учащихся на основе учебно-методических комплексов нового поколения : дис. ... канд. пед. наук [Текст] / Л. Ф. Соловьева. – Санкт-Петербург, 2005. – 160 с.
197. Солянкина Л. Е. Учебно-методический комплекс как средство профессионального саморазвития студентов : дис. ... канд. пед. наук [Текст] / Л. Е. Солянкина. – Волгоград, 1999. – 217 с.
198. Сопин В. И. Дидактическая система проектирования и комплексного применения средств обучения в профессиональных училищах и лицеях : дис. ... д-ра пед. наук [Текст] / В. И. Сопин. – СПб., 2000. – 419 с.
199. Сорокопуд Ю. В. Формирование и развитие основ психолого-педагогической компетентности будущих специалистов системы дополнительного общего образования школьников [Текст] : автореф. дис. ... канд. пед. наук / Ю. В. Сорокопуд. – Ставрополь, 2000. – 185 с.
200. Спирін О. М. Компетентнісний підхід у проектуванні професійної підготовки вчителя інформатики / О. М. Спирін // Науковий часопис. Серія 5. Педагогічні науки: реалії і перспективи : Збірник НПУ імені М. П. Драгоманова. – 2007. – Вип. 7. – С. 150-156.
201. Стародубцева Е. В. Педагогическое сопровождение обучающихся в системе постдипломного образования / Е. В. Стародубцева // Педагогика: традиции и инновации : материалы междунар. заоч. науч. конф. (г. Челябинск, октябрь 2011 г.). – Челябинск, 2011. – С. 121–133.
202. Стратегия модернизации содержания общего образования. Материалы для разработки документов по обновлению общего образования [Текст]. – М., 2001.

203. Суховиенко Е. А. Электронный учебник и требования к нему [Электронный ресурс] / Е. А. Суховиенко. – Электронная статья. – Режим доступа к статье : http://history.krsu.edu.kg/index.php?option=com_content&task=view&id=434&Itemid=34&showall=1.
204. Суходольский Г. В. Основы психологической теории деятельности [Текст] / Г. В. Суходольский. – Л. : Изд-во ЛГУ, 1988. – 168 с.
205. Темербекова А. А. Формирование информационной компетентности учителя в региональной системе дополнительного профессионального образования : автореф. дис. ... д-ра пед. наук / А. А. Темербекова. – М. : МГУ, 2009. – 47 с.
206. Теория и практика дистанционного обучения [Текст] : учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / Е. С. Полат, М. Ю. Бухаркина, М. В. Моисеева / под ред. Е. С. Полат. – М. : Изд. центр “Академия”, 2004. – 416 с.
207. Типио Варис ИКТ в профессионально-техническом образовании. – М. : Институт ЮНЕСКО по информационным технологиям в образовании, 2011. – 11 с.
208. Толковый словарь русского языка : в 4 т. – Т. 4 / сост. В. В. Виноградов, Г. О. Винокур, Б. А. Ларин и др. ; под ред. Д. Н. Ушакова. – М. : Русские словари. – 1994. – 754 с.
209. Трещук Г. В. Дифференцированные задания как средство индивидуального подхода к учащимся [Текст] / Г. В. Терещук // Школа и производство. – 1992. – № 11–12.
210. Технологии. Название с экрана. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://ru.wikipedia.org/wiki>
211. Технологія. Загальний опис. – [Електронний ресурс] // Матеріал з Вікіпедії – вільної енциклопедії. – Режим доступу : <http://uk.wikipedia.org>. – Назва з екрану.
212. Уваров А. Ю. Новые информационные технологии и реформа

- образования / А. Ю. Уваров // Информатика и образование. – 1994. – № 3. – С. 3 – 14.
213. Удотова В. Н., Шаншина Н. В., Кейглер Г. А., Баздырева Т. В. Программа информатизации Научной библиотеки на 2005–2007 гг. [Электронный ресурс] / Библиотека НГТУ Электрон. дан. – Новосибирск, 2005. – Режим доступа : <http://library.nstu.ru/files/editor/File/Programm.doc>, свободный. – Загл. с экрана.
214. Фирма SunRav Software [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.sunrav.ru/>.
215. Хеннер Е. К. Формирование ИКТ-компетентности учащихся и преподавателей в системе непрерывного образования / Е. К. Хеннер. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008. – 188 с.
216. Ходякова Н. В. Информационная культура специалиста [Текст] : учебно-методическое пособие. – Волгоград : Изд-во ВЮИ МВД России, 1999. – 56 с.
217. Холодная М. А. Психология интеллекта: парадоксы исследования [Текст] / М. А. Холодная. – Томск : Изд-во Том. ун-та. – М. : Изд-во “Барс”, 1997. – 256 с.
218. Хорунженко К. М. Культурология. Энциклопедический словарь / К. М. Хорунженко. – Ростов н/Д : Феникс, 1997. – 326 с.
219. Христочевский С. А. Методические основы проектирования электронных учебников [Текст] / С. А. Христочевский // Проектирование образовательных информационных ресурсов, систем и технологий : сб. докладов, сообщений. – М., 1998. – С. 9-17.
220. Хуторской А. В. Принципы разработки и применения креативных технологий личностно-ориентированного дистанционного обучения [Текст] / А. В. Хуторской // “Интернет. Общество. Личность-99” : тез. док. межд. конф. – СПб. : ИОО, 1999. – С. 264-266.
221. Хуторской А. В. Педагогическая инноватика / А. В. Хуторской. – М. : Академия, 2008. – 256 с.

222. Цифровые образовательные ресурсы в школе : вопросы педагогического проектирования : сборник учебно-методических материалов для педагогических вузов. – М. : Университетская книга, 2008. – 557 с.
223. Чернякова Т. В. Методика обучения компьютерной графике студентов вуза : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02 / Т. В. Чернякова. – Екатеринбург : Изд-во Рос. гос. проф.-пед. ун-та, 2010. – 27 с.
224. Чернилевский Д. В. Дидактические технологии в высшей школе [Текст] : учеб. пособие для вузов / Д. В. Чернилевский. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2002. – 437 с.
225. Чернышева Е. Й. Дидактические особенности формирования профессиональной компетентности в развитии технологического мышления будущих педагогов : дис. канд. пед. наук [Текст] / Е. И. Чернышева. – Воронеж, 2005. – 131 с.
226. Чусавитина Т. Н. Педагогические условия подготовка будущих учителей к использованию электронно-коммуникативных средств в профессиональной деятельности [Текст] : метод, рекомендации / Т. Н. Чусавитина. – Магнитогорск : МаГУ, 1997. – 110 с.
227. Шадриков В. Д. Деятельность и способности / В. Д. Шадриков. – М. : Педагогика, 1994. – 320 с.
228. Шаповалов А. А. Конструктивно-проектировочная деятельность в структуре профессиональной подготовки учителя физики : автореферат дис. ... докт. пед. наук [Текст] / А. А. Шаповалов. – М., 1999. – 36 с.
229. Шишов С. Е. Компетентностный подход к образованию: прихоть или необходимость? / С. Е. Шишов, И. Г. Агапов // Стандарты и мониторинг в образовании. – 2002. – № 2 (март-апрель). – С. 58-61.
230. Электронный учебник [Электронный ресурс]. – Электронная статья. – Режим доступа к статье : http://vv'ww.sgauaTj/uclmietupr/_private/innov/proect/uchl.htm.
231. Юцявичене П. А. Компьютеризация обучения на основе модульных

- программ [Текст] / П. А. Юцявичене // Педагогические и психологические аспекты компьютеризации. – Рига, 1988. – № 1. – С. 40-42.
232. Юцявичене П. А. Теория и практика модульного обучения [Текст] / П. А. Юцявичене. – Каунас, 1989. – 272 с.
233. Яйлаханов С. В. Организация учебной деятельности студентов (курсантов) в информационной образовательной среде : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.08 / Яйлаханов Сергей Вячеславович. – Ставрополь, 2006. – 154 с.
234. Якиманская И. С. Технология личностно-ориентированного образования / И. С. Якиманская // Библиотека журнала “Директор школы” / отв. ред. М. А. Ушакова. – 2000. – № 7. – С. 172–175.
235. Яковлева Н. М. Теория и практика подготовки будущего учителя к творческому решению воспитательных задач [Текст] : дисс. ... д-ра пед. наук / Н. М. Яковлева. – Челябинск, 1992. – 403 с.
236. Ярьсько К. В. Концептуальні засади формування культури навчальної діяльності студентів вищих закладів освіти / К. В. Ярьсько // Наука і сучасність: Збірник наукових праць НПУ імені М. П. Драгоманова. – К.: Логос, 2002. – Том. XXX. – 290 с.
237. Ярулов А. А. Интегративное управление формированием среды образования в школе [Текст] : автореф. дисс. ... д-ра пед. наук (13.00.01 – общая педагогика, история педагогики и образования) / Александр Анатольевич Ярулов. – М., 2008. – 46 с.
238. Яшанов С. М. Віртуальні машини в системі інформаційно-навчального середовища вищого закладу освіти. Інформаційні технології і засоби навчання: електронне наукове фахове видання [Електронний ресурс] / С. М. Яшанов ; Ін-т інформ. технологій і засобів навчання АПН України, Ун-т менеджменту освіти АПН України ; гол. ред. : В. Ю. Биков. – 2010. – № 2 (16). – Режим доступу : <http://www.ime.edu.ua.net/em16/emg.html>. – Заголовок з екрана.

239. Яшанов С. М. Координація взаємодії учасників процесу дистанційного навчання з використанням Інтернет-технологій / С. М. Яшанов // Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Сер. 5 : Педагогічні науки: реалії та перспективи. – К. : Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2009. – Вип. 18. – С. 302-309.
240. Яшанов С. М. Реалізація моделі мережевого інформаційно-навчального середовища у системі підготовки учителів трудового навчання / С. М. Яшанов // Наукові записки : [збірник наукових статей] / М-во освіти і науки України ; Нац. пед. ун-т імені М. П. Драгоманова ; укл. Л. Л. Макаренко. – К. : Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2009. – (Серія педагогічні та історичні науки). – Випуск LXXXIV (84). – С. 267-277.
241. Яшанов С. М. Створення і розвиток мережевих освітніх товариств / С. М. Яшанов, Л. Л. Макаренко // Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Сер. № 5. Педагогічні науки: реалії та перспективи : збірник наукових праць / за ред. В. Д. Сиротюка. – К. : Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2009. – Вип. 19. – С. 226-233.
242. Hutmacher Walo Key competencies for Europe / Walo Hutmacher // Report of the Symposium Berne, Switzerland 2730 March, 1996. Council for Cultural Co-operation // Secondary Education for Europe Strasburg. – 1997. – P. 11.
243. Information competence proposal (Информационная компетентность Предложение) Linda J. Goff, Library Instruction Librarian California State University, Sacramento 2000 State University Drive. – [Electronic resource] – Mode of access : <http://library.csus.edu/services/inst/individ/libinst/infocompprop.htm>. – Title from the screen.

ДОДАТКИ

ДОДАТОК А

Створення електронного підручника засобами SunRav BookOffice

Впровадження інформаційно-комунікаційних технологій в освіту призвело до появи нових освітніх технологій і форм навчання, що базуються на електронних засобах обробки і передачі інформації. Такі засоби надають можливість створювати різноманітний довідковий та ілюстративний матеріал, представлений у вигляді: тексту, графіки, анімації, звукової та відеоінформації. Інтерактивні комп'ютерні програми активізують всі види діяльності людини: розумову, мовну, фізичну, перцептивну, що прискорює процес засвоєння матеріалу. Комп'ютерні тренажери сприяють отриманню практичних навичок. Інтерактивні тестуючі системи аналізують якість знань. Загалом, застосування мультимедіа засобів дає змогу побудувати таку схему навчання, в якій розумне поєднання звичайних і комп'ютерних форм організації навчального процесу дає нову якість у передачі і засвоєнні системи знань.

Серед електронних засобів навчального призначення особливе значення займають електронні навчально-методичні комплекти (ЕНМК). ЕНМК містить не тільки теоретичний матеріал, але й практичні завдання, тести, гіперпосилання, аудіо та відео файли тощо. Створення ЕНМК має особливе значення, оскільки дає можливість комплексно підходити до вирішення основних дидактичних завдань.

Основою ЕНМК є його інтерактивна частина, яка може бути реалізована тільки на комп'ютері. До неї входять:

- електронний підручник;
- електронний довідник;
- тренажерний комплекс (комп'ютерні моделі, конструктори і тренажери);
- електронний лабораторний практикум;
- комп'ютерна тестуюча система.

Розглянемо коротко призначення, склад і технологію створення електронного підручника засобами SunRav BookOffice.

Пакет програм SunRav BookOffice призначений для створення і перегляду різних електронних книг і підручників. Складається з двох модулів:

- SunRav BookEditor – призначений для створення редагування електронних книг і підручників.
- SunRav BookReader – призначений для перегляду електронних книг і підручників.

Програма SunRav BookEditor (рис. 1) призначена для створення і редагування різноманітних електронних книг і підручників; дає змогу експортувати електронні книги в різноманітні формати – CHM, HTML, PDF, а також компілювати в EXE-файли.

В електронних книгах можливо використовувати всю потужність сучасних мультимедійних форматів: аудіо- та відео- файли, графічні зображення (PNG, JPEG, GIF (в тому числі анімовані), Flash, будь-які OLE об'єкти тощо.

Програма для створення і редагування (SunRav BookEditor) обладнана вбудованою системою перевірки орфографії. Потужна система посилань дає можливість створювати посилання з будь-якого місця на: розділи поточної книги, інші книги, тести (створені за допомогою програми tTester), на інтернет-сторінки або будь-які інші документи.

Інші можливості: вставляння та редагування таблиць, імпорт всіх документів з однієї папки з автоматичним створенням розділів, імпорт книг з CHM-файлів, вставка зображень, відео-, аудіо- файлів, спеціальних символів, роликів YouTube, Flash і GIF, швидкий перегляд створеної книги в програмі SunRav BookReader (Рис. 2).

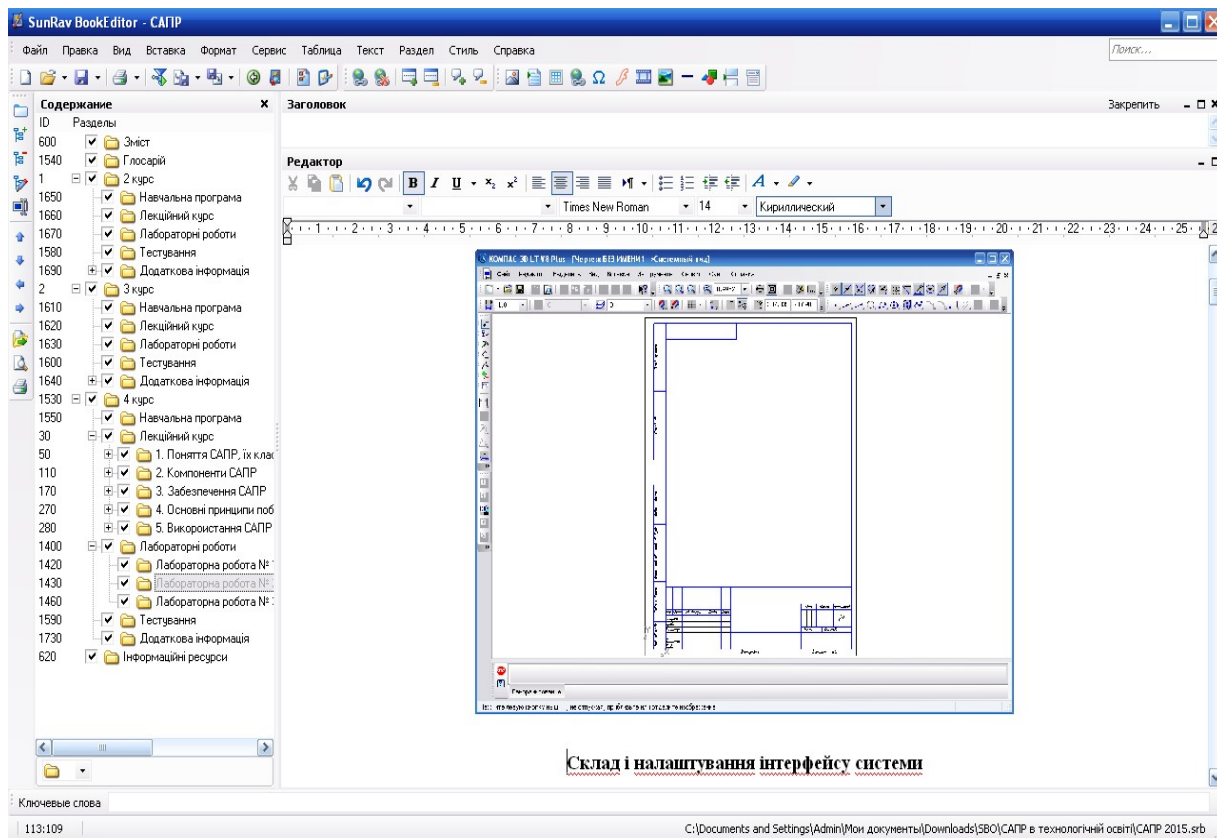


Рис. 1. Зовнішній вигляд програми SunRav BookEditor

ДОДАТОК Б

SunRav TestOfficePro

SunRav TestOfficePro – пакет програм для створення тестів, проведення тестування й обробки результатів тестування. За допомогою SunRav TestOfficePro можлива організація та проведення тестування, іспитів у будь-яких освітніх установах (вузи, коледжі, школи) з метою виявлення рівня знань з будь-яких навчальних дисциплін. До пакету SunRav TestOfficePro входять такі модулі (рис. 1):



Рис. 1. Послідовність роботи з програмами пакету SunRav TestOfficePro

Модуль *tMaker* – призначений для створення тестів (рис. 2).

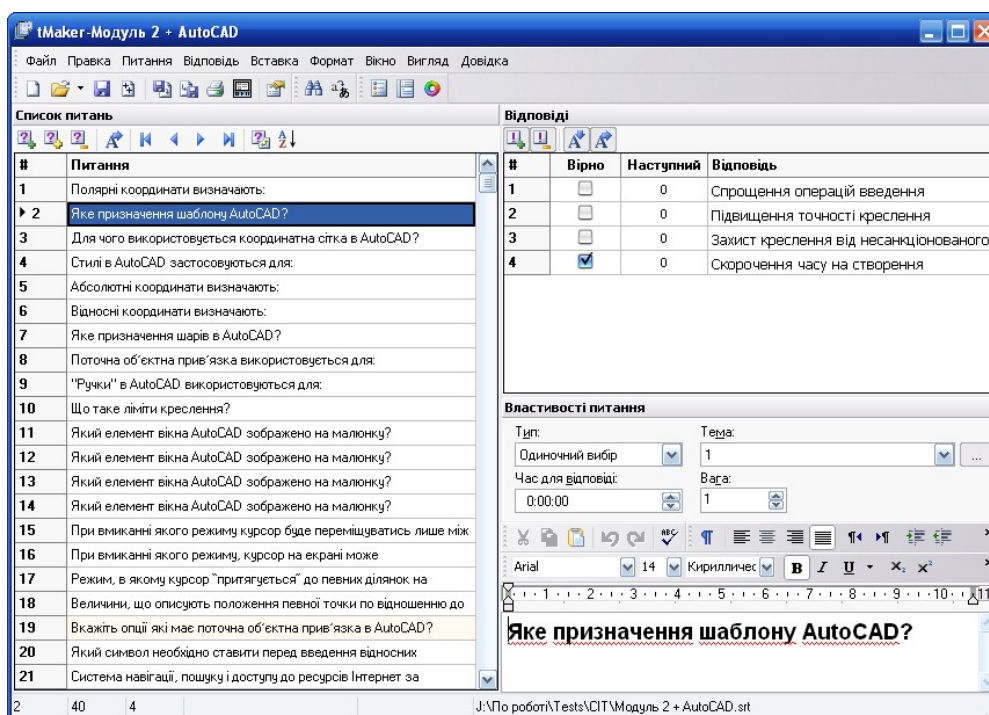


Рис. 2. Модуль *tMaker*, який входить до пакету SunRav TestOfficePro

Цей модуль дає змогу створювати і редагувати тести. Можливе імпортування тестів, створених у текстовому редакторі або редакторі електронних таблиць. Для захисту від несанкціонованого доступу на тест можна встановити пароль. Питання і варіанти відповідей можна повноцінно формувати, використовуючи для цього вбудований текстовий редактор, що за своїми функціями аналогічний текстовому процесору MS Word. У тестах можливе використання 5 типів питань: одиночний вибір, множинний вибір, відкрите питання, відповідність, упорядкований список (рис. 3).



Рис. 3. Типи питань в програмі SunRay TestOfficePro

Тест може бути розділений на декілька тем. При цьому є можливість проводити тестування окремо з кожної теми. Для кожного питання в створеному тесті є можливість встановити певну кількість балів, які отримає респондент у випадку правильної відповіді. Також тестування можна обмежити за часом – як для всього тесту, так і для кожного питання окремо. Кількість тестувань для одного тестованого також можна обмежити. Налаштування цієї програми дають змогу встановити шкалу оцінювання відповідно до набраних балів або відсотків. Шкала оцінювання встановлюється у додатковому вікні “Теми і оцінки” (рис. 4). До тесту можна додати різноманітні об’єкти: зображення, формули, схеми, таблиці, аудіо- та відеофайли, HTML документи і будь-які OLE документи.

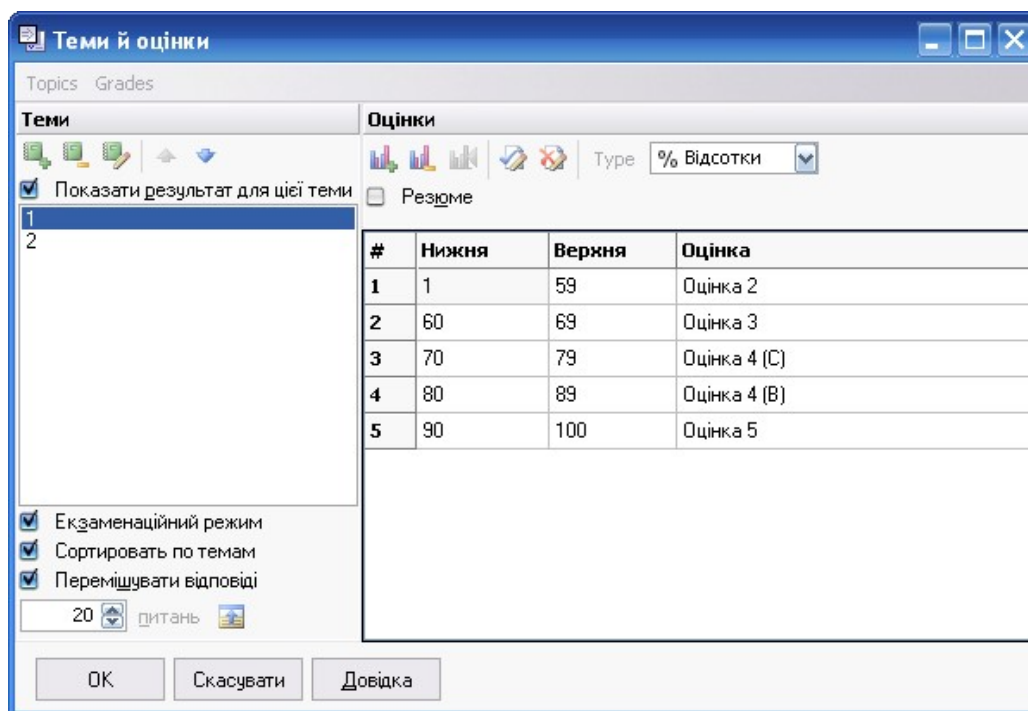


Рис. 4. Вікно програми SunRay TestOfficePro “Теми і оцінки”

tTester – програма для проведення тестування має максимально простий інтерфейс і широкі можливості з налаштування (рис. 5).

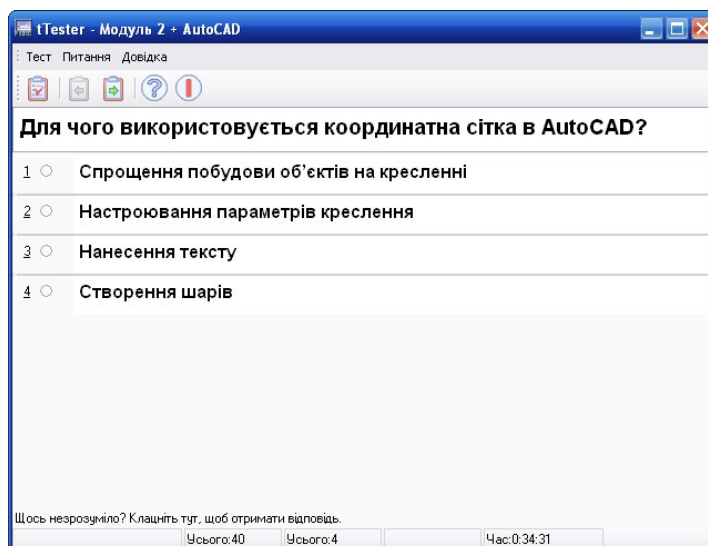


Рис. 5. Вікно програми tTester

Зовнішній вигляд програми tTester можна змінити за допомогою таких параметрів: автоматичний вибір відповіді, показувати панель інструментів, виділяти відповідь кольором, встановити позицію мультимедійного вікна, налаштувати шрифти тощо. Основні налаштування програми tTester містить такі параметри: дозвіл на реєстрацію нового користувача, сховати вміст робочого столу під час тестування, заборонити вихід із програми під час тестування, дозволити вибір розділу тесту, дозволити або заборонити пропуск питання тощо (рис. 6).

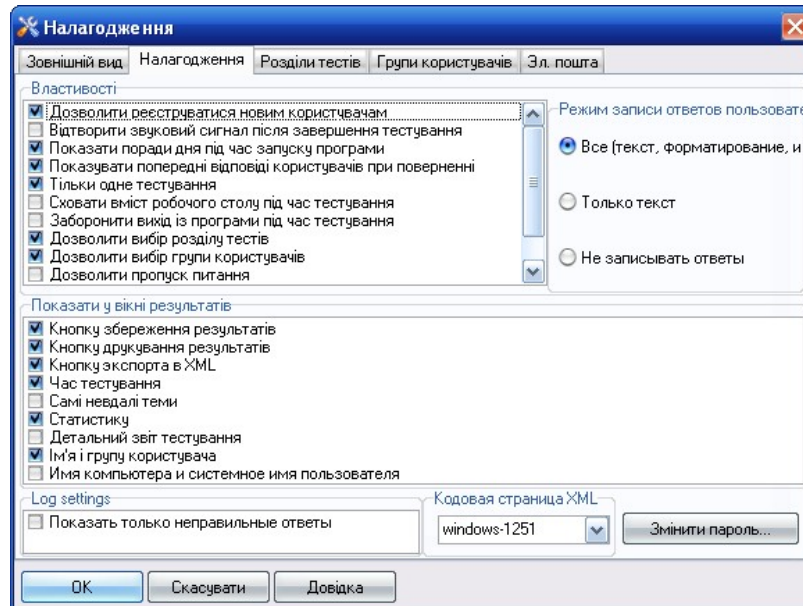


Рис. 6. Вікно налаштування програми tTester

tAdmin – програма для віддаленого адміністрування користувачів і обробки результатів тестування. Ця програма дає змогу переглядати або друкувати результати тестування користувача, а також створювати, друкувати, редагувати, експортувати звіти з тестування груп користувачів. Можливе створення матриці відповідей.

Пакет SunRav TestOfficePro дає можливість створювати лінійні, розгалужені та психологічні тести.

ДОДАТОК В

Дисципліна “Інформаційно-технічні засоби навчання” містить такі теми:

- 1) Сучасні ТЗН та методика їх застосування у навчальному процесі закладів освіти.
- 2) Основи світлової проекції.
- 3) Основи запису та відтворення звукової інформації.
- 4) Основи програмованого навчання та тестовий контроль знань.
- 5) Вивчення проекційної апаратури та усунення типових несправностей.
- 6) Вивчення звукотехнічної апаратури та відеотехніки.
- 7) Вивчення ПК як технічного засобу навчання.
- 8) Способи виготовлення дидактичних посібників.

Дисципліна “Програмні засоби інформаційної техніки” містить такі теми:

- 1) Системне програмне забезпечення ПК.
- 2) Прикладне програмне забезпечення.
- 3) Бази даних.
- 4) Питання захисту інформації.
- 5) Стиск даних.
- 6) Авторські засоби розробки інтерактивних додатків.
- 7) Автоматичний переклад документів.
- 8) Використання програми Microsoft Internet Explorer для навігації в Інтернет, пошуку і перегляду web-документів.
- 9) Використання Outlook Express для обробки поштових повідомлень та для роботи з групами новин.
- 10) Використання служби FTP. Налаштування і використання FTP-клієнтів.
- 11) Архівація даних.
- 12) Використання програми DrWeb, Adinf, пакета програм антивірусу Касперського.
- 13) Установка і використання перекладача ПроЛінг Офіс.
- 14) Налаштування BIOS.
- 15) Використання програми ICQ.

Дисципліна “Інформаційні технології в освіті” містить такі теми:

- 1) Інформація та інформаційні процеси.
- 2) Інформаційні технології.
- 3) Основи технологій збереження даних.
- 4) Технології представлення та обробки звуку.
- 5) Технології відображення й обробки візуальної інформації та друку зображень.
- 6) Сучасні технології передачі інформації.
- 7) Основи технологій захисту інформації.

Дисципліна “Інформатика: спецкурси, семінари” містить такі теми:

- 1) Основи монтажу в програмі Movie Maker.
- 2) Кидри і відеоряди в програмі Movie Maker.
- 3) Розвиток подій і режисура, розкадровування в програмі Movie Maker.
- 4) Запис відео. Монтаж фільмів. Завершення створення фільмів. Поради з створенням фільмів в програмі Movie Maker.
- 5) Програма Microsoft Publisher.

6) Створення публікації для друку. Веб вузли та електронна пошта. Набори макетів. Пусті публікації в програмі Microsoft Publisher.

7) Колірні, шрифтові схеми в програмі Microsoft Publisher.

8) Додавання до публікації фону, сторінки, малюнків, тексту та об'єкт бібліотеки макетів тощо в програмі Microsoft Publisher.

Дисципліна “Комп’ютерні мережі та телекомунікації” містить такі теми:

- 1) Загальні принципи побудови мереж передачі даних.
- 2) Мережева інфраструктура.
- 3) Архітектура і стандартизація мереж.
- 4) Комп’ютерні мережі та Інтернет.
- 5) Мережі на основі розподіленого середовища.
- 6) Бездротові локальні мережі.
- 7) Системи телекомунікацій та супутникові системи.

ДОДАТОК С

Лабораторна робота

“Створення сайту з допомогою MS Publisher”

1. Відкрити програму MS Publisher.
2. *Новая публикация-Пустая веб-страница.*
3. Додати дві сторінки: *Вставка-Страница-Пустой.*
4. Додати фон, малюнки. До кожної сторінки.
5. З допомогою кнопки *Надпись* напишіть назву 1-ї сторінки.
6. Додати до сторінки текст пов'язаний з цією темою.
7. Написати назву другої сторінки і додати до неї текст пов'язаний з першою сторінкою.
8. Написати назву і текст на третій сторінці яка буде пов'язана з другою сторінкою.
9. На кожній сторінці створити гіперпосилання для переходу на сторінки 1, 2, 3.
(*Вставка-Гиперссылка-Связать с местом в документе-Страница 1, 2, 3*).
10. Перевірити роботу гіперсилок (Файл-Предварительный просмотр веб-страницы). Зберігати файл під назвою своєї теми в форматі MS Publisher в свою папку. Зберігати файл під назвою своєї теми як веб-сторінка в свою папку.

ДОДАТОК С

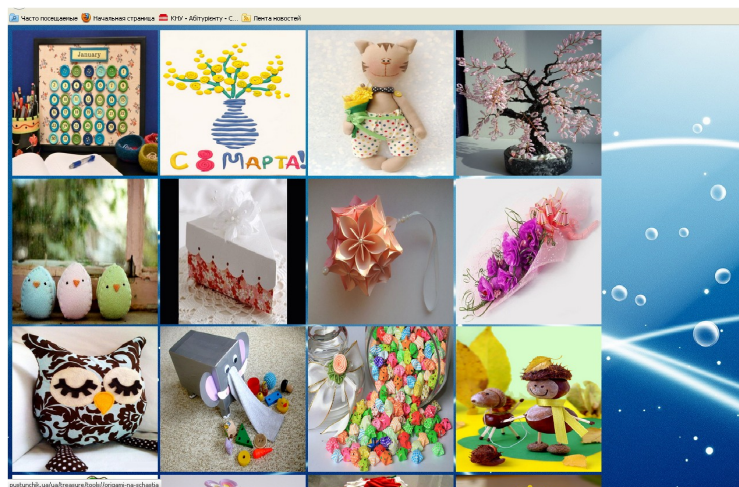
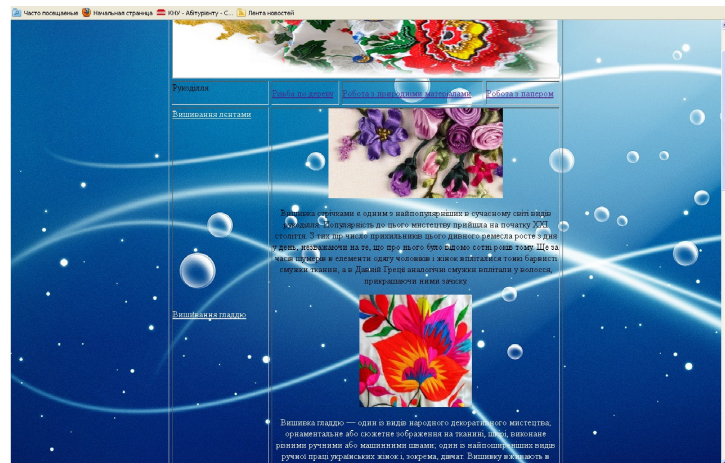
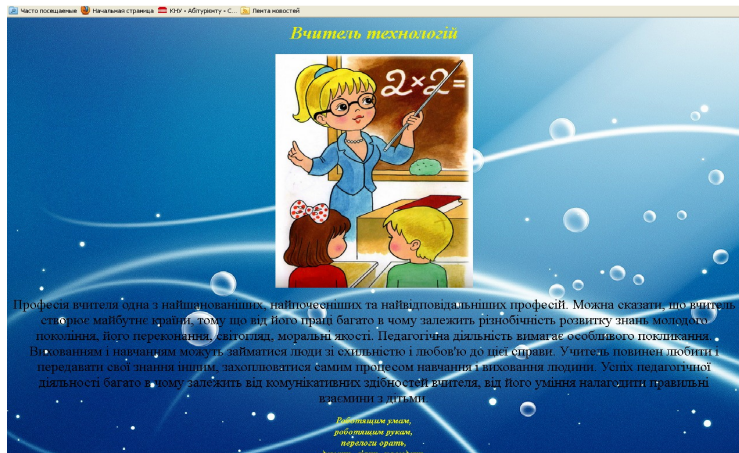


Рис. 1. Створення веб-сайту за допомогою HTML

ДОДАТОК Д

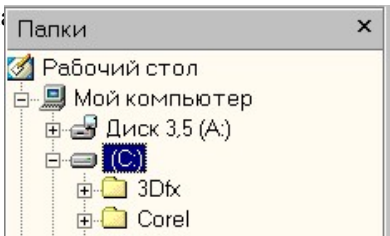
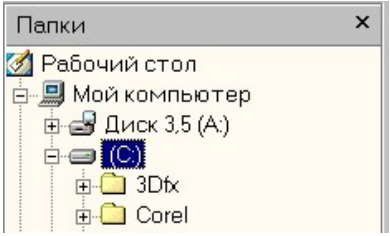
ТЕСТУВАННЯ
ПИТАННЯ ПРОГРАМИ “SUNRAV TESTOFFICEPRO”
ДЛЯ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ

*Із запропонованих відповідей пропонується вибрати одну(дві) правильні.
 Вибрані пункти помітити “хрестиком”*

№	Питання	Відповідь
1.	1 байт = ?	<input type="checkbox"/> 1024 байт <input type="checkbox"/> 1024 кбайт <input type="checkbox"/> 1024 біт <input type="checkbox"/> 8 біт
2.	1 біт = ?	<input type="checkbox"/> “0” або “1” <input type="checkbox"/> 1024 байт <input type="checkbox"/> 1024 кбайт <input type="checkbox"/> 1024 біт
3.	Вказати призначення процесора ПЕОМ	<input type="checkbox"/> управляє спільною роботою всіх пристроїв <input type="checkbox"/> для автоматичного виконання арифметичних та логічних операцій та управління роботою всіх інших пристроїв ПЕОМ <input type="checkbox"/> для введення інформації поданої в звичайній формі <input type="checkbox"/> зберігає дані та програми
4.	Яка пам'ять не зберігає інформацію після виключення комп'ютера?	<input type="checkbox"/> будь-яка пам'ять <input type="checkbox"/> постійна пам'ять (ПЗП) <input type="checkbox"/> оперативна пам'ять(ОЗП) <input type="checkbox"/> зовнішня пам'ять <input type="checkbox"/> за бажанням користувача
5.	Яка пам'ять зберігає інформацію після виключення комп'ютера?	<input type="checkbox"/> будь-яка пам'ять <input type="checkbox"/> постійна пам'ять <input type="checkbox"/> оперативна пам'ять <input type="checkbox"/> зовнішня пам'ять <input type="checkbox"/> внутрішня пам'ять
7.	Вказати пристрої виведення інформації:	<input type="checkbox"/> сканер <input type="checkbox"/> принтер <input type="checkbox"/> клавіатура <input type="checkbox"/> миша <input type="checkbox"/> дисплей
8.	Вказати пристрої введення інформації:	<input type="checkbox"/> сканер <input type="checkbox"/> принтер <input type="checkbox"/> клавіатура <input type="checkbox"/> миша <input type="checkbox"/> дисплей

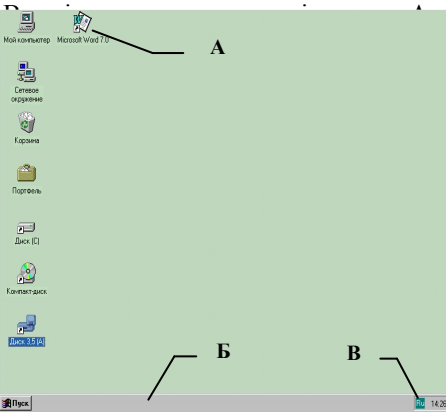
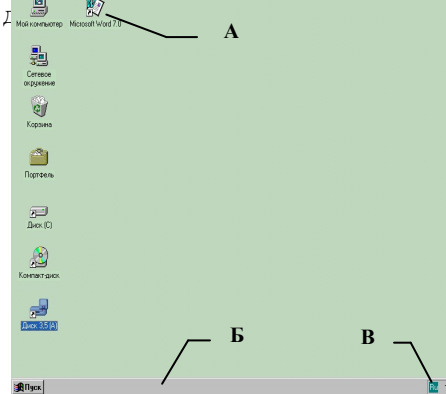
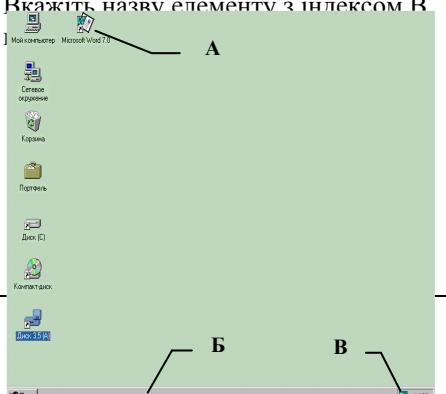
№	Питання	Відповідь
9.	Вказати пристрій, який використовують для виведення на папір символної та графічної інформації:	<input type="checkbox"/> сканер <input type="checkbox"/> принтер <input type="checkbox"/> клавіатура <input type="checkbox"/> миша <input type="checkbox"/> модем
10	Вказати призначення принтера:	<input type="checkbox"/> для відображення інформації <input type="checkbox"/> для введення на папір інформації у графічному вигляді <input type="checkbox"/> для виведення на папір інформації в графічному вигляді <input type="checkbox"/> для зберігання інформації у графічному вигляді для виведення на папір будь якої інформації
11	Чи можливо заборонити читання інформації з гнучкого диска ?	<input type="checkbox"/> так <input type="checkbox"/> ні <input type="checkbox"/> залежить від типу диска
12	Чи можливо заборонити запис інформації до гнучкого диска ?	<input type="checkbox"/> так <input type="checkbox"/> ні <input type="checkbox"/> залежить від типу диска
13	Чи можливий запис вірусу до диску, якщо встановлено заборону запису на диск?	<input type="checkbox"/> так <input type="checkbox"/> залежить від типу вірусу <input type="checkbox"/> ні <input type="checkbox"/> залежить від типу диска
14	Якщо під час перевірки виявився вірус на дискеті, необхідно:	<input type="checkbox"/> знищити диск <input type="checkbox"/> прибрати диск до кращого часу <input type="checkbox"/> лікувати диск антивірусними програмами
15	Чи можлива наявність вірусів в програмах на CD-ROM?	<input type="checkbox"/> так <input type="checkbox"/> ні
16	Вказати кількість доріжок гнучкого диску.	<input type="checkbox"/> за бажанням користувача <input type="checkbox"/> 80 <input type="checkbox"/> залежно від об'єму диску <input type="checkbox"/> 100
17	Вказати ім'я, яке може мати гнучкий диск.	<input type="checkbox"/> A: <input type="checkbox"/> B: <input type="checkbox"/> C: <input type="checkbox"/> D:
18	Вказати ім'я, яке може мати жорсткий диск.	<input type="checkbox"/> A: <input type="checkbox"/> B: <input type="checkbox"/> C: <input type="checkbox"/> D:
19	Вказати ім'я, яке може мати CD-ROM	<input type="checkbox"/> A: <input type="checkbox"/> C: <input type="checkbox"/> D: <input type="checkbox"/> E:
20	Вказати диск, на який не можна записати інформацію с комп'ютера:	<input type="checkbox"/> гнучкий диск <input type="checkbox"/> будь-який диск <input type="checkbox"/> вінчестер <input type="checkbox"/> CD-ROM

№	Питання	Відповідь
21	Комплекс програм, який забезпечує взаємодію програм з апаратною частиною та надає користувачу можливість керування машиною має назву:	<input type="checkbox"/> прикладні програми <input type="checkbox"/> операційна система <input type="checkbox"/> контролюючі програми <input type="checkbox"/> програми діагностики та контролю <input type="checkbox"/> програми загального призначення
22	До операційної системи можна віднести програми:	<input type="checkbox"/> Microsoft Word <input type="checkbox"/> Norton commander <input type="checkbox"/> Windows (98/x) <input type="checkbox"/> Excel <input type="checkbox"/> DOS
23	До прикладних програм можна віднести:	<input type="checkbox"/> Microsoft Word <input type="checkbox"/> Paint <input type="checkbox"/> Excel <input type="checkbox"/> Windows <input type="checkbox"/> Norton commander
24	Максимальна кількість символів в імені файлу Windows:	<input type="checkbox"/> 8 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 255 <input type="checkbox"/> не обмежена <input type="checkbox"/> 11
25	Який знак розділяє ім'я та розширення файлу?	<input type="checkbox"/> “!” <input type="checkbox"/> “?” <input type="checkbox"/> “.” <input type="checkbox"/> “.”
26	Якщо необхідно запустити програму на виконання, файли з якими розширеннями треба шукати на диску?	<input type="checkbox"/> *.EXE <input type="checkbox"/> *.COM <input type="checkbox"/> *.TXT <input type="checkbox"/> *.DOC <input type="checkbox"/> *.BAT
27	Вказати розширення текстових файлів створених за допомогою Microsoft Word:	<input type="checkbox"/> *.EXE <input type="checkbox"/> *.COM <input type="checkbox"/> *.TXT <input type="checkbox"/> *.DOC <input type="checkbox"/> *.BAT
28	Розширення файлу вказує на:	<input type="checkbox"/> тип файлу <input type="checkbox"/> в якому каталозі він збережений <input type="checkbox"/> час створення файлу <input type="checkbox"/> бажання користувача <input type="checkbox"/> нічого
29	Вказати каталог, що обов'язково є присутнім на диску:	<input type="checkbox"/> надкаталог <input type="checkbox"/> приватний <input type="checkbox"/> кореневий <input type="checkbox"/> підкаталог <input type="checkbox"/> батьківський
30	Для зручності зберігання файлів на диску використовують:	<input type="checkbox"/> кошик <input type="checkbox"/> доріжку <input type="checkbox"/> документ <input type="checkbox"/> сектор <input type="checkbox"/> каталог (папку)
31	Вказати назву каталогу у Windows:	<input type="checkbox"/> файл <input type="checkbox"/> папка

№	Питання	Відповідь
		<input type="checkbox"/> шлях <input type="checkbox"/> дерево <input type="checkbox"/> документ
32	Вказати максимальну кількість символів в імені файла в ОС Windows 98:	<input type="checkbox"/> 8 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 255 <input type="checkbox"/> не обмежена
33	Ім'я папки вказує	<input type="checkbox"/> тип папки <input type="checkbox"/> на якому диску вона створена <input type="checkbox"/> час створення папки <input type="checkbox"/> за бажанням користувача
34	За допомогою якої програми можна проглянути структуру каталогів на диску?	<input type="checkbox"/> Microsoft Word <input type="checkbox"/> Проводник <input type="checkbox"/> калькулятор <input type="checkbox"/> Диспетчер файлів
35	Якщо натиснути на елемент програми <i>Проводник</i> , позначений на малюнку зні: 	<input type="checkbox"/> згорнути вміст папки <input type="checkbox"/> розгорнути вміст папки <input type="checkbox"/> видалити вміст папки <input type="checkbox"/> видалити папку
36	Якщо натиснути на елемент програми <i>Проводник</i> , позначений на малюнку знаком "-", можна: 	<input type="checkbox"/> згорнути вміст папки <input type="checkbox"/> розгорнути вміст папки <input type="checkbox"/> видалити вміст папки <input type="checkbox"/> видалити папку
37	Як у програмі <i>Проводник</i> переглянути перелік файлів, що містяться у папці?	<input type="checkbox"/> натиснути ліву клавішу миші на графічному зображенні папки на панелі "Все папки" <input type="checkbox"/> двічі натиснути ліву клавішу миші на графічному зображенні папки на панелі "Содержимое папки" <input type="checkbox"/> натиснути ліву клавішу миші на графічному зображенні папки на панелі "Содержимое папки" <input type="checkbox"/> натиснути ліву клавішу миші на значку "+" перед графічним зображенням папки
38	Як у програмі <i>Проводник</i> переглянути перелік папок, що містяться у папці?	<input type="checkbox"/> натиснути ліву клавішу миші на графічному зображенні папки на панелі "Все папки" <input type="checkbox"/> двічі натиснути ліву клавішу миші на графічному зображенні папки на панелі "Содержимое папки" <input type="checkbox"/> натиснути ліву клавішу миші на графічному зображенні папки на панелі "Содержимое папки"

№	Питання	Відповідь
		<input type="checkbox"/> натиснути ліву клавішу миші на значку “+” перед папкою <input type="checkbox"/>
39	Як переключити розкладку клавіатури в операційній системі Windows ?	<input type="checkbox"/> Ctrl + Shift або Alt + Shift в залежності від того, як встановив користувач <input type="checkbox"/> Ctrl + Ctrl <input type="checkbox"/> Shift + Shift <input type="checkbox"/> за допомогою миші на індикаторі клавіатури вибрати необхідну мову
40	Вкажіть послідовність дій при першому збереженні документа у будь-якій програмі середовища Windows .	<input type="checkbox"/> вибрати папку та ввести назву файла <input type="checkbox"/> натиснути на кнопку Сохранить <input type="checkbox"/> Файл – Сохранить
41	Як відкрити документ, створений у текстовому редакторі Word?	<input type="checkbox"/> у Word: меню Файл – Открыть , вибрати папку та файл, натиснути кнопку Открыть . <input type="checkbox"/> у програмі Проводник : подвійне натиснення на назві файлу з розширенням *.DOC <input type="checkbox"/> подвійне натиснення на ярлику з назвою документу (якщо він є) <input type="checkbox"/> Пуск – Документы , клацнути на назві файлу з розширенням *.DOC (якщо він є у списку) Пуск-Найти-Файлы и папки
42	Вкажіть послідовність дій при збереженні документа з іншою назвою у будь-якій програмі середовища Windows .	<input type="checkbox"/> ввести нову назву файла <input type="checkbox"/> натиснути на кнопку Сохранить Файл – Сохранить как...
43	Вкажіть послідовність дій при збереженні документа в іншій папці у будь-якій програмі середовища Windows .	<input type="checkbox"/> вибрати іншу папку <input type="checkbox"/> натиснути на кнопку Сохранить <input type="checkbox"/> Файл – Сохранить как...
44	Вкажіть послідовність дій для створення нової папки за допомогою програми <i>Проводник</i> .	<input type="checkbox"/> позначити необхідну папку на панелі “ <i>Все папки</i> ” <input type="checkbox"/> ввести назву папки, натиснути кнопку Enter Пуск – Программы – Проводник Файл – Создать – Папку
45	Вкажіть послідовність дій для створення ярлика для програми або документа за допомогою програми <i>Проводник</i> .	<input type="checkbox"/> відкрити папку, яка містить програму або документ <input type="checkbox"/> перетягнути значок файла на робочий стіл <input type="checkbox"/> Пуск – Программы – Проводник <input type="checkbox"/> відмітити необхідний файл на панелі “ <i>Содержимое папки</i> ”.
46	Чи можливе використання змісту буфера пам’яті будь-якими прикладними програмами?	<input type="checkbox"/> так <input type="checkbox"/> ні <input type="checkbox"/> за бажанням користувача
47	Чи зберігається вміст буферу пам’яті, якщо вимкнути комп’ютер?	<input type="checkbox"/> так <input type="checkbox"/> ні <input type="checkbox"/> за бажанням користувача
48	Чи можливо записати до буферу пам’яті одночасно різні фрагменти з різних програм?	<input type="checkbox"/> так <input type="checkbox"/> ні <input type="checkbox"/> за бажанням користувача

№	Питання	Відповідь
49	Чи можливо записати до буферу пам'яті одночасно різні фрагменти однієї програми?	<input type="checkbox"/> так <input type="checkbox"/> ні <input type="checkbox"/> за бажанням користувача
50	Вказати засоби копіювання інформації:	<input type="checkbox"/> використання буфера пам'яті <input type="checkbox"/> використання методу D&D <input type="checkbox"/> використання методу D&D при натиснутій клавіші Ctrl <input type="checkbox"/> використання методу D&D при натиснутій клавіші Shift <input type="checkbox"/> використання методу D&D при натиснутій клавіші Alt
51	Вказати засоби переміщення інформації:	<input type="checkbox"/> використання буфера пам'яті <input type="checkbox"/> використання методу D&D <input type="checkbox"/> використання методу D&D при натиснутій клавіші Ctrl <input type="checkbox"/> використання методу D&D при натиснутій клавіші Shift <input type="checkbox"/> використання методу D&D при натиснутій клавіші Alt
52	Чи залишається об'єкт на своєму місці, якщо перенести його на нове?	<input type="checkbox"/> так <input type="checkbox"/> ні <input type="checkbox"/> невідомо
53	Чи залишається об'єкт на своєму місці, якщо скопіювати його на нове?	<input type="checkbox"/> так <input type="checkbox"/> ні <input type="checkbox"/> невідомо
54	Вказати послідовність копіювання тексту за допомогою буферу пам'яті:	<input type="checkbox"/> Правка – Копировать <input type="checkbox"/> Правка – Вставить <input type="checkbox"/> встановити курсор на необхідну позицію <input type="checkbox"/> виділити текст
55	Вказати послідовність перенесення тексту за допомогою буферу пам'яті:	<input type="checkbox"/> <i>Правка – Вырезать</i> <input type="checkbox"/> <i>Правка – Вставить</i> <input type="checkbox"/> встановити курсор на необхідну позицію <input type="checkbox"/> виділити текст
56	Вказати послідовність перенесення малюнку за допомогою буферу пам'яті:	<input type="checkbox"/> <i>Правка – Вырезать</i> <input type="checkbox"/> <i>Правка – Вставить</i> <input type="checkbox"/> Встановити курсор на необхідну позицію <input type="checkbox"/> Виділити малюнок
57	Вказати послідовність копіювання малюнку за допомогою буферу пам'яті:	<input type="checkbox"/> <i>Правка – Копировать</i> <input type="checkbox"/> <i>Правка – Вставить</i> <input type="checkbox"/> Встановити курсор на необхідну позицію <input type="checkbox"/> Виділити малюнок
58	Для знищення виділеного фрагмента тексту необхідно виконати дії:	<input type="checkbox"/> Виділити текст та натиснути клавішу Del <input type="checkbox"/> Виділити текст та натиснути клавішу Enter <input type="checkbox"/> Натиснути клавішу Del <input type="checkbox"/> Виділити текст та натиснути будь-яку клавішу <input type="checkbox"/> Натиснути клавішу Enter
59	Для знищення виділеного фрагменту малюнка необхідно виконати дії:	<input type="checkbox"/> Виділити текст та натиснути клавішу Del <input type="checkbox"/> Виділити малюнок, Правка – Очистить

№	Питання	Відповідь
		<input type="checkbox"/> Виділити текст та натиснути будь-яку клавішу <input type="checkbox"/> Використовувати інструмент Ластик
60	Для знищення файлу за допомогою програми <i>Проводник</i> необхідно виконати дії:	<input type="checkbox"/> Виділити текст та натиснути клавішу Del <input type="checkbox"/> Виділити текст та натиснути клавішу Enter <input type="checkbox"/> Перенести до Корзини <input type="checkbox"/> Виділити файл, Файл , – Удалить <input type="checkbox"/> Виділити файл
61	Для знищення папки за допомогою програми <i>Проводник</i> необхідно виконати дії:	<input type="checkbox"/> Виділити текст та натиснути клавішу Del <input type="checkbox"/> Виділити текст та натиснути клавішу Enter <input type="checkbox"/> Перенести до Корзини <input type="checkbox"/> Виділити файл; Файл – Удалить
62		<input type="checkbox"/> Панель задач <input type="checkbox"/> Індикатор клавіатури Ярлик
63	Вкажіть назву елемента з індексом Б на робочому столі Windows (мал. 1 v) 	<input type="checkbox"/> Панель задач <input type="checkbox"/> Індикатор клавіатури Ярлик
64	Вкажіть назву елемента з індексом В 	<input type="checkbox"/> Панель задач <input type="checkbox"/> Індикатор клавіатури <input type="checkbox"/> Ярлик

№	Питання	Відповідь
65	Вкажіть назву елемента вікна з індексом А на робочому столі Windows (мал. 2 у додатку).	<input type="checkbox"/> Системне меню <input type="checkbox"/> Рядок заголовка <input type="checkbox"/> Межа вікна
66	Вкажіть назву елемента вікна з індексом Б на робочому столі Windows (мал. 2 у додатку).	<input type="checkbox"/> Робоче поле вікна <input type="checkbox"/> Кнопка згортання вікна <input type="checkbox"/> Кнопка закриття вікна
67	Вкажіть назву елемента вікна з індексом В на робочому столі Windows (мал. 2 у додатку).	<input type="checkbox"/> Кнопка <i>восстановления</i> вікна <input type="checkbox"/> Рядок меню <input type="checkbox"/> Інформаційний рядок
68	Вкажіть назву елемента вікна з індексом Г на робочому столі Windows (мал. 2 у додатку).	<input type="checkbox"/> Панель інструментів <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
69	Вкажіть назву елемента вікна з індексом Д на робочому столі Windows (мал. 2 у додатку).	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
70	Вкажіть назву елемента вікна з індексом Ж на робочому столі Windows (мал. 2 у додатку).	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
71	Вкажіть назву елемента вікна з індексом З на робочому столі Windows (мал. 2 у додатку).	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
72	Вкажіть назву елемента вікна з індексом Е на робочому столі Windows (мал. 2 у додатку).	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
73	Вкажіть назву елемента вікна з індексом К на робочому столі Windows (мал. 2 у додатку).	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
74	Вкажіть назву елемента вікна з індексом Л на робочому столі Windows (мал. 2 у додатку).	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
75	Якими елементами вікна можна регулювати розмір вікна.	<input type="checkbox"/> Лінійкою прокрутки <input type="checkbox"/> Межами вікна <input type="checkbox"/> Основним полем вікна <input type="checkbox"/> Панеллю інструментів <input type="checkbox"/> Рядком меню <input type="checkbox"/> Системним меню
76	Яку кнопку необхідно натиснути для завершення роботи програми.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

№	Питання	Відповідь
77	Яку кнопку необхідно натиснути для згорання вікна до кнопки в панелі задач	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
78	Назву програми показує:	<input type="checkbox"/> Системне меню <input type="checkbox"/> Рядок заголовка <input type="checkbox"/> Панель інструментів <input type="checkbox"/> Рядок меню <input type="checkbox"/> Кнопки
79	Активність вікна показує:	<input type="checkbox"/> Системне меню <input type="checkbox"/> Рядок заголовка <input type="checkbox"/> Панель інструментів <input type="checkbox"/> Рядок меню <input type="checkbox"/> Кнопки
80	Призначення системного меню вікна:	<input type="checkbox"/> Переміщення вікна <input type="checkbox"/> Згорнути вікно <input type="checkbox"/> Закрити вікно <input type="checkbox"/> Відновити розмір вікна <input type="checkbox"/> Розгорнути вікно на весь екран <input type="checkbox"/> Закрити вікна

Додаток.

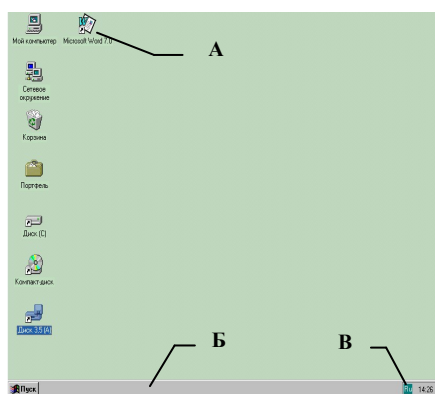


Рис. 1

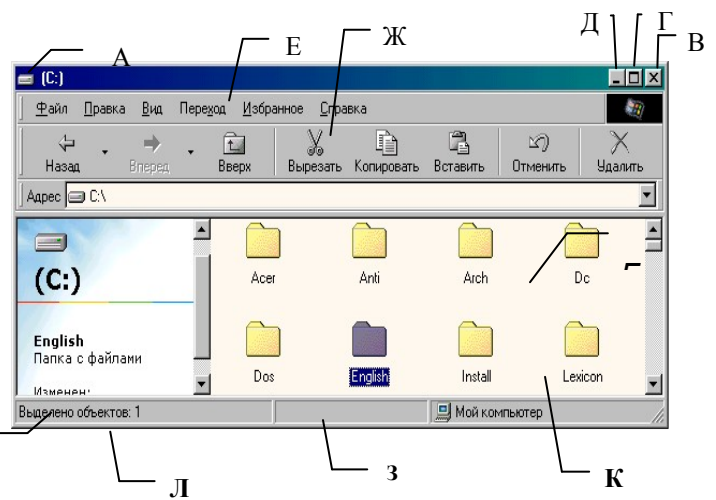


Рис. 2