

Національний університет
«Чернігівський колегіум» імені Т.Г. Шевченка

ННІ професійної освіти та технологій

Кафедра професійної освіти
та безпеки життєдіяльності

**ПІДГОТОВКА МАЙБУТНІХ ВИКЛАДАЧІВ СПЕЦТЕХНОЛОГІЙ
ЗАСОБАМИ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ
НАВЧАННЯ**

Кваліфікаційна робота
освітнього ступеня «магістр»
спеціальність: 015.38 Професійна освіта (Транспорт)

Виконав: студент 63 групи
Макаревич Олексій Юрійович

Керівник: д. пед. н., професор
Ребенок Вадим Михайлович

Допущено до захисту
_____ завідувач кафедри
(підпис)

_____ (дата)

Чернігів – 2023

ЗМІСТ

ВСТУП.....	3
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИКО-ПЕДАГОГІЧНІ АСПЕКТИ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ВИКЛАДАЧІВ СПЕЦТЕХНОЛОГІЙ.....	7
1.1. Аналіз організаційних форм навчання майбутніх викладачів спецтехнологій в умовах інформатизації освіти.....	7
1.2. Психолого-педагогічні основи підготовки майбутнього викладача спецтехнологій.....	23
Висновки до першого розділу.....	39
РОЗДІЛ 2. МЕТОДИКА ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ВИКЛАДАЧІВ СПЕЦТЕХНОЛОГІЙ ДО ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО- КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ.....	41
2.1. Педагогічні умови формування готовності майбутнього викладача спецтехнологій до використання інформаційно-комунікаційних технологій.....	41
2.2. Формування інформаційної компетентності майбутніх викладачів спецтехнологій.....	52
Висновки до другого розділу.....	61
РОЗДІЛ 3. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ПЕРЕВІРКА ЕФЕКТИВНОСТІ ФОРМУВАННЯ ГОТОВНОСТІ МАЙБУТНЬОГО ВИКЛАДАЧА СПЕЦТЕХНОЛОГІЙ ДО ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО- КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ.....	62
Висновки до третього розділу.....	70
ВИСНОВКИ.....	71
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	74
ДОДАТКИ.....	82

ВСТУП

Актуальність проблеми дослідження. Сьогодні важко уявити освічену людину, фахівця у будь-якій галузі знань без вміння використовувати комп'ютерну техніку для розв'язування виробничих, наукових чи педагогічних проблем. Комп'ютеризація настільки глибоко інтегрувалась у діяльність людини, пов'язану із управлінням виробництвом, забезпеченням надійного зв'язку, зберіганням та опрацюванням інформації, організацією фінансових, матеріальних та інтелектуальних потоків, що стала практично невід'ємною її частиною. Педагогічні програмні засоби є сьогодні новим засобом навчання, який використовується у навчальних закладах освіти різних рівнів. Середні і вищі навчальні заклади забезпечуються комп'ютерною технікою, яка має потужні дидактичні можливості.

Зазнають суттєвих змін і завдання у закладах професійно-технічної освіти щодо підготовки висококваліфікованих кадрів, спроможних розв'язувати гострі економічні, соціальні, етнічні, виробничі та інші проблеми молодій українській державі. Нова освітня парадигма вимагає формування і розвитку у студентів вищої школи компетентності, ерудиції та інформаційної культур.

Традиційну модель освіти змінює особистісно-орієнтована модель, яка дозволяє повніше розкрити науковий та творчий потенціал особистості майбутнього викладача. Але реалізація цієї моделі, повне і всебічне розкриття її потенціалу вимагає від педагога вищої школи відповідного підходу до роботи, зокрема, до вдосконалення змісту, розробки нових форм і методів активного навчання.

Чільне місце в розв'язанні цієї проблеми посідає необхідність удосконалення, підвищення ефективності та інтенсивності підготовки студента закладу вищої освіти, зокрема, педагогічного. У межах використання лише традиційних методичних систем навчання досягти вагомих результатів

в напрямі поліпшення ситуації вже неможливо. Реалії сьогодення вимагають розробки більш динамічного та гнучкого підходу до визначення змісту, цілей і завдань навчання, добору методів навчання, організаційних форм і засобів навчання, який був би спроможним розв'язати проблему забезпечення господарства країни висококваліфікованими педагогічними кадрами. Одним із засад розробки такого підходу є науково-обґрунтоване впровадження інформаційно-комунікаційних технологій у процес підготовки майбутніх викладачів спецтехнологій.

Сучасний викладач спецтехнологій в ЗПТО, який не навчений технологіям використання педагогічних програмних засобів, не зможе на високому науково-методичному рівні готувати і проводити урок. Але підготовка викладача спецтехнологій у цьому напрямі здійснюється у закладах вищої освіти недостатньо, тому виникає потреба впровадження комп'ютерно-орієнтованих компонентів у традиційні методичні системи навчання. Крім того, доцільність використання інформаційно-комунікаційних технологій у процесі підготовки майбутніх викладачів спецтехнологій обумовлена також значним скороченням аудиторних годин із збереженням змісту дисциплін. Значна частина навчального матеріалу виноситься на самостійне опрацювання студентами.

Таким чином, одним із провідних напрямів розвитку сучасної системи освіти в Україні є поступова комп'ютеризація усіх її ланок з метою підготовки комп'ютерно-грамотної генерації фахівців з усіх галузей народного господарства та виробництва.

Вищезазначене обумовило констатацію наступних протиріч між:

– сучасним станом впровадження інформаційно-комунікаційних технологій в освіті та рівнем підготовки викладачів закладів професійно-технічної освіти до їх використання у навчально-виховному процесі;

– вимогами суспільства до підготовки робітників з достатнім рівнем інформаційної культури та низьким рівнем використання інформаційно-комунікаційних технологій у навчальному процесі ЗПТО.

Вищезазначені чинники зумовили вибір теми нашої магістерської роботи: «Підготовка майбутніх викладачів спецтехнологій засобами інформаційно-комунікаційних технологій навчання».

Мета роботи – обґрунтування теоретичних аспектів та експериментальна перевірка методики підготовки майбутніх викладачів спецтехнологій засобами інформаційно-комунікаційних технологій навчання.

Виходячи з мети дослідження поставлено такі *завдання*:

– проаналізувати організаційні форми навчання майбутніх викладачів спецтехнологій в умовах інформатизації освіти;

– охарактеризувати психолого-педагогічні основи підготовки майбутнього викладача спецтехнологій;

– обґрунтувати педагогічні умови формування готовності майбутнього викладача спецтехнологій до використання інформаційно-комунікаційних технологій;

– визначити педагогічні аспекти формування інформаційної компетентності майбутніх викладачів спецтехнологій;

– експериментально перевірити методику підготовки майбутніх викладачів спецтехнологій засобами інформаційно-комунікаційних технологій навчання.

Об'єкт роботи – професійна підготовка майбутніх викладачів спецтехнологій.

Предметом роботи є методична система підготовки майбутніх викладачів спецтехнологій в умовах використання інформаційно-комунікаційних технологій навчання.

Для розв'язання поставлених завдань дослідження використовувалися наступні *методи*:

– теоретичний: аналіз науково-методичної літератури та психолого-педагогічної літератури; вивчення програмної та інструктивної методичної документації педагогічних вищих навчальних закладів;

– емпіричні: спостереження; діагностика стану знань студентів, бесіда, тестування, проведення педагогічного експерименту; методи математичної статистики.

Теоретичне значення проведеного дослідження полягає у визначенні психолого-педагогічних основ підготовки майбутніх викладачів спецтехнологій, педагогічних умов формування готовності майбутнього викладача спецтехнологій до використання інформаційно-комунікаційних технологій та особливості формування інформаційної компетентності майбутніх викладачів спецтехнологій.

Практичне значення полягає у тому, що отримані результати і висновки можуть бути використані у процесі підготовки майбутніх учителів до професійної діяльності з використанням інформаційно-комунікаційних технологій.

Структура магістерської роботи. Робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків до кожного розділу, загальних висновків, списку використаних джерел (81 найменування, з них 7 – іноземною мовою) та чотирьох додатків. Робота містить 2 рисунки та 2 таблиці. Загальний обсяг роботи – 87 сторінок, з них 73 – основного тексту.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИКО-ПЕДАГОГІЧНІ АСПЕКТИ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ВИКЛАДАЧІВ СПЕЦТЕХНОЛОГІЙ

1.1. Аналіз організаційних форм навчання майбутніх викладачів спецтехнологій в умовах інформатизації освіти

Складовими будь-якої методичної системи навчання є мета (цілі), зміст, методи, засоби і організаційні форми навчання. Між ціллю, змістом, методами, формами і засобами навчання у вузі існує об'єктивна залежність. Зміст освіти закономірно залежить від цілей та завдань навчання, які відображають у собі потреби суспільства, рівень та логіку розвитку науки, особливості змісту навчального предмету, реальні навчальні можливості студентів. Методи навчання як модель взаємопов'язаних діяльностей навчання та учіння закономірно залежать від цілей вузівського навчання та змісту освіти. Форми і засоби навчання закономірно залежать від цілей навчання, змісту освіти і методів навчання у вищій школі. Отже, всі складові будь-якої методичної системи залежать від цілей навчання.

Визначити мету навчання у педагогічному вищому навчальному закладі означає вказати ті спеціальні якості, які пов'язані з майбутньою професійною діяльністю студентів в сучасних умовах і без яких неможливе становлення і розвиток їх як всебічно розвиненої, соціально зрілої особистості.

Педагогічні цілі за ступенем своєї загальності утворюють певну ієрархічну систему. Ю.Н. Кулюткін і Г.С. Сухобська [32] виділяють три групи цілей.

Перша група містить найбільш загальні цілі, які виражають певний ідеал навчання і виховання. Для педагогічного вищого навчального закладу таким ідеалом є вчитель, який володіє усією гамою професійних знань, умінь і

якостей, необхідних для успішного розв'язування завдань, які постають перед шкільною фізичною освітою.

Другу групу утворюють конструктивні цілі, які вказують, які професійні знання, уміння та якості мають бути сформованими у студента при вивченні певного навчального предмета. Ці цілі, як правило, визначаються у програмі навчальної дисципліни.

Третя група – це оперативні цілі, які висуває педагог протягом реалізації програми навчального предмета в конкретних умовах.

Загальні цілі професійної підготовки викладача спецтехнологій знаходять своє відображення в освітньо-кваліфікаційній характеристиці викладача спецтехнологій. Освітньо-кваліфікаційна характеристика фахівця є державним документом, який вказує на професійне призначення фахівця і визначає науково-обґрунтований і деталізований перелік знань, умінь і навичок, якими повинен володіти фахівець певного профілю у відповідності із запитами, які висуваються суспільством. Професіограма є моделлю діяльності і особистості вчителя. Вона, крім кваліфікаційних вимог до професійної підготовки фахівця, містить розділи, в яких наводиться аналіз структури і змісту професійної діяльності фахівця, розкривається специфіка його професійних функцій, вказуються вимоги до особистості майбутнього викладача спецтехнологій. Таким чином, професіограма є «ширшою моделлю», ніж освітньо-кваліфікаційна характеристика.

Наступний етап полягає у конкретизації конструктивних цілей, тобто переведенні їх на операційний рівень. Розв'язання цього аспекту проблеми передбачає визначення структури вміння, тобто способів дій, якими повинні володіти студенти для того, щоб розв'язувати практичні задачі. Зазначений аспект обумовлений насамперед загальністю у формулюванні конструктивних цілей. Ціль «навчити студентів розв'язувати задачі» має бути конкретизована з відокремленням змісту, способів реалізації розумових дій та видів діяльності, які вимагатиме від студента розв'язання задачі.

Загальна мета математичної підготовки студентів професійно-технічних спеціальностей педагогічних вищих навчальних закладів полягає у формуванні їхньої культури. Для цього необхідне розв'язання двох взаємопов'язаних і взаємообумовлених завдань:

1) озброєння студентів глибокими знаннями та формування у них раціонального мислення;

2) практичне застосування теоретичного матеріалу до розв'язання професійно значущих задач, використання набутих знань, навичок та умінь.

Для успішного розв'язання цих завдань необхідні:

– проаналізувати організаційні форми навчання майбутніх викладачів спецтехнологій в умовах інформатизації освіти;

– охарактеризувати психолого-педагогічні основи підготовки майбутнього викладача спецтехнологій;

– ознайомлення студентів з основами бібліографії, пошуку та систематизації науково-популярної літератури за бібліотечними каталогами, класифікаторами та шифрами;

– тримання студентами ґрунтовної підготовки для вивчення інших дисциплін технічного спрямування;

– формування умінь використання інформаційно-комунікаційних технологій для інтенсифікації процесів освіти і самоосвіти.

Реалізації вищезазначених завдань перешкоджають наступні фактори: труднощі у розумінні студентами деяких теоретичних положень, ускладнення щодо досягнення логічного і послідовного розгортання теорії у свідомості студентів;

– ознайомлення викладачем з прийомами та способами розв'язання задачі студентів часто позбавляє останніх самостійного наукового і пізнавального пошуку, перешкоджає формуванню евристичного підходу до подолання перешкод;

– відсутність умінь працювати з літературними джерелами;

– недостатньо розвинена творча складова розумової діяльності, що значно звужує можливості студента щодо самостійного пошуку розв'язку проблеми;

– студент тривалий час не відчуває нестачі знань і умінь, що приводять до зниження мотивації процесу засвоєння навчального матеріалу;

– у студента не сформовано умінь використання інформаційно-комунікаційних технологій для інтенсифікації роботи з масивами даних, рутинних обчислень та досліджень.

Загальна мета складається із загальних цілей підготовки студентів технічних спеціальностей педагогічних вищих навчальних закладів:

1) забезпечення наступності і неперервності вивчення провідних дисциплін протягом усього періоду навчання у ВУЗІ, в умовах реалізації багатоступеневої підготовки фахівців;

2) поглиблення фундаментальної підготовки студентів-технологів;

3) навчання спеціальних технічних курсів в обсязі, необхідному для вивчення професійно-орієнтованих дисциплін;

4) засвоєння знань та формування умінь в обсязі, достатньому до розв'язання професійних задач;

5) створення передумов для подальшого самостійного вивчення студентами різних технічних наук, переважно прикладного характеру. Активне оволодіння умінням використання інформаційно-комунікаційних технологій.

Діяльнісний підхід є ключем до визначення змісту підготовки студентів, її цілей та завдань. Розуміння професійної підготовки як складової системи управління навчальної діяльністю студентів виступає як подальша конкретизація діяльнісного підходу до визначення змісту процесу навчання. Таким чином, ми маємо дійти висновку про те, що зміст підготовки не є тотожним змісту форм організації навчального процесу: зміст лекції, семінарського заняття, практикуму, підручника та навчального посібника може так і не стати змістом діяльності студента.

Наукове обґрунтування визначення змісту підготовки та її втілення в навчальний матеріал передбачає врахування специфіки і аналізу педагогічної діяльності викладачів спецтехнологій, вивчення вимог щодо організації навчального процесу в основній школі. Досвід ЗВО з визначення змісту підготовки майбутніх викладачів спецтехнологій на основі моделювання професійної діяльності закріплений в освітньо-кваліфікаційних характеристиках зі спеціальності.

Навчальний заклад має бути забезпечений документацією, передбаченою стандартами освіти, а також освітньо-кваліфікаційними характеристиками, освітньо-професійними програмами, робочими навчальними планами, програмами навчальних дисциплін, їх узгодженість та дотримання співвідношення навчального часу між циклами підготовки, відповідність змісту підготовки державним вимогам, потребам ринку праці та особистості, вирішення питань неперервності, наступності та ступеневості підготовки фахівців. Освітньо-кваліфікаційна характеристика та освітньо-професійна програма для кожної спеціальності мають бути затверджені у встановленому порядку. За наявності державного стандарту дається посилання на такий стандарт.

Методи навчання реалізуються у межах конкретних форм і органічно поєднуються із змістом та цілями, завданнями навчання, оскільки успіх навчання залежить як від правильного визначення його цілей, завдань і змісту, так і від способів досягнення цілей, зокрема, методів навчання.

У педагогічній літературі немає єдиної позиції відносно ролі та визначення поняття «метод навчання». Так, І.Ф. Харламов дає наступне означення сутності цього поняття: «Під методами навчання слід розуміти способи навчальної роботи вчителя та організації навчально-пізнавальної діяльності учнів з розв'язання різних дидактичних задач, спрямованих на оволодіння матеріалом, який вивчається» [79].

Український педагогічний словник дає таке означення методу навчання «Під методом навчання розумітимемо категорію педагогічної науки, яка може

бути відображенням цілеспрямованої діяльності, відрегульованої за певним принципом діяльності, способом двоєдиної спільної діяльності викладача і студента».

Продуктивну класифікацію методів навчання, виходячи із характеру навчально-пізнавальної діяльності учнів з оволодіння матеріалом, який вивчається. На думку цих вчених, оскільки успіх навчання у вирішальній мірі залежить від спрямованості та внутрішній активності учнів, характеру їхньої діяльності, то саме характер діяльності, міра самостійності, прояв творчих здібностей і повинні слугувати важливим критерієм вибору методу.

Виділяють п'ять методів навчання, причому у кожному з наступних міра активності і самостійності у діяльності учнів зростає:

- 1) пояснювально-ілюстративний, або інформаційно-рецептивний (рецепція-сприймання): розповідь, лекція, пояснення, робота з підручником, демонстрація картин, кіно- та діафільмів тощо;
- 2) репродуктивний: відтворення дій із застосування знань на практиці, діяльність за алгоритмом, програмування;
- 3) проблемне подання програмного матеріалу;
- 4) частково-пошуковий, або евристичний, метод;
- 5) дослідницький метод, коли учням пропонується пізнавальна задача, які вони розв'язують самостійно, добираючи для цього необхідні методи та користуючись допомогою вчителя.

Широко поширеним в дидактиці є також термін прийоми навчання. Прийом навчання – це складова або окрема частина методу навчання. Наприклад, у методі виконання вправ, який застосовується для формування в учнів практичних умінь та навичок, відокремлюють наступні прийоми: демонстрація викладачем спецтехнологій застосування вивченого матеріалу на практиці, відтворення учнями продемонстрованих викладачем дій з наступним тренуванням із вдосконалення умінь та навичок, які формуються.

Деякі дидакти вважали, що при класифікації методів навчання необхідно враховувати ті джерела, з яких черпають знання учні. На цій основі вони

виділяють три групи методів: словесні, наочні та практичні. І дійсно, слово, наочність та практичні роботи широко використовуються у навчальному процесі.

Усе різноманіття методів навчання поділяється на три основні групи:

- 1) методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності;
- 2) методи стимулювання та мотивації навчально-пізнавальної діяльності;
- 3) методи контролю та самоконтролю за ефективністю навчально-пізнавальної діяльності.

Кожна з цих класифікацій має певне підґрунтя і дозволяє з різних боків осмислити сутність методів навчання. Однак в дидактичному аспекті найбільш практичною представляється все ж класифікація М.О. Данилова та Б.П. Єсіпова. Вони виходили з того, що коли методи навчання виступають як способи організації упорядкованої навчальної діяльності учнів із досягнення дидактичних цілей та розв'язання пізнавальних задач, то їх можна поділити на наступні групи:

- а) методи набуття нових знань;
- б) методи формування умінь та навичок із застосування знань на практиці;
- в) методи перевірки та оцінки знань, умінь та навичок.

При доборі методів навчання не слід обмежуватись методами, спрямованими на виконання однотипних тренувальних вправ. Досягнення свідомого засвоєння знань студентами вимагає використання інших методів, спрямованих на активізацію самостійної пізнавальної діяльності студентів.

При доборі методів слід насамперед керуватись головною метою і завданнями, які планується досягти і розв'язати протягом заняття. Як зазначає А.М. Алексюк [1], «Методи навчання завжди виступають як єдність об'єктивного і суб'єктивного. Об'єктивність їх визначається особливостями об'єкта вивчення та логікою навчально-пізнавального процесу.

Суб'єктивність вибору зумовлюється свідомим застосуванням об'єктивно існуючих закономірностей навчання».

Згадані вище методи навчання – пояснювально-ілюстративний, інформаційно-проблемний, частково-пошуковий та дослідницький - використовуються, як правило, у різних співвідношеннях і комбінаціях.

Добір тих чи інших методів навчання повинен спрямовуватись на розв'язання дидактичних завдань на етапах мотивації, пояснення навчального матеріалу, його засвоєння та закріплення, діагностики рівня навчальних досягнень, самостійного опрацювання навчального матеріалу студентами.

Застосування інформаційно-комунікаційних технологій дозволяє значно урізноманітнювати спектр використовуваних методів навчання, значно підсилювати їх вплив на студентів.

Організаційні форми навчання покликані реалізувати зміст навчальної дисципліни, її мету та завдання. На відміну від методів навчання, які розкривають сутність навчальної взаємодії, організаційні форми навчання визначають, як організувати навчальну роботу студентів у відповідності до реальних умов, тобто спосіб організації навчання.

Поняття «метод навчання» характеризує змістовно-процесуальний, або внутрішній, бік навчального процесу. Поняття ж форми організації навчання, або, як ще кажуть, організаційної форми навчання, має інший смисл. Латинське слово «forma» означає зовнішній вигляд, зовнішній обрис. Отже, форма навчання як дидактична категорія означає зовнішній бік організації навчального процесу, який пов'язаний із кількістю учнів, часом та місцем навчання, а також порядком його здійснення.

Поняття «форма організації навчального процесу» визначається [4; 45] як спосіб організації, улаштування та проведення навчальних занять, протягом яких реалізуються зміст навчальної роботи, дидактичні задачі та методи навчання.

Виділяють наступні ознаки форм організації навчальних занять [53]:

- 1) вид взаємозв'язку викладача і студента;

- 2) характер діяльності педагога і студента;
- 3) кількісний склад студентів на заняттях;
- 4) місце та умови проведення занять.

Дослідники проблем дидактики вищої школи не мають одностайної єдиної думки з приводу класифікації форм навчання. У цьому випадку зупинимося на класифікації Р.А. Низамова [45], який розрізняє форми навчального процесу; форми контролю й оцінки знань, умінь та навичок студентів; форми організації науково-дослідної роботи студентів.

Форми навчального процесу класифікуються на основі положення про складний діалектичний характер процесу навчання, що включає дві взаємопов'язані й взаємообумовлені сторони: діяльність викладача з керування та організації навчального процесу, навчально-пізнавальна діяльність студентів. Розрізняють наступні форми навчального процесу: лекції, семінарські, практичні, лабораторні заняття, навчальні конференції, консультації, екскурсії, експедиції, навчальна виробнича (педагогічна) практика, курсові та дипломні роботи, самостійна робота студентів.

Форми контролю, обліку й оцінки знань, умінь та навичок студентів: колоквиуми, заліки, екзамени (семестрові та державні), захист курсових і дипломних робіт.

Форми організації науково-дослідної роботи студентів: науково-дослідницькі гуртки, об'єднання, школи, студентське наукове товариство тощо.

С.Д. Смирнов [71] називає наступні важливі функції семінарів та інших практичних занять, які неможливо реалізувати у лекційній формі роботи:

- 1) поточний контроль результатів самостійної роботи студентів, їх уміння працювати з першоджерелами, складати конспект тощо;
- 2) оволодіння студентами навичками виступів перед аудиторією слухачів з усними доповідями, обґрунтування і захисту власної точки зору;
- 3) навчання студентів правил ведення дискусії та умінню слухати опонента;

4) виявлення індивідуальних труднощів у навчанні у окремих студентів, можливих недоліків їхнього мислення або деяких розумових операцій (аналіз, синтез, узагальнення, абстрагування тощо);

5) виявлення особистісних відношень студентів, які можуть позитивно або негативно вплинути на увесь процес навчання, і тому потребують врахування або навіть корекції.

До організаційних форм навчання, які одночасно є способами безперервного керування пізнавальною діяльністю студентів, С.Д. Смирнов [71] відносить лекції, семінари, спецсемінари, колоквиуми, лабораторні роботи, практикуми, спецпрактикуми, самостійну роботу, науково-дослідну роботу студентів, виробничу, педагогічну і дипломну практики тощо.

Спецсемінари та спецпрактикуми проводяться, як правило, на старших курсах у рамках більш вузької спеціалізації і передбачають оволодіння спеціальними засобами професійної діяльності в обраній для спеціалізації галузі науки або практики.

У лабораторних роботах здійснюється інтеграція теоретико-методологічних знань з практичними вміннями та навичками студентів в умовах тієї чи іншої ступені наближеності до реальної професійної діяльності. Особливо роль тут відіграє спільна групова робота. Максимальний ступінь наближення до реальної професійної діяльності досягається при проходженні виробничої практики, на конкретних робочих посадах. Особливе значення тут можуть мати науково-навчальні-виробничі комплекси.

Методичні системи навчальних дисциплін педагогічного закладу вищої освіти містять широкий спектр організаційних форм, групових, колективних та індивідуальних. Здобуття студентом якісної вищої педагогічної освіти за обраним фахом вимагає від викладача вдалого і педагогічно виправданого поєднання різних організаційних форм навчання, використання їх в комплексі та взаємодії.

Розвиток сучасного суспільства, його глобальна інформатизація і трансформація, зміна форм господарювання, впровадження сучасних,

інтенсивних методів виробництва потребують розробки принципово нових і адекватних часу підходів до підготовки фахівця. Такі підходи тісно пов'язані з інформаційно-комунікаційними технологіями.

Під сучасною інформаційною технологією слід розуміти сукупність методів та технічних засобів, які використовуються для збирання, створення, організації, зберігання, опрацювання, передавання, подання і використання інформації.

Дидактичні і психологічні аспекти застосування інформаційних технологій навчання знайшли відображення у працях В.П. Безпалька [8], О.О. Гокунь [47], В.Я. Ляудіс [78], А.М. Пишкала [62], І.Ф. Прокопенка [58], І.В. Синельних [70], С.Д. Смирнова [71], О.В. Співаковського [72] та інших дослідників.

Про масштаб та комплексність проблеми використання ІКТ у навчальному процесі йдеться в дисертації М.І. Жалдака [21]. На його думку, широке впровадження нових інформаційних технологій в навчальний процес породжує ряд проблем, які стосуються змісту, методів, організаційних форм і засобів навчання, гуманітаризації освіти та гуманізації навчального процесу, інтеграції навчальних предметів і фундаменталізації знань, підготовки і удосконалення кваліфікації педагогічних кадрів, створення системи неперервної освіти, зокрема, системи самоосвіти і самовдосконалення вчителів, яка забезпечувала б оволодіння ними основами сучасної інформаційної культури. Звідси випливає необхідність розробки і побудови цілісної системи підготовки викладача спецтехнологій до використання інформаційної технології в навчальному процесі, яка включає весь комплекс навчальних дисциплін з відповідно побудованим змістом, сукупність методів, організаційних форм і засобів навчання, орієнтованих на широке використання сучасної інформаційної технології в навчальному процесі, і забезпечує методологічну, спеціальну і методичну підготовку викладача в нерозривному зв'язку з формуванням основ інформаційної культури та підготовкою до практичного використання нової інформаційної технології в

своїй професійній діяльності, а також здатність, готовність і можливість до постійної самоосвіти і самовдосконалення.

Використанню інформаційних технологій у навчальному процесі присвячені, зокрема, в дослідженнях І.М. Богданової [8], Л.І. Павлюк [50], Л.Ф. Панченко [52], І.В. Синельник [70], А.В. Уманця [74] та інших дослідників.

Дисертація І.М. Богданової [8] містить теоретичне і практичне дослідження процесу професійно-педагогічної підготовки майбутніх викладачів спецтехнологій за модульним підходом до навчання з комп'ютерною підтримкою.

Л.І. Павлюк [50] розглядає педагогічні умови ефективності навчання із застосуванням комп'ютерів як засіб керування навчальною діяльністю старшокласників.

У дослідженні І.В. Синельник [70] розкрито місце і роль комп'ютерних засобів в управлінні навчальною діяльністю студентів.

Дисертаційне дослідження А.В. Уманця [74] присвячене використанню нових інформаційних технологій навчання для розвитку розумової діяльності учнів.

Як зазначається у [58], одним із найвагоміших аргументів на користь використання комп'ютерів у навчальному процесі чи проти нього має бути такий: комп'ютер, як і будь-які інші нововведення, слід використовувати тільки тоді, коли таке використання дає незаперечний педагогічний ефект.

Застереження аналогічного змісту висловлює О.О. Вербицький: «Необхідно перш за все визначити конкретні цілі та зміст навчання у комп'ютерному варіанті. Якщо виявиться, що цілі можуть бути досягнуті за допомогою традиційних, надійних, звичних для викладача і студентів засобів, то краще за все звернутися саме до них. Для комп'ютерного навчання доцільно відбирати лише той зміст, розгортка та засвоєння якого не може обійтися без електронно-обчислювальних машин» [15].

М.І. Жалдак [22] застерігає від помилкового трактування широкого впровадження засобів і методів нових інформаційних технологій в навчальний процес як відродження програмованого навчання, яке особливо інтенсивно розроблялося в 60-ті роки. Справа в тому, що біхевіористичні або необіхевіористичні концепції управління навчанням вимагають поділу навчального матеріалу на невеликі порції і просування по ньому дрібними кроками, а навчання за такими програмами швидко стомлює студентів, негативно впливає на їхню нервову систему, недостатньо розвиває асоціативне, творче і метафоричне мислення.

Доцільність та ефективність використання інформаційної технології в навчальному процесі вищого педагогічного навчального закладу нерозривно пов'язані з поняттям інформаційної культури.

Формування інформаційної культури педагогів – це, насамперед, формування системи знань, навичок та умінь, які необхідні педагогам для використання інформаційно-комунікаційних технологій у свої професійній діяльності. Зміст інформаційної культури для педагогів має свою специфіку. Невід'ємним компонентом цього змісту є психолого-педагогічні особливості застосування комп'ютера у навчанні.

Одним з найважливіших завдань навчання і формування інформаційної культури є оволодіння студентами узагальненими прийомами розв'язування задач. Адже від способу розв'язування задачі значно залежить ефективність використання комп'ютера. Крім того, головною метою використання комп'ютера у навчальному процесі і подальшій професійній діяльності є інтелектуальний розвиток людини, розширення і розкриття її творчого потенціалу. Таким чином, загальне вміння розв'язувати задачі стає основною передумовою розвитку творчого потенціалу людини.

Найважливішим компонентом інформаційної культури є формування вміння практичного використання комп'ютера при розв'язуванні практичних задач. Для працюючих в системі освіти, як загальної, так і професійної, основи інформаційної культури виступають важливою частиною не лише

загальноосвітньої, але і професійної підготовки. Мова йде не тільки про формування у студентів вміння розв'язувати різноманітні задачі за допомогою комп'ютера, а й про вміння навчити майбутніх учнів використовувати інформаційно-комунікаційні технології у процесі власної навчально-пізнавальної діяльності.

У процесі формування інформаційної культури викладачів спецтехнології доцільно розкрити роль комп'ютера у справі розв'язування завдань виховання та розвитку особистості учнів. Цей аспект загальної підготовки викладачів має виняткове значення, оскільки багато з них і досі вважають комп'ютерну техніку в школі тільки засобом розв'язування задач та проведення різноманітних обчислень.

У процесі формування інформаційної культури майбутні педагоги повинні зрозуміти, що комп'ютер сприяє формуванню у того, хто навчається, рефлексії своєї діяльності. Рефлексія – одна з форм самосвідомості, яка орієнтована на осмислення людиною своєї діяльності, усвідомлення своєї особистості, а також усвідомлення діяльності і особистості своїх партнерів. Можна виділити наступні види рефлексії: інтелектуальну і особистісну. Перша з них спрямована на осмислення своєї діяльності, друга – на осмислення самого себе, властивостей і якостей характеру, усвідомлення власного «я». Крім того, можна виділити міжособистісну рефлексію, яка за своїм змістом співпадає з інтелектуальною або з особистісною, але відрізняється тим, що спрямована на іншу людину. Формування рефлексії – одна з найважливіших навчальних цілей. Пізнання самого себе, своєї діяльності є необхідною передумовою формування навчальної діяльності. Особистісна рефлексія є засобом адекватної самооцінки і виступає як необхідна передумова самоконтролю, самовиховання в широкому смислі слова, визначення свого місця в житті. Нові можливості у формуванні в студентів інтелектуальної рефлексії з'являються, перш за все, завдяки тому, що використання комп'ютера надає можливість наочно представити студентам, до чого призводить кожна їхня дія [23; 48].

Систематичне і педагогічно доцільне використання підчас аудиторних занять мультимедійних засобів сприяє вдосконаленню сенсомоторної сфери студентів, розвиває їх зорову і слухову чутливість, формує вміння сприймати, розвиває спостережливість. Поряд з цим використання інформаційно-комунікаційних технологій сприяє розвитку перцептивної уваги. Окремі властивості зорових і слухових подразників та їх комплексний вплив на психіку людини обумовлюють виникнення мимовільної уваги, її стійкості та зосередженості. Використання комп'ютерних засобів навчання дозволяє збільшити обсяг аудіовізуальної інформації для засвоєння студентами, що, у свою чергу, сприяє розвитку їхнього мислення, формує систему розумових дій, здатність до самостійної творчої роботи.

При визначенні ефективності будь-якої методики навчання необхідно враховувати особливості психічних процесів кожного студента, а саме: особливості мислення, властивості пам'яті, окремих аналізаторів (слух, зір), а також характер і волю. Без врахування зазначених факторів неможливо досягнути засвоєння студентами навчального матеріалу у повному обсязі. За допомогою комп'ютера педагог має можливість матеріалізувати деякі абстрактні властивості реальних об'єктів, чим сприяє підвищенню доступності навчального матеріалу для засвоєння студентами: Використання інформаційно-комунікаційних технологій у навчальному процесі виступає своєрідним каталізатором, який призводить до якісних змін системи освіти в цілому, у тому числі і в змісті навчання.

Тому, визначаючи вимоги до інформаційно-комунікаційних технологій у процесі спеціальної підготовки майбутніх вчителів, вважаємо за необхідне при доборі тих чи інших математичних пакетів звернути увагу на комплексність та універсальність пропонованих програмних засобів, що дозволить значно розширити коло розв'язуваних дидактичних та методичних завдань. У світлі цих вимог пропонуємо використовувати ППЗ GRAN, оскільки, по-перше, зазначений продукт дозволяє розв'язувати задачі курсу лінійної алгебри і аналітичної геометрії, що свідчить про його комплексність,

по-друге, ППЗ GRAN досить ефективно може бути використаний для розв'язування задач диференціального та інтегрального числення, що дозволяє поширити його застосування на курс математичного аналізу. Останнє, поряд із адаптованістю до умов педагогічного процесу у середніх, закладах професійно-технічної освіти, обумовлює його універсальність, доцільність та ефективність у навчальному процесі педагогічного закладу вищої освіти.

За допомогою комп'ютера вдається зробити доступним багато з того, що протягом тривалого часу вважалося недоступним внаслідок своєї абстрактності. Зокрема, з'являється можливість наочно представити студентам навчальний матеріал, який охоплює різні сфери життя та діяльності людини. Наприклад, завдяки наочності студент має можливість дослідити самостійно характер кривої другого порядку в залежності від значень коефіцієнтів її загального рівняння, побудувати певну січну площину до даної поверхні і встановити загальні характеристики утвореного при цьому перерізу тощо.

На сьогоднішньому етапі розвитку суспільних та економічних відносин інформаційно-комунікаційні технології в повній мірі можна вважати невід'ємною частиною навчального процесу. Комп'ютер поступово перетворюється на своєрідний вимірювач ефективності обраних навчальних стратегій. Оскільки вже сьогодні певний базовий рівень інформаційної культури вимагається від кожного члена суспільства, то вміння використовувати ІКТ набуває виняткового значення щодо політехнізації навчання та загальної підготовки студентів до майбутньої педагогічної діяльності.

Отже, впровадження комп'ютера у навчальний процес педагогічного закладу вищої освіти не повинне спрямовуватись на поступове обмеження впливу і ролі викладача, його місця і значення у підготовці висококваліфікованих педагогічних кадрів. Педагог був і залишається

ключовою ланкою навчально-педагогічного процесу, і останній завжди буде йому підпорядкований і ним керованим.

1.2. Психолого-педагогічні основи підготовки майбутнього викладача спецтехнологій

Найважливішим напрямком удосконалення процесу навчання є урахування психологічних закономірностей пізнавальної діяльності студентів, активізація їхніх психічних процесів. М.Д. Нікандров [46] стверджує, що практична робота щодо активізації навчальної діяльності буде полягати в управлінні мотивацією та психічними процесами, які задіяні у процесі учіння. У процесі опанування навчальним матеріалом формування мотиваційної сфери студентів здійснюється усвідомленням цільової установки, звертанням уваги студентів не тільки на значимість даного навчального матеріалу для вивчення інших тем курсу, а й для подальшої професійної діяльності, добір цікавого, привабливого для студентів змісту, забезпеченням професійної спрямованості цього змісту тощо.

Незаперечним є той факт, що в сучасних умовах ніяк не можна трактувати навчання тільки як формування в студентів певної системи знань, вмінь та навичок. Ставиться задача організувати навчання так, щоб воно максимально забезпечувало не тільки розумовий розвиток студентів, а й готовність до майбутньої професійної діяльності. Тому слід говорити не просто про навчання, а про навчання, яке розвиває, та про діяльнісний підхід у навчанні.

Таким чином, існують об'єктивні підстави для розв'язання задачі розвитку мислення студентів як однієї з першочергових і найважливіших задач математичної освіти.

Перспективний метод розвитку мислення створений на основі Теорії змістового узагальнення В.В. Давидова [17]. Побудова навчальної роботи базується на таких правилах.

По-перше, поняття мають засвоюватися студентами шляхом розгляду таких умов їх походження, завдяки яким вони стають необхідними.

По-друге, засвоєння знань абстрактного характеру передують ознайомленню з окремими конкретними знаннями. Останні мають бути виведені з абстрактного як із своєї єдиної основи. Це правило відповідає вимогам принципу сходження від абстрактного до конкретного.

По-третє, при вивченні предметно-речових джерел понять студенти мають виявити генетично вихідний загальний зв'язок, що визначає зміст і структуру об'єкта цих понять.

По-четверте, цей зв'язок слід відтворити в особливих предметних, графічних або знакових моделях, що дає можливість вивчати властивості об'єкта у «чистому» вигляді.

По-п'яте, у студентів треба формувати такі предметні дії, за допомогою яких вони можуть виявляти в навчальному матеріалі і відтворювати в моделях суттєві зв'язки об'єкта, а потім вивчати їхні властивості.

По-шосте, студенти повинні поступово і своєчасно переходити від предметних дій до розумової діяльності.

Відомий психолог Л.С. Виготський, досліджуючи питання співвідношення розвитку і навчання, а також специфічні особливості цього співвідношення, розробив вчення про зону найближчого розвитку [16]. На думку вченого, необхідно визначити принаймні два рівні розвитку, без знання яких неможливо у кожному конкретному випадку знайти правильне співвідношення між процесом розвитку і можливостями навчання.

Те, що людина спроможна зробити за допомогою іншого, вказує на зону найближчого розвитку. Отже, зона найближчого розвитку допомагає визначити завтрашній день того, хто навчається, динамічний стай його розвитку, який враховує не лише вже досягнуте в розвитку, але й те, що

перебуває в процесі дозрівання. Таким чином, стан розумового розвитку людини може бути визначений шляхом з'ясування двох його рівнів - рівня актуального розвитку і зони найближчого розвитку. Навчання, яке орієнтується на вже закінчені цикли розвитку, виявляється безперспективним з точки зору загального розвитку, не обумовлює процесу розвитку, воно лише безрезультатно тягнеться за ним.

Вчення про зону найближчого розвитку дозволило сформулювати наступний висновок: лише те навчання є добрим, яке передує розвитку. Найсуттєвішим положенням гіпотези Л.С. Виготського є положення про те, що процеси розвитку не співпадають з процесами навчання, вони йдуть услід за процесами навчання, які створюють зони найближчого розвитку.

Плідно досліджує проблему розумового розвитку учнів Д.М. Богоявленський [12] про те, що розумовий розвиток пов'язаний з двома категоріями явищ. По-перше, повинне мати місце накопичення фонду знань. Таким чином, знання – необхідна умова мислення. По-друге, для характеристики розумового розвитку важливі ті розумові операції, за допомогою яких набуваються знання. Тобто, характерною рисою розумового розвитку є накопичення особливого фонду добре відпрацьованих і міцно закріплених розумових прийомів, які можна віднести до інтелектуальних умінь. Словом, розумовий розвиток характеризується і тим, що відображається в свідомості, і ще в більшій степені тим, як відбувається відображення.

Перелік найбільш загальних критеріїв розумового розвитку особистості дає Н.Д. Левітов. На його думку, розумовий розвиток особистості характеризується наступними показниками:

- 1) самостійністю мислення;
- 2) швидкістю та міцністю засвоєння навчального матеріалу;
- 3) швидкістю розумового орієнтування при розв'язуванні нестандартних задач;

4) глибоким проникненням в сутність явищ, які вивчаються (вмінням відрізнити суттєве від несуттєвого);

5) критичністю розуму, відсутністю схильності до упереджених, необґрунтованих суджень.

Для Д.Б. Ельконіна основним критерієм розумового розвитку особистості є наявність правильно організованої структури навчальної діяльності (сформована навчальна діяльність) з її компонентами – постановкою задачі, вибором засобів, самоконтролем і самоперевіркою, а також правильне співвідношення предметних і символічних планів в навчальній діяльності.

О.М. Кабанова-Меллер основним критерієм розумового розвитку особистості вважає широке і активне перенесення прийомів розумової діяльності, сформованих на одному об'єкті, на інший об'єкт. Високий рівень розумового розвитку особистості пов'язаний з міжпредметним узагальненням розумових прийомів, який відкриває можливості їх широкого перенесення від одного предмета на інший.

Інтерес представляють критерії розумового розвитку особистості, розроблені З.І. Калмиковою, які повністю узгоджуються з результатами дослідження В.А. Крутецького [29]. Це, по-перше, темп просування – показник, який не можна плутати з індивідуальним темпом роботи. Темп просування визначається кількістю однотипних вправ, необхідних для формування узагальнення. Наприклад, для узагальнення способу розв'язування задач певного типу окремі групи студентів за усіх інших рівних умов потребують різної кількості однотипних вправ. Це і є один із показників їхнього розумового розвитку. Другим критерієм розумового розвитку особистості є так звана «економічність мислення», тобто кількість міркувань, на основі яких особистість виділяє нову для себе закономірність.

Здібності до навчання тісно пов'язані з розумовим розвитком особистості, але ці поняття не тотожні. Розумовий розвиток особистості відбувається не лише в процесі учіння, а й в інших видах людської діяльності.

Здібність до учіння є відносно стійкою індивідуальною особливістю людини і характеризує процес засвоєння знань легкістю та швидкістю добування знань, оволодінням прийомами розумової діяльності, вмінням організовувати знання в систему, сформованістю раціональних способів навчальної роботи.

Ми поділяємо думку Г.С. Костюка [61], який під здібностями розуміє стійкі властивості людини, які проявляються в її навчальній, виробничій та іншій діяльності і являють собою необхідну умову її успіху.

На думку інших вчених здібності людини – це внутрішні умови її розвитку, які формуються в сукупності із задатками під впливом зовнішніх умов у процесі взаємодії людини з навколишнім середовищем [60].

Б.М. Теплов [73] дав визначення здібностей як індивідуально-психологічних особливостей, що стосуються успішного виконання діяльності або діяльностей. Здібності відрізняють одну людину від іншої, але не зводяться до тих знань, умінь і навичок, якими вона володіє. Здібності завжди є результатом розвитку і не можуть виникнути поза відповідною конкретною діяльністю.

На думку Г.С. Костюка [61], індивідуальні відмінності в здібностях людей не є просто природженими. Здібності кожної людини з їх індивідуальними особливостями є результатом її розвитку. Природжені передумови до розвитку здібностей часто називають задатками. Під останніми в психології розуміють природні можливості розвитку здібностей. Індивідуальна своєрідність задатків кожної людини і є тим, що називають її обдарованістю.

С.Л. Рубінштейн [67] зазначав, що розвиток людини – на відміну від накопичення досвіду, оволодіння знаннями, вміннями, навичками – це є розвиток її здібностей. І навпаки, розвиток здібностей людини - це є те, що являє собою розвиток як такий, на відміну від накопичення досвіду. В основі розвитку здібностей лежать певні природжені особливості людини, її задатки. Тому з психологічної точки зору правильно буде говорити не про природженість здібностей, а про природженість задатків.

Людина народжується з певними генетичними, анатомо-фізіологічними особливостями, на ґрунті яких за певних соціальних умов у процесі діяльності та спілкування формуються здібності особистості. При цьому анатомо-фізіологічні особливості, як і здібності, змінюються, проходячи певний віковий розвиток. Тому задатки можна розглядати і як вихідний анатомо-фізіологічний момент розвитку здібностей, і як анатомо-фізіологічний віковий фактор становлення та прояву здібностей особистості на всіх етапах її життєвого шляху.

На думку С.Л. Рубінштейна, розвиток здібностей у сукупності із задатками здійснюється у вигляді спіралі. Реалізація можливостей, які визначаються здібностями одного рівня розвитку, відкриває нові можливості для подальшого розвитку здібностей більш високого рівня тощо. Обдарованість людини визначається діапазоном нових можливостей, котрі відкриває реалізація наявних можливостей.

Психологи намагалися розкрити структуру загальних розумових здібностей. Наприклад, Н.Д. Левітов вважає, що загальні розумові здібності перш за все включають в себе ті якості, які позначаються як кмітливість (швидкість розумового орієнтування), вдумливість, критичність.

У дослідженнях Н.С. Лейтеса відмічається, що загальні розумові здібності, до яких відносяться перш за все якості розуму (хоча вони можуть суттєво залежати також від вольових та емоційних особливостей), характеризують можливості теоретичного пізнання та практичної діяльності людини. Найсуттєвіше для людського інтелекту полягає в тому, що він дозволяє відображати зв'язки та відношення предметів та явищ оточуючого світу і тим самим надає можливість творчо перетворювати дійсність. У властивостях вищої нервової діяльності започатковані деякі передумови активності і саморегуляції, що являє собою суттєві внутрішні умови формування загальних розумових здібностей.

Ефективність навчання визначається не тільки змістом, а й способом діяльності його засвоєння, або операційною стороною діяльності. Виділення

операційної сторони навчальної діяльності і процес формування її у студентів становлять центральну психологічну проблему учіння у людини. Засвоєння студентами системи дій, за допомогою яких здійснюється розв'язання навчальних завдань, утворює основний стержень процесу учіння.

Навчальна діяльність має своїм змістом оволодіння узагальненими способами дій в сфері наукових понять, це діяльність студентів з опанування системи знань, навичок та умінь в процесі навчання [55]. Прямою метою і продуктом навчальної діяльності є учіння. Учіння є основою всебічного розвитку індивіда, формування особистості, підготовки студента до трудової діяльності. Результати учіння – знання, навички і уміння – є елементами індивідуального досвіду людини. Засвоєння знань, навичок та умінь протікає у вигляді виконання студентом навчальних задач.

Одним з першочергових завдань удосконалення навчального процесу у вищій школі є формування у студентів культури навчальної діяльності, проявами якої є прагнення особистості до розвитку своїх інтелектуальних здібностей, удосконалення своєї діяльності, досягнення її найвищого творчого рівня.

У психології і педагогіці вищої школи під активізацією навчальної діяльності студентів розуміють цілеспрямовану діяльність викладача, спрямовану на розробку та використання такого змісту, форм, методів, прийомів та засобів навчання, які сприяють підвищенню інтересу, активності, творчої самостійності студента у засвоєнні знань, формуванні вмінь та навичок, застосуванні їх на практиці [49]. До поняття активізації навчальної діяльності примикає поняття інтенсифікації навчання – відшукування можливостей передачі студентам обсягу інформації, який збільшується, при незмінній тривалості навчання.

Проблеми активізації і інтенсифікації навчально-виховного процесу можуть розв'язуватись шляхом забезпечення адекватності зовнішніх форм і засобів навчання його внутрішньому змісту; інтенсифікації навчальної

діяльності кожного окремого студента і, нарешті, інтенсифікації взаємодії викладача із студентами і студентами між собою в навчальному процесі.

Питання інтенсифікації педагогічного процесу можуть розглядатись і більш детально стосовно окремих сторін навчального процесу. Так зазначається, що інтенсифікація може бути досягнута за рахунок удосконалення двох основних компонентів навчально-виховного процесу: змісту та методів навчання.[49] Удосконалення змісту навчання щонайменше передбачає:

- 1) раціональний добір навчального матеріалу із виділенням основного, базового, і другорядного, додаткового;
- 2) перерозподіл обсягу навчального матеріалу у часі з тенденцією максимальної концентрації нового в початковий період навчання;
- 3) концентрацію аудиторних годин занять також на початковому етапі навчання;
- 4) нерівномірне дозування навчального матеріалу для забезпечення багаторівневого відпрацювання нового матеріалу;
- 5) забезпечення логічної наступності нового і старого навчального матеріалу та активне використання нового для більш глибокого засвоєння пройденого, виходячи із розуміння процесу пізнання як такого, що розвивається не лінійно, а за спіраллю;
- 6) більш економне і раціональне використання кожної хвилини аудиторного часу.

Удосконалення другого компонента навчально-виховного процесу - методів навчання - забезпечується:

- 1) широким використанням колективних форм пізнавальної діяльності;
- 2) формуванням у викладача відповідних навичок організації керування колективною навчальною діяльністю студентів;
- 3) звертанням до різних видів проблемного навчання;

- 4) удосконалення навичок професіонального педагогічного спілкування, яке сприяє мобілізації творчого мислення студентів;
- 5) реалізацією індивідуального навчання в умовах групової взаємодії з використанням продуманого добору форм спілкування та навчальних завдань з урахуванням індивідуальних особливостей студентів, які входять до навчальних груп;
- 6) рівномірним просуванням усіх студентів незалежно від початкового рівня їх знань та індивідуальних здібностей;
- 7) широким використанням найновіших наукових даних у галузі психології формування особистості і соціальної психології колективу;
- 8) застосуванням сучасних технічних засобів навчання і, якщо у цьому є потреба, елементів програмованого навчання.

З метою активізації пізнавальних процесів викладач повинен подавати матеріал на високому науковому рівні і водночас доступно; прагнути використовувати можливості усної мови для керування увагою та сприйняттям (гучність, тембр, інтонація, паузи), звертати увагу студентів на найбільш значимі твердження, різноманітними способами створювати позитивний емоційний фон процесу навчання. Вагомим засобом активізації виступає проблемне навчання, основане на закономірностях творчого засвоєння знань та способів діяльності і таке, що містить специфічне поєднання прийомів та методів викладання та учіння, якому притаманні основні риси наукового пошуку.

Критерієм значимості кожного заняття є рівень активності розумової діяльності студентів, який визначається такими компонентами, як інтерес до учіння, ініціативність в навчальній роботі, самостійність та напруження розумових та фізичних сил для досягнення пізнавальних цілей, які виникають в процесі навчання.

С.Д. Смирнов [71] називає такі основні шляхи підвищення активності студента та ефективності всього навчального процесу:

- 1) посилити навчальну мотивацію студенту за рахунок його внутрішніх та зовнішніх мотивів;
- 2) створити умови для формування нових і більш високих форм мотивації;
- 3) дати студентові нові та більш ефективні засоби для реалізації своїх установок на активне оволодіння новими видами діяльності, знаннями та вміннями;
- 4) забезпечити більшу відповідність організаційних форм і засобів навчання його змісту;
- 5) інтенсифікувати розумову роботу студента за рахунок більш раціонального використання часу навчального заняття, інтенсифікації спілкування студента з викладачем і студентів між собою;
- 6) забезпечити науково-обґрунтований добір матеріалу, який підлягає засвоєнню, на основі його логічного аналізу і виділення основного (інваріантного) змісту;
- 7) повніше враховувати вікові можливості та індивідуальні особливості студентів.

Досягнення активізації пізнавальної діяльності студентів має спиратись перш за все на структуру процесу діяльності, обґрунтовану М.С. Кочаном [26]. Згідно з цим обґрунтуванням діяльність проектується на психіку у вигляді п'яти взаємопов'язаних блоків: мотиваційного, орієнтаційного, операційного, енергетичного та оціночного. Якщо випадає принаймні один блок, пізнавальна діяльність не є повноцінною. Для того, щоб заняття було ефективним, викладач має забезпечити включення усіх п'яти блоків.

У стимулюванні пізнавальної активності велике значення має вміння викладача спонукати студентів до осмислення логіки і послідовності у викладенні певної теми, до виокремлення в ній головних і найбільш суттєвих положень. Хороший ефект в активізації розумової діяльності студентів при усному поданні матеріалу дає прийом, який ставить їх перед необхідністю робити порівняння, зіставляти нові факти, приклади і положення з тим, що

вивчалось раніше. Зокрема, К.Д. Ушинський вказував на величезну роль порівняння в активізації пізнавальної діяльності учнів і вважав, що порівняння є основою усякого розуміння і мислення, що усе в світі пізнається не інакше, як через порівняння.

Значний мотиваційний ефект має професійна спрямованість навчання студентів.

У посібнику [54] запропоновані наступні шляхи досягнення професійної спрямованості дисциплін у закладах вищої освіти:

1) добір і подання матеріалу повинні забезпечувати досягнення цілей і завдань, визначених в освітньо-кваліфікаційній характеристиці, і розуміння прикладного значення даної дисципліни для своєї професії;

2) матеріал завдань повинен бути зрозумілим і служити засобом формування узагальнених умінь;

3) в теоретичній частині довільної дисципліни має бути виділене фундаментальне ядро знань; виявлення і демонстрація численних зв'язків між фундаментальними ядрами допоможуть сформувати у свідомості студентів наукову картину світу і сучасну методологію пізнання;

4) при доборі задач і вправ слід формулювати їх зміст у контексті спеціальності.

Підвищити ефективність математичної підготовки майбутніх викладачів спецтехнологій дозволяє урахування у процесі навчання принципу наочності. Педагог, прагнучи розвинути розумові здібності студентів, повинен перш за все тренувати їхню здібність до спостереження, вести їх від неподільного сприйняття до цілеспрямованого і такого, що підлягає аналізу. На цей методичний аспект вказував у свій час К.Д. Ушинський. Реалізації принципу наочності у процесі навчання сприяє використання інформаційно-комунікаційних технологій.

Одним із важливих факторів активізації пізнавальної активності є індивідуалізація і диференціація навчання. Вплив індивідуалізації та диференціації навчання на пізнавальну активність студентів досліджується в

працях Ю.К. Бабанського [4], В.П. Беспалька [8], О.Г. Мордковича [41], В.А. Сапогова [68], С.Д. Смирнова [71], І.Ф. Харламова [80] та інших дослідників.

Завдання індивідуалізації полягає в тому, щоб врахувати в процесі навчання сильні і слабкі сторони в здібностях кожного студента, допомогти йому повніше і всебічно використати свої можливості вчитися і тим самим їх розвинути. Потребують індивідуалізації й ті студенти, які мають значні труднощі в навчальній роботі через рівень їхньої попередньої підготовки та інші причини, і сильніші студенти, врахування особливостей яких сприятиме використанню і подальшому розвитку їхніх навчальних можливостей. Індивідуалізація навчання орієнтується на індивідуально-психологічні особливості студента, будується з урахуванням цих особливостей.

Диференціація в перекладі з латинської «*difference*» означає розділення, розшарування цілого на окремі частини, форми, ступені. Диференціація означає розподіл студентів на певні групи для навчання з урахуванням індивідуальних особливостей.

За О.Г. Селевко [69], диференційоване навчання є, по-перше, формою організації навчального процесу, при якому викладач працює з гомогенною групою студентів, складеної з урахуванням наявності у них певних значущих для навчального процесу спільних якостей; по-друге, частиною загальної дидактичної системи, яка забезпечує спеціалізацію навчального процесу для різних груп студентів.

Диференціація навчання забезпечується через створення різних умов навчання для різних вищих навчальних закладів, факультетів, спеціальностей і спеціалізацій на факультеті, академічних груп студентів з метою врахування особливостей їхнього контингенту (профільна диференціація), а також шляхом впровадження комплексу методичних, психолого-педагогічних і організаційно-управлінських заходів, які забезпечують навчання в гомогенних групах (рівнева диференціація).

Спираючись на дослідження Ю.К. Бабанського [4], зазначимо про необхідність реалізації диференціації навчання стосовно невстигаючих і більш підготовлених студентів за умови, що всі вони будуть вивчати матеріал не нижче вимог програми. Це означає, що викладач здійснює подання навчального матеріалу на рівні, доступному для всіх студентів, включаючи і невстигаючих, для яких потрібно диференціювати зміст і форми допомоги, що надається.

Диференціація змісту і форми допомоги для невстигаючих створює можливість для більш успішного здійснення індивідуалізації навчання. При відсутності ж диференціації щодо невстигаючих студентів число останніх значно зростає, і доводиться добирати індивідуальні завдання для більшого числа студентів. У цьому проявляється зв'язок диференціації і індивідуалізації навчання студентів. На думку вченого, основним принципом диференціації повинно бути не постійне спрощення змісту освіти (одним простіше, іншим складніше), а диференціація допомоги студентам з боку викладачів: деякі студенти потребують більшої допомоги, інші у звичайних її дозах, треті – у вельми незначних.

Групи таких, що потребують підсиленої допомоги, не повинні бути постійними. За мірою зростання можливостей студентів вони менше потребують допомоги. Цей вид диференціації навчання не виключає, звичайно, можливості тимчасово знижувати і саму складність завдань, поки студенти не адаптуються до видів допомоги, яка надається викладачем. У подальшому ці дози повинні зменшуватися, щоб розвивати самостійність студентів в навчанні. У процесі навчання необхідна також і диференціація щодо найбільш підготовлених студентів, які потребують поради стосовно розвитку своїх здібностей, індивідуальних завдань тощо. Для таких студентів корисно організовувати читання спецкурсів, залучати до роботи у наукових проблемних групах тощо.

Процес навчання у педагогічному закладі вищої освіти є одночасно дидактичним і психологічним. Найтісніше об'єднання засвоєння знань,

формування професійних навичок і вмінь, наукового пошуку, розвитку вищих розумових якостей студентів, активізації їх пізнавальної діяльності реалізується у навчальному процесі шляхом здійснення міжпредметних зв'язків.

Проблемі міжпредметних зв'язків присвячені численні психолого-педагогічні дослідження, зокрема, [6; 33; 35; 36; 44; 47; 63; 76; 77], які одночасно показали її комплексний характер. Методологічною основою дослідження проблеми міжпредметних зв'язків в історії і теорії педагогіки виступають закони взаємозв'язку і взаємозумовленості явищ та процесів дійсності. Міжпредметні зв'язки мають знайти своє відображення у змісті освіти, методах навчання, засобах навчання, організаційних формах навчання і результатах навчання. Необхідні розробка способів реалізації міжпредметних зв'язків, розкриття взаємозв'язку їхніх освітніх, розвиваючих та виховних функцій. Отже, дидактична проблема міжпредметних зв'язків вимагає багатоаспектного підходу, синтезу і узагальнення накопичених ідей і практичних рішень.

На думку Г.Ф. Федорця [76], «міжпредметні зв'язки є педагогічною категорією для позначення синтезуючих, інтегруючих відношень між об'єктами, явищами та процесами реальної дійсності, які знайшли своє відображення у змісті, формах і методах навчально-виховного процесу і таких, що виконують освітню, розвиваючу та виховну функції у їх органічній єдності.»

Як зазначає М.І. Жалдак [22], важливого значення набувають проблеми інтеграції навчальних предметів, зокрема, математики, фізики, інформатики та інших, з одного боку, і диференціації навчання у відповідності до нахилів, запитів і здібностей тих, хто навчається. Проте інтеграція математики і інформатики та інших предметів не може бути зведена до їх механічного об'єднання в існуючому вигляді. Потрібна розробка якісно нових предметів із новими цілями, змістом, методами, засобами, організаційними формами і

результатами навчання, що вимагає ретельних психолого-педагогічних і методичних досліджень, експериментів і розробок.

М.М. Анцибор [3] першим завданням у здійсненні міжпредметних зв'язків називає виявлення їхньої професійної спрямованості. Професійно спрямовані міжпредметні зв'язки не повинні порушувати змістової цілісності і внутрішньої логіки побудови окремих навчальних предметів. Навпаки, вони передбачають збереження специфіки змісту і конструкції кожного навчального предмета. У цих умовах засвоєння студентами фактів, які відносяться до різних областей, забезпечує поєднання цих різних за змістом і структурою знань у єдину систему.

В.М. Максимова [36] виділяє наступні вихідні вимоги до здійснення міжпредметних зв'язків:

1) міжпредметні зв'язки повинні спрямовуватись на досягнення всебічного розвитку особистості студента в умовах стійкої системи предметного навчання і сприяти посиленню взаємозв'язків освіти, розвитку і виховання;

2) міжпредметні зв'язки необхідно включати у навчання, підпорядковуючи їх принципам науковості, систематичності навчання і його зв'язків з працею;

3) необхідна координація навчальних програм на основі інтеграції, комплексності предметних знань у відповідності з провідними загальнонауковими ідеями.

Успішна реалізація міжпредметних зв'язків у процесі навчання математики студентів-фізиків в умовах використання інформаційно-комунікаційних технологій вимагає дотримання певних дидактичних умов. До таких дидактичних умов слід віднести:

1) усвідомлення педагогом доцільності та важливості реалізації міжпредметних зв'язків у процесі навчання математики;

2) наявність у викладача ґрунтовної підготовки із суміжних математичних і фізичних дисциплін, зокрема, теоретичної фізики, оптики, молекулярної фізики, механіки, атомної фізики (для розв'язання задач

останньої, зокрема, при складанні рівняння радіоактивного розпаду речовини, широко використовується математичний апарат теорії диференціальних рівнянь, уявлення про які формуються в курсі математичного аналізу) тощо;

3) засоби реалізації міждисциплінарних зв'язків мають бути адекватними специфіці навчального матеріалу, а їх впровадження сприяти поглибленню професійної спрямованості математичного курсу;

4) встановлення міжпредметних зв'язків не повинно бути довготривалим і рутинним, розпливчастим і поверховим; підвищення інформаційної насиченості можна досягти шляхом використання комп'ютерів з відповідним навчально-методичним забезпеченням;

5) усунення дублювання навчального матеріалу інших дисциплін, уникнення нагромадження і спотворення наукових фактів;

6) реалізація міжпредметних зв'язків вимагає міждисциплінарного узгодження робочих навчальних програм, підручників, навчальних посібників, інших методичних матеріалів;

7) до реалізації міжпредметних зв'язків має бути залучений увесь педагогічний колектив споріднених кафедр педагогічного вищого навчального закладу.

Слід уникати трактування поняття «міжпредметні зв'язки» у виключно лексичному аспекті як зв'язку між навчальними дисциплінами, а намагатись розкривати той філософський зміст, який містить міжпредметна координація: зв'язок між навчальними дисциплінами не заради самого зв'язку, не заради усунення дублювання матеріалу і навіть узгодження формулювань законів, правил, понять, а заради відображення в навчальному матеріалі і знаннях студентів об'єктивно існуючих зв'язків між різноманітними явищами дійсності.

Засвоєння студентами провідних світоглядних ідей навчальних дисциплін шляхом встановлення і реалізації міжпредметних зв'язків повинно забезпечити єдність функцій освіти, розвитку і виховання у предметній системі навчання. Під впливом міжпредметних зв'язків пізнавальні уміння, які

набуваються студентами, стають узагальненими, загальнопредметними і міжпредметними.

Міжпредметні зв'язки визначаються змістом математичних дисциплін. Г.Ф. Федорець [76] вважає навчальну тему найбільш рухомою дидактичною ланкою, через всебічне розкриття провідних положень якої досягається розкриття провідних ідей навчальної дисципліни і взаємозв'язку наук. Отже, педагогічно доцільним є встановлення і подальша реалізація міжпредметних зв'язків на рівні учбової теми. Саме тому провідні положення навчальної теми і провідні ідеї навчальної дисципліни виступають у якості інтегруючого стержня, навколо якого будується не тільки зміст, але й увесь навчальний процес.

Деякі дидактики [77] пропонують відокремлювати в робочих навчальних програмах теми, які не сприяють реалізації міжпредметних зв'язків, оскільки навчальні дисципліни є основами наук, повнота та цілісність яких не можуть бути порушені.

Роль комп'ютера у розв'язанні проблеми ефективної реалізації міжпредметних зв'язків в навчальному процесі розкривається в [48]: одне з найважливіших завдань інформаційної культури педагога – формування знань, навичок та умінь, необхідних для використання комп'ютера як засобу своєї майбутньої професійної діяльності. Крім того, інформаційна культура усіх педагогів є необхідною передумовою ефективної реалізації міжпредметних зв'язків між навчальними дисциплінами.

Висновки до першого розділу

Специфіка підготовки студентів технологічних спеціальностей педагогічних вищих навчальних закладів обумовлена спрямованістю останньої на формування вмінь та навичок. Врахування цієї специфіки сприяє удосконаленню структури курсів дисциплін, забезпеченню їх професійної направленості, цільової диференціації і раціоналізації.

Зміст професійної підготовки студентів складає певний обсяг систематичних наукових знань, практичних навичок і умінь, а також світоглядних і морально-етичних ідей, якими має оволодіти студент у процесі навчання технічних дисциплін.

Форми навчального процесу класифікуються на основі положення про складний діалектичний характер процесу навчання, що включає дві взаємопов'язані й взаємообумовлені сторони: діяльність викладача з керування та організації навчального процесу, навчально-пізнавальна діяльність студентів. Розрізняють наступні форми навчального процесу: лекції, семінарські, практичні, лабораторні заняття, навчальні конференції, консультації, екскурсії, експедиції, навчальна виробнича (педагогічна) практика, курсові та дипломні роботи, самостійна робота студентів.

Здібності до учіння тісно пов'язані з розумовим розвитком особистості, але ці поняття не тотожні. Розумовий розвиток особистості відбувається не лише в процесі учіння, а й в інших видах людської діяльності. Здібність до учіння є відносно стійкою індивідуальною особливістю людини і характеризує процес засвоєння знань легкістю та швидкістю добування знань, оволодінням прийомами розумової діяльності, вмінням організовувати знання в систему, сформованістю раціональних способів учбової роботи.

Навчальна діяльність має своїм змістом оволодіння узагальненими способами дій в сфері наукових понять, це діяльність студентів з опанування системи знань, навичок та умінь в процесі навчання. Прямою метою і продуктом учбової діяльності є учіння. Учіння є основою всебічного розвитку індивіда, формування особистості, підготовки студента до трудової діяльності. Результати учіння - знання, навички і уміння - є елементами індивідуального досвіду людини. Засвоєння знань, навичок та умінь протікає у вигляді виконання студентом навчальних задач.

РОЗДІЛ 2

МЕТОДИКА ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ВИКЛАДАЧІВ СПЕЦТЕХНОЛОГІЙ ДО ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО- КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

2.1. Педагогічні умови формування готовності майбутнього викладача спецтехнологій до використання інформаційно-комунікаційних технологій

Будь-яка система, в тому числі й система підготовки майбутнього викладача до використання інформаційних технологій у професійній діяльності, може успішно функціонувати завдяки дотриманню відповідних умов [64]. Відповідно, необхідно визначити такі умови, за яких система підготовки функціонуватиме найефективніше.

У науково-педагогічній літературі педагогічні умови розуміють як сукупність заходів (об'єктивних можливостей) навчально-виховного процесу, які забезпечують досягнення студентами вищого рівня діяльності. Відповідно, у контексті нашої дослідницької проблеми педагогічні умови визначаємо як взаємопов'язаний комплекс заходів педагогічного процесу, що на основі взаємодії забезпечує досягнення майбутнім учителем вищого рівня застосування ІКТ у професійній діяльності.

У сучасній науці дослідник Д. Богданова [2; 10] виділяє декілька груп педагогічних умов:

- відносять підручники, програми, системи творчих та проблемних завдань;

- суттєво важливим вважають застосування комплексу навчальних методів і форм залежно від змісту та специфіки матеріалу, що підлягає вивченню, моделювання майбутньої педагогічної діяльності з використанням ІКТ;

– характеризуючи умови, що сприяють продуктивності підготовки майбутніх педагогів, наголошують на необхідності врахування особливостей пізнавальної діяльності конкретного студента (мотиваційно-вольової сфери);

– досліджуючи проблему використання ІКТ у майбутній професійній діяльності, виділяють в якості педагогічних умов модульний підхід, інноваційну спрямованість навчання, творчий характер оволодіння знаннями та вміннями.

Різноманітність зазначених педагогічних умов пояснюється відмінністю у постановці мети та завдань конкретних досліджень. Крім того, теоретичний аналіз психолого-педагогічної літератури свідчить, що найхарактернішим напрямком ефективності вузівської освіти є створення таких умов, в яких студент може зайняти активну позицію та найповніше проявити себе як суб'єкт навчальної діяльності, тобто створення умов осмисленості навчання, залучення до нього студента на рівні не лише інтелектуальної, але й особистісної та соціальної активності. Відповідно, на основі узагальнення результатів згаданих вище досліджень та врахування сучасних тенденцій розвитку вищої освіти в Україні вважаємо, що педагогічними умовами підготовки майбутніх учителів технологій до використання ІКТ у професійній діяльності є такі:

1) актуалізація суб'єктивної позиції особистості майбутнього викладача спецтехнологій у процесі його підготовки до використання ІКТ у професійній діяльності;

2) гнучкість управління та самоуправління процесом такої підготовки;

3) модульна технологія структурування навчального матеріалу щодо вивчення теоретичних та практичних аспектів використання ІКТ у майбутній професійній діяльності викладача спецтехнологій.

Отже, обґрунтуємо суть та зміст виділених нами педагогічних умов підготовки майбутніх викладачів спецтехнологій до використання ІКТ у професійній діяльності.

1. Актуалізація сучасної вищої освіти на особистісно-професійний розвиток майбутнього педагога, формування його ключових життєвих та професійних компетенцій [2; 30; 65] ставить проблему створення умов, спрямованих на активізацію самопізнання, саморозвитку студентів, зміну їхнього ставлення до власних досягнень у галузі використання ІКТ у професійній діяльності.

Розвиток особистісної позиції студента, підвищення значущості його досвіду у використанні ІКТ у майбутній професійній діяльності є можливим при умові актуалізації його суб'єктивної позиції шляхом:

- стимулювання особистісних досягнень студентів щодо застосування ІКТ у майбутній професійній діяльності;
- створення проблемних ситуацій у процесі підготовки майбутніх викладачів спецтехнологій до використання ІКТ у професійній діяльності;
- залучення студентів до особистісно значущої для них діяльності.

Стимулювання особистісних досягнень студентів щодо застосування ІКТ у майбутній професійній діяльності. Саме поняття «досягнення особистості» тісно пов'язане з такими поняттями як «особистісні досягнення», «досягнення особистості в діяльності», «результат діяльності особистості», «успіх особистості» тощо. Досягнення особистості диференціюють на її досягнення в діяльності і власне особистісні. Досягнення особистості в діяльності можна одночасно розцінювати як її наближення до мети діяльності, і як позитивну динаміку в отриманні і результатів, тобто не кожен результат діяльності особистості є досягненням у ній, а лише позитивний, такий, що демонструє певне перетворення.

Досягнення особистості в діяльності пов'язані з її особистісними досягненнями, проте не ототожнюються з ними. Досягнення в діяльності є важливою передумовою для позитивних змін у самій особистості (її ціннісних орієнтацій, пріоритетів, прагнень тощо), проте це відбувається лише за умови певного ставлення особистості до цих досягнень [59, с. 68].

Ставлення особистості студента до своїх досягнень в діяльності щодо використання ІКТ у професійній діяльності може бути різним. Студент може позитивно чи негативно оцінювати свій успіх або невдачу, прагнути до досягнень чи не задумуватися над цим, докладати зусиль, щоб забезпечити успіх, або, навпаки, реально досягати чи не досягати успіху. Низьке особистісне значення власних досягнень у різних видах діяльності може гальмувати розвиток людини, а високе - стимулювати розвиток особистості, орієнтованої на самореалізацію.

Таким чином, створення умов, що актуалізують особистісні досягнення студентів у процесі їхньої підготовки до використання ІКТ у майбутній професійній діяльності, стимулюють активність студентів щодо формування в них такої готовності і перетворюють їх, водночас, на суб'єкти власне особистісного професійного розвитку.

Аналіз науково-педагогічної літератури показав, що критеріями актуалізації особистісних досягнень щодо використання ІКТ у професійній діяльності є такі:

- осмисленість студентом власних досягнень щодо використання ІКТ у майбутній професійній діяльності;
- зацікавленість студента у власних досягненнях щодо ефективного використання ІКТ у майбутній професійній діяльності;
- практична готовність до здійснення реальних дій в напрямку до вищих досягнень щодо використання ІКТ у професійній діяльності; устремління майбутнього вчителя до росту досягнень.

Результати проведеного нами експерименту продемонстрували, що актуалізація особистісних досягнень щодо використання ІКТ у професійній діяльності найефективніше реалізується за допомогою:

- залучення студентів технологічного факультету до вирішення діагностико-проектувальних завдань, призначених для вирішення іншими студентами, для оптимізації їхньої професійно-навчальної діяльності;

– створення атмосфери елітарності стилю знань та вмінь на основі різних форм заохочень;

– залучення студентів до псевдо професійної діяльності (надання можливості студентові побувати в ролі майбутніх викладачів спецтехнологій, що використовує ІКТ у навчанні учнів).

Створення проблемних ситуацій в педагогічному процесі вважаємо одним зі способів актуалізації суб'єктної позиції особистості майбутнього викладача спецтехнологій під час формування в нього готовності до використання ІКТ у професійній діяльності. Створення таких ситуацій дозволить, на нашу думку, подолати відчуженість студента від знань про ІКТ, можливості їх використання у навчанні учнів. Емоційний резонанс, створений проблемною ситуацією, забезпечує ціннісну орієнтацію студента на оволодіння необхідними для її вирішення знаннями і вміннями.

М. Махмутов, виділяє такі способи створення проблемних ситуацій:

- 1) спонукання учнів до творчого пояснення фактів, явищ;
- 2) використання водночас навчальних та життєвих ситуацій, що виникають під час виконання учнями практичних завдань;
- 3) висування гіпотез, формулювання висновків та їх дослідна перевірка;
- 4) спонукання учнів до порівняння, співставлення явищ, дій, що веде до виникнення проблемної ситуації;
- 5) ознайомлення учнів з фактами, явищами, що на перший погляд виглядають не пояснюваними через відсутність належних знань і ведуть до постановки проблеми;
- 6) організація між предметних зв'язків тощо [40].

А. Матюшкін виділяє подібні до попередньо вказаних правила створення проблемних ситуацій:

- 1) постановка перед учнями такого завдання, виконання якого відкриє їм нові знання;

2) пропонуване учневі проблемне завдання повинно узгоджуватися з його інтелектуальними можливостями;

3) проблемне завдання, як правило, передує поясненню даного проблемного матеріалу [39].

Враховуючи результати досліджень зазначених вище авторів та дані нашого експерименту, ми виділяємо такі правила створення проблемних ситуацій, які актуалізуватимуть суб'єктивну позицію майбутніх викладачів спецтехнологій у процесі формування в них готовності до використання ІКТ у професійній діяльності:

– постановка перед студентами такого завдання, виконання якого дасть їм нові знання та підвищить рівень сформованості їхньої інформаційної компетентності;

– проблемне завдання повинно бути посильним для студента; слід надавати студентам можливість самостійно формулювати проблемні питання й ситуації, висувати гіпотези та обґрунтовано їх доводити.

Формувальний експеримент нашого дослідження продемонстрував, що суб'єктивність позиції студента під час проблемного навчання характеризується:

– можливістю самостійно вирішувати професійно-педагогічні та дослідницькі завдання з використанням ІТ;

– здатністю самостійно аналізувати та вибирати різні варіанти таких вирішень.

Залучення студентів до особистісно значущої для них діяльності. Даний елемент базується на врахуванні положень діяльнісного підходу до навчання, що становить частину методології нашої дипломної роботи. Відповідно, ми припускаємо, що процес суб'єктного перетворення особистості майбутніх викладачів спецтехнологій слід розглядати з позиції вирішення тих протиріч, які виникають на різних етапах формування готовності студента до використання ІКТ у майбутній професійній діяльності. Існують різні підходи

до обґрунтування суті модульного навчання. Загалом модульне навчання можна визначити як підхід до професійної підготовки, в результаті якого [30]:

– студент самостійно працює з навчальною програмою, що подається йому у вигляді модулів;

– зміст та процес засвоєння модулів адаптується до індивідуальних можливостей та потреб студентів;

– управління процесом професійної підготовки відбувається в режимі зворотного зв'язку разом зі встановленням вихідних та кінцевих параметрів рівня сформованості інформаційної компетентності студента з метою його ; орієнтування на досягнення мети навчання;

– взаємодія між викладачем та студентами будується на паритетній основі.

Таким чином, робимо висновок про те, що модульне структурування навчального матеріалу системи підготовки майбутніх учителів технологій до використання ІКТ у професійній діяльності передбачає:

1) розробку навчальної програми, бажано в електронному форматі, що забезпечить частіше використання самостійної роботи студентів;

2) структурування навчального матеріалу у вигляді спеціальних навчальних елементів (модулів);

3) визначення форм та методів залучення студентів до діяльності з використанням ІКТ;

4) управління професійно-навчальним процесом або програмою, або викладачем, або самоуправління;

5) контроль та оцінка навчальної діяльності студентів.

Описуючи вплив використання ІКТ на навчальну мотивацію, 90 % студентів у своїх відповідях спираються на положення про її вирішальну роль в організації навчальної діяльності. Далі вони перераховують техніко-технологічні можливості комп'ютера (текстові, графічні, мультимедійні, звукові, анімаційні, відео тощо), які найбільш доцільно використовувати при розробці комп'ютерних програм, спрямованих на створення позитивної

мотивації у вивченні технічних дисциплін. Незначна кількість студентів (38 %) на завершення наводять конкретні приклади фрагментів прикладних комп'ютерних програм, за допомогою яких в учнів можна підвищити інтерес до вивчення конкретної ситуативної теми.

З 95 % опитаних студентів обґрунтували, що навчальне завдання є основною морфологічною одиницею навчальної діяльності в умовах використання ІКТ. Тому навчальна діяльність на заняттях з виробничого навчання з використанням інформаційних технологій повинна бути побудована як система навчальних завдань, спрямованих на оволодіння новим способом діяльності.

Контролюючий компонент та компонент оцінювання є логічним завершенням структури навчальної діяльності. 86 % студентів, що взяли участь у дослідженні, правильно описали їхнє функціональне навантаження та можливості ІКТ у забезпеченні ієрархії контролю й оцінювання рівня сформованості в учнів знань і вмінь. Студенти, що засвоїли зміст психолого-педагогічного блоку, усвідомлюють роль ІКТ у забезпеченні контролю та оцінювання рівня мовних навичок і мовленнєвих умінь у різних аспектах: з боку викладача, комп'ютерної програми, самого учня, а також переходу.

Студенти визначають особливості зорового та слухового сприйняття, механізми свідомого сприйняття учнем інформації і вплив методично обґрунтованого застосування мультимедійної інформації на якість засвоєння навчального матеріалу. Ці знання, на думку 89 % студентів, необхідні для майбутнього вчителя під час проектування педагогічних програмних засобів.

З цією метою на семінарських заняттях при захисті створених навчальних програм студентам пропонується обґрунтувати співвідношення текстових і позатекстових компонентів, довести доцільність використання малюнків, звуку, анімації, відео. Із завданнями такого типу успішно справилися 86 % студентів.

Однак, у ході констатувального експерименту було виявлено, що під час проектування та створення контролюючих комп'ютерних програм студенти

мають труднощі у формуванні питань і завдань, створенні різнорівневих завдань та інтерпретації результатів опитування чи тестування. Це приводить до того, що студенти не можуть чітко визначити рівень сформованості в учнів мовних навичок та іншомовних комунікативних умінь за допомогою ІКТ.

Під час розгляду державних цілей увага студентів повторно звертається до змісту модуля актуалізації, тобто ще раз підкреслюється соціально-економічне значення підготовки молоді до застосування ІКТ у життєдіяльності. Опис ініціативних цілей здійснюється таким чином: спочатку подається ідея про необхідність задовольняти у процесі навчання іноземних мов особистісний запит учнів у контексті формування у них ключових компетенцій життєдіяльності у сучасному інформаційному суспільстві; далі демонструються переваги ІКТ у порівнянні з традиційними засобами навчання (аналізуються презентаційні, імітаційно-моделюючі, пошукові та обчислювальні можливості ІКТ, а також доцільність їхнього застосування як засобу створення позитивної мотивації у навчанні, формування, контролю й оцінювання рівня мовних навичок і мовленнєвих умінь учнів). Таким чином, в ході вивчення змісту цільового компоненту дидактичного модуля у майбутніх учителів формується уявлення про те, що під час вивчення учнями виробничого навчання ІКТ використовуються не лише з метою інтенсифікації педагогічного процесу, але і як засіб формування в учнів інформаційної компетентності.

Про правильність відбору свідчать дані тестування, так 90 % студентів правильно називають і висвітлюють зміст цілей використання ІКТ у навчанні учнів виробничому навчанню, а 66 % вміють грамотно сформулювати мету конкретного комп'ютеризованого уроку.

Оскільки поставленої мети можна досягти лише при умові побудови інформатизованого педагогічного процесу на науковій основі, в ході спецкурсу слід ознайомити майбутніх викладачів спецтехнологій із системою принципів організації навчання з використанням ІКТ, а також принципами застосування ІКТ у навчально-виховному процесі професійно-технічної.

Для цього доцільно розглянути класичні дидактичні принципи у контексті комп'ютеризації та виявити змістове наповнення, яке вони набувають у нових умовах. Експериментальне дослідження засвідчило, що 71 % студентів перераховують всі принципи комп'ютеризованого навчання, але 87 % з них мають труднощі у висвітленні їхнього змісту. Ми припустили, що основна причина виявленого недоліку полягає в тому, що студенти несвідомо запам'ятовують дидактичні принципи та їхню суть. Тому на лекційних і семінарських заняттях, присвячених вивченню принципів організації комп'ютеризованого навчання, слід активізувати пізнавальну діяльність студентів (наприклад, шляхом впровадження евристичної бесіди зі студентами, елементів проблемного навчання тощо).

Усвідомленому засвоєнню студентами системи методій організації навчально-пізнавальної діяльності учнів в умовах комп'ютеризації сприяє попередній аналіз можливості різних методів вирішувати комплексне завдання щодо формування мовних навичок та іншомовних комунікативних умінь й інформаційної компетентності учнів. Цю роботу можна запропонувати студентам виконати самостійно. Її результати вони подають у вигляді таблиці, яка містить дві колонки: у лівій перелічуються методи, а в правій - за допомогою знаків і символів відображаються їхні можливості вирішувати поставлені завдання. Аналізуючи отримані дані, студенти приходять до висновку про те, що серед методів, в основу класифікації яких покладене джерело інформації, найпродуктивнішими є практичні методи;

– серед методів, що характеризують ступінь самостійності мислення учнів – проблемно-пошукові і проєктивні; серед методів, що відображають характер управління навчальною діяльністю - методи самостійної роботи.

Після аналізу методів навчання з позиції їхньої важливості та продуктивності у формування мовних навичок і мовленнєвих умінь учнів в умовах комп'ютеризації, студентам пропонується визначити умови ефективного використання відібраних методів. В якості першої умови ми називаємо змістову комплексність вправ, що передбачає введення до них

завдань, які сприяють формуванню, розвитку, закріпленню, поглибленню, активізації мовних навичок і мовленнєвих умінь.

Іншою умовою застосування відібраних методів вбачаємо в тому, що послідовність пропонованого для учнів комплексу вправ і завдань слід подавати відповідно до логіки вивчення ситуативно-тематичного циклу (спочатку опрацьовуються фонетичні, лексичні та граматичні мовні навички в межах ситуативної теми, які в подальшому використовуються в опрацюванні мовленнєвих умінь); складність вправ і завдань слід збільшувати поступово; іншомовну та інформаційно-комп'ютерну частини завдання слід підбирати так, щоб вони доповнювали одна одну, а не домінували в певний бік. Узагальнюючи вищесказане, другу умову ефективного впровадження методів використання ІКТ у навчанні трудового навчання можна сформулювати як змістовно-процесуальну послідовність пропонованих для учнів вправ і завдань.

Таким чином, підготовка майбутніх викладачів спецтехнологій до використання ІКТ у професійній діяльності забезпечується за рахунок введення до змісту спецкурсу, що реалізовує основну частину такої підготовки, шести навчальних модулів (додаток Б):

- 1) модуля актуалізації, спрямованого на формування у студентів переконання про значення використання ІКТ у процесі навчання учнів та необхідність приділяти увагу інформаційній компетентності учнів на уроках;
- 2) техніко-технологічного модуля, що дозволяє підвищити рівень інформаційної компетентності у самого майбутнього викладача спецтехнологій;
- 3) психологічного модуля, в якому з позицій психологічної науки розглядаються основи використання ІКТ у вивченні виробничого навчання;
- 4) дидактичного модуля, де висвітлюється педагогічний базис використання ІКТ у вивченні учнями виробничого навчання на різних етапах і визначаються змістовно-процесуальні основи формування навичок та комунікативних умінь учнів (різних вікових груп) з використанням ІКТ;

5) діагностичного модуля, в якому відображені особливості використання ІКТ у здійсненні комп'ютерної педагогічної діагностики, обробки даних й оформлення результатів цієї діагностики;

б) науково-дослідницького модуля, в якому представлена технологія використання ІКТ під час проведення педагогічного дослідження та виконання індивідуального науково-дослідницького завдання.

Отже, слід підкреслити, що лише за умови комплексного вивчення у ході спецкурсу вищезазначеного змісту можна досягти високих результатів у підготовці майбутніх викладачів спецтехнологій до використання ІКТ у їхній професійній діяльності. Слід також зазначити, що викладений у даному параграфі зміст моделі підготовки майбутніх викладачів спецтехнологій до використання ІКТ потребує логічної реалізації, тому зупинимося детально на особливостях впровадження методичного компонента моделі у практику педагогічного вищого навчального закладу у наступному підрозділі роботи.

Отже, використання комп'ютера видозмінює діяльність викладача та учнів, змінюючи її зміст, операційну структуру, впливаючи на мотиви учасників цієї діяльності, у значній мірі перебудовуючи систему взаємовідносин між ними.

2.2. Формування інформаційної компетентності майбутніх викладачів спецтехнологій

У зв'язку із соціальним і культурним розвитком суспільства, інформаційних і телекомунікаційних ресурсів, різні форми неформальної освіти стають все більш привабливими та доступними для учнів і студентів різних соціальних прошарків, різних вікових груп, що інколи є досить віддалені від професійних вчителів.

Саме в такому аспекті необхідною, на нашу думку, є орієнтація освіти на компетентнісний підхід, який повинен бути черговим етапом оновлення

змісту освіти для збереження відповідності освіти до потреб сучасного економічного розвитку нашої держави та цивілізації в цілому.

Розуміння компетентнісного підходу як одного з підходів, що становлять методологічний стержень нашої роботи, базується на суті основного поняття, що лежить в його основі - поняття «компетенція».

Поняттєвий аналіз цього феномену показує, що компетенція досить часто ототожнюється з поняттям «компетентність». Тлумачний словник подає схожі трактування цих понять [14]: компетенція - добра обізнаність із чим-небудь; компетентність – властивість від поняття «компетентний», а компетентний - такий, що має достатні знання в якій небудь галузі, який з чим-небудь добре обізнаний, тямущий, який ґрунтується на знанні, кваліфікований.

Низка досліджень диференціюють ці два поняття. Так, А. Хуторський [81] під компетенцією розуміє задану вимогу, норму освітньої підготовки учня, а компетентність - його реально сформовані особистісні якості та мінімальний досвід діяльності.

На думку В. Безрукової, компетенція - це володіння знаннями та вміннями, що дозволяють висловлювати професійно грамотні судження, думки, оцінювання [5]. Під компетентністю В. Безпалько розуміє здатність людини до вирішення певного класу завдань і наявність у неї цілої низки особистісних якостей у сполученні з необхідним запасом знань і вмінь [9].

Аналіз існуючих досліджень проблеми професійної компетентності викладача, що розвиваються вченими у сучасній науці, дозволив виділити низку напрямів і підходів до визначення її змісту, функцій та структури.

За основу беремо підходи авторів (Є. Данильчук [18], О. Піскунова [56], М. Розова [66]), що пов'язують категорію професійної компетентності педагога з феноменом культури, що є результатом розвитку особистості, її освіченості та вихованості.

Так, І. Богданова вважає педагогічну культуру динамічною системою педагогічних цінностей, способів діяльності та професійної діяльності вчителя [10]. Своє практичне втілення педагогічна культура знаходить в:

- 1) педагогічній позиції й особистісних якостях;
- 2) професійних знаннях і культурі педагогічного мислення;
- 3) професійних вміннях і творчому характері педагогічної діяльності;
- 4) саморегуляції особистості та культурі її професійної поведінки.

Формування професійної педагогічної культури, на думку

О. Піскунова, є довготривалим і багатоетапним процесом, що відбувається під впливом різних соціокультурних й індивідуально-психологічних факторів протягом всієї активної творчої життєдіяльності педагога [56]. У зміст власне професійної культури вчений вводить компетенцію, культуру педагогічного мислення, педагогічної праці, спілкування та культуру мовлення.

На думку М. Розова, важливим для викладача є формування його загальнокультурної компетентності. Людина володіє нею, якщо вона є компетентною в ситуаціях, що виходять за межі її професійної сфери. А в структурі компетентності педагога автор виділяє три аспекти:

– смисловий – адекватність осмислення ситуації в загальному культурному контексті, тобто в контексті наявних культурних зразків розуміння, відношення, оцінювання;

– проблемно-практичний – забезпечує адекватність розпізнавання ситуації, відповідну постановку й ефективне досягнення мети та виконання завдань і норм у даній ситуації;

– комунікативний – фокусує увагу на адекватному спілкуванні в ситуаціях культурного контексту із врахуванням відповідних культурних зразків спілкування та взаємодії [66].

Отже, згідно з думками авторів проаналізованого напрямку педагогічна культура є системотвірним компонентом і метою всієї вузівської професійної

підготовки викладача, а професійна компетентність є її базовим компонентом, що сприяє формуванню спеціаліста високої культури.

Визначення професійної компетентності з позиції діяльнісного підходу педагоги-науковці [31; 38; 51] беруть за основу суттєві характеристики професійної компетентності з точки зору особливостей педагогічної діяльності.

В розумінні А. Маркової, професійна компетентність є сукупністю п'яти сторін трудової діяльності викладача: педагогічна діяльність, педагогічне спілкування, особистість педагога та навченість. У кожному з цих блоків вирізняються об'єктивно необхідні педагогічні знання (відомості з психології, педагогіки про особливості педагогічної діяльності, спілкування, про психічний розвиток учнів, їхні вікові особливості), вміння (дії, виконані на достатньо високому рівні), професійні психологічні позиції (стійкі системи ставлення вчителя до учнів, колег, до себе, що визначають його поведінку, виражають його самооцінку, рівень професійних амбіцій, усвідомлення смислу своєї праці). В одній зі своїх праць А. Маркова уточнює визначення професійної компетентності як психічного стану, що дозволяє діяти самостійно й відповідально, володіння людиною здатністю та вмінням виконувати певні трудові функції, що проявляються в результатах праці людини [38].

Як видно з визначення, базовим компонентом професійної компетентності є операційно-діяльнісний, що виражається у вміннях і здібностях особистості.

У праці Н. Кузьміної акцентується увага на пріоритетному розвитку діяльнісного компоненту в складі професійної компетентності, розглядаючи це поняття як складне, багатовимірне, психолого-педагогічне утворення, спрямоване на виконання практичних дій як якісну характеристику ступеня оволодіння педагогом своєю професійною діяльністю, як сукупність умінь педагога як суб'єкта педагогічного впливу особливим чином структурувати

наукове та практичне знання з метою кращого вирішення педагогічних завдань [31].

У дослідженні Є. Павлютенкова, професійна компетентність педагога трактується як форма виконання суб'єктом педагогічної діяльності, обумовлена глибоким знанням властивостей перетворюваних в результаті цієї діяльності предметів (людина, група, колектив), вільним володінням знарядь праці та конкретного предметного змісту [51]. Автор вважає педагогічну компетентність проміжним етапом на шляху до педагогічної майстерності, яку він розуміє як наявність певного рівня сформованості знань, умінь і навичок, професійно важливих якостей та внутрішнього світу особистості, її потреб, ціннісних орієнтацій, уявлень про людей, самого себе, результати власної діяльності. Автор досліджує структуру професійної компетентності, яка складається з кількох сфер:

- мотиваційної, що передбачає сукупність ціннісних орієнтацій, соціальних установок, потреб, інтересів, все те, що характеризує спрямованість особистості;

- операційно-технічної – сукупність загальних і спеціальних знань, умінь і навичок та професійно важливих якостей;

- сфери самосвідомості – усвідомлення, оцінювання людиною своїх знань, поведінки, морального стану, інтересів, ідеалів, мотивів поведінки, цілісного оцінювання себе як чуттєвої, мислячої істоти та діяча.

Таким чином, розуміння професійної компетентності в контексті діяльнісного підходу передбачає її моделювання протягом усього процесу підготовки у вищому навчальному закладі. Іншими словами, для професійного становлення вчителя необхідні такі умови організації його навчання, за яких відбувалася б реалізація потреби бути особистістю у конкретній діяльності та соціальній ситуації. Тому формування професійної компетентності відбувається у процесі діяльності, що є засобом набуття і росту професіоналізму (рис. 2.1.).



Рис. 2.1. Структура професійної компетентності педагога.

Професійна компетентність майбутнього викладача спецтехнологій характеризується специфікою навчального предмету «виробниче навчання», у якій можна виділити певні підходи, що визначають стратегію навчання цього предмету й відрізняють його від інших навчальних дисциплін.

П. Беспалова вживає термін «інформаційна компетентність», звертаючись до проблеми формування вмінь спеціаліста застосовувати ІКТ у своїй діяльності, виділяє у ній три блоки: базові комп'ютерні знання та вміння, професійні комп'ютерні знання й уміння, системні знання та вміння у галузі ІТ. Базові комп'ютерні знання й уміння – єдиний для всіх категорій спеціалістів комплекс знань і вмінь у галузі технічних і програмних засобів обчислювальної техніки, що утворює так званий комп'ютерний мінімум, необхідний для початку роботи на комп'ютері та подальшого успішного засвоєння й практичного використання програмного забезпечення.

Професійні комп'ютерні знання й уміння – специфічний для кожної категорії спеціалістів комплекс знань і вмінь, що відповідають рівню і змісту комп'ютеризації конкретної професійної сфери. Системні знання та вміння у галузі ІКТ - комплекс знань у галузі системного використання ІКТ у професійній діяльності, методології проектування інформаційних систем.

В якості показників інформаційної компетентності сучасного спеціаліста сфери освіти у науковій літературі виділяють [13; 25; 75]:

- усвідомлення участі системи освіти у глобальних інформаційних процесах;

- готовність до освоєння ефективного доступу до практично необмеженого обсягу інформації та її аналітичної обробки;

- прагнення до формування й розвитку особистих творчих якостей, що дають можливість генерації педагогічних ідей у сучасному інформаційному середовищі з метою отримання інноваційних педагогічних результатів, а також створення власного інформаційного середовища;

- наявність високого рівня комунікативної культури (в тому числі комунікації за допомогою засобів ІКТ), теоретичних уявлень та досвіду організації інформаційної взаємодії, що здійснюється в режимі діалогу;

- готовність до спільного з усіма суб'єктами інформаційної взаємодії освоєння наукового та соціального досвіду, спільної рефлексії й саморефлексії;

- освоєння культури отримання, відбору, збереження, відтворення, представлення, передавання та інтеграції інформації (в тому числі в межах обраної предметної галузі);

- готовність до застосування сучасних інтерактивних ІКТ як важливого аспекту професійного росту в умовах безперервної освіти в мінливому інформаційному суспільстві;

- здатність до моделювання та конструювання інформаційно-освітнього середовища й прогнозування результатів власної професійної діяльності.

Інформаційна компетенція - система комп'ютерних знань та вмінь, що забезпечують необхідний у конкретній професії рівень отримання, переробки, передавання, зберігання та представлення професійно детермінованої інформації [14]. Структура професійної компетентності у застосуванні ІКТ, передбачає як базові знання та вміння, спільні для всіх комп'ютерних

користувачів, так і професійно-орієнтовані, що забезпечують професійну і високу конкурентноздатність людини у професійній діяльності (додаток В).

Враховуючи результати проаналізованих досліджень з даної проблеми та власний педагогічний досвід, подамо своє розуміння інформаційної компетентності викладачів спецтехнологій. Отже, інформаційна компетенція викладача спецтехнологій - це система знань про способи опрацювання різноманітної навчальної інформації з професійного навчання, вмінь роботи із сучасними ІКТ під час трудового навчання, досвіду й позитивної мотивації у застосуванні ІКТ у процесі навчання учнів праці з метою підвищення ефективності цього процесу. Відповідно, аналіз стану проблеми визначення суті та особливостей інформаційної компетентності викладача спецтехнологій, проведений з позиції системного підходу, дозволяє виділити такі вихідні положення концептуальної моделі процесу формування професійної компетентності викладача спецтехнологій у застосуванні сучасних ІКТ:

- на сучасному етапі розвитку суспільства рівень професійної компетентності, здатність до самоосвіти та самовдосконалення викладача спецтехнологій значною мірою залежить від вміння застосовувати сучасні ІКТ;

- в основу моделі професійної підготовки викладача спецтехнологій доцільно покласти підхід інтеграції інформаційної компетентності в усі компоненти структури професійної компетентності викладача спецтехнологій, що повинен бути базовим для інтегрованої підготовки до використання ІКТ у професійній діяльності зазначеної категорії педагогів;

- переорієнтація професійної підготовки викладача з пасивного на інтерактивне формування професійно-значущих умінь на основі активної взаємодії із засобами ІКТ;

- індивідуальний підхід з метою формування та розвитку методичної творчості викладачів спецтехнологій реалізується за допомогою ІКТ;

– творча мисленнєва діяльність майбутнього викладача спецтехнологій активізується засобами ІКТ для наступної реалізації в професійно-педагогічній діяльності.

Однією з основних рис теоретичної моделі формування професійної компетентності викладача спецтехнологій у застосуванні сучасних ІКТ вважаємо її системність. Вона проявляється у тому, що модель є системою, яка складається з трьох основних частин: теоретичних основ, технічної бази (сучасні інформаційні засоби) і дидактичного забезпечення.

Дидактичне забезпечення пропонує навчально-інформаційне наповнення для технічних засобів (посібники, навчально-методичні матеріали, програмні продукти), розроблене відповідно до теоретичних основ моделі.

Отже, інформаційна компетенція викладачів спецтехнологій як структурний компонент його професійної компетентності, що складається із чотирьох елементів, є не ізольованою складовою, а органічно інтегрується із кожним елементом у визначеній нами структурі професійної компетентності майбутніх викладачів спецтехнологій, що, відповідно, складається із інформаційно-предметної, інформаційно-особистісної, інформаційно-методичної й інформаційно-комунікативної компетентності.

Таким чином, розуміння професійної компетентності в контексті діяльнісного підходу передбачає її моделювання протягом усього процесу підготовки у вищому навчальному закладі. Іншими словами, для професійного становлення викладачів спецтехнологій необхідні такі умови організації їх навчання, за яких відбувалася б реалізація потреби бути особистістю у конкретній діяльності та соціальній ситуації. Тому формування професійної компетентності відбувається у процесі діяльності, що є засобом набуття і росту професіоналізму.

Висновки до другого розділу

Аналіз науково-педагогічної літератури показав, що критеріями актуалізації особистісних досягнень щодо використання ІКТ у професійній діяльності є такі:

- осмисленість студентом власних досягнень щодо використання ІКТ у майбутній професійній діяльності;
- зацікавленість студента у власних досягненнях щодо ефективного використання ІКТ у майбутній професійній діяльності;
- практична готовність до здійснення реальних дій в напрямку до вищих досягнень щодо використання ІКТ у професійній діяльності;
- устремління майбутніх викладачів спецтехнологій до росту досягнень.

Засвоєння студентами системи методів організації навчально-пізнавальної діяльності учнів в умовах комп'ютеризації сприяє попередній аналіз можливості різних методів вирішувати комплексне завдання щодо формування мовних навичок та іншомовних комунікативних умінь й інформаційної компетентності учнів.

Таким чином, підготовка майбутніх викладачів спецтехнологій до використання ІКТ у професійній діяльності забезпечується за рахунок введення до змісту спецкурсу, що реалізовує основну частину підготовки, що спрямована на формування у студентів переконання про значення використання ІКТ у процесі навчання учнів та необхідність приділяти увагу інформаційній компетентності учнів на уроках та підвищення рівня інформаційної компетентності у самого майбутнього викладача спецтехнологій, а також висвітлення педагогічного базису використання ІКТ у вивченні учнями виробничого навчання на різних етапах і визначаються змістовно-процесуальні основи формування навичок та комунікативних умінь учнів (різних вікових груп) з використанням ІКТ.

РОЗДІЛ 3

ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ПЕРЕВІРКА ЕФЕКТИВНОСТІ ФОРМУВАННЯ ГОТОВНОСТІ МАЙБУТНЬОГО ВИКЛАДАЧА СПЕЦТЕХНОЛОГІЙ ДО ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО- КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Метою педагогічного експерименту була перевірка основних теоретичних положень дослідження. Педагогічний експеримент включав в себе три етапи.

На першому етапі проводився аналіз наявної науково-методичної літератури з проблеми дослідження, вивчався досвід роботи викладачів провідних вищих закладів педагогічних та закладів професійно-технічної освіти України. Було проведено констатуючий експеримент, мета якого – визначити рівень підготовки студентів технічних спеціальностей ЗВО до використання інформаційно-комунікаційних технологій. У результаті експерименту встановлено, що підготовка майбутніх викладачів спецтехнологій не в повній мірі відповідає вимогам сучасного закладу професійно-технічної освіти.

Другий етап носив пошуковий характер. Результати констатувального експерименту, теоретичний аналіз психолого-педагогічної та методичної літератури з проблем підготовки викладачів спецтехнологій у закладах вищої освіти дозволили встановити, що однією з причин недостатнього рівня професійної підготовки студентів є недосконалість підготовки. На основі цього була намічена програма її дослідно-експериментальної перевірки, визначена мета і завдання дослідження, предмет і об'єкт дослідження. На цьому етапі була проведена робота, спрямована на пошук шляхів вдосконалення всіх компонентів підготовки майбутніх викладачів спецтехнологій (цілей, змісту, методів, форм і засобів навчання).

На основі результатів пошукового дослідження планувались та проводились формувальний експерименти, які становили третій етап дослідження.

Протягом навчаючого і контрольного експерименту здійснювалось коригування дидактичних матеріалів, вдосконалювались методики викладання окремих тем і формування у студентів професійних знань та вмінь, а також обробка і аналіз результатів експерименту. Порівняння розподілів студентів експериментальних і контрольних груп за рівнями оволодіння професійними знаннями та уміннями здійснювалося за допомогою статистичних критеріїв.

В експерименті брали участь студенти Національного університету «Чернігівський колегіум» імені Т.Г. Шевченка, які навчаються на ННІ професійної освіти та технологій.

Перший етап (констатуючий експеримент). На цьому етапі досліджувався наявний рівень підготовки студентів при традиційному здійсненні процесу навчання. Шляхом проведення робіт встановлювалося, в якій мірі студенти володіють матеріалом технічних дисциплін, визначався рівень сформованості у них інформаційно-комунікаційних умінь.

Для визначення рівня сформованості інформаційно-комунікаційних умінь студентам було запропоновано контрольну роботу. Всього перевіркою було охоплено 25 студентів. Підрахунки показали, що досить значною є частка студентів (52 %, 13 осіб) із низьким рівнем володіння питаннями технічного курсу. А інші (48 %) володіють на достатньому та середньому рівні. Аналіз виконаної студентами роботи показує, що більшість студентів мають істотні прогалини в підготовці до використання інформаційно-комунікаційних технологій в освітньому процесі. У завдання констатуючого експерименту входило також встановлення рівня володіння студентами узагальненим умінням та навичками. Аналіз результатів роботи показує, що 4 % (одна особа) студентів не розв'язали жодного завдання решта 48 % володіють умінням розв'язувати завдання лише на низькому рівні, тобто вміють використовувати

інформаційно-комунікаційні технології лише для вирішення стандартних завдань. У багатьох студентів труднощі викликали завдання, розв'язування яких вимагає певного інтеграційного знання. Тому лише 32 % (8 осіб) з усієї кількості студентів, це достатній рівень, впоралися із завданнями. Відсоток студентів, які володіють вмінням на середньому рівні взагалі виявився незначним – 16 % від загальної кількості студентів. Студентів які досконало використовують інформаційно-комунікаційні технології у навчальному процесі не виявлено взагалі (табл. 3.1)

Таблиця 3.1

**Результати констатуючого експерименту (рівень володіння студентами
узагальненими вміннями та навичками із застосуванням ІКТ)**

Рівень	Низький	Достатній	Середній	Високий
Кількість студентів	13	8	4	0
%	52	32	16	–

Результати проведених робіт вказують на необхідність проведення в процесі підготовки майбутніх викладачів спецтехнологій планомірної роботи, спрямованої на суттєве підвищення рівня їхньої інформаційної культури, зокрема, на формування узагальненого вміння розв'язувати певні навчальні завдання засобами інформаційно-комунікаційних технологій.

Таким чином, в результаті констатуючого експерименту встановлено наступне:

– студенти недостатньо використовують інформаційно-комунікаційні технології при оволодінні навчальним матеріалом курсів технічних спеціальностей;

– вміння розв'язувати завдання у більшості студентів сформовано на рівні вміння розв'язувати стандарти;

– необхідна цілеспрямована підготовка майбутніх викладачів спецтехнологій в процесі навчання з використанням інформаційно-комунікаційних технологій.

На необхідність здійснення більш ґрунтовної підготовки майбутніх викладачів спецтехнологій в процесі навчання вказували також викладачі на семінарських та лекційних заняттях.

Другий етап (пошуковий експеримент). Аналіз науково-методичної та науково-педагогічної літератури дозволив визначити один із важливих шляхів удосконалення підготовки майбутніх викладачів спецтехнологій - використання у процесі підготовки інформаційно-комунікаційних технологій.

На підставі аналізу літератури, присвяченої використанню інформаційно-комунікаційних технологій в навчальному процесі, був сформульований наступний висновок: для забезпечення ґрунтовної професійної підготовки студентів технічних спеціальностей ЗВО, яка б дозволила їм на високому рівні навчати в різних типах навчальних закладів, необхідно створити і впровадити методичну систему навчання, яка ґрунтувалася б на концепції професійно-педагогічної спрямованості навчання спеціальних дисциплін і відповідала б вимогам сучасної школи.

Створення методичної системи навчання вимагало визначення змісту основних її компонентів: цілей, змісту, методів, форм і засобів навчання. Насамперед необхідно було визначити цілі навчання, які відповідали б вимогам вищого педагогічного навчального закладу. Для розв'язування цього завдання на основі аналізу педагогічної діяльності викладачів спецтехнологій, кваліфікаційних характеристик та професіограм вчителя, програм для різних типів середніх навчальних закладів у відповідності з державною національною програмою «Освіта» були визначені основні вимоги до сучасного викладача спецтехнологій.

Так, освітньо-кваліфікаційна характеристика (ОКХ) випускника ЗВО є державним нормативним документом, в якому узагальнюються зміст освіти, тобто відображаються цілі освітньої та професійної підготовки, визначається

місце фахівця в структурі господарства держави і вимоги до його компетентності, інших соціально важливих властивостей та якостей. Цей стандарт є складовою галузевої компоненти державних стандартів вищої освіти, в якій узагальнюються вимоги з боку держави, світового співтовариства та споживачів випускників до змісту освіти і навчання. ОКХ відображає соціальне замовлення на підготовку фахівця з урахуванням аналізу професійної діяльності та вимог до змісту освіти і навчання з боку держави та окремих замовників фахівців. ОКХ встановлює галузеві кваліфікаційні вимоги до соціально-виробничої діяльності випускника вищого навчального закладу з певних спеціальностей та освітньо-кваліфікаційного рівня і державні вимоги до властивостей та якостей особи, яка здобула певний освітній рівень відповідного фахового спрямування.

Цей стандарт встановлює:

- професійне призначення і умови використання випускників закладів вищої освіти певної спеціальності та освітньо-кваліфікаційного рівня у вигляді переліку первинних посад, типів діяльності та типових завдань діяльності;
- освітні та кваліфікаційні вимоги до випускників закладів вищої освіти у вигляді переліку здібностей та умінь розв'язувати завдання соціальної діяльності;
- вимоги до атестації якості освітньої та професійної підготовки випускників закладів вищої освіти;
- відповідальність за якість освітньої та професійної підготовки.

Стандарт є обов'язковим для вищих навчальних закладів, які готують фахівців даного профілю. Стандарт придатний для сертифікації фахівців та атестації випускників закладів вищої освіти.

Виходячи із конструктивних цілей навчання здійснювався пошук шляхів їх досягнення, який передбачав визначення змісту, прийомів, методів і засобів навчання, адекватних визначеним цілям.

Для визначення змісту фактичного матеріалу був зроблений аналіз навчальних програм і підручників для вищих педагогічних навчальних

закладів та шкільних навчальних програм і підручників. На основі вивчення змісту шкільних підручників, призначених для різних типів середніх навчальних закладів, був зроблений висновок про різноманітність підходів до викладу матеріалу, до введення основних понять у цих підручниках. Тому виникала потреба у проведенні такої структуризації змісту навчального матеріалу, яка б забезпечувала повноту і міцність знань студентів матеріалу шкільного курсу трудове навчання.

Досягнення конструктивних цілей навчання вимагало створення загального підходу, загального механізму формування в студентів професійно значущих умінь. Цей механізм повинен був базуватися на сучасних наукових досягненнях у сфері формування вмінь. Тому на пошуковому етапі було проведено вивчення психолого-педагогічної літератури з проблеми формування вмінь, що дало змогу встановити науково-обґрунтований механізм їх формування. Було здійснено добір навчального матеріалу, на основі якого передбачалося здійснювати формування у студентів певних умінь, зокрема, узагальненого вміння розв'язувати задачі з використанням інформаційно-комунікаційних технологій.

Третій етап (формування експерименту). Мета формування експерименту полягала в перевірці сформульованої гіпотези, що вимагало розв'язування ряду завдань, а саме:

- проаналізувати психолого-педагогічну літературу з проблеми дослідження та стану вивчення певних дисциплін на технічних спеціальностях закладів вищої освіти;

- визначити психолого-педагогічні та методичні умови, що забезпечують інтенсифікацію процесу навчання студентів технічних спеціальностей закладів вищої освіти;

- побудувати окремі компоненти комп'ютерно-орієнтованої методичної системи навчання студентів технічних спеціальностей закладів вищої освіти;

– експериментально перевірити ефективність, результативність та доцільність використання запропонованих окремих компонентів комп'ютерно-орієнтованої методичної системи.

Експериментальне навчання носило багатоцільовий характер і було спрямоване на реалізацію наступних цілей:

– забезпечення поглибленої підготовки студентів технічних спеціальностей з провідних тем професійного курсу «виробниче навчання»;

– підвищення рівня методичної та загально-педагогічної підготовки майбутніх викладачів спецтехнологій.

Насамперед необхідно було встановити початковий рівень володіння студентами узагальненим умінням розв'язувати завдання. Для цього студентам була запропонована контрольна робота, яка містила три завдання різного рівня складності. На основі результатів виконання студентами контрольної роботи встановлювався рівень володіння ними узагальненим вмінням розв'язувати завдання. При цьому ми вважали, що студент, який не розв'язав жодного завдання контрольної роботи, володіє узагальненим вмінням розв'язувати завдання на низькому рівні (табл. 3.2).

Метою роботи була побудова науково-обґрунтованої комп'ютерно-орієнтованої системи навчання студентів технічних спеціальностей педагогічних закладів вищої освіти. Статистична обробка результатів підтвердила гіпотезу, сформульовану на початку дослідження: використання комп'ютерно-орієнтованої системи навчання сприяє інтенсифікації навчального процесу; підвищенню рівня навчальних досягнень студентів та інтересу; розвитку аналітичного і синтетичного мислення, творчих здібностей студентів; підготовці майбутніх викладачів до використання персонального комп'ютера в педагогічній діяльності.

**Результати формувального експерименту (рівень володіння студентами
узагальненими вміннями та навичками із застосуванням ІКТ)**

Рівень	Низький	Достатній	Середній	Високий
Кількість студентів	1	7	13	4
%	4	28	52	16

Порівняльний аналіз констатувального та формувального етапів експерименту підтверджує даний висновок (рис. 3.1).

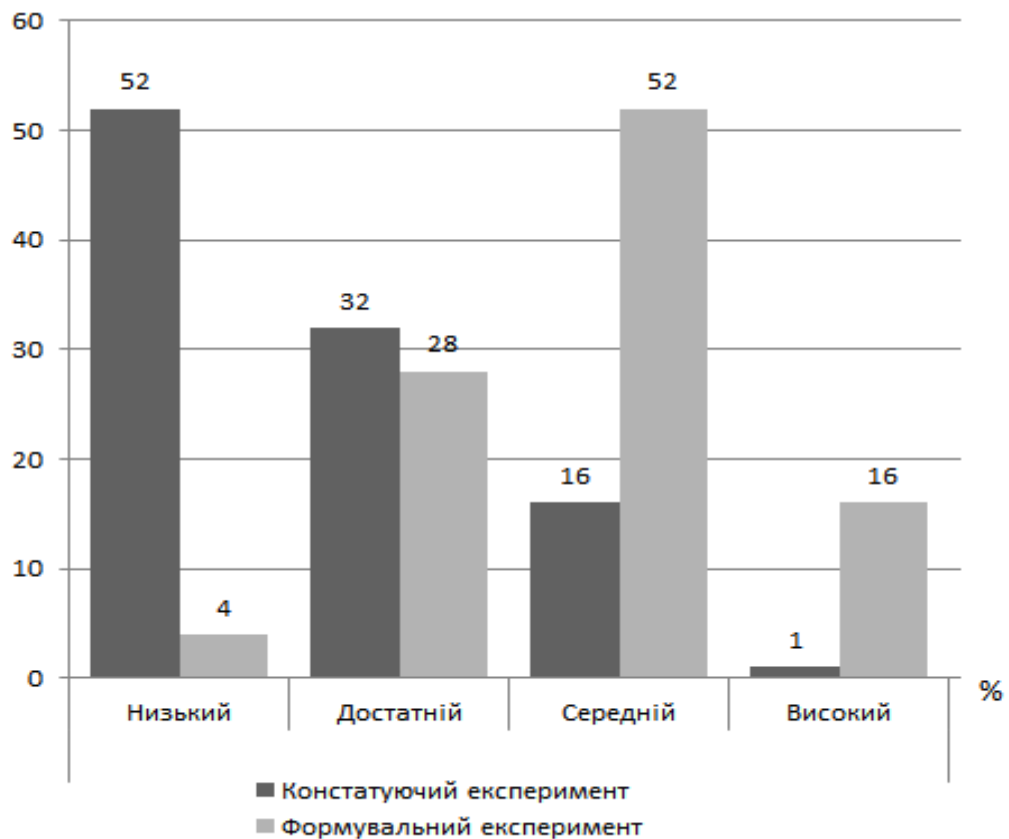


Рис. 3.1. Порівняльний аналіз констатувального та формувального етапів експерименту.

Науково обґрунтовано більш високу ефективність побудованої комп'ютерно-орієнтованої і системи навчання студентів технічних спеціальностей ЗВО порівняно з традиційною.

Отже, впровадження досліджених й описаних вище етапів експерименту доводить, що активне залучення студентів до самостійної творчо-пошукової роботи дозволить суттєво підвищити рівень їхньої інформаційної компетентності, а також удосконалити творчий рівень готовності до використання ІКТ у професійній діяльності.

Висновки до третього розділу

Експеримент включав в себе три етапи.

Перший етап (констатувальний експеримент). На цьому етапі досліджувався наявний рівень підготовки студентів при традиційному здійсненні процесу навчання. Шляхом проведення робіт встановлювалося, в якій мірі студенти володіють матеріалом технічних дисциплін.

Другий етап (пошуковий експеримент). Аналіз науково-методичної та науково-педагогічної літератури дозволив визначити один із важливих шляхів удосконалення підготовки майбутніх викладачів спецтехнологій - використання у процесі підготовки інформаційно-комунікаційних технологій.

Третій етап (навчаючий і контрольний). Мета навчаючого полягала в перевірці сформульованої гіпотези, що вимагало розв'язування ряду завдань, а саме: проаналізувати психолого-педагогічну літературу з проблеми дослідження та стан вивчення певних дисциплін на технічних спеціальностях закладів вищої освіти; визначити психолого-педагогічні та методичні умови, що забезпечують інтенсифікацію процесу навчання студентів технічних спеціальностей закладів вищої освіти.

ВИСНОВКИ

Глобалізаційні та інтеграційні зміни у сучасному суспільстві, що здійснюють активний вплив на процеси у цілому світі й Україні зокрема, вимагають від педагогів і науковців вирішення низки актуальних проблем, серед яких одне із провідних місць займає підготовка майбутніх викладачів спецтехнологій до здійснення своєї професійної діяльності в умовах інформатизації освітнього процесу, що передбачає формування готовності до використання інформаційно-комунікативних технологій.

Здійснений аналіз існуючого стану підготовки майбутніх викладачів спецтехнологій до використання інформаційних технологій у професійній діяльності на основі психолого-педагогічної літератури дають підстави зробити висновок про відповідні вимоги керівних освітніх установ до кваліфікаційної характеристики випускників ННІ професійної освіти та технологій, яка передбачає готовність здійснювати наукову й організаційно-методичну діяльність із запровадженням у освітній процес сучасних інформаційно-комунікативних технологій.

Проведене нами дослідження й зроблені відповідні узагальнення дали підстави сформулювати низку вимог до освітньо-професійної кваліфікації студентів – майбутніх викладачів спецтехнологій. Суть цих вимог полягає в тому, що викладач спецтехнологій повинен володіти системою знань про інформаційно-комунікативні технології, їхні технічні та дидактичні можливості у навчанні учнів, системою вмій використання інформаційно-комунікативних технологій у своїй професійній діяльності; а також у нього повинен бути сформований належний рівень інформаційної компетентності. Врахування сформульованих вимог дозволить розробити ефективну теоретико-методичну модель системи підготовки майбутнього викладача спецтехнологій до використання інформаційно-комунікативних технологій у професійній діяльності.

Орієнтація сучасної світової освітньої спільноти та компетентнісний підхід до професійного становлення спеціаліста зумовлює визначення інформаційної компетентності як основної умови формування готовності майбутнього викладача спецтехнологій до використання ІКТ у професійній діяльності. Дане поняття у нашому дослідженні вивчається через призму професійної компетентності майбутнього педагога, одним із компонентів якої визначаємо інформаційну компетенцію, яку розуміємо як систему знань про способи опрацювання різноманітної навчальної інформації з виробничого навчання, вмінь роботи із сучасними ІКТ під час навчання учнів праці, відповідного досвіду й позитивної мотивації у застосуванні ІКТ у процесі навчання учнів з метою підвищення ефективності цього процесу.

Інформаційна компетентність викладача спецтехнологій як структурний компонент його професійної компетентності, що складається із чотирьох елементів, є не ізольованою складовою, а органічно інтегрується із кожним елементом у визначеній нами структурі професійної компетентності майбутнього викладача спецтехнологій, що, відповідно, складається із інформаційно-предметної, інформаційно-особистісної, інформаційно-методичної й інформаційно-комунікативної компетентностей.

Ефективність обґрунтованої у магістерському дослідженні системи підготовки майбутнього викладача спецтехнологій до використання ІКТ у професійній діяльності безпосередньо реалізується у створених належним чином таких педагогічних умовах:

- забезпеченні актуалізації суб'єктивної позиції особистості майбутнього викладача спецтехнологій у процесі його підготовки до використання ІКТ у професійній діяльності;

- гнучкості управління та самоуправління процесом професійної підготовки майбутнього викладача спецтехнологій до використання ІКТ, яка полягає у створенні вільної атмосфери прояву ініціативи, індивідуальної відповідальності з боку студентів, пріоритезації зворотного зв'язку у процесі

такої підготовки (діалогізації навчальної взаємодії на основі конструктивної кооперації викладача та студентів);

– використанні модульної технології структурування навчального матеріалу для вивчення теоретичних і практичних аспектів застосування ІКТ у професійній діяльності майбутнього викладача спецтехнологій.

Підготовка майбутніх викладачів спецтехнологій до використання ІКТ у професійній діяльності передбачає формування готовності педагога до використання ІКТ і спрямована на подальше вдосконалення та розвиток її рівня за допомогою відбору та впровадження адекватних методів навчання.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Андрощук І. В. Принципи відбору і структурування змісту курсу «Організація і методика виховної роботи». *Молодь і ринок : щомісячний науково-педагогічний журнал*. 2011. № 1. С. 90-96.
2. Андрущенко В. П. Роздуми про освіту: статті, нариси, інтерв'ю. Київ : Товариство «Знання» України, 2004. 738 с.
3. Батечко Н. Г. Сучасні підходи до формування змісту підготовки майбутніх викладачів вищої школи в умовах магістратури. Педагогічний процес : теорія і практика. Вип. 4. Київ : ТОВ «Видавниче підприємство «ЕДЕЛЬВЕЙС», 2013. С. 5–21.
4. Біляковська О. О. Дидактика вищої школи: навч. посіб. Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2013. 360 с.
5. Бондар В., Шапошнікова І. Адаптивне навчання студентів як передумова реалізації компетентнісного підходу до професійної підготовки вчителя. *Рідна школа : щомісяч. наук.-пед. журн*. 2013. № 11. С. 36–41.
6. Бурдейна Н. Б. Оптимізація та інтенсифікація як основні чинники підвищення ефективності навчального процесу у вищій школі. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова*. Київ : Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2011. Вип. 7. С. 20-24.
7. Ващенко Л. М. Управління інноваційними процесами в загальній середній освіті регіону : монографія. Київ, 2005. 345 с.
8. Гевко І. В. Інформатизація освіти : проблеми та перспективи розвитку. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 5 : Педагогічні науки : реалії та перспективи : збірник наукових праць*. Київ : Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2018. Вип. 63. С. 46–49.
9. Гевко І. В. Формування і розвиток професіоналізму вчителя технологій: теорія і методика : монографія. Кам'янець-Подільський : Аксіома, 2017. 392 с.

10. Гончаренко С. Український педагогічний словник. Київ : Либідь, 1997. 374 с.
11. Горбатюк Л. В. Стан та умови організації самостійної роботи майбутніх інженерів-педагогів. *Педагогіка, психологія та мед.-біол. пробл. фіз. виховання і спорту*. 2002. № 22. С. 28–35.
12. Гуткин М. П. Информатизация образования и компьютеры Macintosh. *ИНФО*. 1993. № 4. С. 39–43.
13. Дембіцька С. В. Формування компетенцій з безпеки життєдіяльності у фаховій підготовці енергетиків. *Scientific journal Innovative solution sinmoderns science*, Dubaj. 2016. №1(1). С. 82–87.
14. Дичківська І. М. Інноваційні педагогічні технології : посібник. 2-ге вид., допов. Київ : Академвидав, 2012. 352 73 с.
15. Дуайер Д. Apple-классы завтreshнего дня : чему мы научились. *ИНФО*. 1995. № 3, С. 110–116.
16. Дубасенюк О. А. Теоретико-технологічні засади впровадження особистісно орієнтованого підходу у професійно-педагогічній підготовці майбутнього вчителя *Професійна педагогічна освіта: особистісно орієнтований підхід* : монографія / за ред. О. А. Дубасенюк. Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І.Франка, 2012. С. 14–40.
17. Жук Ю. О. Шкільні підручники на електронних носіях: логіка апаратних засобів і логіка педагогічних способів. *Проблеми сучасного підручника: зб. наук. праць* / за наук. ред. В. М. Мадзігона. Київ : Інститут педагогіки НАПН України, 2010. № 1 (10). С. 86–92.
18. Заболотний В. Ф. Дидактичні засади застосування мультимедіа у формуванні методичної компетентності майбутніх учителів фізики : автореферат дис... докт. пед. наук : 13.00.02. Київ. 2010. 38 с.
19. Засоби інформаційно-комунікаційних технологій єдиного інформаційного простору системи освіти України : монографія, за ред.: В. Ю. Биков; Нац. акад. пед. наук України, Ін-т інформ. технологій і засобів навчання. Київ : Пед. думка, 2010. 159 с.
20. Зростання ролі інформаційних технологій у формуванні науково-методичного забезпечення навчального процесу в умовах кредитно-модульної

системи : тези доп. наук.-метод. конф. каф. акад. (7-8 груд. 2011 р.) / За ред.: Д. В. Шумик, Г. І. Руденко, Ю. Є. Калабухін; Укр. держ. акад. залізн. трансп. Навч.-метод. центр. Харків, 2011. 182 с.

21. Інформатика. Комп'ютерна техніка. Комп'ютерні технології : підручник / Баженов В. А., Венгерський П. С., Гарвона В. С. та інші. Київ : Каравела, 2019. 592 с.

22. Інформаційне забезпечення інноваційного розвитку : світовий та вітчизняний досвід : монографія / Т. В. Писаренко, Т. К. Кваша, Н. В. Березняк, О. В. Прудка. Київ : УкрІНТЕІ. 2015. 239 с.

23. Інформатизація середньої освіти: програмні засоби, технології, досвід, перспективи : навч.-метод. посіб. / Н. В. Вовковінська, Ю. О. Дорошенко, Л. М. Забродська, Л. М. Калініна, В. С. Коваль; АПН України. Ін-т педагогіки. Київ : Пед. думка, 2003. 272 с.

24. Кайдалова Л. Г. Теоретичні та методологічні аспекти особистісно орієнтованого навчання. *Педагогіка, психологія та мед.-біол. пробл. фіз. виховання і спорту*. 2008. № 3. С. 74–78.

25. Кармазін В. В., Семенець В. В. Курс загальної фізики : навчальний посібник для вищих навчальних закладів. Київ : Кондор, 2016. 786 с.

26. Кізім С. С., Куцак Л. В., Люльчак С. Ю. Інформаційно-освітнє середовище як засіб модернізації професійної підготовки майбутніх фахівців *Фізико-математична освіта*. 2017. Вип. 4. С. 37–42.

27. Кириченко В. В. Психологія інформаційної діяльності : навчальний посібник. Житомир : Вид-во ЖДУ імені І. Франка, 2014. 130 с.

28. Колденкова А. Т. Педагогические факторы формирования профессиональной направленности студентов. Автореферат дис...канд. пед. наук : 13.00.01. Луганск, 1977. 20 с.

29. Кузьменко Н. Особистісно орієнтований підхід в сучасному навчально-виховному процесі ВНЗ. Вісник Національної академії Державної прикордонної служби України. Серія : Педагогіка. 2016. Вип. 4. С. 17–24.

30. Кузьміна П. В. Методи дослідження педагогічної діяльності. Львів : ЛДУ, 1970. 114 с.

31. Лазарєв Ю. Ф. MATLAB і моделювання динамічних систем : навчальний посібник. Засоби взаємодії Matlab з Simulink. Київ : НТУУ «КПІ». 2009. 63 с.

32. Лисенко В. М., Самсонова К. В. Інформатизація в Україні : основні тенденції та проблеми *Наукові записки : збірник наукових праць Кіровоград* : КНТУ, 2011. Вип. 11. Ч. 1. С. 80–84.

33.-Лутаєва Т. В., Кайдалова Л. Г. Педагогічна культура : навчальний посібник. Харків : НФаУ, 2013. 156 с.

34. Макаренко Л. Л. Теоретичні та методичні основи формування інформаційної культури педагога : монографія; ред.: С. М. Яшанов. Київ : Грінь Д. С., 2012. 478 с.

35. Макаренко Л. Л. Інформаційне суспільство як транслятор інформаційної культури: філософський аналіз. *Гілея : науковий вісник : збірник наукових праць*. Київ : ПП Видавництво «Гілея», 2014. Вип. 82(3). С. 267–273.

36. Макаренко Л. Л. Комп'ютерна грамотність : теорія і практика : монографія. Київ : Освіта України, 2008. 244 с.

37. Макаренко Л. Л. Інформаційно-освітнє середовище вищого навчального закладу як важливий чинник процесу професійно-педагогічної підготовки майбутнього вчителя. *Наукові записки. Серія : Педагогічні та історичні науки*. Київ : Вид-во НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2013. Вип. СХV (115). С. 113–126.

38. Макаренко Л. Л., Певсе А. А. Соціокультурний аспект формування інформаційної культури сучасного педагога. *Тенденції сучасної підготовки майбутніх учителів початкової школи : матеріали всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції 7-8 жовтня 2019 р., м. Умань*. Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини. С. 89–92.

39. Малафіїк І. В. Дидактика : навчальний посібник. Київ : Кондор, 2005. 397 с.

40. Малихін О. В. Організація самостійної навчальної діяльності студентів вищих педагогічних навчальних закладів : теоретико-методологічний аспект : монографія. Кривий Ріг : Видавничий дім, 2009. 307 с.

41. Малихін А. О. Синергетичний підхід до методичної підготовки майбутнього вчителя технології. Гуманізація навчально-виховного процесу. 2011. Вип. LVI. С. 131–138.
42. Мариновська О. Інтегральна технологія навчання : від теорії до практики. *Початкова освіта*. 2011. № 32 (608). С. 3–5.
43. Мартинюк М. Т. Науково-методичні засади навчання фізики в основній школі : автореф. дис. ... докт. пед. наук : 13.00.02. Національний педагогічний університет імені М. П. Драгоманова (Київ), Ін-т педагогіки АПН України. Київ, 1999. 34 с.
44. Матохнюк Л. О. Теоретико-психологічні проблеми використання інформаційно-комунікаційних технологій в умовах сучасної освіти *Вісник Національної академії Державної прикордонної служби України*. 2014. Вип. 1. С. 28–34.
45. Matlab : где ее применяют. *PC WEEK/RE*. № 15–21 апреля 1998. С. 81–86.
46. Морзе Н. В. Методика навчання інформатики : навч. посіб. : Київ : Навчальна книга. 2004. Ч. II: Методика навчання інформаційних технологій. 287 с.
47. Мультимедійні системи як засоби інтерактивного навчання : посібник. Київ. Педагогічна думка, 2012. 112 с.
48. Назарова Т. С. Проблеми педагогічної ефективності засобів навчання. Розвиток навчально-матеріальної бази загальноосвітньої школи / За ред. В. С. Леднева. АПН СРСР: Ротапринт НДІ шотс, 1990. С. 98–119.
49. Нищак І., Пагута М. До проблеми використання електронних посібників у навчально-виховному процесі. *Актуальні питання гуманітарних наук*. 2012. Вип. 3. С. 188–195.
50. Організація самостійної роботи студентів вищих навчальних закладів в умовах застосування інформаційно-комунікаційних технологій : автореф. дис... канд. пед. наук / Н. І. Бойко; Нац. пед. ун-т імені М. П. Драгоманова. Київ, 2008. 23 с.
51. Особистісно-орієнтоване навчання фізики в педагогічних класах : автореф. дис... канд. пед. наук : 13.00.02 / Л. Ю. Благодаренко; Нац. пед. ун-т імені М. П. Драгоманова. Київ, 2003. 20 с.

52. Поясок Т. Б. Взаємозв'язок системи освіти та інформаційного суспільства. *Інженерні та освітні технології*. Кременчук, 2014. Вип. 4 (8). С. 35–41.

53. Професійно-педагогічна освіта: сучасні концептуальні моделі та тенденції розвитку : монографія / О. А. Дубасенюк, О. Є. Антонова, С. С. Вітвіцька, Н. Г. Сидочук, О. М. Спирін; Житомир. держ. ун-т імені І. Франка. Житомир : Вид-во ЖДУ імені І. Франка, 2006. 321 с.

54. Професійна педагогіка : навчальний посібник : за заг. ред. Ігнатенко Г. В., Ігнатенко О. В. Київ : Видавничий Дім «Слово», 2013. 352 с.

55. Психолого-педагогічні засади проектування інноваційних технологій викладання у вищій школі : монографія / за заг. ред. В. П. Андрущенко, В. І. Лугового. Київ : «Педагогічна думка», 2011. 260 с.

56. Ребенок В. М. Використання інформаційно-комунікаційних технологій у навчальному процесі вищого навчального закладу. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету імені Т. Г. Шевченка*. Серія: Педагогічні науки. 2012. Вип. 97. С. 130–133.

57. Ребенок В. М. Процес активізації пізнавальної діяльності під час формування готовності майбутнього вчителя професійної підготовки. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету імені Т. Г. Шевченка*. Серія: Педагогічні науки. 2013. Вип. 110. С. 274–277.

58. Ребенок В. М., Подтерегер В. С., Гетта В. Г. Підготовка майбутніх учителів професійного навчання до викладання електронного обладнання сучасних автомобілів. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету імені Т. Г. Шевченка*. Серія: Педагогічні науки. 2018. Вип. 155. С. 206–209.

59. Ребенок В. М. Психологічні особливості використання інформаційних технологій викладачами у ВНЗ. *П'яті Фльорівські читання: матеріали наук.-практ. конф.* Чернігів : ЧНПУ імені Т. Г. Шевченка, 2017. С. 66–67.

60. Ребенок В. М. Методологічні засади професійної освіти : навч.-метод. посіб. до практичних та самостійних робіт студентів. Чернігів : ЧНПУ імені Т. Г. Шевченка, 2013. 140 с.

61. Савченко О. Я. Дидактика початкової школи : підручник для студентів педагогічних факультетів. Київ : Абрис, 1997. 416 с.

62. Семешук І. Л. Формування основних понять механіки в курсі фізики середньої школи з використанням сучасних інформаційних технологій : дис... канд. пед. наук : 13.00.02. Міжнародний ун-т «Рівненський економіко-гуманітарний ін-т» імені Степана Дем'янчука. Рівне, 2004. 247 с.

63. Свистун В. І. Методи інтерактивного навчання в підготовці фахівців-аграріїв до управлінської діяльності. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми*: зб. наук. пр. Київ, Вінниця, 2004. Вип.6. С.565–571.

64. Смирнова І. М. Концептуальні засади розвитку інформаційно-технологічної підготовки майбутніх учителів технологій в умовах компетентнісного підходу. *Нова педагогічна думка*. 2016. № 4 (88). С. 50–54.

62. Теорія і практика організації самостійної роботи студентів вищих навчальних закладів : монографія : кол. авторів / ред. проф. О. А. Коновала. Кривий Ріг : Книжкове видавництво Кириєвського, 2012. 380 с.

66. Теоретико-методологічне обґрунтування ефективних фінансово-економічних моделей розвитку вищої школи: монографія : за заг. ред. чл.-кор. НАПН України, д-ра екон. наук., проф. І. М. Грищенка. Київ, 2015. 260 с.

67. Уинфрей Ф. Мир через электронные послания. *ИНФО*. 1995. № 3, С. 116–119.

68. Чайка В. М. Основи дидактики : навчальний посібник. Київ : «Академвидав», 2011. 238 с.

69. Шаховська Н. Б. Проектування інформаційних систем : навч. посібник для студ. вищ. навч. закл.: рек. МОНУ / Н. Б. Шаховська, В. В. Литвин. Львів : Магнолія 2006, 2011. 380 с.

70. Шишкіна М. Перспективні технології розвитку системи електронного навчання. *Інформаційні технології в освіті*. 2011. Вип. 10. С. 132–139.

71. Шльосек Ф. Використання засобів мультимедіа у професійній освіті. *Педагогіка і психологія професійної освіти*. 2002. №6. С. 42–46.

72. Шляхтун П. П. Методика викладання соціально-гуманітарних дисциплін : навч. посіб. Київ : ВЦ «Академія», 2011. 224 с.

73. Янченко Т. В. Програмоване навчання як результат еволюції ідей педології та біхевіоризму. *Молодий вчений*. 2016. № 12. С. 550-554.

74. Яциніна Н. О. Формування інформаційно-технологічної компетенції майбутнього вчителя у навчальному процесі педагогічного університету : автореф. дис... канд. пед. наук : 13.00.09. Харківський національний педагогічний ун-т ім. Г. С. Сковороди. Харків, 2008. 20 с.

75. Dowling C. Mind your language: computers and communication. *Tomorrow's Technology Today. Proceedings of the Fifth Australian Computers in Education Conference. Adelaide* : Computers in Education Group of South Australia, 1987. P. 39–43.

76. Easy-Trak for Windows 95/NT. Reference point Ltd. BETT 98. 25 p.

77. Gibson W. *Neuromancer*. London: Grafton, 1984. 320 p.

78. Heim M. *The Metaphysics of Virtual Reality*. New York. Oxford University Press, 1993. 175 p.

79. Laurel B. Interface agent: metaphors with character. *The art of Human – Computer Interface Design, Reading, Massachusetts: Addison-Wesley*, 1990. P. 355–365.

80. Ong W. *Orality and Literacy: The Technologizing of the Word*. London: Routledge, 1982. 203 p.

81. Poster M. *The Mode of Information: Poststructuralism and Social Context*. Cambridge, UK : Polity Press 1990. 208 p.

ДОДАТКИ

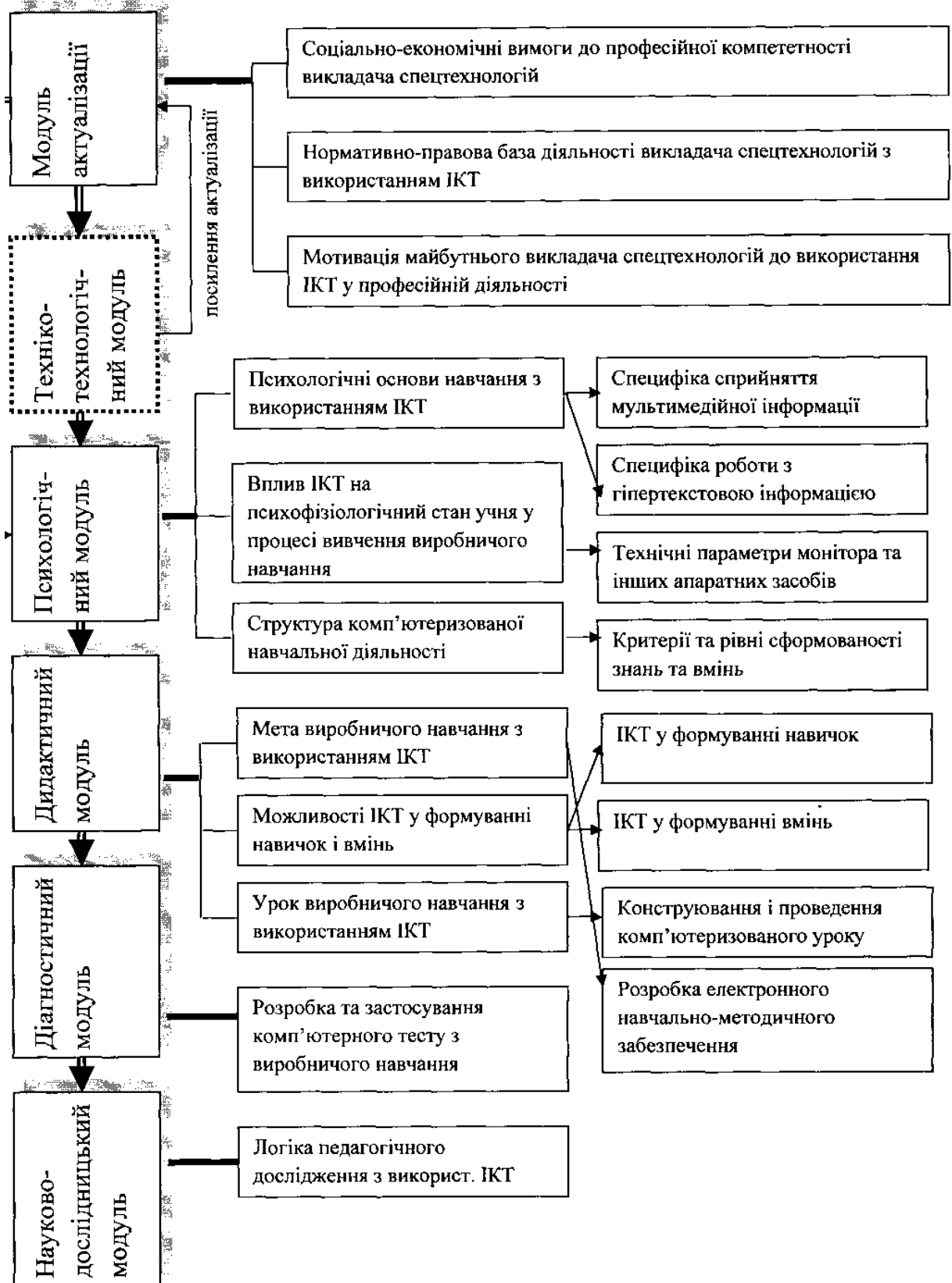
Додаток А

Структура готовності викладача спецтехнологій до використання ІКТ у професійній діяльності

Структурний компонент	Показник
Мотиваційний	сформованість пізнавальних інтересів до ІКТ, шляхів і способів інтенсифікації навчання за допомогою ІКТ, способів удосконалення власної педагогічної майстерності за допомогою ІКТ
Змістовий	наявність в учителя знань про психологічні та дидактичні особливості використання ІКТ у навчанні трудового навчання
Компетентнісний	рівень сформованості інформаційної компетентності
Рефлексивно-креативний	сформованість рефлексивної позиції, позитивне самосприйняття

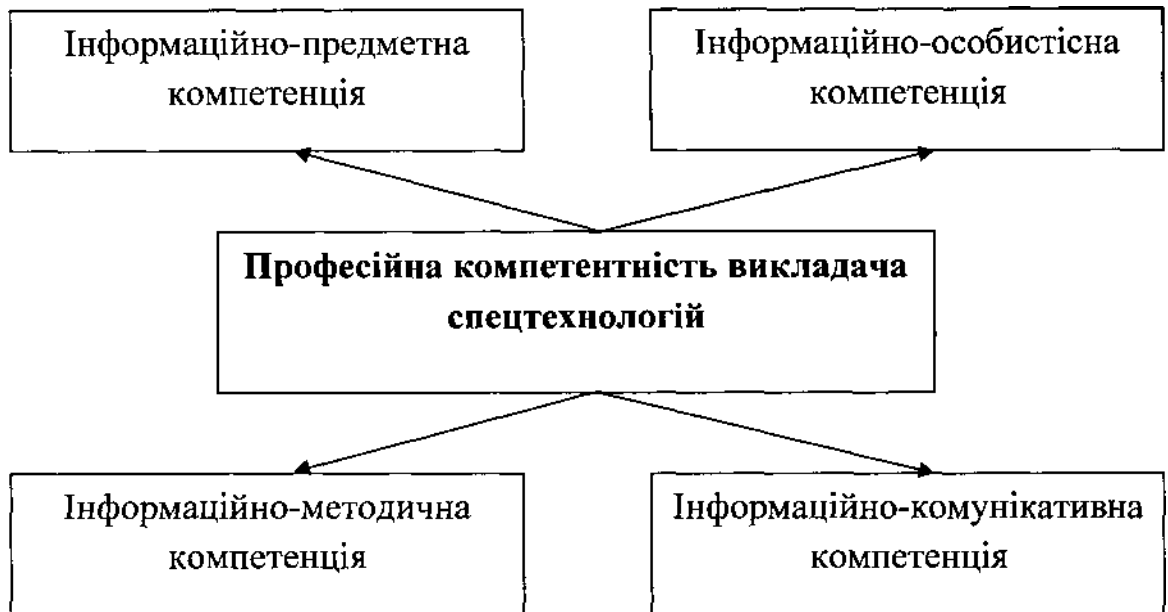
Додаток Б

Структурно-логічна схема змісту навчальних модулів



Додаток В

**Структура професійної компетентності викладача спецтехнологій,
що використовує інформаційно-комунікативні технології у професійній
діяльності**



Додаток Д

Методика визначення мотивації майбутнього викладача спецтехнологій до використання ІКТ у професійній діяльності

Ви повинні відповісти «Так» або «Ні» щодо інформації, представленої у твердженнях.

1. Я використовую ІКТ у своїй навчальній діяльності.
2. Я хочу оволодіти сучасними навичками та вміннями роботи з інформацією та використовувати сучасні ІКТ.
3. Я легко дратуюся, коли щось не виходить під час роботи з комп'ютером.
4. Якщо під час роботи з комп'ютером виникає проблема, я віддаю перевагу повернутися до традиційних засобів обробки інформації.
5. Мене більше приваблюють традиційні способи обробки інформації, ніж використання ІКТ.
6. Я вважаю, що володіння навичками роботи із ІКТ забезпечує мені більший авторитет серед моїх співробітників, колег.
7. У роботі з комп'ютером я постійно потребую допомоги від викладача або своїх друзів.
8. Працюючи за комп'ютером я намагаюся долати проблеми самостійно.
9. Працюючи над завданням у парі я завжди беру ініціативу у свої руки.
10. Під час роботи з програмним забезпеченням я віддаю перевагу обмеженню тим обсягом навичок, які були отримані ще в школі.
11. Я заздрю людям, які вміють досконало працювати з комп'ютером.
12. Я вважаю, що використання ІКТ у навчанні може значно полегшити роботу вчителя чи викладача.
13. Я вважаю, що використання ІКТ у навчанні може підвищити інтерес до вивчення предмета.

14. Навчання можливе лише за допомогою традиційних форм і методів навчання.
15. Я хотів би знати більше методів навчання з використанням ІКТ.
16. Я віддаю перевагу використанню електронних словників над паперовими.
17. Сучасні навчальні програми не відповідають потребам вчителя, їх неможливо використовувати у практиці.
18. Сучасні навчальні програми не відповідають потребам вчителя, проте їх частково можна використовувати на заняттях.
19. Сучасні навчальні програми не відповідають потребам вчителя, тому в мене є бажання розробити своє програмне забезпечення.
20. Я проаналізував (переглянув) велику кількість навчальних програм.
21. ІКТ значно полегшують створення дидактичних матеріалів.
22. Я вважаю, що всесвітня мережа Інтернет дає доступ до автентичних матеріалів.
23. Я хотів би навчитися ефективно шукати інформацію в мережі Інтернет.
24. Я хотів би навчитися опрацьовувати аудіо та відео інформацію.
25. Я вважаю, що того рівня інформаційної компетентності, яким я володію, цілком достатньо для моєї професійної діяльності.
26. Я частіше граю комп'ютерні ігри, ніж опрацьовую нове програмне забезпечення.
27. Я віддаю перевагу використанню електронної пошти над традиційною.
28. Використання електронної пошти на уроках підвищує комунікативну компетенцію учнів.
29. Я вважаю, що метод телекомунікаційних проєктів є набагато ефективнішим у процесі вивчення учнями трудового навчання, ніж метод проєктів.

30. На заняттях з використання ІКТ у навчанні праці я віддаю перевагу грі у «Пасьянс», наприклад, над виконанням вказівок вчителя чи викладача.

31. Я вважаю, що вивчення ІКТ необхідне кожному у майбутній діяльності, незалежно від отриманої спеціальності.

32. Швидкі темпи інформатизації та комп'ютеризації освіти - позитивна тенденція, оскільки використання ІКТ у різних сферах життєдіяльності людини приносить безсумнівну користь.

33. Персональний комп'ютер може виконувати певні функції вчителя, і тому є незамінним помічником вчителя чи викладача.

34. Моє спілкування з комп'ютером є комфортним для мене, оскільки він завжди об'єктивний, його сучасні можливості максимально адаптовані до кожної людини.

35. Я відчуває переважно позитивні емоції при роботі з комп'ютером.

36. Я ходив би взяти участь у телекомунікаційному проекті або дистанційні конференції з проблем вивчення трудового навчання.

37. Я вважаю, що ІКТ необхідні у науковій роботі.

38. Я вважаю, що використання ІКТ у навчанні учнів розвиває їхні загально розумові здібності.

Оцінювання результатів і висновки:

Студент отримує 1 бал за відповідь «так» на запитання 1, 2, 6, 8, 9, 11, 12, 13, 15, 16, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 27, 28, 29, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, а також за відповідь «Ні» на запитання 4, 5, 10, 25. Відповіді на запитання 3, 7, 14, 17, 26, 30 не враховуються.

0-11 балів: рівень мотиваційного компоненту ознайомчий;

12-16 балів: рівень мотиваційного компоненту репродуктивний;

17-25 балів: рівень мотиваційного компоненту продуктивний;

26-32 бали: рівень мотиваційного компоненту творчий.