

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Мелітопольський державний педагогічний університет
імені Богдана Хмельницького

На правах рукопису

Осадча Катерина Петрівна

УДК 378.1:004:005.336.2

**ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ
УЧИТЕЛІВ ІНФОРМАТИКИ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ ФАХОВИХ
ДИСЦИПЛІН**

13.00.04 – теорія і методика професійної освіти

ДИСЕРТАЦІЯ

на здобуття наукового

ступеня кандидата педагогічних наук

Науковий керівник:

доктор педагогічних наук, професор,

член-кореспондент АПН України

Сисоєва Світлана Олександрівна

Мелітополь – 2009

ЗМІСТ

ВСТУП	4
РОЗДІЛ I. ТЕОРІЯ І ПРАКТИКА ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ІНФОРМАТИКИ.....	14
1.1. Характеристика базових понять дослідження.....	14
1.2. Проблеми професійної підготовки майбутніх учителів інформатики у педагогічній теорії.....	32
1.3. Професійна підготовка майбутніх учителів інформатики за кордоном	48
1.4. Сучасний стан сформованості професійної компетентності майбутніх учителів інформатики.....	66
Висновки до першого розділу.....	80
РОЗДІЛ II. ПЕДАГОГІЧНА ТЕХНОЛОГІЯ ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ІНФОРМАТИКИ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ ФАХОВИХ ДИСЦИПЛІН.....	83
2.1. Структура професійної компетентності майбутніх учителів інформатики.....	83
2.2. Характеристика змісту фахових дисциплін щодо формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики.....	99
2.3. Обґрунтування педагогічної технології формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики у процесі вивчення фахових дисциплін.....	115
2.4. Проектування технології формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики.....	130
2.5. Методи, форми та засоби формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики.....	144
Висновки до другого розділу.....	165
РОЗДІЛ III. ОРГАНІЗАЦІЯ ТА ПРОВЕДЕННЯ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЇ РОБОТИ.....	169
3.1. Критерії сформованості професійної компетентності майбутніх учителів інформатики.....	169

3.2. Етапи та методика проведення педагогічного експерименту.....	174
3.3. Аналіз результатів експериментальної роботи.....	186
Висновки до третього розділу.....	193
ВИСНОВКИ.....	195
ДОДАТКИ.....	201
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ.....	396

ВСТУП

Актуальність і доцільність дослідження. В умовах глобалізації, євроінтеграції та інформатизації суспільства формування комп'ютерної грамотності населення, вмінь користуватися інформаційно-комунікаційними технологіями та орієнтуватися в інформаційному просторі є провідними завданнями системи освіти. Учитель інформатики стоїть біля витоків інформаційної культури людини, і закладені ним знання, вміння та навички будуть слугувати їй базою для професійної діяльності та навчання впродовж усього життя. Саме тому нині проблеми модернізації професійної підготовки майбутніх учителів інформатики набувають важливого значення. Приєднання України до Болонської декларації та процесу формування зони європейської вищої освіти також вимагає розробки нових педагогічних технологій професійної підготовки майбутніх учителів інформатики у вищих навчальних закладах (ВНЗ) на засадах компетентнісного підходу.

Провідна роль освіти і вчителя в суспільстві підкреслюється в законодавчих державних документах України: Законах України „Про Освіту” (1991) та „Про вищу освіту” (2002), Державній програмі „Вчитель” (2002), Концептуальних засадах розвитку педагогічної освіти України та її інтеграції в європейський освітній простір (2004). На важливості інформатизації як однієї з основних напрямів модернізації освітньої галузі наголошується у Законах України „Про інформацію” (1992), „Про національну програму інформатизації” (1998), „Про Концепцію Національної програми інформатизації” (1998) та Концепції проекту Закону України „Про доступ до інформації” (2008). Також значущість сучасних інформаційних технологій у реалізації компетентнісного підходу у вищій освіті підкреслюється у проекті Європейської Комісії „Налагодження освітніх структур” (2000-2003) та у Льовенському комюніке (Льовен та Лювен-ля-Ньов, Бельгія, (2009)).

Проблемі професійної підготовки майбутніх учителів приділяється значна увага в наукових працях вітчизняних учених, зокрема, таким аспектам: зміст

педагогічної освіти (С.У. Гончаренко, І.А. Зязюн, М.І. Сметанський); проблеми професійної підготовки вчителя за кордоном (Н.В. Абашкіна, Л.П. Пуховська, О.В. Сухомлинська); теоретико-методологічні засади підвищення кваліфікації педагогічних працівників (В.В. Олійник, Є.М. Смирнова-Трибульська); інформатизація педагогічної освіти (В.Ю. Биков, Р.С. Гуревич, М.І. Жалдак); підготовка вчителя до педагогічної творчості та впровадження педагогічних технологій (В.А. Кан-Калик, С.О. Сисоєва). У педагогічних працях висвітлено концептуальні засади компетентнісного підходу (О.І. Пошетун, В.І. Свистун); проблеми формування інформаційної (О.М. Гончарова, Т.І. Коваль) та професійної компетентності (М.В. Вачевський, В.А. Петрук) фахівців; компетентнісний підхід у професійній підготовці педагогів (М.Ю. Кадемія, Є.М. Павлютенков, Л.З. Тархан); теоретичні та методичні засади професійної підготовки майбутнього вчителя інформатики (Н.В. Морзе, О.М. Спирін); проблеми формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики засобами інформаційно-педагогічного моделювання (Г.В. Монастирна).

У зарубіжній педагогіці проблеми формування професійної компетентності фахівців розглядали такі науковці: А. Вернхоут, Р. Епштейн, Дж. Равен, Е. Хундерт, А.В. Хуторський, А. Шепмен та ін.. Проблеми підготовки вчителів інформатики висвітлювали Т.В. Добудько, Г. Кедрович, А.Г. Кирилов, С.Д. Коткин, О.А. Кузнецов, І.В. Левченко, Є. Мазинська, Н.І. Пак.

Аналіз психологічної, педагогічної літератури та практичного стану сформованості професійної компетентності майбутніх учителів інформатики у ВНЗ дозволив виділити суперечності в їхній професійній підготовці, а саме між: соціальним замовленням на високо освічених і компетентних учителів інформатики та недостатньою розробленістю педагогічних технологій формування їхньої професійної компетентності; необхідністю впровадження компетентнісного підходу в професійну підготовку фахівців з вищою освітою і недостатнім науково-методичним забезпеченням його реалізації; різноманіттям дисциплін, що забезпечують предметну підготовку вчителя інформатики, і відсутністю підходів до виявлення внеску кожної з них у формування професійно важливих

компетенцій. Подолання вищезазначених суперечностей потребує подальшого дослідження таких важливих проблем: структура професійної компетентності майбутніх учителів інформатики, педагогічна технологія формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики, критерії сформованості професійної компетентності майбутніх учителів інформатики.

Отже, враховуючи сучасні світові тенденції розвитку інформаційного суспільства, наміри України щодо інтеграції в європейський освітній простір, значущість інформатизації освіти, що значною мірою визначається якісною професійною підготовкою майбутніх учителів інформатики, та недостатню розробленість проблеми формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики, темою дисертаційного дослідження було обрано: **„Формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики у процесі вивчення фахових дисциплін”**.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертаційне дослідження виконано відповідно до плану наукових досліджень Мелітопольського державного педагогічного університету імені Богдана Хмельницького (складова частина науково-дослідної теми кафедри інформатики і кібернетики „Інформаційні технології в навчальному процесі” ДР № 0102U00372).

Тема дисертаційного дослідження затверджена вченою радою Мелітопольського державного педагогічного університету імені Богдана Хмельницького (протокол №1 від 05.09.2008 р.) та узгоджена у Міжвідомчій раді з координації наукових досліджень з педагогічних і психологічних наук в Україні (протокол № 1 від 24.02.2009 р.).

Мета дослідження – на основі цілісного наукового аналізу проблеми формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики обґрунтувати педагогічну технологію формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики в процесі вивчення фахових дисциплін.

Гіпотеза дослідження полягає в тому, що процес формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики під час вивчення фахових дисциплін набуває ефективності, якщо визначена структура професійної

компетентності майбутніх учителів інформатики та реалізується науково-обґрунтована педагогічна технологія, яка передбачає:

- визначення етапів її проектування;
- відбір змісту фахових дисциплін для формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики;
- структурування методів, форм і засобів формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики;
- обґрунтування критеріїв сформованості професійної компетентності майбутніх учителів інформатики.

Відповідно до мети та гіпотези визначені основні **завдання дослідження**:

1. Вивчити стан дослідження проблеми формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики у вітчизняній і зарубіжній педагогічній теорії та практиці.

2. Визначити структуру професійної компетентності майбутніх учителів інформатики.

3. Розробити, обґрунтувати та експериментально перевірити педагогічну технологію формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики у процесі вивчення фахових дисциплін.

4. Визначити етапи проектування педагогічної технології та форми, методи й засоби формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики.

5. Обґрунтувати критерії сформованості професійної компетентності майбутніх учителів інформатики у процесі вивчення фахових дисциплін.

6. Розробити навчально-методичне забезпечення формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики у процесі вивчення фахових дисциплін.

Об'єкт дослідження – професійна підготовка майбутніх учителів інформатики у вищих навчальних закладах.

Предмет дослідження – педагогічна технологія формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики у процесі вивчення фахових дисциплін у вищих навчальних закладах III-IV рівнів акредитації.

Методологічною основою дослідження є загальнотеоретичні і методологічні положення філософії, психології, педагогіки щодо розвитку і всебічного формування особистості; гуманістична та культурологічна парадигми; компетентнісний, індивідуальний, діяльнісний, особистісно-орієнтований, синергетичний підходи; сучасні концепції: неперервної та ступеневої професійної педагогічної освіти, інформатизації, демократизації та гуманізації освіти і виховання, формування змісту професійної освіти, професійної підготовки майбутніх учителів, зокрема учителів інформатики.

Теоретичною основою дослідження є наукові положення щодо: змісту педагогічної освіти (С.У. Гончаренко, М.Б. Євтух, І.А. Зязюн, В.Г. Кремень, М.І. Сметанський); професійної підготовки фахівців у країнах Західної Європи (Н.В. Абашкіна, Г. Кедрович, Л.П. Пуховська); сучасних педагогічних технологій (С.О. Сисоєва, Г.К.Селевко); організації навчального процесу у вищій школі (А.М. Алексюк, Я.Я. Болюбаш); теорії компетентнісного підходу (Є.М. Павлютенков, В.А. Петрук); теоретичних засад кредитно-модульної системи організації навчального процесу (С.М. Гончаров, В.В. Грубінко, М.Ф. Степко); інформатизації освіти (В.Ю. Биков, Р.С. Гуревич, М.Ю. Кадемія, А.М. Коломієць, В.В. Олійник, О.В. Співаковський, П.В. Стефаненко); змісту інформатики як навчального предмету (М.І. Жалдак, В.І. Клочко, Н.В. Макарова, Н.І. Пак); професійної підготовки майбутніх учителів інформатики (В.С. Єремєєв, Л.В. Левченко, Н.В. Морзе); формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики (Т.В. Добудько, О.М. Спирін).

Методи дослідження. Для розв'язання поставлених завдань та перевірки гіпотези були використані такі методи: а) *теоретичні* – аналіз вітчизняної та іноземної філософської, психолого-педагогічної, навчально-методичної літератури з метою вивчення поняттєвого апарату; вивчення текстів наукових джерел, нормативних документів з педагогічної освіти, підручників з інформатики для ВНЗ і узагальнення досвіду професійної підготовки майбутніх учителів інформатики з метою визначення стану досліджуваної проблеми, теоретичного обґрунтування і розробки педагогічної технології формування професійної компетентності

майбутніх учителів інформатики, відбору змісту, форм, методів та засобів формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики, методик діагностування сформованості професійної компетентності майбутніх учителів інформатики; б) *емпіричні* – педагогічний експеримент, методи усного та письмового опитування (бесіда, анкетування, тестування, інтерв'ювання), педагогічного спостереження, експертної оцінки, методи математичної статистики, аналіз дослідно-експериментальних даних для визначення рівня сформованості професійної компетентності майбутніх учителів інформатики та оцінювання ефективності розробленої педагогічної технології формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики у процесі вивчення фахових дисциплін.

Організація та основні етапи дослідження. Дисертаційне дослідження здійснено в три етапи впродовж 2003-2009 рр.

На першому етапі (2003-2004) здійснювалося вивчення стану проблеми в її теоретичному аспекті; теоретичне обґрунтування предмету, об'єкту, мети дослідження, формулювання гіпотези та завдань дослідження; уточнення понятійного апарату дослідження; планування програми дослідно-експериментальної роботи.

На другому етапі (2005-2007) здійснювалося вивчення стану проблеми у практичній діяльності ВНЗ України; проведення констатувального експерименту; обґрунтування структури професійної компетентності майбутніх учителів інформатики; розроблення та обґрунтування педагогічної технології формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики; визначено критерії сформованості професійної компетентності майбутніх учителів інформатики; розроблене методичне забезпечення формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики в процесі вивчення фахових дисциплін; проведено формувальний експеримент, систематизовано одержані експериментальні дані.

На третьому етапі (2008-2009) проаналізовано та узагальнено результати педагогічного експерименту; оформлено текст дисертаційної роботи.

Експериментальна база дослідження. Експериментальним дослідженням було охоплено 5 ВНЗ I-IV рівнів акредитації. Науково-дослідна робота здійснювалася на базі Мелітопольського державного педагогічного університету імені Богдана Хмельницького, Бердянського державного педагогічного університету, Запорізького національного університету, Запорізького педагогічного коледжу, Бериславського педагогічного коледжу. В експериментальному дослідженні брали участь 1014 респондентів, з яких 823 студенти, 146 учителів, 27 роботодавців та 18 викладачів.

Наукова новизна одержаних результатів дослідження полягає в тому, що:

- *вперше* розроблено та теоретично обґрунтовано педагогічну технологію формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики у процесі вивчення фахових дисциплін, визначено етапи її проектування та критерії сформованості професійної компетентності майбутніх учителів інформатики;

- *удосконалено* навчальні і робочі програми фахових дисциплін та програму обчислювальної практики; науково-методичне забезпечення професійної підготовки майбутніх учителів інформатики;

- *подальшого розвитку* набули: структура професійної компетентності майбутніх учителів інформатики, зміст фахових дисциплін у професійній підготовці майбутніх учителів інформатики, технологічні прийоми, форми, методи та засоби формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики.

Теоретичне значення дослідження полягає в тому, що: уточнено теоретичний зміст поняття „професійна компетентність майбутнього вчителя інформатики”; теоретично обґрунтовано компоненти педагогічної технології формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики в процесі вивчення фахових дисциплін (цільовий, діагностуючий, стимуляційно-мотиваційний, змістовий, операційно-діяльнісний, контроль-регулятивний та оцінювально-регулятивний), критерії та рівні сформованості професійної компетентності майбутніх учителів інформатики.

Практичне значення визначається тим, що розроблено і впроваджено: *навчально-методичні комплекси* (навчальні та робочі програми, зміст лекцій і завдань для лабораторно-практичних занять і самостійної роботи, теми індивідуально-дослідних завдань і курсових робіт) та *інформаційні ресурси* (електронний підручник, мультимедійні програми, дистанційні курси, ресурси мережі Інтернет) з фахових дисциплін „Операційні системи”, „Програмне забезпечення ПЕОМ”, „Основи Інтернет”, „Комп’ютерні мережі” для студентів I-IV курсів спеціальностей „Прикладна математика. Інформатика”, „Інформатика*”, „Математика*” та викладачів інформатики вищих навчальних закладів; *навчальна програма* обчислювальної практики для студентів II курсу спеціальності „Хімія. Інформатика*”.

Матеріали дослідження можуть бути використані викладачами в професійній підготовці майбутніх учителів інформатики, у процесі створення навчальних посібників та підручників з фахових дисциплін для майбутніх учителів інформатики, а також у системі післядипломної педагогічної освіти вчителів.

Основні положення і практичні рекомендації щодо вдосконалення процесу підготовки майбутніх учителів інформатики **впроваджено** у Мелітопольському державному педагогічному університеті імені Богдана Хмельницького (довідка №06/448 від 26.03.09 р.), Бердянському державному педагогічному університеті (акт № 4 від 04.03.2009 р.), Запорізькому національному університеті (довідка № 6 від 10.03.09 р.).

Особистий внесок здобувача. У науковій статті, написаній у співавторстві з В.В. Осадчим, автору належать опис структури і змісту мультимедійних навчальних програм. У роботі над розробкою мультимедійних програм з дисциплін „Програмне забезпечення ПЕОМ” та „Операційні системи”, разом з В.В. Осадчим і Д.І. Колесніковим, автору належить ідея, розробка загальної концепції і структури програм, відбір текстових і графічних матеріалів.

Упродовж усього періоду наукового дослідження автор особисто брала участь в організації та проведенні експериментальної роботи, впровадженні розробленої педагогічної технології формування професійної компетентності майбутніх

учителів інформатики, працюючи викладачем кафедри інформатики і кібернетики Мелітопольського державного педагогічного університету імені Богдана Хмельницького.

Вірогідність результатів дослідження забезпечується методологічним обґрунтуванням його вихідних положень із використанням наукових джерел та ресурсів Інтернет; застосуванням методів, адекватних предмету, меті та завданням дослідження; достатньою тривалістю і статистично обґрунтованими результатами дослідно-експериментальної роботи; об'єктивністю критеріїв оцінки кількісних і якісних показників експериментальних даних та їх математичною обробкою; позитивними результатами їх упровадження у процес професійної підготовки майбутніх учителів інформатики.

На захист виносяться такі наукові положення:

- структура професійної компетентності майбутніх учителів інформатики включає такі компетенції: предметна, інформаційно-комунікаційна, комунікативна, особистісно-інтелектуальна, креативна, педагогічна, методична, соціальна, науково-дослідницька;

- педагогічна технологія формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики у процесі вивчення фахових дисциплін складається з цільового, діагностуючого, стимуляційно-мотиваційного, змістового, операційно-діяльнісного, контрольного-регулятивного та оцінювально-регулятивного компонентів, а етапами її проектування є теоретично-організаційний, розробки, підготовки до впровадження;

- критерії сформованості професійної компетентності майбутніх учителів інформатики включають знанневий, інформаційно-технологічний, комунікативно-організаторський, інтелектуально-психологічний, професійно-творчий, методично-процесуальний, соціально-рефлексивний, педагогічно-дієвий, методологічно-культурологічний.

Апробація результатів дослідження здійснювалася у доповідях та виступах на 4-ій міжнародній науково-практичній конференції „Інформатизація освіти України. ІКТ у вищих навчальних закладах” (2008 р., м. Херсон); всеукраїнських

науково-практичних конференціях „Інформаційні технології в освіті” (2006 р., м. Мелітополь), „Професіоналізм педагога в контексті Європейського вибору України” (2006 р., м. Ялта, АР Крим), „Сучасні тенденції розвитку інформаційних технологій в науці, освіті та економіці” (2009 р., м. Луганськ); науковій сесії викладачів і студентів Мелітопольського державного педагогічного університету імені Богдана Хмельницького „Наукові надбання університету: Стан та перспективи розвитку” (2008 р., м. Мелітополь); виїзному засіданні наукової школи з проблем творчості і технологій у неперервній професійній освіті „Неперервна педагогічна освіта: сучасні парадигми та технології їх реалізації” (2009 р., м. Хмельницький) та на засіданнях кафедри інформатики і кібернетики Мелітопольського державного педагогічного університету імені Богдана Хмельницького.

Публікації. Результати й основний зміст дослідження висвітлено у 22 авторських наукових та науково-методичних працях, у тому числі: 7 одноосібних публікацій у наукових фахових виданнях, затверджених ВАК України, 3 - у періодичних виданнях, 5 - у матеріалах науково-практичних конференцій, одна з яких у співавторстві, 5 навчальних програм з фахових дисциплін та 2 електронні ресурси. Загальний обсяг особистого внеску автора – 11,3 авторських аркушів.

Структура дисертації. Робота складається із вступу, трьох розділів, висновків до кожного розділу, загальних висновків, додатків та списку використаних джерел (223 найменувань, з них 23 іноземною мовою). Робота містить 11 таблиць, 9 рисунків, 19 додатків на 195 сторінках. Загальний обсяг дисертації – 420 сторінок, основна частина займає – 200 сторінок.

РОЗДІЛ I

ТЕОРІЯ І ПРАКТИКА ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ІНФОРМАТИКИ

У розділі схарактеризовано базові поняття дослідження; проаналізовано проблему професійної підготовки майбутніх учителів інформатики у вітчизняній педагогічній теорії та за кордоном, сучасний стан сформованості професійної компетентності майбутніх учителів інформатики.

1.1. Характеристика базових понять дослідження

Соціально-економічні перетворення в Україні вимагають модернізації багатьох соціальних інститутів і, передусім, системи освіти, яка безпосередньо пов'язана з економічними процесами шляхом здійснення професійної підготовки фахівців. Нині у завдання освіти входить не лише забезпечення державних гарантій доступності та рівних можливостей отримання повноцінної освіти всіма верствами населення, а й досягнення нової її якості завдяки інформатизації та відкритості навчально-виховного процесу; розробка нових моделей навчання підростаючого покоління з урахуванням тенденцій постійного зростання обсягу інформаційного навантаження; виховання гуманної людини, здатної до самообілізації у швидко змінюваному суспільстві.

Сучасний освітній процес, на який впливають інформатизація та глобалізація суспільства, вимагає ефективних підходів до професійної підготовки педагогів. Адже особистість педагога була і залишається вагомою в усі періоди розвитку людської цивілізації. Одним зі шляхів оновлення змісту української освіти, узгодження його із сучасними потребами суспільства, інтеграції до світового освітнього простору є орієнтація навчальних програм підготовки педагогів на компетентнісний підхід та створення ефективних механізмів його запровадження.

Філософія компетентнісного підходу (К-підходу) стосовно сучасного освітнього процесу, як зазначає С.Ф. Клепко, є ширшою від відомого підходу формування знань-умінь-навичок (ЗУН), оскільки останні не інтегруються в певні

цілісні результати, якими є культури, технології, метапрограми, стратегії діяльності. Учений наголошує, що компетентність з'являється внаслідок обізнаності з певною системою фактів, яка передбачає вербальне і невербальне осягнення предмета, факту, яке (осягнення) можна назвати голографічним. На його думку, „філософія К-підходу виходить з того факту (чи погляду), за яким людське життя визначається настільки складним у сучасних умовах, що людина виявилася культурно не підготовленою навіть до повного і якісного усвідомлення свого становища, що змінилося”, і вирішити цю проблему допоможе „Новий Гуманізм”, який „заснований і спрямований на культурний розвиток людини, на істотне поліпшення людських якостей усіх жителів планети” [45, с. 4]. С.Ф. Клепко наголошує, що сьогодні політика розвитку освіти і школи орієнтується на „вихід”, що „включає поряд із видачею сертифікатів найголовніші ознаки особистості учнів – сформовані компетентності, кваліфікації, структури знань, поглядів, переконань”, які „формують основу для навчання упродовж життя з метою особистого вдосконалення і виконання активних суспільних функцій” [45, с. 5].

Увага до ідей компетентнісного підходу з'явилася наприкінці 80-х – на початку 90-х рр. ХХ ст., коли розпочався етап обговорення ключових компетенцій у країнах Європи та США. Відомі міжнародні організації (ЮНЕСКО, ЮНІСЕФ, ПРООН, Рада Європи, Організація європейського співробітництва та розвитку, Міжнародний департамент стандартів) останніми десятиліттями вивчають проблеми, що пов'язані з появою компетентнісно-орієнтованої освіти. На думку сучасних педагогів, саме набуття життєво важливих компетентностей може дати людині можливості орієнтуватись у сучасному суспільстві, інформаційному просторі, швидкоплинному розвиткові ринку праці, подальшому здобутті освіти. Компетентнісно-орієнтований підхід до формування змісту освіти став новим концептуальним орієнтиром шкіл зарубіжжя і породжує безліч дискусій як на міжнародному, так і на національному рівнях різних країн [50, с. 6]. Результатом такого обговорення стало прийняття Радою Європи п'яти ключових, тобто визначаючих, компетенцій, якими повинні володіти „молоді європейці”, а саме: політичні і соціальні компетенції; компетенції, що пов'язані з життям у

полікультурному суспільстві; компетенції, які відносяться до володіння усними та письмовими комунікативними можливостями; володіння більш ніж однією іноземною мовою; компетенції інформаційного характеру; здатність навчатися і вдосконалюватися протягом усього життя як основа неперервного навчання в контексті особистої професійної і соціальної дійсності [29, с. 28].

Міжнародна комісія Ради Європи у своїх документах розглядає поняття компетентностей як загальні або ключові вміння, базові вміння, фундаментальні шляхи навчання, ключові кваліфікації, кроснавчальні вміння або навички, ключові уявлення, опорні знання. Згідно з визначенням Міжнародного департаменту стандартів для навчання, досягнення та освіти (International Board of Standards for Training, Performance and Instruction (IBSTPI)) поняття „компетентність” визначається як спроможність кваліфіковано здійснювати діяльність і виконувати завдання або роботу, а також набір знань, навичок і ставлень, що дають змогу особистості ефективно діяти або виконувати певні функції, спрямовані на досягнення певних стандартів у професійній галузі або певній діяльності [50, с. 7-8].

За результатами звіту, представленого на Європейській раді у Стокгольмі, робоча група експертів запропонувала, що ключові компетентності для навчання впродовж життя мають містити такі вісім основних галузей ключових компетентностей у навчанні: фундаментальні навички рахування та письма; базові компетентності в галузях математики, природничих наук та технологій; іноземні мови; навички з використання інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) та технологій; уміння навчатись; соціальні навички; підприємницькі навички; загальна культура [81, с. 8].

На думку експертів Організації економічного співробітництва та розвитку (ОЕСР), ключові компетентності – це набір найзагальніших понять, які мають бути деталізовані в комплексі знань, умінь, навичок, цінностей і відношень за навчальними галузями та життєвими сферами. Представники ОЕСР визначили три категорії ключових концептуальних компетентностей: автономна діяльність (здатність захищати та піклуватись про відповідальність, права, інтереси та потреби інших людей, складати та здійснювати плани й особисті проекти); інтерактивне

використання засобів (здатність інтерактивно застосовувати мову, символіку, тексти, інформаційну грамотність та інтерактивні технології); вміння функціонувати в соціально гетерогенних групах (здатність успішно взаємодіяти з іншими людьми, співпрацювати та вирішувати міжособистісні конфлікти) [116, с. 33-34]. ОЕСР для аналізу середнього рівня освіти визначила 9 компетентностей: вміння працювати в команді; здатність використовувати сучасні інформаційні технології (ІТ) та комунікації; здатність вирішувати проблеми; здатність чути інших і враховувати їх точку зору; можливість використання різних джерел інформації; спілкування декількома мовами; сполучення і розрізнення різних частин знання; здатність справлятися з невизначеністю і складністю; здатність організовувати та оцінювати свою власну роботу [213, с. 50-51].

Фінськими педагогами, як зазначає О.В. Овчарук, ключові компетентності розподіляються так: пізнавальна компетентність (знання та навички); вміння оперувати в умовах змін та мотивованість; соціальна компетентність (здатність до співпраці, розв'язання проблем, взаєморозуміння); особистісні компетентності; творчі компетентності (інноваційний підхід); педагогічні та комунікативні компетентності (здатність до оперування інформацією, до навчання); адміністративні компетентності; стратегічні компетентності (орієнтація на майбутнє); вміння діяти паралельно в різних напрямках.

Німецькі педагоги визначили 6 типів фундаментальних компетентностей: інтелектуальні знання; знання, які можна застосувати; навчальна компетентність; методологічні або інструментальні ключові компетентності (застосування багатоваріантних, гнучких, високорозвинених конструкцій); соціальні компетентності (соціальне єднання, здатність розв'язувати конфлікти, співпраця, робота в команді тощо); ціннісні орієнтації (соціальні, демократичні та індивідуальні цінності, що досягаються завдяки вмінню жити в громаді та поділяти демократичні цінності) [81, с. 27-28]. Бельгійські експерти пов'язують визначення ключових компетенцій із такими критеріями як: багатовимірність (взаємозумовлене поєднання знань, поглядів, умінь і відносин); досяжність (врахування різних змістових обсягів); прозорість (можливість використання у

різних ситуаціях); багатофункціональність (досягнення конкретних цілей, виконання різних завдань, рішення проблем) [116, с. 33].

Педагоги Австрії визначають такі ключові компетентності: предметна компетентність (subject-matter competence) – можлива в контексті передачі знань і незалежному оперуванні знаннями та їх критичним відбиттям; особистісна компетентність (personal competence) – розвиток індивідуальних здібностей і талантів, обізнаність у власних сильних і слабких сторонах, здатність до самоаналізу; соціальна компетентність (social competence) – здатність брати відповідальність, співпраця, ініціатива, активна участь, динамічне знання; відкритість до світу та відповідальність за навколишнє середовище, уміння працювати в команді (що охоплює традиційне поняття робочої етики) та здатність спілкуватися; методологічна компетентність (methodological competence) – є вимогою для розвитку предметної компетентності і означає гнучкість, самоспрямоване навчання, здатність до незалежного розв'язання проблем, самовизначення. З урахуванням вищеназваних понять, в Австрії було розроблено новий навчальний план для середньої школи та визначено 5 основних галузей, що базуються на міжпредметному підході: мова та спілкування; людство та суспільство; природа й технології; творчість і дизайн; здоров'я й тренування [81, с. 25].

Американський вчений Л.М. Спенсер (L.M. Spencer) та його колеги провели детальне дослідження з визначення типових компетентностей, які було наведено у роботі „Компетентність у сфері праці” (Competence at Work). Науковці виділили 18 типових компетентностей, а саме: орієнтація на досягнення (Achievement Orientation), аналітичне мислення (Analytical Thinking), концептуальне мислення (Conceptual Thinking), орієнтація на обслуговування клієнтів (Customer Service Orientation), розвиток інших (Developing Others), директивність (Directiveness), гнучкість (Flexibility), зіткнення та вплив (Impact and Influence), пошук інформації (Information Seeking), ініціатива (Initiative), цілісність (Integrity), міжособистісні взаємовідносини (Interpersonal Understanding), організаційне усвідомлення (Organizational Awareness), організаційне зобов'язання (Organizational Commitment), побудова взаємовідносин (Relationship Building), впевненість у собі (Self-

Confidence), лідерство у команді (Team Leadership), взаємодія і кооперація (Teamwork and Cooperation) [216, с. 3-4]. До кожної компетентності було підбрано ряд професійних якостей (Додаток А).

У Нідерландах розрізняють компетентності для різних рівнів періодів життя та різних вікових груп. Оскільки основи успішної майбутньої кар'єри та професійного росту особистості закладаються в школі, педагоги Нідерландів вважають, що: основи адекватної поведінки на ринку праці мають бути закладені та розвиватися, передусім, у початковій та середній школі; базові вміння (читання, письмо, математичні здібності, спільне розв'язання проблем) необхідно виробити ще в початковій школі та розвинути в середній і професійній; основна та професійна школа мають розвивати одні й ті ж здібності по-різному [81, с. 29-30].

Експерти Ради інформації і комунікації Великобританії запропонували класифікацію професійної компетенції вчителя-початківця, в якій розділили професійні компетенції на чотири групи: компетенції, які сприяють розумінню змісту навчального процесу і об'єднують професійні знання; компетенції, які визначають рівень володіння предметом спеціалізації; компетенції, які необхідні для здійснення планів і стратегій навчання, управління класом, оцінювання розвитку учнів; компетенції, які закладають основи для подальшого професійного розвитку [152, с. 92-93]. На думку британських педагогів, як зазначає В.І. Свистун, ключові компетенції – це основа, яка має проходити через всі рівні освіти і розроблятися на високому рівні, вони не є окремою частиною навчального плану, а мають бути інтегровані в його зміст та реалізувати три функції – допомагати студентам вчитися, сприяти тому, щоб вони стали більш гнучкими; відповідати запиту роботодавців; допомагати бути успішними в майбутній професійній діяльності [116, с. 33].

У Польщі було прийнято 5 ключових компетенцій: планування, організація та оцінювання свого власного навчання; ефективне порозуміння в різних ситуаціях; ефективна взаємодія в колективі; розв'язання проблем у творчий спосіб; ефективне користування комп'ютером [213, с. 51].

Виділення науковцями ключових компетентностей, як зазначає російський

науковець Т.Е. Кочарян, зумовлено рядом причин: по-перше, вони поєднують у собі інтелектуальну та навичкову складові освіти; по-друге, у понятті „ключові компетентності” закладена ідея інтерпретації змісту освіти, що формується виходячи з результату („стандарт на виході”); по-третє, ключова компетентність має інтегративну природу, бо вона вбирає в себе ряд однорідних або близькородинних умінь і знань, що відносяться до широких сфер культури і діяльності (інформаційної, правової та ін.). Автор виділяє такі ознаки ключових компетентностей: ключові компетентності багатofункціональні та відносяться до ключових, якщо оволодіння ними дозволяє вирішувати різноманітні проблеми повсякденного, професійного чи соціального життя; ключові компетентності надпредметні та міждисциплінарні, вони застосовуються у різних ситуаціях: на роботі, в сім'ї, в політичній сфері та ін.; оволодіння ключовими компетентностями вимагає значного інтелектуального розвитку: абстрактного мислення, саморефлексії, визначення своєї власної позиції, самооцінювання, критичного мислення та ін.; ключові компетентності багатовимірні, тобто вони включають різні розумові процеси та інтелектуальні вміння (аналітичні, критичні та ін.), „ноу-хау”, а також життєвий і професійний досвід [177, с. 17-18].

Отже, вчені країн Європи та США виділяють різні ключові компетентності, різне їх групування і склад, ґрунтуючись на досягненнях педагогічної та психологічної науки своєї країни, національному менталітеті та традиціях. Більшість дослідників як ключову компетентність визначають соціальну, а також важливим вважається вміння працювати в команді та інформаційна компетентність. Також не має спільної думки у закордонних науковців щодо визначення понять „компетентність”, „компетенція”, „професійна компетентність”.

У концепції „інтегрованого розвитку компетентності”, що розроблена шведськими й американськими вченими (В. Чипанак, Г. Вайлер, Я.Й. Лефстед), пропонується трактувати компетентність як суму знань, умінь і навичок у широкому змісті, що здобуваються у процесі навчання; інтеграцію інтелектуальних, моральних, соціальних, естетичних, політичних аспектів знань [3, с. 24]. Американські науковці наголошують на відмінності між терміном

„компетентність” і „компетенція”. На їх думку, компетенція є одиничною навичкою або функцією, але тим не менш вона включає основні знання, здібності і відносини, необхідні для забезпечення оптимальної продуктивності. Саме професійна компетенція повинна застосовуватися за яким-небудь конкретним стандартом відповідно до конкретних умов. Компетенція зазвичай є широким складеним поняттям, що відноситься до спостережуваного поведінкового набору, що відображає компоненти знань, навичок і установок. Компетентність, з іншого боку, є поняттям ширшим і всеохоплюючим. Вона є сукупністю знань, навичок, якостей, поведінок і відносин (або компетенцій), а також характеризується здатністю гармонійно ці компетенції поєднувати в повний набір видів діяльності, необхідних для професійного використання [215].

Англійський науковець Дж. Равен (J. Raven) зазначає, якщо поведінку переважно визначають периферійні обмеження, то компетентність впливати на культурні цінності, економічні проблеми, правові рамки і суспільно-політичний процеси – є найбільш важливою. Іншими словами, джерелом некомпетентності в сучасному суспільстві є небажання і нездатність впливати на широкі соціальні та політичні процеси. Він стверджує, що компетентність у сучасному суспільстві неминуче включає в себе здатність впливати на „зовнішні” обмеження, що в іншому випадку зменшує потенційні здібності індивіда [218, с. 9-10]. За твердженням Дж. Равена, компетентність розвивається і виявляється тільки у процесі виконання цікавої для людини діяльності. Крім того, автор наголошує, що частиною компетентності є мотивація. У цілому, визначаючи структуру компетентності, він виділяє в ній когнітивні та афективні компоненти, досвід і навички [177, с. 17].

Польська дослідниця М. Матуз (M. Matusz), аналізуючи словникові джерела, констатує, що поняття „компетенція” визначається як масштаб знання, навички та відповідальність, а також як повноваження довірених осіб, сфера органу або установи, сфера органів влади, вміння та відповідальність. Вона наголошує, що у проекті „Основи програмування” (Podstawy programowej) Міністерства освіти і стратегії Польщі поняття „компетентність” визначається як наслідок (результат),

який досягається через напрацювання професійних умінь і набуття досвіду, заснованого на переконаннях, упевненості, що спирається на рефлексію (чому так поступити в даній ситуації). На думку М. Матуз, компетенція є складним, практичним і важливим умінням вищого ряду, яке стосується, не самої дії (системи діяльності), а потрібної всім для розвитку і життя здібності даної особи [213, с. 48-51].

Російські педагоги В.В. Краєвський і А.В. Хуторський розрізняють терміни „компетентність” і „компетенція”, пояснюючи, що „компетенція” в перекладі з латинської „competentia” означає коло питань, щодо яких людина добре обізнана, пізнала їх і має досвід. Компетентність у певній сфері – це поєднання відповідних знань і здібностей, що дозволяють обґрунтовано судити про цю сферу й ефективно діяти в ній. На цій основі науковці вводять поняття „освітні компетенції”, що розуміються ними як складні узагальнені способи діяльності, що їх опановує учень під час навчання. На їх думку, компетентність є результатом набуття компетенцій [50, с. 19]. А.А. Деркач і В.Г. Зазикін, виходячи з визначення компетенції як законно прийнятої здібності авторитетної особи здійснювати певні акти або дії в конкретних умовах, приходять до висновку, що компетентний – це знаючий, обізнаний у певній галузі спеціаліст, що має право по своїм знанням і повноваженням робити і вирішувати будь-що, судити про будь-що, має право вирішувати питання як підвідомчі. Вони виділяють чотири якісні характеристики професійної компетентності: гностичну або когнітивну, що відображає наявність необхідних професійних знань; регулятивну, що дозволяє використовувати наявні професійні знання для вирішення професійних задач; рефлексивно-статусну, що дає право завдяки визнанню авторитетності діяти певним чином; нормативну, що відображає коло повноважень, сферу професійного впливу; комунікативну [167, с. 149-150].

Інші російські дослідники С. Шишов та В. Кальней вважають, що компетентність – це здатність (уміння) діяти на основі здобутих знань. На відміну від ЗУНів (знань-умінь-навичок), що передбачають дію за зразком, за аналогією, компетентність передбачає досвід самостійної діяльності на основі універсальних знань. Уявлення про компетенції змінює поняття „оцінювання” та „кваліфікації”, оскільки важливим стає не те, що в індивіда є внутрішня організація чогось

(наприклад, знань), а можливість застосування того, що є [50, с. 20].

Т.Е. Кочарян аналізуючи терміни „компетентний”, „компетентність”, „компетенція” у словниках іншомовного походження, робить висновок, що слово „компетентність” є похідним від іменника „компетенція”, і якщо один термін означає коло повноважень особистості, то другий характеризує її властивість (компетентність – властивість за значенням прикметника „компетентний”). Він зазначає, що у педагогічній літературі дослідники частіше звертаються до терміна „компетентність”, визначаючи його по-різному, а у психологічній літературі представлена досить стійка точка зору, згідно з якою поняття „компетентність” включає знання, вміння, навички здійснення діяльності. Сам дослідник визначає компетентність як наявність у людини знань і досвіду у будь-якій області, тобто це загальний оцінний термін, що означає здатність до діяльності „зі знанням справи” і застосовується до осіб певного соціально-професійного статусу, характеризуючи міру відповідності їх розуміння, знань і вмінь реальному рівню складності виконуваних ними завдань і розв'язуваних проблем [177, с. 17].

Російська дослідниця Л.А. Голуб зазначає, що компетентнісний підхід передбачає наявність двох категорій – компетенція та компетентність. На її думку, компетенція – сукупність взаємопов'язаних якостей особистості (знань, умінь, навичок, способів діяльності), необхідних для якісної, продуктивної взаємодії з певним колом предметів або процесів; компетенція – це знання в дії, вона може бути стандартизована, затребувана і реалізована на відповідному рівні компетентності. Автор вважає, що структуру розвитку компетенції можна представити таким ланцюжком: предметні компетенції – компетенції освітніх областей, ключові компетенції, освітня компетентність, на їх основі формуються і розвиваються професійні, навчальні, соціальні, комунікативні, ключові компетентності. Л.А. Голуб визначає компетентність як емпіричний прояв якостей особистості, суб'єкта діяльності, мотивованого на організацію своєї діяльності згідно з існуючими цінностями, на мета-результат в рамках життєвої та професійної ситуації на основі володіння певним рівнем сучасних знань, умінь і способів діяльності, а також здатності їх коректувати [165, с. 10].

В Україні, як зазначає О.В. Овчарук, широке трактування поняття компетентності пов'язане з багатьма освітніми стратегічними програмами. Так результатом регіонального семінару в рамках проекту ПРООН „Інновація та оновлення освіти для покращення добробуту та зниження рівня бідності” у 2002 р. стало прийняття таких рекомендацій: розпочати широке обговорення того, як можуть бути сформовані компетентності в змісті освіти; широко застосувати впровадження інтегрованих курсів для реалізації компетентнісного підходу до змісту освіти; МОН України відмовитись від монополії вибору змісту освіти. Було також подано варіанти структурування ключових компетентностей за трьома групами: здоров'я особистості (збереження здоров'я та здоровий спосіб життя, сімейна сфера); професійна діяльність; соціальний аспект [81, с. 32]. Багатьма українськими науковцями розпочато дискусію щодо визначення понять „компетентність” та „компетенція”.

На думку С.Ф. Клепко, в основі поняття „компетентність” лежить ідея виховання особистості, яка не лише має необхідні знання, професіоналізм, високі моральні якості, але й уміє діяти адекватно у відповідних ситуаціях, застосовувати знання і брати на себе відповідальність за певну діяльність. Він вважає, що „доцільно розглядати компетентність як технологічне знання, тобто сукупність знань, умінь, навичок, цінностей, що надають особистості змогу ефективно використовувати свої унікальні здібності у реальних ситуаціях суспільного й економічного життя” [45, с. 5]. Дослідник встановлює специфічну відмінність компетентності та К-підходу: формування здатності особистості досліджувати певні сфери буття та вироблення для цього відповідної оптимальної форми використання особистісного часу. Автор визначає компетентність як „констеляцію здібностей, навичок, умінь, знань, яка надає змогу її суб'єкту мати результативнішу діяльність, тобто оптимальнішу форму використання свого часу порівняно з не- чи малокомпетентними особистостями” [45, с. 6].

Г.В. Мельниченко вважає, що „компетентність – це складне особистісне утворення, що складається зі знань, умінь і навичок, які дозволяють особистості ефективно функціонувати в певній діяльності”, а компетенція – це: сукупність

повноважень (прав і обов'язків) державного або громадського органу, службової особи, що встановлюються законом, статутом даного органу або іншими нормативними актами; знання, вміння та навички з певної галузі [66, с. 9]. На думку І.М. Матійків, „компетенції – це знання, вміння, навички, а також способи і прийоми їх реалізації в діяльності, спілкуванні, розвитку й саморозвитку особистості, інтелектуальні здібності та якості особистості, система цінностей і відносин, які потім виявляються в компетентностях людини як актуальних, діяльнісних проявах”, а „компетентність є поняттям функціональним, тобто характеризує фахівця як суб'єкта діючого, що реалізує на практиці компетенції” [64, с. 51].

Високий рівень сформованих компетентностей, який є запорукою успішної професійної діяльності людини, сприяє її стійкому становищу у соціально-економічній сфері як фахівця, а отже продуктивній праці, яка необхідна для культурного та економічного розвитку держави загалом. Отже, компетентнісний підхід є необхідним у професійній освіті, основним завданням якої є підготовка кваліфікованого робітника і спеціаліста у певній галузі чи сфері людської діяльності. Він пропонує не просту трансляцію знань, умінь і навичок від учителя (викладача) до учня (студента), а формування професійної компетентності. Важливість компетентнісного підходу підкреслює М.В. Елькін, наголошуючи, що сьогодні в професійній сфері слід користуватися іншими категоріями – компетенціями, бо професійна сфера оперує компетенціями, а освіта – знаннями, вміннями, навичками. Він зазначає, що якщо професійна сфера може точно на рівні замовлення висунути свої вимоги до освіти, то завдання освіти полягає в тому, щоб трансформувати знання, вміння, навички у певні компетенції, які вимагаються професійною сферою [30, с. 7].

У педагогічній літературі нерідко вживається термін „професійна компетентність”. У працях російських науковців він отримав такі визначення: характеристика особистості, яка означає виконання професійних функцій з необхідною якістю, регламентованим стандартом, нормативними документами, місією освітнього закладу (Л.А. Голуб) [165, с.11]; інтегральна характеристика особистості фахівців, що складає комплекс компетенцій у професійній діяльності і

включає його особистісне ставлення до неї (Т.О. Сундукова) [194, с. 11].

Сучасна австралійська дослідниця Х. Хантлі (Н. Huntly) поняття професійної компетенції визначає як гармонійне поєднання професійних знань, умінь та навичок, які розподіляються на три групи: професійні знання (знання змісту, учнів, вміння вчити і вчитися); професійна діяльність (вміння планувати власну діяльність, створення сприятливих умов навчання, оцінювання процесу навчання); професійні зобов'язання (активна участь у навчально-виховному процесі, лідерство і креативність, виховання морально-етичних цінностей). Х. Хантлі визначила такі групи професійних компетенцій вчителя-початківця: компетентність учителя-початківця полягає у його хорошій підготовці здійснювати навчально-виховний процес компетентний учитель-початківець володіє предметом спеціалізації на найвищому рівні; компетентність учителя-початківця – це вміння контролювати власну поведінку і поведінку учнів; компетентний учитель-початківець повинен вміти налагоджувати співпрацю з колегами по роботі; компетентність учителя-початківця полягає у здатності підтримувати імідж професіонала; компетентний учитель повинен вміти налагодити зі своїми учнями відносини взаємної поваги і довіри [152, с. 93].

У американській науці поняття професійної компетентності еволюціонувало за останні 30 років з одновимірної конструкції, що передбачає „спеціальні знання”, на більш глобальну змінну, яка включає в себе застосування спеціальних знань. Крім того, компетентність передбачає мінімальний рівень володіння майстерністю в роботі. Найпоширенішим визначенням професійної компетентності, яке використовується в даний час, є визначення Р. Епштейна і Е. Хундerta, в якому вони трактують його як звичайне і розумне використання спілкування, знань, технічних навичок, критичного мислення, емоцій, цінностей, а також відображення в повсякденній практиці на благо окремих осіб та громад, що обслуговуються [205].

Українськими науковцями також розглядалися питання професійної компетентності фахівців. С.О. Демченко вважає, що „професійна компетентність – це базова характеристика діяльності спеціаліста, що включає як змістовий (знання), так і процесуальний (уміння) компоненти і має головні суттєві ознаки, а саме: мобільність знань, гнучкість методів професійної діяльності і критичність

мислення” [27, с. 9-10]. Н.В. Баловсяк професійну компетентність визначає як найвищий рівень професійної майстерності – знань, умінь, розвитку здібностей, результатів і способів діяльності людини, норм поведінки, внутрішніх мотивів, що дозволяють досягти високих результатів професійної діяльності [4, с. 33].

Сьогодні важливим є питання не лише формування професійної компетентності фахівця, яке безпосередньо пов'язане із економічним розвитком держави, а й професійної компетентності педагогічних працівників, які несуть відповідальність за освіту молодого покоління та підготовку професійних кадрів. Основною метою професійної педагогічної освіти є підготовка кваліфікованого та компетентного, спеціаліста, конкурентоспроможного на ринку праці, який має відповідний рівень і профіль, вільно володіє своєю професією і орієнтується в суміжних галузях діяльності, готовий до постійного професійного зростання, соціальної та професійної мобільності.

Аналіз педагогічної літератури і дисертаційних досліджень показує, що в процесі вивчення особливостей педагогічної діяльності дослідники все частіше звертаються до поняття „професійна компетентність педагога (учителя)”. Французькі педагоги-дослідники, як зазначає О.В. Романенко, вважають основним засобом професіоналізації педагогічної діяльності формування професійної компетентності майбутніх учителів, а професійну компетентність визначають як сукупність набутих професійних умінь, навичок, підтверджених практикою, і передбачуваних педагогічних дій, яка дозволяє вчителю ефективно здійснювати професійну діяльність. Отже, головним напрямом реформування педагогічної освіти Франції, гаслом якої було оголошено професіоналізацію педагогічної діяльності, стало формування високого рівня професійної компетентності майбутніх учителів [114, с. 11]. Головною відмінністю французької моделі підготовки майбутніх учителів у Франції є існування конкурсних іспитів на отримання посади викладача середньої освіти. Визнання відповідності підготовки майбутніх учителів їх професійним обов'язкам надають викладачі Університетських інститутів підготовки вчителів. Члени журі оцінюють кваліфікацію майбутнього викладача шляхом перевірки наступних компетенцій:

засвоєння освітніх модулів (теоретичний іспит), успішного педагогічного стажування, здатності застосовувати професійні уміння в практичній діяльності. Завдяки конкурсним випробуванням регулюється ринок праці робітників народної освіти, здійснюється належний вибір гідних претендентів на посади викладачів середньої школи, забезпечується професійний ріст фахівців та підтримується їх самовдосконалення [114, с. 12-13].

Сьогодні у Сполучених Штатах, як зазначає Л.В. Черній, оцінювання вчителів на різних етапах професійного розвитку відбувається під контролем освітніх організацій, педагогів, науковців, а також уряду США на основі оцінювання рівня володіння професійними компетенціями: вчитель-студент, вчитель-початківець, вчитель-професіонал. Питання професійної компетентності вчителів США є одним з основних завдань Національної ради з акредитації педагогічних кадрів (National Council for Accreditation of Teacher Education of America – NCATEA), яка була змушена переглянути освітні стандарти акредитації вищих навчальних закладів і педагогічних працівників. Експерти даної організації особливо зацікавлені у порівнянні рівня сформованості компетентностей вчителя-початківця і вчителя-професіонала. На думку Л.В. Черній, ідентифікація і визначення професійних компетенцій вчителя є визначальним елементом розвитку педагогічної освіти США, де сучасні навчальні програми спрямовані на кількісне і якісне удосконалення професійних компетенцій майбутніх учителів [152, с. 91-92].

Російський науковець А.А. Деркач із співавторами професійну компетентність розуміють як здатність до вирішення певного класу задач. У зв'язку з цим науковці виділяють кілька видів компетентності – предметну, методичну, діагностичну, інноваційну та дослідницьку. Їх сформованість лежить в основі професіоналізму педагога, який включає в себе три сторони: ефективно з високою результативністю виконання видів педагогічної діяльності; повноцінне гуманістично орієнтоване педагогічне спілкування, спрямоване на забезпечення співпраці з іншими учасниками педагогічного процесу; зрілість особистості педагога, яка характеризується поєднанням професійно важливих якостей, необхідних для високо результативної діяльності та гуманістично орієнтованого спілкування [167, с. 16].

Г.М. Коджаспіровою професійна компетентність учителя трактується як володіння учителем необхідною сумою знань, умінь і навичок, що визначають сформованість його педагогічної діяльності, педагогічного спілкування і особистості учителя як носія певних цінностей, ідеалів і педагогічної свідомості [174, с. 62].

У сучасній вітчизняній науці професійна компетентність педагога визначається як складна багаторівнева стійка структура психічних рис викладача, що формується внаслідок інтеграції досвіду, теоретичних знань, практичних умінь, значущих для викладача особистісних якостей і має окреслені суттєві ознаки (мобільність, гнучкість і критичність мислення) (С.О. Демченко) [27, с. 10]; інтегративна якість фахівця, який виявляє готовність до ефективної професійної діяльності (Ю.В. Пінчук) [95, с. 6]; форма виконання учителем своєї діяльності, яка зумовлена глибокими знаннями ним властивостей предметів (людина, група, колектив), що змінюються, вільним володінням змістом своєї праці (професійно педагогічні функції, види діяльності і дії, за допомогою яких ці функції реалізуються), а також відповідністю цієї праці професійно важливим якостям людини (Є.М. Павлютенков, В.В. Крижко) [90, с. 12].

Л.Д. Зеленська у своєму дослідженні акцентує увагу на тому, що поняття „професійно-педагогічна компетентність” є динамічним, оскільки його змістовне наповнення та якісний рівень залежить від багатьох чинників: рівня розвитку психології і педагогіки, антропології й культурології, соціальних та економічних потреб суспільства тощо [36, с. 10]. Н.М. Мурована вважає, що „професійна компетентність учителя” є складним, інтегративним утворенням, в якому розкривається сукупність його знань, умінь, досвіду, мотивації та особистісних якостей, зумовлюється готовність до активного виконання педагогічної діяльності; зміст кожної її складової включає ключові (інформаційні, регулятивні, комунікативні), операційні та інтелектуально-педагогічні компетенції [74, с. 8-9].

І.В. Соколова вважає, що компетенції учителя – „складні професійно-індивідуальні новоутворення, що на основі інтеграції соціального та власного досвіду, набутих знань, сформованих умінь і навичок, особистісних якостей зумовлюють готовність та здатність людини до успішного виконання педагогічної

діяльності, сприяють створенню моделі творчої взаємодії з учнями, колегами, батьками, забезпечують самореалізацію вчителя, виявом якого є його індивідуально-педагогічний стиль” [131, с. 211]. Дослідниця зазначає, що компетенції визначають роль загальних рекомендацій при розробці державного стандарту професійної підготовки вчителя, конкретизують структуру та зміст державного, регіонального та компоненту ВНЗ. На її думку, компетенція є складовою професійної компетентності вчителя і має тенденцію до поступового, спонтанного зростання з набуттям особою досвіду (життєвої і професійної діяльності), ситуативним задоволенням професійних та пізнавальних інтересів у відповідних галузях знань [131, с. 216].

Проблему формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики вивчали російські вчені: Т.В. Добудько, А.Г. Кириллов, С.Д. Коткин. Серед сучасних вітчизняних наукових праць особливе значення має дослідження О.М. Спіріна, який пропонує у загальній структурі компетентностей вчителя інформатики виділяти загальні (когнітивні; міжособистісні; суспільно-системні компетентності) та професійно-спеціалізовані компетентності (загальнопрофесійні; предметно-орієнтовані, або профільно-орієнтовані; технологічні; професійно-практичні) [135]. Проблемі формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики засобами інформаційно-педагогічного моделювання присвячене дослідження Г.В. Монастирної. У ньому авторка дає таке визначення поняттю „професійна компетентність вчителя інформатики”: „інтегральне утворення особистості на базі педагогічної, спеціальної та комунікативної компетенції, мотивоване володіння якими дозволяє ефективно вирішувати професійні завдання у викладанні інформатики та вихованні учнів” [70, с. 63]. Дослідниця також дає визначення педагогічній, спеціальній та комунікативній компетенціям.

Ми дотримуємося думки С.Ф. Клепка щодо відмінності підходу формування знань-умінь-навичок (ЗУН) від компетентнісного, який передбачає інтеграцію знань, умінь і навичок в певні цілісні результати, якими є культури, технології, метапрограми, стратегії діяльності. Ми також погоджуємося із думкою В.В. Краєвського і А.В. Хуторського щодо розрізнення термінів „компетентність” і

„компетенція”. Під поняттям *компетенції* ми будемо розуміти сукупність професійних та індивідуальних якостей особистості (знання, уміння, навички, здатності, ціннісні орієнтації, стиль спілкування, досвіду, стратегії та способи діяльності) в межах певної предметної галузі чи сфери діяльності людини. На нашу думку, *компетентність* – інтегральна якісна сукупність соціально-значущих та особистісно-важливих компетенцій особистості, володіння якими необхідне для якісного виконання завдань у певній сфері людської діяльності.

На основі теоретичного аналізу базових понять дослідження, ми визначаємо *професійну компетентність майбутнього вчителя інформатики* як цілісну, динамічну, інтегративну структуру, яка відображає сукупність професійних та індивідуальних якостей особистості (знань, умінь, навичок, здатностей, ціннісних орієнтацій, стратегій та способів діяльності, готовності до педагогічної діяльності), що формується у процесі професійно-педагогічної підготовки студентів за кваліфікацією „вчитель інформатики”.

Таким чином, ми робимо висновок про те, що науковці світу наголошують на компетентнісному підході як такому, що сприяє удосконаленню, модернізації та версифікації сучасної освіти. У науково-педагогічній теорії на сьогодні немає єдиної думки щодо визначення понять „компетенція”, „компетентність”, „професійна компетентність”, „професійна компетентність учителя”. Розбіжності у трактуванні вищезазначених понять зумовлені відмінностями у концептуальних підходах. Проте слід наголосити, що більшість науковців розрізняють поняття „компетенція” і „компетентність”. Найчастіше компетентність розглядається науковцями як складне поєднання кількох якостей, характеристик, властивостей особистості або інших особистісних структур. Як зарубіжними так і вітчизняними авторами ведеться дискусія щодо ключових компетенцій особистості, визначення сутності і змісту професійної компетентності фахівця, зокрема педагога. Проте подані вченими визначення професійної компетентності учителя не розкривають повністю таке поняття як „професійна компетентність майбутнього вчителя інформатики”, що спонукало нас до уточнення його теоретичного змісту.

1.2. Проблеми професійної підготовки майбутніх учителів інформатики у педагогічній теорії

Професія учителя інформатики з'явилися завдяки винайденню і впровадженню в освітній процес комп'ютерної техніки та комп'ютерних мереж у 70-х роках ХХ століття та появі нового навчального предмету „інформатика”. Професійна підготовка вчителів інформатики у вітчизняних педагогічних навчальних закладах почалася в 1985 р. одночасно з введенням курсу „Основи інформатики та обчислювальної техніки” в середній школі. У навчальні плани вищих навчальних закладів були включені предмети „Техніка обчислень і алгоритмізація”, „Основи інформатики та обчислювальної техніки” та ін.. Поява нового навчального курсу зумовила виникнення не лише нової професії - „учитель інформатики”, а також нової науково-методичної та педагогічної проблеми – професійної підготовки вчителів інформатики.

До початку 80-х років ХХ ст. учителів інформатики готували на курсах підвищення кваліфікації з учителів, які отримали базову математичну освіту. Згодом на математичних і фізичних факультетах вищих педагогічних закладів освіти колишнього СРСР започаткували фахову підготовку вчителів інформатики, яка мала забезпечити належний рівень їхньої професійної підготовки. На початку 90-х років було відкрито нові спеціальності, за якими здійснювалася підготовка за кваліфікаціями „учитель хімії і основ інформатики середньої школи”, „учитель математики та інформатики”, „учитель фізики та інформатики” тощо. На базі регіональних інститутів післядипломної освіти педагогічних працівників здійснювалася перепідготовка вчителів інформатики [80, с. 9]. Цей період характеризувався тим, що відбувалася апробація і впровадження змістовно-методичної системи навчання інформатики і забезпечення професійної підготовки вчителів інформатики у педагогічних інститутах колишнього СРСР, а також відпрацювання окремих напрямів спеціалізацій, що відповідають поточним потребам школи і суспільства.

У останнє десятиліття ХХ століття в Україні проголошується і здійснюється

інформатизація освіти, яка вимагає розробки наукових концепцій, нормативно-організаційних документів, навчально-методичних матеріалів та забезпечення з метою реалізації компонентів інформатики в зміст підготовки вчителів всіх профілів. Роль учителя інформатики у суспільстві зростає і змінюються вимоги до його професійної підготовки.

У кінці ХХ-го на початку ХХІ-го століття завдяки стрімкому розвитку інформаційних технологій за рубежем та поступовому їх проникненню в Україну вітчизняними вченими, серед яких В.Ю. Биков, Л.В. Брескіна, Я.І. Вовк, А.М. Гуржій, В.М. Дем'яненко, М.І. Жалдак, Г.О. Козлакова, Ю.І. Машбиць, Н.В. Морзе, С.М. Овчаров, В.П. Олексюк, С.М. Прийма, С.А. Раков, Ю.С. Рамський, Т.В. Тихонова, Г.В. Шугайло та ін., було актуалізовано проблему професійної підготовки вчителів інформатики.

Н.В. Морзе, вивчаючи стан методичної підготовки вчителя інформатики, зазначає, що система методичної підготовки майбутніх учителів інформатики в педагогічних університетах, яка склалася, недостатньою мірою задовольняє вимоги соціального замовлення суспільства, і тому назріла необхідність її перегляду з урахуванням специфіки діяльності вчителя за умов ступеневої системи освіти та основних тенденцій розвитку інформаційно-комунікаційних технологій [73, с. 26].

Дослідниця виділяє три аспекти розв'язання даної проблеми, а саме: методологічний, психолого-педагогічний та науково-методичний. Методологічний аспект передбачає розробку і наукове обґрунтування сучасної концепції методичної підготовки майбутніх учителів інформатики педагогічних університетів за умов ступеневої освіти на основі системного, комплексного і діяльнісного підходу до процесу навчання. У психолого-педагогічному аспекті провідними питаннями є професійна спрямованість навчання інформатики, активізація навчально-пізнавальної діяльності студентів при вивченні курсу методики інформатики і спеціальних методичних курсів, визначення шляхів і засобів диференціації й індивідуалізації навчання методики навчання інформатики з точки зору сучасних вимог до методичної підготовки у педагогічному університеті, застосування модульно-рейтингової системи організації навчального процесу та елементів

дистанційної форми навчання студентів у процесі навчання методики інформатики. Науково-методичний аспект передбачає розробку, теоретичне й експериментальне обґрунтування методичної системи навчання методики інформатики [73, с. 2-3].

У своєму дослідженні Н.В. Морзе виділяє кілька шляхів удосконалення професійної підготовки майбутніх учителів інформатики, зокрема зазначає, що „за умов впровадження профільного навчання стає необхідним навчити майбутніх учителів будувати „власну” методику навчання інформатики на основі проектування процесу навчання і розглядати структуру навчального предмета інформатики, аналогічну до структури методичної системи навчання інформатики, та процес його проектування, аналогічний до процесу проектування методичної системи навчання інформатики, яка зокрема передбачає добір змісту навчання, побудову та уточнення програми навчального предмета, добір методів, форм і засобів навчання” [73, с. 14-15].

Важливим для нашого дослідження є розроблена дослідницею модель вчителя інформатики нового типу, яка реалізується у вигляді його кваліфікаційної характеристики, що будується на основі аналізу основних видів його діяльності, його основних функцій. На її думку, вчитель інформатики - випускник педагогічного університету має володіти алгоритмами інформаційно-орієнтувальної діяльності, тобто мати навички самостійної пізнавальної діяльності, вміти організувати власну пізнавальну діяльність, володіти певними навичками науково-дослідної діяльності тощо; алгоритмами моделюючої діяльності, тобто вміти добирати зміст навчання відповідно до цілей і завдань освітнього процесу, вміти визначати форми і методи ефективного здійснення контрольної-оцінювальної діяльності, планувати процес використання засобів сучасних інформаційно-комунікаційних технологій для організації зворотного зв'язку в системі „вчитель-учень” і передбачає можливі наслідки тощо.

Крім цього, на думку Н.В. Морзе, майбутній учитель інформатики має володіти методами і засобами мобілізаційної діяльності, що передбачає оволодіння прийомами формування пізнавальної активності учнів, технікою її стимулювання, володіти прийомами і методами педагогічного спілкування, вміннями створювати

необхідний психологічний клімат в учнівському колективі, знайти індивідуальний підхід до учня, прийомами розвитку і формування необхідних ціннісних установок учнів, мотиваційної сфери навчально-пізнавальної діяльності, інтересу до неї тощо; методами і засобами трансляційної діяльності, тобто вільно володіти мовою, якою здійснюється навчання, володіти мовою професійної предметної галузі знань, вміти коректно виражати й аргументовано обґрунтовувати положення предметної галузі знань тощо; методами і засобами контрольної-оцінювальної діяльності, тобто володіти прийомами педагогічного оцінювання, вміти використовувати педагогічне оцінювання, вміти раціонально поєднувати різні форми і методи контролю тощо; а також методами і засобами аналітичної діяльності, тобто вміти аналізувати й інтерпретувати результати контрольної-оцінювальної діяльності, володіти навичками статистичного опрацювання первинних результатів контрольної-оцінювальної діяльності тощо [72, с. 178-182]. Слід зауважити, що розроблена дослідницею кваліфікаційна характеристика випускника педагогічного університету була однією з перших спроб визначити конкретні вимоги до професійної підготовки майбутнього вчителя інформатики, проте вона не враховує ідей компетентнісного підходу, адже лише сьогодні він набуває важливого значення у професійній підготовці майбутніх педагогів.

На проблеми у професійній підготовці майбутніх учителів інформатики вказує В.М. Дем'яненко зазначаючи, що існують певні суперечності між потребами підготовки сучасного вчителя інформатики, готового до використання нових інформаційних технологій при вирішенні загальноосвітніх завдань, і практикою підготовки студентів, що спонукає до пошуку шляхів модернізації навчального процесу [28, с. 6]. На його думку, дана проблема повинна вирішуватись шляхом підвищення рівня підготовки вчителів, посилення політехнічної і практичної спрямованості навчання, створення умов для забезпечення зв'язку навчання з життям та майбутньою фаховою діяльністю. Автор вважає, що це може бути здійснене шляхом формування професійних знань студентів на основі системно-діяльнісного підходу до організації вивчення спеціальних навчальних дисциплін, вироблення у процесі навчання у вищих навчальних закладах міцних практичних

умінь і навичок, професійно орієнтованих перспективних ліній поведінки. В.М. Дем'яненко пропонує створення спеціального лабораторного практикуму, що складається з мобільних теоретико-прикладних навчальних модулів, при засвоєнні яких студенти могли б ознайомлюватись із найсучаснішими, на час вивчення, програмно-апаратними засобами та за рахунок підсилення теоретичної підготовки учителя до роботи з сучасними обчислювальними засобами, мультимедійними та телекомунікаційними засобами [28, с. 1-2]. Така ідея, на нашу думку, є слушною і перспективною, тому що основний акцент робиться на мобільності та модульності навчання фаховим дисциплінам, які ми вважаємо одними з провідних принципів професійної підготовки майбутніх учителів інформатики.

Аналіз навчальної діяльності учителів інформатики, здійснений В.В. Лапінським та В.М. Дем'яненко підтверджує недосконале вирішення теоретико-методологічних питань професійної підготовки майбутніх учителів інформатики впливає на якість майбутньої професійної діяльності. Науковці показують, що кращі вчителі м. Києва володіють методами роботи із сучасним програмним забезпеченням, деякі з них уміють виконувати діагностику і нескладний ремонт апаратного забезпечення. Проте науковці наголошують, що значна частина вчителів не має достатньої практичної і теоретичної підготовки для виконання дій з діагностики обладнання, налагодження апаратного і програмного забезпечення. В.В. Лапінський і В.М. Дем'яненко зазначають, що до завдань, які постають перед учителем інформатики під час підготовки до навчального процесу, за свідченням учителів, належать: встановлення програмного забезпечення (операційної системи, програмних засобів загального призначення, педагогічного програмного забезпечення), його налагодження та супровід; встановлення і діагностування апаратного забезпечення, у т.ч. засобів, які забезпечують роботу локальної мережі і пристроїв уведення/виведення та встановлення відповідних драйверів пристроїв; створення дидактичних матеріалів – відеоматеріалів, паперових копій, логічних структур на зовнішніх запам'ятовуючих пристроях та у локальній мережі, заготовок електронних документів (електронних таблиць, баз даних тощо) [58, с. 112].

Недоліки у професійній діяльності учителів інформатики обумовлені проблемами у професійній підготовці студентів, що навчаються за напрямом для здобуття кваліфікації „учитель інформатики”. Наприклад, Л.В. Брескіною виявлено проблему взаємодії учасників процесу навчання при організації групових форм комп'ютеризованого навчання, на основі чого висунуто гіпотезу про те, що використання нових технологій локальних і корпоративних мереж для організації навчальної діяльності може розв'язати проблему організації групових форм комп'ютеризованого навчання. Вона вказує на недостатню методичну розробленість питань використання нових технологій адміністрування локальних і корпоративних мереж для організації навчального процесу комп'ютеризованого навчання [11, с. 138].

Для вирішення цієї проблеми у професійній підготовці майбутніх учителів інформатики Л.В. Брескіною було розроблено методичні рекомендації щодо удосконалення операційно-діяльнісного компонента методичної системи навчання майбутніх учителів інформатики, заснованого на використанні сучасних мережевих технологій, та методичні рекомендації щодо реалізації змістовного компонента підготовки майбутніх викладачів інформатики до використання комп'ютерних мереж у навчанні. Методичні рекомендації щодо операційно-діяльнісного компоненту стосуються загальних вимог до організації роботи в комп'ютерному класі при максимальній реалізації потенціалу комп'ютерних мереж, як засобу навчання. У них дослідницею розглянуто варіанти фізичної і логічної побудови комп'ютерної мережі навчального закладу, призначення і рекомендації до застосування стандартного обладнання комп'ютерних мереж, наведений приклад організації комп'ютерної мережі факультету, надані рекомендації до вибору операційних систем, варіанти реалізації та переваги технології Intranet. Крім акцентів на конкретних програмних продуктах мережевої підтримки взаємодії у групових формах стаціонарного комп'ютеризованого навчання, Л.В. Брескіною зроблений висновок, що технології локальних та корпоративних комп'ютерних мереж мають суттєву перевагу методичного потенціалу у порівнянні з глобальною інформаційною мережею Інтернет. Використання інформаційних ресурсів глобальної мережі Інтернет потребує відповідного рівня інформаційної культури,

яку потрібно розвивати у стаціонарних умовах, використовуючи потенціал локальних мереж, під керівництвом гідних наставників. Розроблені дослідницею методичні рекомендації щодо реалізації змістовного компонента професійної підготовки майбутніх викладачів інформатики визначають напрям теоретичної і практичної підготовки студентів педагогічних вузів до використання комп'ютерних мереж у навчанні. Л.В. Брескіною пропонується прийом переходу від матеріалізованої форми дії до матеріальної, що забезпечує міцний зв'язок галузі науки інформатики, що вивчається, з реально існуючою галуззю сучасних комп'ютерних телекомунікацій. Вона наголошує, що такий зв'язок реалізується рекурсивною побудовою курсу і сприяє рефлексії пізнавальної діяльності та посиленню циклової системи вивчення предмету [10, с. 11-12].

Однією з важливих проблем у професійній підготовці майбутніх учителів інформатики є неоднаковий початковий рівень підготовки студентів з інформатики. Така проблема, якщо її не вирішувати, може викликати подальше відставання студентів з низьким рівнем підготовки з інформатики, і збільшення розриву між ними і студентами з високим рівнем підготовки з інформатики. Для усунення наслідків неоднакового вихідного рівня знань і умінь з інформатики студентів, які навчаються за спеціальністю „учитель інформатики”, Г.В. Шугайло пропонує запровадження диференційованого підходу до навчання комп'ютерних технологій майбутніх учителів інформатики. На її думку, диференційований підхід до навчання комп'ютерних технологій майбутніх учителів інформатики передбачає горизонтальну і вертикальну диференціацію змісту навчального матеріалу з комп'ютерних технологій. В основу горизонтальної диференціації змісту навчального матеріалу у блоки покладено загальноприйнятту в інформатиці класифікацію видів інформації за формою подання (текстова, числова і графічна інформація), у розділи – існуючу послідовність етапів обробки інформації (введення інформації до комп'ютера, її обробка інструментальними засобами певної комп'ютерної технології, виведення обробленої інформації). Згідно з вертикальною диференціацією змісту навчального матеріалу єдиний обсяг знань блоків та розділів проектується на різні типологічні групи студентів. Г.В. Шугайло

наголошує, що доцільно застосувати, поряд із горизонтальною диференціацією змісту навчального матеріалу у блоки та розділи, вертикальну диференціацію навчального змісту, згідно з якою єдина доза знань блоку і розділу проектується на різні типологічні групи [155, с. 11-12]. С.М. Овчаров у професійній підготовці майбутніх учителів інформатики також пропонує дотримуватися індивідуально-диференційованого підходу, „в межах якого відбувається відбір змісту, методів і форм навчання на основі врахування індивідуально-психологічних особливостей навчальної діяльності студентів, їх соціально значущих характеристик, своєрідності психіки, особистих якостей та уподобань” [80, с. 10].

Зважаючи на постійний і швидкий розвиток інформаційних технологій, що є предметом вивчення інформатики як науки, важливою якістю майбутнього учителя інформатики повинно бути прагнення і уміння до самовдосконалення, самоосвіти, саморозвитку. Т.В. Тихоною проаналізовано стан забезпечення процесу професійного саморозвитку майбутнього вчителя інформатики в умовах його професійної підготовки і визначено, що більшість студентів (65%) показали низький рівень готовності до професійного саморозвитку, середній – 24%, високий – 11% студентів [146, с. 9]. Для усунення такого недоліку дослідницею розроблено і теоретично обґрунтовано педагогічні умови професійного саморозвитку майбутнього вчителя інформатики, структуру та рівні готовності майбутнього вчителя інформатики до професійного саморозвитку, а також створено і апробовано методику формування готовності майбутнього вчителя інформатики до професійного саморозвитку під час предметно-методичної підготовки [146, с. 5]. Вона також наголошує на впровадженні особистісно-орієнтованого підходу до підготовки вчителя інформатики, що на її думку „сприяє підвищенню навчально-пізнавальної активності студентів, розвитку самостійності їхнього професійного мислення, формуванню індивідуального стилю навчальної і професійної діяльності”, а „навчання технологіям особистісно-орієнтованого підходу у викладанні курсу інформатики формує у студентів спрямованість на розвиток особистості учня і, відповідно, на власний особистісний розвиток” [147, с. 163].

С.М. Прийма, вивчаючи обізнаність студентів щодо технологічних аспектів

освіти, розуміння сутності педагогічних технологій, процесу впровадження освітніх технологій в навчально-виховний процес, зазначає, що майбутні учителі інформатики показали низький рівень володіння категоріальним і термінологічним апаратом технологічної грамотності та компетентності. Дослідник наголошує, що більшість студентів не змогли визначити сутність технологічної культури вчителя, і лише 11% опитаних змогли визначити технологічну культуру вчителя як інтегративну властивість особистості, виражену в єдності теоретичної, практичної і мотиваційної готовності до технологічної діяльності [102, с. 147-148]. Автор зазначає, що у процесі професійно-педагогічної підготовки майбутніх учителів інформатики важливу роль відіграє формування технологічної культури, яка є складною, відкритою, соціально-економічною системою з комбінаторним керуванням, для якої характерні такі властивості, як загальність і абстрактність, множинність, цілеспрямованість, емерджентність, еквіпотенційність, синергізм, а її функцією є здійснення професійно-педагогічної діяльності в умовах технологізації освіти [101, с. 9].

В.П. Олексюк, досліджуючи можливості застосування навчальних мережних комплексів у процесі підготовки майбутніх учителів інформатики, з'ясував, що студенти та вчителі не мають чітко сформованих уявлень про принципи функціонування мережних систем; їх уміння та навички діяльності з використанням мережних засобів не відповідають професійним вимогам до сучасного фахівця; при вивченні мережних технологій досить часто навчання зводиться до оволодіння знаряддєвими застосуваннями конкретних засобів та систем [82, с. 13]. Науковець вважає, що формуванню основних предметно-галузевих компетентностей у студентів сприяє застосування у навчальному процесі навчальних мережних комплексів, що є також ефективним засобом активізації навчально-пізнавальної діяльності студентів при навчанні інформатики, сприяє розвитку навичок пошукової, науково-дослідницької роботи [82, с. 5]. В.П. Олексюк зазначає, що учитель інформатики в сучасній школі виступає як учитель-предметник, організатор впровадження ІКТ у навчальний процес школи, розробник освітніх інформаційних ресурсів, консультант із застосування засобів ІКТ у навчальному процесі інших предметів, консультант щодо впровадження ІКТ для цілей автоматизації управління школою.

Кожне з таких завдань вимагає досконалого володіння засобами мережних технологій, які є однією з технічних передумов розвитку системи освіти, засобом доступу до всесвітніх інформаційних ресурсів та комунікаційним середовищем функціонування методичних систем. Отже, на його думку, знання принципів функціонування комп'ютерних мереж та уміння використовувати їх засоби є важливою складовою предметної готовності вчителя інформатики [82, с. 7-8].

На початку XXI ст. роль учителів інформатики набуває нового значення у зв'язку із широким впровадженням інформаційно-комунікаційних технологій у всі сфери людської діяльності, у тому числі й освіти. У сучасній школі зросла потреба у вчителях, які модернізуватимуть зміст своєї діяльності за допомогою створення умов для самореалізації творчого потенціалу й застосування сучасних педагогічних технологій і методик навчання інформатиці. Сьогодні у майбутніх учителів інформатики потрібно формувати глобально-орієнтоване мислення, потребу до неперервного вивчення інформатики, розуміння екологічності інформації, вміння планувати та ефективно організовувати професійно-педагогічну діяльність. Важливі питання професійної підготовки майбутніх учителів інформатики розглядаються багатьма сучасними вітчизняними науковцями.

О.М. Спірін зазначає, що мета фахової підготовки вчителя інформатики має бути, насамперед, підпорядкована загальним завданням навчання, виховання та розвитку особистості, зумовлених актуальними і перспективними соціальними потребами, переходом до нового інформаційного суспільства. Поряд із цим такі суспільні цінності, як освіченість, здатність до саморозвитку та самовдосконалення, неперервне навчання і підвищення кваліфікації, вміння орієнтуватися у величезному інформаційному потоці, обслуговувати та використовувати інформаційні технології у власній професійній діяльності впродовж життя, уміння гнучко, критично мислити в нових умовах набуватимуть особливого значення [135].

З позицій системи якості розглядає підготовку майбутніх учителів інформатики О.І. Собко. Він пропонує багаторівневу систему показників якості освіченості майбутніх учителів інформатики: оцінювання знань навчальних дисциплін; рівень системної компетентності (вміння коректувати і покращувати

системи, вміння вести моніторинг і корекцію діяльності, розуміння взаємозв'язку соціальних, органічних і технічних систем); рівень компетентності в розподіленні ресурсів (вміння розподіляти час, вміння розподіляти кошти і матеріали, вміння розподіляти кадри); рівень технологічної компетентності (вміння вибирати обладнання та інструменти, вміння здійснювати технічний догляд, вміння використовувати технології для виконання конкретних задач); рівень компетентності в процесі обробки інформації (вміння будувати і оцінювати знання, вміння інтерпретувати і передавати інформацію, вміння використовувати комп'ютерні системи); оцінка мислительних навичок (вміння творчо мислити, вміння приймати рішення, вміння передбачувати, вміння вчитися); оцінка навичок міжособистісного спілкування (вміння працювати в командах, вміння навчати інших, вміння вести переговори) [130, с. 157].

З.С. Сейдаметова вважає, що для формування основних елементів професійної культури у майбутніх учителів інформатики необхідним є включення у навчальні плани таких дисциплін, що „сприяють розвитку навичок не тільки програмування, але й уміння створювати закінчений проект, доповнювати проект документацією і довідковою системою, інсталяцією, програмою самозапуску” [117, с. 97]. Дослідниця дає ряд рекомендацій щодо викладання таких дисциплін: студентам необхідно розповісти про спеціалізовані програми для створення довідкових систем (ForeFront, BlueSky); методично доцільно супроводжувати усне подання матеріалу на лекціях або практичних заняттях одночасною демонстрацією відповідних сторінок із сайтів фірм; на практичних заняттях доцільно розгляд питань про зміст і структуру довідкової системи ілюструвати конкретними прикладами [117, с. 98].

В.Л. Малорян наголошує на проблемі формування алгоритмічної культури майбутніх учителів інформатики, під якою розуміє „культуру розробки, використання та вибору алгоритму для здійснення певної діяльності або досягнення конкретної мети (вирішення задачі) ефективним, оптимальним у деякому розумінні, чином” [63, с. 118]. На шляху до вирішення завдання формування алгоритмічної культури дослідник вбачає низку проблем: недостатній рівень підготовки з інформатики тих абітурієнтів, що поступають на відповідні

спеціальності педвузів; нерівномірність рівнів підготовки абітурієнтів; існування подвійних спеціальностей, коли інформатика є другою спеціальністю; гуманітарної орієнтованості абітурієнтів і студентів; вимоги до учителя інформатики, який повинен бути й інженером з ремонту комп'ютерної техніки, і проектувальником мереж, і відповідальним за безперебійне функціонування програмного забезпечення та ін. [63, с. 120-122].

Є.В. Поліщук наголошує, що в умовах пошуку і розробки нових технологічних і методичних аспектів організації навчального процесу, на значну увагу заслуговує, зокрема, такий напрямок розвитку системи дистанційної освіти (ДО), як використання її можливостей для підвищення професійного рівня вчителів інформатики [96, с. 106]. Т.Г. Проценко пропонує інший шлях підвищення професійної кваліфікації учителів інформатики: виконання і захист творчих робіт під час курсів підвищення кваліфікації. Адже „більшість педагогів мають свої власні бібліотеки методичних та дидактичних наробок, які стають основою виконуваної роботи” [105, с. 114].

О.В. Давискіба зазначає, що „одним із напрямків підвищення рівня підготовки майбутніх учителів інформатики до організації навчального діалогу в системі „вчитель – комп'ютер – учень” є використання поряд з традиційними формами підготовки також засобів інформаційних технологій навчання, які дозволяють формувати необхідні фахові знання та практичні вміння організувати навчальний діалог у системі „вчитель – комп'ютер – учень” з урахуванням індивідуальних особливостей учня через аналіз і розв'язання навчальних ситуацій, властивих для процесу навчання з використанням засобів інформаційних технологій” [26, с. 18].

Л.М. Кутепова вважає, що важливою проблемою професійної підготовки майбутніх учителів інформатики є формування професійної готовності до оцінювання результатів навчальної діяльності учнів. Для її усунення дослідниця пропонує розроблювати і використовувати засоби інформаційних технологій, що „дають можливість активізувати самостійну навчально-пізнавальну діяльність студентів, підвищити інтерес до навчальної діяльності, набути практичних умінь і

навичок оцінювання на основі моделювання та аналізу реальних ситуацій контролю знань учнів” [57, с. 2].

Г.В. Монастирна на основі виділених педагогічної, спеціальної, комунікативної, професійної компетентності розробила теоретичну модель професійної компетентності вчителя інформатики [70, с. 63-64], а також навчально-методичний програмний комплекс для професійної підготовки вчителів інформатики в локальній та мережевій версіях (курси мультимедійних лекцій, банк навчальних педагогічних задач, відеофрагменти педагогічних ситуацій, тестові завдання), програмні засоби для визначення рівнів сформованості компетенцій учителів інформатики, для розробки електронних засобів навчання та дистанційних курсів і методику дослідження змін емоційного стану вчителів у реальній педагогічній діяльності.

Для сучасної педагогічної освіти характерним є пошук інноваційних форм підготовки педагогічних кадрів, що спонукало до дослідження зарубіжного досвіду та впровадження його результатів у вітчизняну практику педагогічної освіти. Важливим для національної системи освіти України є виконання положень Болонської декларації, в якій основою створення умов для мобільності студентів і викладачів та для інтеграції національної системи освіти у європейську є визначення змістовних модулів навчання з кожної дисципліни та узгодження кредитних систем оцінювання досягнень студента.

На важливій ролі кредитно-модульної системи організації навчання у підготовці майбутніх учителів інформатики наголошує у своїх публікаціях О.М. Спірін. Він вважає, що мета професійної підготовки майбутнього вчителя інформатики за кредитно-модульною системою організації навчання полягає у забезпеченні побудови особистістю власної індивідуальної траєкторії базової фахової підготовки на основі використання освітніх кредитів і модульних технологій навчання, результатом реалізації якої є гарантоване досягнення людиною актуального суспільно-значущого рівня компетентності вчителя інформатики середньої школи та готовності до навчання впродовж життя [135]. У своєму дисертаційному дослідженні науковець виділяє ряд вимог, які

необхідні для забезпечення функціонування кредитно-модульної системи навчання майбутнього вчителя інформатики (КМСНВІ): організаційно-педагогічні – наявність у вищому закладі освіти власного тимчасового або постійного положення про кредитно-модульну систему організації навчального процесу, згідно з яким потрібно узгодити всі параметри необхідних компонентів КМСНВІ для конкретного навчального закладу, зокрема особливості використання системи залікових кредитів, змістових та залікових модулів, системи оцінювання академічної успішності, організації самостійної роботи, уточнення функцій кураторів спеціальності тощо; структурно-адміністративні – передбачають наявність адміністративного персоналу, готового виконувати нові функції; матеріально-технічні – мають, насамперед, урахувати специфіку фахової підготовки майбутнього вчителя інформатики, що потребує використання під час навчання значно більшої кількості комп'ютерної техніки та ліцензійного програмного забезпечення, ніж на інших спеціальностях [138, с. 15-16].

Для проектування кредитно-модульної системи підготовки вчителів інформатики О.М. Спіріним було здійсню моделювання відповідної предметної галузі за допомогою фреймів, які дозволяють реалізувати дві важливі концепції – ієрархію та успадкування [139, с. 12]. Автор вважає, що необхідним компонентом КМСНВІ є моніторинг та контроль якості процесу підготовки майбутнього вчителя інформатики. До якісних показників ефективності КМСНВІ він відносить умовні характеристики, які виражаються в поняттях: обсяг знань, умінь та навичок, їх повнота, системність, осмисленість, міцність, дієвість, результативність, якість, пізнавальна активність студентів, мотивація навчання тощо. Якісні критерії ефективності дидактичної технології на практиці переважно встановлюються на основі результатів розв'язування студентами завдань та відповідей на питання (контрольні роботи, тести, усні опитування тощо) з використанням певних критеріїв щодо абсолютних показників оцінювання (традиційна 4-х бальна або багатобальні системи, рейтинговий контроль тощо), які повинні задовольняти можливість переходу до відносної шкали оцінювання за European Credit Transfer System (ECTS) [138, с. 15].

Важливим внеском у розвиток модульної технології навчання є дослідження П.В. Стефаненка, який розробив модель модульної дистанційної дидактичної системи, виділивши її стратегічні та операційні компоненти, які в сукупності визначають особливості модульної дидактичної системи та дистанційної форми навчання. Стратегічними компонентами модульної дистанційної дидактичної системи за П.В. Стефаненком є стратегічні принципи модульного навчання, що представляють собою високий рівень інтерактивності, гуманістичний стиль управління дидактичною системою і домінуючий пізнавальний процес, адаптований до студента, та дистанційні засоби передачі змісту дидактичної системи, що є найбільш інтерактивними з існуючих [141, с. 22].

Для підвищення мобільності студентів та взаємовизнання результатів навчання за кордоном сьогодні в Україні впроваджується ECTS. Вона, на думку О.А. Іванько, „спростить процедуру складання навчальних планів, що благотворно позначиться на академічній мобільності, вона стане базою для співробітництва вузів, розвитку програм міжвузівських обмінів, а також забезпечить прозорість, порівнянність обсягу вивченого матеріалу й, відповідно, можливість академічного визнання кваліфікацій і компетенцій” [39, с. 42]. В.Г. Кремень зазначає, що „важливий момент запровадження акумулюючої кредитної системи – можливість враховувати всі досягнення студента, а не тільки навчальне навантаження, наприклад, участь у наукових дослідженнях, конференціях, предметних олімпіадах тощо”, а “визначення змістових модулів навчання з кожної дисципліни, узгодження кредитних систем оцінювання досягнень студента має стати основою для вирішення ще однієї, задекларованої в Болоньї, мети – створення умов для вільного переміщення студентів, викладачів, менеджерів освіти та дослідників теренами Європи” [140, с. 3].

Т.М. Козак вважає, що головною метою кредитно-модульної системи, а саме European Credit Transfer System (ECTS), є не бюрократична зручність обліку студентської діяльності, а розширення свободи вибору для студентів [48, с. 8]. Дослідницею встановлено, що впровадження кредитно-модульної системи зумовлює зміни в сутності всіх складових професійно-педагогічної діяльності

викладача: конструктивної, організаційної, комунікативної, гностичної, дидактичної, розвивальної, мобілізуючої. Зроблено висновок, що компетентність, особистісні якості, рівень науково-педагогічної підготовки викладачів суттєво впливають на створення позитивної мотивації навчання, формування самооцінки студента, поглиблення процесів його самопізнання, становлення толерантних стосунків з іншими людьми, тобто на всі найважливіші процеси життєдіяльності, що визначають особисту і професійну долю молодого людини [48, с. 10].

Кредитно-модульна система організації навчання, завдяки реалізованим у ній принципам демократичності, асинхронності, диверсифікації навчання, займає чільне місце у процесі професійної підготовки майбутніх учителів інформатики. Вона досить технологічна при побудові як базових, так і міждисциплінарних програм навчання, а головне індивідуальних траєкторій отримання знань учнями; сприяє структурологічності навчального матеріалу та системному уявленню про навчальну дисципліну, чіткому розумінню цілісності навчальної дисципліни, завдяки визначеності ключових моментів „мета – завдання – зміст навчання – результат”, а також удосконаленню процесу контролю та оцінювання навчальних досягнень майбутніх учителів інформатики.

Таким чином, на сьогодні очевидним є те, що учителі інформатики стають новою формацією педагогів, що покликані задовольнити постійно зростаючі вимоги інформаційного суспільства до навчання підростаючого покоління. Учитель інформатики як ніхто інший з учителів-предметників, працює в умовах, що постійно змінюються і модифікуються. Тому його професійна підготовка вимагає різноманітних підходів, методів і технологій навчання, що сприятимуть формуванню системного знання, розвитку творчості, вмінню актуалізувати набуті знання і досвід, спонукатимуть до самоосвіти та самовдосконалення. Сучасні дослідники виділяють ряд недоліків у професійній підготовці майбутніх учителів інформатики (недосконала методична підготовка, недоліки у вивченні спеціальних навчальних дисциплін та використанні сучасних мережевих інформаційних технологій, низький розвиток технологічної культури). Одним із основних напрямів удосконалення професійної підготовки майбутніх учителів інформатики

сьогодні стає впровадження кредитно-модульної системи навчання та компетентісно-орієнтованого підходу.

1.3. Професійна підготовка майбутніх учителів інформатики за кордоном

Освіта відіграє дуже важливу роль у соціальному, економічному і моральному розвитку суспільства, особливо сьогодні, коли відбуваються процеси його глобалізації та інформатизації. Навчання та компетенції людей стають найважливішим цінностями сучасної цивілізації та інформаційного суспільства, заснованого на знаннях. Ці тенденції висувають на перше місце постать учителя інформатики, професійна підготовка і компетентність якого є важливими чинниками розвитку інформаційного суспільства. Учитель інформатики, чий рівень кваліфікації та відкритість до нововведень надають йому значущу роль у суспільстві, має надихати молоде покоління на реалізацію свого потенціалу, щоб вони могли стати повноцінними громадянами, що готові здійснювати як свої особисті та професійні завдання, так і стати активними учасниками розвитку інформаційного суспільства.

Проблема якісної професійної підготовки спеціалістів з інформатики постала за кордоном після появи і розповсюдження комп'ютерної техніки та засобів комп'ютерного зв'язку. З 1968 року, коли була опублікована перша версія рекомендацій по викладанню інформатики в університетах, веде свій початок міжнародний проект Computing Curricula. З тих пір ці рекомендації оновлювались приблизно раз у десять років спільним комітетом з освіти під егідою професійних асоціацій ACM (Association for Computing Machinery) і IEEE Computer Society. У документі „Рекомендації по викладанню інформатики в університетах” (2001 р.) (Computing Curricula 2001: Computer Science) зазначені такі загальні характеристики випускників факультетів інформатики: системний погляд на дисципліну, розуміння зв'язку теорії і практики, тверде володіння основними методами інформатики, досвід участі у великому проекті, адаптованість [185, с. 62]. Розглянемо їх докладніше.

1. Системний погляд на дисципліну. Мета навчання, пов'язана з конкретними модулями знань, має тенденцію фокусуватися на окремих концепціях і темах, що згодом може призвести до фрагментарного засвоєння дисципліни. Студенти повинні розвинути в собі високий рівень розуміння систем у цілому. Це сприйняття повинно долати деталі окремих реалізацій різних компонент і давати загальне розуміння структури комп'ютерних систем і процесів їх створення та аналізу.

2. Розуміння зв'язку теорії і практики. Фундаментальний аспект інформатики – це рівновага між теорією і практикою, їх тісний зв'язок один з одним. Випускники повинні чітко розуміти не тільки теоретичну частину матеріалу, але і вплив теорії на практику.

3. Тверде володіння основними методами інформатики. У процесі навчання студенти стикаються з багатьма загальними методами, такими як абстракція, рекурсія і еволюційні зміни. Випускники повинні усвідомлювати широту застосування цих методів в області інформатики і не зводити їх застосовність тільки до того матеріалу, в рамках якого вони були представлені.

4. Досвід участі у великому проєкті. Для того, щоб випускники вміли грамотно застосовувати отримані знання, вони обов'язково повинні взяти участь хоча б в одному реальному проєкті. Такого роду досвід навчає студентів практично використовувати набуті навички і змушує студентів інтегрувати матеріал, вивчений на різних курсах.

5. Адаптованість. Однією з основних характеристик інформатики протягом всієї її відносно невеликої історії є дуже швидкий темп змін. Тому випускники мають володіти глибокими фундаментальними знаннями, які допоможуть їм виробляти нові необхідні навички в міру того, як еволюціонує галузь.

У документі також визначаються професійні якості і здібності випускників факультетів інформатики, які розділені на три основні групи: когнітивні якості, що відносяться до специфічних для інформатики видів інтелектуальної діяльності; практичні знання, пов'язані з інформатикою; додаткові якості, можливо, розвинуті в контексті інформатики, але мають загальний характер і застосовуються також і в інших контекстах [185, с. 63].

У першій групі виділяються такі характеристики [185, с. 64]:

1) знання і розуміння – демонстрація знань і розуміння основних фактів, концепцій, принципів і теорій, пов'язаних з інформатикою;

2) моделювання – використання отриманих навичок в моделюванні та проектуванні інформаційних систем з демонстрацією здатності вибору правильних компромісних рішень;

3) вимоги – виявлення та аналіз критеріїв і вимог, що відносяться до конкретних завдань, планування стратегій їх вирішення;

4) критична оцінка і тестування – аналіз того, наскільки конкретна інформаційна система відповідає критеріям, визначеним для її використання та майбутнього розвитку;

5) методи та засоби – використання відповідних теоретичних знань, практичних навичок та інструментів для проектування, реалізації та оцінки комп'ютерних систем;

б) професійна відповідальність – слідування професійним, соціальним і етичним нормам, що стосуються галузі комп'ютерних технологій.

У другій групі виділяються такі характеристики, пов'язані з інформатикою [185, с. 64]:

1) проектування та реалізація – специфікація, проектування та реалізація комп'ютерних систем;

2) оцінювання – оцінювання систем та їх якісних характеристик, можливих компромісних шляхів вирішення конкретного завдання;

3) управління інформацією – застосування принципів ефективного управління інформацією до різних видів інформації, включаючи текстову, графічну, відео та звукову;

4) людино-машинна взаємодія – застосування принципів людино-машинної взаємодії при оцінці та створенні широкого діапазону продуктів, включаючи користувацькі інтерфейси, Web-сторінки та мультимедійні системи;

5) оцінювання ризику – визначення ризиків і пов'язаних з питаннями безпеки аспектів експлуатації комп'ютерної техніки обладнання в заданому контексті;

б) інструменти та засоби – ефективне використання адекватних інструментів при розробці та документуванні програмних засобів з акцентом на повному розумінні процесу рішення практичних задач за допомогою комп'ютера;

7) експлуатація – ефективна експлуатація комп'ютерного обладнання та програмних засобів.

У третій групі виділяються такі характеристики [185, с. 64]:

1) спілкування – спроможність публічно виступати перед різними аудиторіями з доповідями / повідомленнями про технічні проблеми та шляхи їх вирішення;

2) командна робота – вміння ефективно працювати у виробничому оточенні;

3) здатність до кількісного мислення – розуміння і пояснення кількісних характеристик проблеми;

4) самоврядування – управління власним навчанням і розвитком, управління часом та організаторські якості;

5) професійний розвиток – прагнення завжди бути в курсі поточного стану справ у дисципліні, продовжувати свій професійний розвиток.

У 2002 році у рамках того ж проекту Computing Curricula був затверджений документ „Типові рекомендації та керівні принципи для програми ступеню бакалавра в галузі інформаційних систем” (Model Curriculum and Guidelines for Undergraduate Degree Programs in Information Systems), в якому зазначається, що даний документ призначений для зацікавлених в забезпеченні якості освітніх програм. У ньому також як і у попередній рекомендаціях, визначаються характеристики випускників факультетів інформаційних систем, які розподілені на п'ять основних категорій (аналітичне та критичне мислення; основні ділові принципи; навички міжособистісного спілкування, роботи в команді; технології; інформаційні системи – технології ділового розвитку) в кожній з яких виділені окремі категорії і відповідні до них характеристики [207, с. 13] (Додаток Б).

У 2005 році спеціальною комісією Асоціації вчителів інформатики (АВІ) представлено доповідь „Новий імператив освіти: підвищення інформаційної освіти середньої школи” (The New Educational Imperative: Improving High School Computer

Science Education” (CSTA Curriculum Improvement Task Force, 2005)), яка висвітлює широке коло питань, пов'язаних з підготовкою вчителів, і визначає ключові фактори володіння вчителями інформатики необхідними знаннями з дисципліни та здатністю до активного залучення студентів до навчання [206, с. 39]:

1) вчителі інформатики середньої школи повинні мати належну формальну базу з інформатики; освіта вчителів має бути спрямована на їх підготовку для того, щоб вміти якнайкраще використовувати загальні педагогічні принципи, а також вчительські методи в контексті комп'ютерної освіти;

2) для того, щоб бути найбільш кваліфікованими, вчителі інформатики середніх шкіл повинні бути акредитовані й їм повинні бути запропоновані курси у галузі комп'ютерної освіти на додаток до стандартних комп'ютерних курсів;

3) вчителі потребують безперервного доступу до належних і відповідних можливостей професійного розвитку, що дозволяє їм освоїти нові технології, впроваджувати нові навчальні програми, а також постійно вдосконалювати свою методику;

4) вчителі повинні стати частиною спільноти вчителів інформатики шляхом об'єднання місцевих і національних асоціацій, які надають корисні ресурси та підтримку їх поточному розвитку в навчанні та лідерстві.

У зазначеній доповіді АВІ також містяться конкретні пропозиції щодо вдосконалення способів, за допомогою яких програми підготовки вчителів готують кандидатів для роботи в класі. До них відносяться: забезпечення у школах та на педагогічних факультетах умов для адекватної підготовки майбутніх учителів до викладання інформатики; розробка програм для осіб при переході їх із індустрії інформаційних технологій у сферу освіти, які дають можливість набувати педагогічні знання і підготовку, необхідні для того, щоб стати кваліфікованими вчителями [206, с. 39].

Групою закордонних експертів (Б. Еріксон (B. Ericson), М. Армоні (M. Armoni), Дж. Гал-Езер (J. Gal-Ezer) та ін.) у 2008 році складено документ „Викладання основної дисципліни на прикладах: в умовах кризи акредитації вчителів інформатики. За матеріалами спеціальної комісії Асоціації вчителів

інформатики (ABI)” (Ensuring Exemplary Teaching in an Essential Discipline: Addressing the Crisis in Computer Science Teacher Certification By the CSTA Teacher Certification Task Force) [206]. Цей документ включає докладний опис питань з сертифікації, огляд відповідної наукової літератури, відбір прикладів сучасної моделі атестації вчителів, а також ряд рекомендацій, які визначають детальні вимоги до вчителів, в тому числі молодих учителів, учителів інших дисциплін, досвідчених учителів та людей з бізнесу та промисловості, що не мають досвіду викладання інформатики.

У зарубіжній педагогічній науці багато дослідників розглядали проблеми професійної підготовки майбутніх вчителів інформатики, а саме: Г.Г. Тейлор (H.G. Taylor), Дж. Гал-Езер (J.Gal-Ezer) і Д.Харел (D. Harel), А. Томпсон (A. Thompson), Р. Бредлі (R. Bradley), Зульфікар А. Хан (Zulfiqar A. Khan), О. Хазан (O. Hazzan) і Т. Лapidот (T. Lapidot), Г. Кедровіч (G. Kiedrowicz), Є. Мазинська (E. Maćzyńska), Ж. Арсак (J. Arsac).

Г.Г. Тейлор (H.G. Taylor), Дж. Гал-Езер (J.Gal-Ezer) і Д.Харел (D. Harel) стверджують, що після освоєння основного матеріалу з інформатики, викладачі інформатики повинні вивчати значний обсяг матеріалу для розширення своїх знань у професійній сфері, таким чином підвищуючи якість викладання. Науковці зазначають, що треба розрізняти попередній досвід та знання, що вимагаються від практика або дослідника в науковій сфері на відміну від викладача. Автори описують структуру мета-курсу, який, на їхню думку, сприяє забезпеченню знаннями та навичками, необхідними для досягнення цієї мети. Цей курс, що має назву „Теми курсу комп'ютерних наук”, викладався в Ізраїлі протягом більш ніж десяти років. У ньому розглядаються такі питання: взаємозв'язок між різними галузями комп'ютерної науки, погляд на галузь „з висоти пташиного польоту”; природа комп'ютерної науки; історія комп'ютерної науки; знайомство з усіма видами існуючих навчальних програм з комп'ютерної науки; проблеми навчального програмування; засоби та методи викладання [206, с. 40].

Американські вчені відмічають недостатню увагу до питань підготовки учителів інформатики у США та проблему кількості кваліфікованих вчителів у

середніх школах. Наприклад, А. Томпсон (A. Thompson) пише, що “є ступіні у навчанні математики, у навчанні читання, у викладанні всіляких речей, але я не чую багато про ступінь викладання інформатики” [221]. Він вважає більша частина цієї проблеми полягає в тому, що немає достатньо надійних досліджень про навчання комп'ютерних наук (інформатики) у середній школі. Р. Бредлі (R. Bradley), викладач інформатики, зазначає, що „попит на спеціалістів з інформаційних технологій значно перевищує пропозицію і ми не маємо великого числа кваліфікованих випускників університетів з інформатики ” [214]. Д. Колдуел (D. Caldwell) наголошує, що проблема пошуку кваліфікованих вчителів полягає в тому, що у сфері промисловості їм платять більше, ніж у державних школах. А як зауважує К. Стівенсон (C. Stephenson), цей факт ускладнюється тим, що учителі інформатики стикаються з іншими проблемами, такими як труднощі слідкування за змінами в технологіях через брак часу для професійного розвитку і брак грошей [214]. Для вирішення даної проблеми у США проводяться семінари та симпозиуми з метою підтримки і заохочення навчання комп'ютерним дисциплінам, як, наприклад, щорічний Alice Symposium, літні семінари TeachScheme або одноденний семінар підвищення кваліфікації викладачів комп'ютерах наук у Маріоті тощо. На подібних семінарах вчителям пропонують вивчення конкретних прикладних програм або вивчення провідних технологій у викладанні. Більшість семінарів організовані з метою ознайомлення з продуктами провідних компанії індустрії інформаційних технологій і прикладного забезпечення.

На вирішення вищезазначених проблем Асоціація обчислювальної техніки США у зверненні до Президента Б. Обами пропонує свою співпрацю і дає такі попередні рекомендації: розглянути комп'ютерні науки як необхідні студентам для розвитку життєво важливих у XXI-му столітті навичок, що є частиною будь-якої НТРМ (Наука, Технологія, Розробка і Математика) освітньої ініціативи; оскільки дослідження показують, що програма середньої школи має суттєвий вплив на визначення майбутніх інтересів дітей, будь-які зусилля, спрямовані на зміцнення середньої освіти, мають передбачати ознайомлення учнів з основами інформатики. Існує декілька нових підходів у галузі інформатики, що демонструють потенціал у

справі привертання й утримання уваги дітей середнього шкільного віку: активізація зусиль для збільшення кількості жінок і представників меншин, що слабо представлені в цій галузі; роз'яснення і розширення можливості професійного розвитку для викладачів інформатики у середніх школах. Це дозволить покращити викладання і успішність учнів, зокрема, в грантових програмах, що надаються державою; сфокусувати фінансування наукових досліджень системи комп'ютерної освіти K-12 для заповнення багатьох прогалін у розумінні того, як студенти застосовують цю життєво важливу галузь; переглянути більш продуктивні методи держави щодо координації, роз'яснення і покращення існуючих вимог до акредитації вчителів, особливо вчителів інформатики [203].

Пакистанський учений Зульфікар А. Хан (Zulfiqar A. Khan) при вивченні основ програмування пропонує дотримуватися конструктивістського підходу та методів активізації навчання, побудованих на серіях прикладів, зауважуючи, що вони можуть значною мірою сприяти поліпшенню навичок програмування. На його думку, це відбувається тому, що спеціально налаштовані приклади програмування постійно оновлюють знання студентів, пов'язуючи його із завданнями, які були виконані раніше. У свою чергу це надає змогу вирішити питання доцільності викладання студентам першого семестру факультету складних тем обчислювальної техніки, у контексті конструктивістського підходу. Результати проведеного Зульфікар А. Ханом дослідження свідчать про те, що така практика виявилася ефективною для підвищення рівня виконання та розвитку зрілих навичок програмування у студентів [211].

Ізраїльські дослідники О. Хазан (O. Hazzan) і Т. Лапідот (T. Lapidot) також пропагують методи активізації навчання інформатиці майбутніх учителів інформатики. Вони розробили активну модель викладання, зорієнтовану на навчання і призначену для впровадження в курс „Методи викладання інформатики у вищій школі”. Вони запевняють, що запропонована модель викладання стане підтримкою в створенні перспективного професійного сприйняття вчителя інформатики як вчителя інформатики майбутнього. Ця модель об'єднує цілі навчання, методи, відношення до відповідей учнів та їх помилок, до процесу

навчання, а також до предметних знань, знань педагогічної складової та ін.. Цитуючи Конфуція (551 р. до н.е. – 479 до н.е.), (Я чув, і я забуваю, я бачу, і я пам'ятаю, я роблю, і я розумію), науковці наголошують, що активне навчання сьогодні отримало широке визнання як більш якісна освіта. Слідом за думкою Клементса (Clements) і Батісти (Battista) вони вважають, що насправді практично неможливо викладати інформатику, також як і неможливо навчати викладанню інформатики. На їх думку, ефективною вважається робота тих учителів, які можуть стимулювати учнів вчитися, у нашому випадку вивчати концепції інформатики і саме по собі викладання інформатики. О. Хазан і Т. Лапідот вважають, студентам необхідно пізнавати речі самостійно, наводити власні приклади, пробувати застосовувати навички і виконувати завдання, які ґрунтуються на знаннях, що в них вже є або які вони повинні отримати. Вони також впевнені, що навчання – це активне набуття ідей, а не пасивний процес, у якому той, хто навчається, пасивно конструює своє знання. Іншими словами, навчання вимагає індивідуальності в тому, щоб бути активним і бути залученим у конструювання своїх власних розумових моделей [208, с. 57-58].

Турецькі дослідники Н. Аллахверді (N.Allahverdi) та Х. Е. Коцер (H. E. Kocer) зазначають, що ефективним методом навчання магістрів інформатики (Master Degree on Computer Science) є електронне навчання (E-Learning). Такі висновки були ними зроблені на основі аналізу результатів експерименту, проведеного у Селзукському університеті (Selcuk University) на факультеті технічної освіти, електроніки та відділу комп'ютерного навчання (Technical Education Faculty, Electronics and Computer Education Department), який засвідчив зростання популярності дистанційного навчання, зважаючи на поступове збільшення кількості його учасників та успішність засвоєння навчальних курсів, яка складала приблизно 82 відсотки [200].

Французький науковець Ж. Арсак (J. Arsace) звертає увагу на дидактику інформатики, особливо на питання програмування, зауважуючи, що розвиток програмування, яке наблизилося до статусу наукової дисципліни і було визнане як наука, а також виникнення „методології програмування” не може не впливати на

навчання. Він наголошує, що вчителі інформатики мають зробити реальним план “Інформаційні технології для всіх”. Для цього потрібно вирішити такі питання: Які компетенції необхідні для вчителів? Треба бути експертом з обробки текстів, електронних таблиць або з керування базами даних? Чи повинен учитель знати комп’ютер? Чи повинен бути фахівцем у програмуванні [202, с. 12-13]? Ж. Арсак зазначає, що важливо, щоб педагогічні наукові дослідження в галузі інформатики приймалися до уваги, щоб науковці піклувалися про освіту, щоб викладачі були у курсі результатів наукових досліджень [202, с. 17].

Португальські дослідники К. Арейс (C. Areias), А. Мендес (A. Mendes) зазначають, що навчання програмуванню є складним і вимагає кропіткої роботи зі студентами, адже потрібно розробити багато вправ і програм для підвищення їхньої компетентності з програмування. На їхню думку, одним із шляхів вирішення таких проблем є використання ProGuide – освітнього середовища, спрямованого на підтримку слабких студентів у процесі створення базових програм. За допомогою ProGuide у студентів підвищується мотивація, бо шляхом діалогу, в якому цей інструмент ставить запитання, щоб допомогти студентам, досягається вирішення проблеми. У будь-який час студенти можуть моделювати своє рішення через схему анімації, бачити, що рішення працює, як очікувалося, і за необхідності виправити й поліпшити його. В анімації можна зробити покроковий режим перегляду, який за бажанням студент може призупинити [201].

Важливим внеском польських науковців у розв’язання проблеми професійної підготовки майбутніх учителів інформатики стали прийняті у 2003 році Стандарти підготовки вчителів у сфері інформаційних технологій та інформатики [220], які стосуються: кожного вчителя; вчителя інформаційних технологій, тобто вчителя предмету „Інформатика” у молодших класах; вчителя предмету „Інформатика” в гімназії; вчителя предмету „Інформаційні технології” в рамках загального навчання у старших класах; вчителя предмету „Інформатика” в рамках спеціалізованого навчання у старших класах; шкільного координатора інформаційних технологій, яким є вчитель, що додатково виконує функції консультанта інших учителів у ділянці використання інформаційних технологій у навчанні.

У документі зазначається, що учитель інформаційних технологій у порівнянні із учителем-предметником розширює комп'ютерні компетенції тим, що: 1) знає основи елементарної інформатики (історія, структура галузі, базові елементи) і може пояснити зв'язок інформатики та ІТ з іншими галузями науки і навчання; 2) знає і використовує поглиблені можливості програм для користувачів у цілях, для яких вони були складені (редактори, облікові сторінки, системи впорядкування баз даних); 3) знає окремі класичні алгоритми, які використовують з-поміж іншого для проведення математичних обрахунків, а також пошуку і впорядкування даних чи інформації, належним чином записує їх словами, графічно і у вигляді, призначеному для комп'ютера; 4) описує функції основних алгоритмічних конструкцій (ітерація, рекуренція, операція без параметрів і з параметрами), а також використовує це знання в конкретних проблемних ситуаціях; 5) використовує основні структури (список (таблиця), черга, список і комірка), що застосовуються для зберігання даних і проведення з ними основних операцій за допомогою алгоритмів; 6) проектує спосіб упорядкування даних та інформації у вигляді бази даних, складеної з однієї або багатьох таблиць, користується готовими чи власно створеними базами даних; 7) проектує вирішення в міру складних завдань, використовуючи алгоритмічні методи і відповідні структури даних; 8) знає мову програмування або середовище навчального програмування і користується цим для створення і запису розв'язань у вигляді наданому комп'ютером, оцінює комп'ютерні розв'язання, їхню правильність та ефективність; 9) використовує комп'ютерне моделювання та симуляції явищ і проблем з різних галузей; 10) знає основні команди мови HTML і використовує їх при створенні простих і функціональних мережних публікацій. Окремо у Стандарті виділені вимоги до вчителя інформатики, які є поглибленою компетентністю вчителів окремих інформаційних занять у молодших класах, в гімназії і в старших класах. Ця компетентність передбачає знання, які необхідні для проведення уроків з інформатики, що в ліцеї містить елементи інформатики як академічної науки, в т.ч. такі розділи: алгоритміка, мова і методи програмування, бази даних, мультимедіа, комп'ютерні мережі [220].

Польським науковцем Г. Кедровічем проблема підготовки викладачів інформатики розглядається у двох площинах: підготовка нових викладачів під час навчання у вищих навчальних закладах; підвищення кваліфікації зайнятих викладачів на курсах. Він наголошує, що, крім навчання майбутніх викладачів у вищому навчальному закладі, працюючих учителів – на курсах, доцільно передбачити форми обов'язкового неперервного вдосконалення майбутніх викладачів у галузі інформатики, а також використовувати методи дистанційного навчання (відкриті університети, телевізійні навчальні програми, системи відео) і різноманітні інші засоби [44, с. 17].

Дослідник розробив авторську концепцію підготовки вчителів інформатики, а також підготовки їх до застосування комп'ютерних технологій. Основою цієї концепції є положення загальних теорій педагогічної освіти, які цілком відповідають підготовці викладачів інформатики. У підготовці вчителів інформатики має враховуватися надзвичайно швидкий розвиток цієї галузі знань, у зв'язку з чим їх освоєння має відбуватися неперервно і ґрунтовно. Учитель інформатики не повинен виконувати роль тільки керівника, за командою якого учні мають виконувати певні завдання за допомогою комп'ютера. Науковець наголошує, що вчитель мусить бути добрим радником учнів щодо вибору ними шляху наукового пізнання згідно з їхніми потребами і здібностями. Таким чином, викладач інформатики виступає творцем дидактичного процесу, підтримуючи учнів і допомагаючи їм у їхньому розвитку. Учитель інформатики повинен постійно враховувати ту обставину, що він далеко не єдине джерело знань у галузі інформатики. Багато важливої і різноманітної інформації про комп'ютери і комп'ютерні технології учні мають змогу одержувати з Інтернету, по телебаченню, в комп'ютерних клубах та ін.. Г. Кедровіч зазначає, що традиційна парадигма навчання-учіння інформатики характеризувалася ключовими поняттями: урок, домашнє завдання, класна робота, навчати, виховувати, виправляти, оцінювати та ін.. Нині одним із завдань навчання є формування у викладачів та учнів уміння пристосовуватися до світу технологій, який надзвичайно швидко змінюється. Тому попередня парадигма поступово перетворюється на нову, основні поняття якої –

проект, продукт, дискусія, порада, узгодження, співпраця. Під час навчання інформатики часто застосовуються два принципи навчання, а саме: поступове підвищення складності завдань і утворення тематичних груп. Така форма завдань дає змогу навчати по спіралі, тобто послідовно вводити матеріал, ступінь складності якого зростає.

На думку Г. Кедровіча, важливим завданням учителя інформатики є розвиток творчого комп'ютерного мислення. У процесі вивчення інформатики учні постійно мають переконуватися в існуванні різних способів розв'язання конкретної проблеми і важливості пошуку власних оригінальних рішень. Знаходження оригінального рішення має приносити задоволення учням, причому останнє буває тим більшим, чим складнішою була розв'язана проблема і чим витонченішим було рішення. Задоволення від розв'язання складних проблем позитивно позначається на мотивації навчання, на виробленні внутрішньої дисципліни учнів [44, с. 19-20].

На особливій ролі вчителя інформатики в інформаційному суспільстві та потребі вирішувати недоліки і помилки у змісті їх підготовки наголошує польська дослідниця Є. Мазинська. На її думку, основна проблема у процесі підготовки вчителів інформатики полягає в динамічному розвитку великих обсягів знань. З цієї причини учителю необхідно постійно оновлювати знання з інформаційних технологій, тобто неперервне навчання є необхідністю для цієї професійної групи. Дослідниця зазначає, що уроки інформатики в школі не можна порівняти з іншими предметами, бо учитель інформатики не може виступати в ролі менеджера, а очевидною стає його роль як консультанта у виборі шляху самовизначення учнів відповідно до їх потреб і можливостей. Є. Мазинською був проведений експеримент, мета якого полягала у тому, щоб продемонструвати необхідність запропонованого методу вдосконалення знань учителів. Цей метод полягав у тому, щоб ліквідувати недоліки у знаннях вчителів з виділеного змісту бази інформаційних технологій. В експерименті брали участь 167 студентів з трьох гімназій і шість учителів інформатики, які провели в загальній складності 108 годин експериментальних уроків. Основною мірою успіху експерименту була кількісна оцінка наслідків заповнення недоліків у знаннях учителів та їх вплив на

успішність учнів. Проведений експеримент показав, що удосконалення знань у сфері інформаційних технологій вчителями інформатики у середній школі призводить до статистично значущого збільшення рівня їх декларованих та фактичних знань; заповнення прогалін у знаннях учителів, у тому числі тих, що охоплюють більшу частину змісту навчальних програм, має статистично значущий вплив на результати навчання учнів: чим вище зростання рівня знань учителів у результаті заповнення розриву знань з інформаційних технологій, тим вищий рівень досягнень учнів [212].

Є.Н. Смирнова-Трибульська зазначає, що в Реформі освітньої системи Польщі дуже велике місце приділяється підготовці вчителів у галузі інформаційних технологій. На основі вимог, що містяться в Основній програмі з інформатики й ІКТ, було розроблено Стандарти в галузі використання ІКТ, які розглядаються як основні критерії визначення кваліфікації вчителів. Дослідниця зазначає, що в Польщі сьогодні існує дуже широка пропозиція різноманітних курсів як загальних інформатичних, розрахованих на широке коло користувачів (CISCO, ECDL), так і для вчителів, допомагаючи їм надбати компетенції у сфері використання і проектування ІКТ (Intel, OEIiZK). Проте, на її думку, відповідальність за підготовку майбутніх учителів нової генерації, а також за їх перепідготовку мають взяти на себе педагогічні інститути й університети. Тому вона пропонує створювати освітні ресурси в мережі Інтернет, як наприклад, розроблений сервер „Ерудит” (www.erudyta.filus.edu.pl), на якому розміщені різні дидактичні і методичні матеріали, або платформа дистанційного навчання для учителів і студентів [128, с. 222-225].

Російська дослідниця І.В. Левченко наголошує на недостатній розробці теоретичних і методологічних основ, змісту, ефективних методів, форм і засобів методичної підготовки учителя інформатики до здійснення професійно-методичної діяльності в умовах фундаменталізації освіти. Дослідницею були визначені основні недоліки методичної підготовки вчителя інформатики: підготовка є неповною; методична підготовка в галузі використання засобів інформаційних та телекомунікаційних технологій у навчанні не повною мірою ґрунтується на

методологічних, психолого-педагогічних і дидактичних основах цього процесу; методична підготовка недостатньо висвітлює питання, пов'язані з оцінюванням наявних інформаційних ресурсів, ефективності їх використання в процесі навчання; методична підготовка не відповідає задачам фундаменталізації освіти, взагалі, і фундаменталізації навчання інформатики, зокрема [180, с. 20-21]. І.В. Левченко наголошує, що методична підготовка учителів інформатики повинна бути вдосконалена з урахуванням особливостей фундаменталізації освіти. Для цього нею було сформовано систему методів фундаментальної підготовки студентів (лекції, підготовлені за питаннями студентів; залучення студентів до пошуку вирішення методичних проблем; розгорнуте коментування підготовлених мультимедійних матеріалів; фронтальна робота учнів з використанням одного комп'ютера; синхронна та індивідуальна робота учнів за комп'ютерами та ін.); запропоновано модель і концепція багаторівневої фундаментальної методичної підготовки вчителя інформатики; розроблено навчально-методичні посібники та системи завдань з методики навчання інформатики, проведення педагогічної практики, з підготовки курсових і дипломних робіт, а також визначено шляхи отримання бакалавра та магістра освіти різних педагогічних кваліфікацій, пов'язаних з інформатикою, що базуються на фундаментальній методичній підготовці [180, с. 10].

На важливості фундаменталізації інформатичної освіти наголошує у своєму дослідженні Г.О. Широких. Вона також вказує на суперечність між необхідністю вдосконалення предметної підготовки вчителів інформатики в бік її фундаменталізації і недостатньою розробкою принципів, змісту, організаційних форм і методів навчання майбутніх учителів інформатики основ штучного інтелекту як однієї з актуальних галузей інформатики [199, с. 4-5]. Дослідниця робить висновки, що модернізацію програм предметної підготовки, що відповідає вимогам адекватного відображення у змісті програм сучасних тенденцій розвитку інформатики як науки; завдань інформатизації освіти, необхідно орієнтувати на навчання теорії експертних систем та інженерії знань з точки зору підготовки студентів до оволодіння ідеологією та методологією експертних систем як

інтелектуальних систем обробки знань. Г.О. Широких наголошує, що внаслідок фундаментального значення і актуальності для майбутніх учителів інформатики поняття „знання”, необхідно конкретизувати його зміст і структуру з точки зору штучного інтелекту, акцентувати увагу на технологічному підході до знання як такого. На її думку, особливого значення набуває забезпечення оптимальних міжпредметних зв'язків, оскільки наявність різноманіття цих зв'язків зумовлює значну роль курсів із штучного інтелекту в підготовці вчителів інформатики в цілому [199, с. 10-11]. Г.О. Широких переконливо доводить, що навчання майбутніх учителів інформатики теорії експертних систем та інженерії знань, засноване на поглибленні теоретичної загальноосвітньої компоненти, є ефективним засобом фундаменталізації предметної підготовки, підвищення рівня знань і умінь у галузі штучного інтелекту, рівня готовності до професійної діяльності, а також підвищення рівня інформаційної та логічної культури мислення [199, с. 21].

Т.О. Соловйова зазначає, що навчання в педагогічних ВНЗ повинно проводитися так, щоб досягався достатній для сучасної школи рівень сформованості основ професійної майстерності вчителя. На її думку, сучасний вчитель інформатики має володіти базовими якостями вчителя-предметника, до яких відносяться: уявлення про інформацію як один з основних понять, на основі якого будується сучасна наукова картина світу; розуміння особливої ролі інформації, інформаційних процесів та інформаційних технологій у розвитку суспільства. Тому необхідно вдосконалювати процес підготовки майбутніх учителів інформатики та використовувати сучасні педагогічні, інформаційні та комунікаційні технології [191, с. 4]. Дослідницею розроблена методична система підготовки майбутніх учителів інформатики з використанням дистанційних освітніх технологій, отримані педагогічні умови її ефективного функціонування, а також зібраний і систематизований дидактичний матеріал, що може бути використаний у процесі підготовки майбутніх учителів до професійної діяльності, на підготовчих відділеннях ВНЗ і в системі підвищення кваліфікації викладачів та вчителів інформатики. Запропонована нею програма курсу „Рекурсія” дозволяє в рамках діючих навчальних планів педагогічних ВНЗ удосконалити алгоритмічну, у

тому числі й рекурсивну, підготовку майбутніх учителів інформатики [191, с. 8]. Важливим внеском Т.О. Соловйової є опис комплексу педагогічних умов використання дистанційних освітніх технологій у підготовці майбутніх учителів інформатики. У цей комплекс увійшли: особистісно-орієнтовані технології навчання (в рамках проведення лабораторно-практичних та самостійних занять); організація занять з використанням дистанційних освітніх технологій у поєднанні з традиційними технологіями; комплекс завдань, спрямованих на поетапне формування вмінь і навичок побудови рекурсивних алгоритмів [191, с. 18].

Дослідженням психологічного стану учителів інформатики займалися російські вчені Д. Рогозін, І. Солодова, А. Турчик. У результаті широкого опитування учителів інформатики вони дійшли висновку про „життєвий світ” учителя інформатики, в якому основне місце займає незадоволення поточним становищем, що пов’язане із поступово зростаючим відчуженням від навчального процесу, яке все далі відходить у сферу нерозділеної раціональності. Виділяючи основні проблеми у професійній діяльності учителя інформатики (диктат звітності, непрофільна освіта, змушений прихід до школи, небажання грати у виховання дітей, відсутність педагогічної освіти, повсякденне трансформування шкільної програми, втрата ініціативи тощо), дослідники наголошують, що у такій ситуації будь-які реформи освіти, що спираються на опосередковані форми звітності, зазнають невдач. Отже, на думку дослідників, фабрикація згоди грати за встановленими правилами, відсутність реального зворотного зв’язку і підміна його деякими фіктивними взаєминами створюють непереборну перепону будь-яким нововведенням [188, с. 19-20].

Таким чином, на основі аналізу науково-педагогічних публікацій зарубіжних учених щодо проблеми професійної підготовки майбутніх учителів інформатики і спеціалістів з інформаційних технологій з’ясовано, що у зарубіжних країнах (США, Пакістан, Ізраїль, Турція, Франція, Португалія, Польща, Російська Федерація) вона є у центрі уваги як світових організацій і проектів, так і окремих науковців. Типові рекомендації та керівні принципи для програми ступеню бакалавра в галузі інформаційних систем, а також професійні якості і здібності випускників

факультетів інформатики визначаються міжнародним проектом Computing Curricula. Ряд аспектів кризи акредитації вчителів інформатики, докладний опис питань сертифікації, відбір прикладів нинішньої моделі атестації вчителів, а також ряд рекомендацій щодо визначення детальних вимог до вчителів інформатики, в тому числі молодих учителів, учителів з інших дисциплін, досвідчених вчителів та людей з бізнесу і промисловості, включає документ „Викладання основної дисципліни на прикладах: в умовах кризи акредитації вчителів інформатики. За матеріалами спеціальної комісії Асоціації вчителів інформатики (АВІ)”. Закордонні вчені висвітлюють різні проблеми професійної підготовки майбутніх учителів інформатики: застосування активних методів навчання програмуванню майбутніх учителів інформатики (Зульфікар А. Хан, О. Хазан, Т. Лапідот), підготовка нових викладачів під час навчання у вищих навчальних закладах і підвищення кваліфікації зайнятих викладачів на курсах (Г. Кедровічем), неперервне навчання у змісті підготовки вчителів інформатики (Є. Мазинська), удосконалення методичної підготовки вчителів інформатики з урахуванням особливостей фундаменталізації освіти (І.В. Левченко) та ін..

Слід зауважити, що проблеми професійної підготовки майбутніх учителів інформатики мають багато спільного як у США та країнах Європи, так і в країнах Сходу. Основні з них стосуються і України, а саме: пошуки ефективних методів і засобів навчання; формулювання та стандартизація чітких вимог до професійної підготовки учителів інформатики, що зумовлені специфікою навчального предмету; розробка вимог до атестації вчителів інформатики; недостатня кількість компетентних фахівців у сфері середньої шкільної освіти і їх відтік у сферу промисловості. За рубежом розроблено стандарти та рекомендації щодо підготовки майбутніх учителів інформатики, які мають упроваджуватися і впроваджуються в практику формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики. В Україні це є перспективою майбутнього, хоча певні кроки у цьому напрямі здійснено. Так Н.В. Морзе запропонована кваліфікаційна характеристика випускника педагогічного університету – вчителя інформатики, також розробляється проект Галузевого стандарту за напрямом підготовки 6.040302

„Інформатика*”, впроваджується у практику розробка галузевих стандартів з урахуванням компетентнісного підходу. Важливим надбанням європейських країн та США є широке впровадження вивчення інформатики у середні навчальні заклади, що супроводжується відповідним фінансуванням держави та увагою до проблем підготовки вчителів інформатики. В Україні така тенденція набуває повільного розвитку, а інформатика викладається у більшості шкіл лише в старших класах, хоча розроблені програми та методичні матеріали для молодших і для середніх класів. На основі узагальнення досвіду професійної підготовки майбутніх учителів інформатики за рубежом варто відмітити позитивні надбання для використання їх у рамках української дійсності: розробка рекомендацій та стандартів професійної підготовки учителів інформатики, у тому числі й на основі компетентнісного підходу; розуміння значущості провідної ролі інформатики в сучасному суспільстві; активна позиція учителів, викладачів та студентів до проблем розбудови інформаційного суспільства; створення електронних ресурсів для навчання студентів та підвищення кваліфікації учителів; організація різноманітних додаткових користувацьких курсів та тренінгів із сучасних інформаційних технологій для студентів, учителів і викладачів у вищих педагогічних закладах освіти.

1.4. Сучасний стан сформованості професійної компетентності майбутніх учителів інформатики

Інформатизація суспільства та реформування освіти спонукають науковців та педагогів-практиків до переосмислення професійної підготовки учителів інформатики як за кордоном так і в Україні. Дослідження стану професійної підготовки майбутніх учителів інформатики знаходимо у працях таких вітчизняних науковців: Л.В. Брескіна, В.М. Дем'яненко, Н.В. Морзе, В.П. Олексюк, Т.В. Тихонова, С.М. Прийма.

У зарубіжній науці дослідження рівня знань учителів інформатики було проведено польською дослідницею Е. Мазинською, яке показало розбіжності між

самооцінкою вчителів своїх знань з предмету та незалежною їх оцінкою за допомогою тесту (Рис. 1.1). Дослідниця виявила, що рівень знань, необхідних для виконання чинних навчальних програм не є достатнім (58,8% від програмних вимог); що фактичний рівень знань учителів, отриманий шляхом стандартизованого тесту, не відповідає навчальним вимогам з інформатики (40,2% від програмних вимог); що учителі інформатики часто не знають про недоліки у своїх знаннях, тому що насправді вони мають більш низький рівень знань, ніж вони самі думають про нього [212, с. 4-5].

Сучасні наукові розвідки щодо виявлення стану професійної підготовки майбутніх учителів інформатики знаходимо у роботах О.М. Спіріна, Л.М. Кутепової, О.В. Давискиби та Г.В. Монастирної. О.М. Спіріним було проведено з'ясування стану сформованості професійних компетентностей учителів інформатики, яке показало що рівень сформованості професійних компетентностей учителя інформатики у випускників, які здобули бакалаврський ступінь під час навчання за поєднанням спеціальностей, нині є недостатнім [138, с. 25].

Дослідження рівня готовності майбутніх учителів інформатики до оцінювання результатів навчальної діяльності учнів було здійснено Л.М. Кутеповою. На констатувальному етапі експерименту нею з'ясовано, що 93,63% студентів контрольної групи та 87,5% студентів експериментальної групи мають мінімальний або низький рівень сформованості мотиваційного компонента (наявність у майбутніх учителів інформатики особистісного смислу оцінювання, тобто усвідомлення необхідності й розуміння значущості оцінювання, гуманістичне ставлення, інтерес до цієї діяльності, наявність професійно значущих поглядів, переконань, мотивів, стійка потреба в професійному самовдосконаленні); 100% студентів контрольної та 97,37% експериментальної груп мають мінімальний або низький рівень сформованості змістового компонента (повнота, системність, осмисленість, логічність, цілісність, глибина, гнучкість, дієвість, узагальненість, міцність загальних і специфічних для вчителів інформатики знань щодо оцінювання навчальних досягнень учнів), також 100% студентів контрольної та експериментальної груп мають мінімальний або низький рівень сформованості

практичного компонента (доцільність, усвідомленість, результативність умінь та навичок щодо організації та здійснення оцінювання навчальних досягнень учнів, здатність застосовувати вміння в практичній діяльності) [57, с. 10-11].

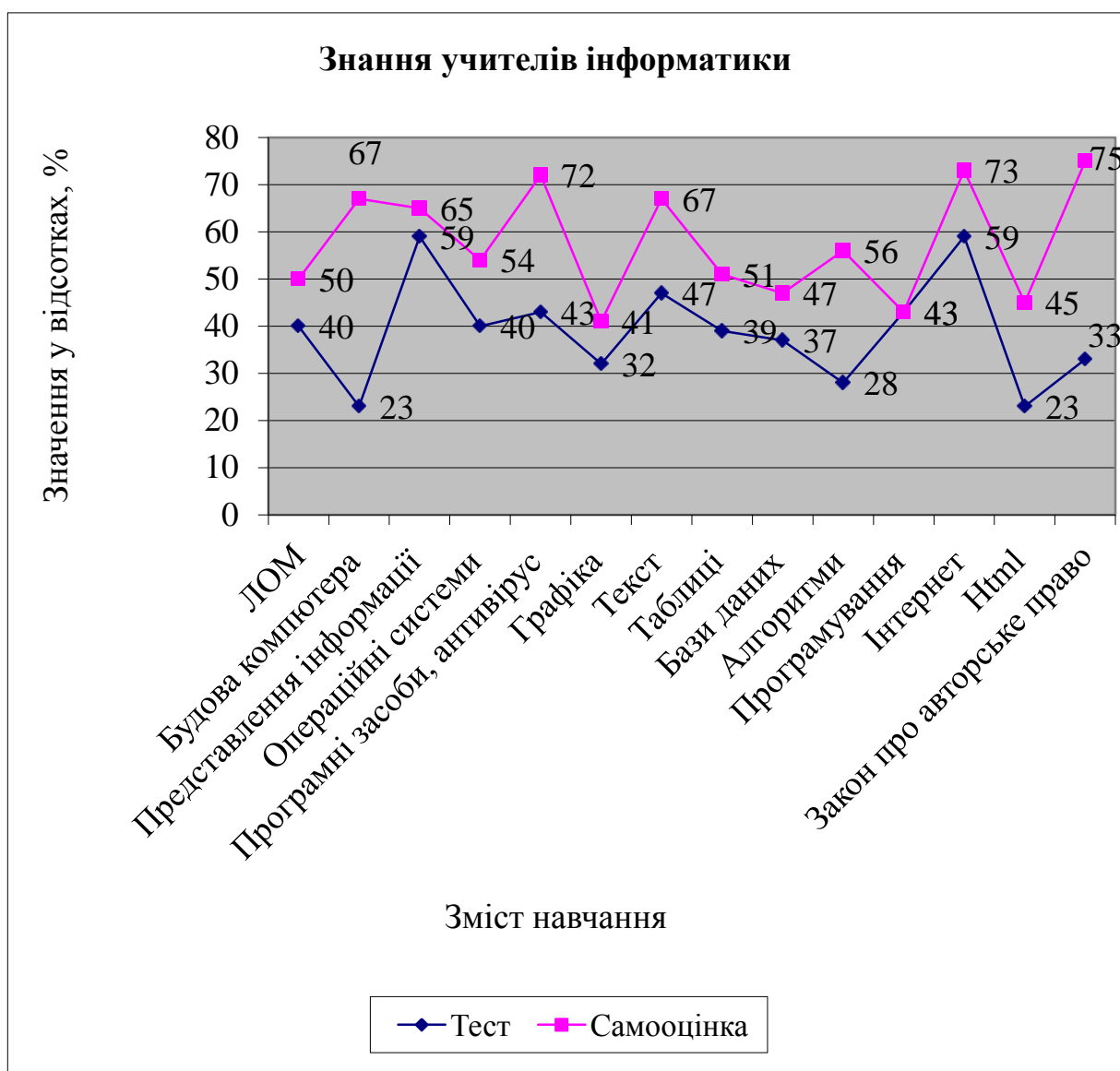


Рис. 1.1. Рівень знань учителів інформатики середніх шкіл у Польщі

О.В. Давискиба досліджувала рівень готовності майбутніх учителів інформатики до організації навчального діалогу „вчитель – комп’ютер – учень”. Вона зазначає, що в сучасній педагогіці та психології одним з основних напрямів стає підготовка майбутніх учителів інформатики до використання сучасних методів викладання, що враховують індивідуальні особливості учня, які визначають його здібності до навчання [26, с. 17-18]. Дослідниця наголошує на тому, що майбутніх учителів інформатики необхідно готувати до навчального діалогу в системі

„вчитель – комп’ютер - учень”, адже рівень готовності студентів до організації навчання у цій системі на досить низькому рівні: 93,1 % студентів контрольної групи мають низький рівень готовності до організації навчального діалогу, 6,9 % середній; 90 % студентів експериментальної групи мають низький рівень готовності до організації навчального діалогу, 10 %- середній [26, с. 150].

На думку Г.В. Монастирної, сьогодні підготовка майбутніх учителів інформатики характеризується „переходом від двокомпонентної системи підготовки (інформатика + методика навчання інформатики) до багатоконпонентної системи, яка передбачає врахування істотних змін у сучасних операційних системах, техніці програмування, мовах програмування, базах даних, електронних таблицях, процесорах, комп’ютерній графіці та ін.” [70, с. 98]. На основі дослідження рівня сформованості виділених нею компетенцій та професійної компетентності Г.В. Монастирна показує, що студенти мають низькі рівні сформованості як компетенцій, так і професійної компетентності вчителя інформатики (низький рівень сформованості професійної компетентності показали 96,88% та 99,4% студентів у контрольній та експериментальній групах відповідно, середній – 3,12% та 0,6% студентів) [70, с. 159-160].

Для проведення власного дослідження сучасного стану професійної компетентності майбутніх учителів інформатики ми проаналізували нормативні документи щодо професійної підготовки фахівців з метою з’ясування місця професії „вчитель інформатики” у системі сучасної освіти. На основі цього ми зробили висновок, що в Україні в останні кілька років найпоширенішим напрямом професійної підготовки вчителів інформатики був „Педагогіка і методика середньої освіти (із зазначенням загальноосвітніх предметів)” (6.010100), який постановою Кабінету міністрів України з 2006 р. не внесено до переліку напрямів, за якими здійснюється підготовка фахівців у вищих навчальних закладах за освітньо-кваліфікаційним рівнем бакалавра [99]. До 2007 року за ним здійснювали підготовку, наприклад, такі вищі навчальні заклади України як Республіканський вищий навчальний заклад „Кримський гуманітарний університет”, Чернігівський державний педагогічний університет імені Т.Г. Шевченка, Дослідницький центр

Міністерства освіти України (при Державному університеті „Львівська політехніка”), Харківський національний педагогічний університет імені Г.С. Сковороди, Мелітопольський державний педагогічний університет імені Богдана Хмельницького.

У Листі Міністерства освіти і науки України „Про Перелік напрямів (спеціальностей) та їх поєднання з додатковими спеціальностями і спеціалізаціями для підготовки педагогічних працівників за освітньо-кваліфікаційними рівнями бакалавра, спеціаліста, магістра” (2007) [60] серед додаткових спеціальностей галузі знання „Педагогічна освіта” перелічено назви спеціальностей, за якими сьогодні відбувається підготовка учителів інформатики (Таб. 1.1).

Таблиця 1.1

Перелік напрямів (спеціальностей) для підготовки учителів інформатики

Шифр галузі	Найменування галузі знань	Напрямок підготовки	Додаткові спеціальності та спеціалізації	Кваліфікації за освітньо-кваліфікаційними рівнями:	
				бакалавра	Спеціаліста
0101	Педагогічна освіта	6.010102 Початкова освіта	Спеціалізація: інформатика	Вчитель початкової школи Організатор початкової освіти	Вчитель початкової школи інформатики (зазначається в додатку до диплома)
		6.010103 Технологічна освіта (за профілями навчання)	Спеціалізація: інформатика	Вчитель технологій і креслення	Вчитель технологій, профільного навчання (зазначається профіль) і креслення. Вчитель інформатики (зазначається в додатку до диплома)
0401	Природничі науки	6.040101 Хімія*	Спеціалізація: інформатика	Вчитель хімії	Хімік. Вчитель хімії та екології. Вчитель інформатики (зазначається в додатку до диплома)

Продовження таблиці 1.1

		6.040102 Біологія*	Спеціалізація: інформатика	Вчитель біології	Біолог. Вчитель біології та екології. Вчитель інформатики (зазначається в додатку до диплома)
0402	Фізико-математичні науки	6.040201 Математика*	Спеціалізація: інформатика	Вчитель математики	Математик. Вчитель математики. Вчитель інформатики (зазначається в додатку до диплома)
		6.040203 Фізика*	Спеціалізація: інформатика	Вчитель фізики	Фізик. Вчитель фізики та астрономії. Вчитель інформатики (зазначається в додатку до диплома)

З цього переліку видно, що інформатика є додатковою спеціалізацією у різних напрямках педагогічної підготовки і не виділяється в окремий напрям підготовки. Також право на викладання інформатики у школі та вищих навчальних закладах отримують студенти, які навчаються не за педагогічним напрямом підготовки, а, наприклад, за напрямом „Інформатика*” (6.040302), згідно якого передбачається підготовка фахівців за освітньо-кваліфікаційним рівнем „магістр” з присвоєнням кваліфікації викладача (вчителя) за умови виконання психолого-педагогічної, методичної та практичної програми підготовки відповідно до галузевого стандарту педагогічної освіти.

Складність професійної підготовки учителів інформатики полягає у тому, що не затверджено освітньо-кваліфікаційної характеристики [78], хоча науковцями у цьому напрямі зроблено певні кроки. Наприклад, Н.В.Морзе було запропоновано кваліфікаційну характеристику вчителя інформатики – випускника педагогічного університету [71, с. 179-182], а О.М.Спіріним запропонована загальна структура та класифікація компетентностей для розробки сучасних освітніх стандартів підготовки вчителя інформатики для ступенів „бакалавр” і „магістр” [136, с.212-

226]. На сьогодні у стадії проекту знаходиться галузевий стандарт вищої освіти за напрямом підготовки 6.040302 „Інформатика*” [103], який передбачає підготовку спеціалістів з правом викладання інформатики. У ньому виділяються основні типи діяльності, типові завдання діяльності та уміння, які повинен мати випускник вищого навчального закладу, а також виділено зміст здатності вирішувати проблеми і завдання соціальної діяльності. У 2007 році розроблено Комплекс нормативних документів для розроблення складових системи стандартів вищої освіти, в якому запроваджено перехід до нового покоління галузевих стандартів вищої освіти на основі компетентнісного підходу. У документі зазначається, що „відповідність випускника вимогам галузевого стандарту вищої освіти має визначатись відповідними компетенціями” [59, с. 7], серед яких виділяються соціально-особистісні, інструментальні, загальнонаукові та професійні компетенції. Отже, Галузевий стандарт вищої освіти за напрямом підготовки 6.040302 „Інформатика*” знову буде потребувати переосмислення і переробки. Таким чином, визначення стану професійної компетентності майбутніх учителів інформатики має певні труднощі, що пов'язані з відсутністю чітких вимог до їх професійної підготовки.

На нашу думку, для з'ясування стану професійної компетентності майбутніх учителів інформатики необхідно знайти відповіді на такі питання: чи є проблема у формуванні професійної компетентності майбутніх учителів інформатики? які компетенції у майбутніх учителів інформатики (студентів) більше розвинені, які менше або взагалі не сформовані? З метою пошуку відповідей на ці питання нами було проведено анкетування учителів загальноосвітніх шкіл та майбутніх учителів інформатики.

Для анкетування учителів інформатики був розроблений бланк опитування (Додаток В), який складався з двох анкет:

1) „Стан професійної компетентності учителів інформатики”, розроблена нами на основі композиції опитувальника „Між вузом і ринком праці” [158, с. 35-39];

2) „Інформаційно-комунікаційна компетентність”, розроблена нами на основі стандартів ІКТ-компетентності учителів ЮНЕСКО (ICT competency standards for teachers) [209].

Перша анкета містить 20 запитань [88], що розкривають важливі, на нашу думку, професійні та індивідуальні якості учителів інформатики, які ми визначили на основі теоретичного аналізу науково-педагогічної літератури і власного досвіду. Запитання розробленої нами анкети мають кілька варіантів відповідей, якими респонденти на основі самоаналізу та самооцінки визначають свою позицію щодо рівня власної професійної компетентності. Деякі запитання передбачають розгорнуті відповіді. Друга анкета містить 30 запитань, які мають два варіанти відповіді: позитивну і негативну. У ній респонденти повинні були оцінити свої професійні знання та вміння з інформаційно-комунікаційних технологій і найбільш правдиво відповісти на поставлені запитання.

В анкетуванні взяв участь 131 учитель інформатики загальноосвітніх шкіл віком від 23 до 52 років з Херсонської, Запорізької, Київської, Дніпропетровської, Полтавської, Черкаської областей. Аналіз результатів анкетування показав, що 58% респондентів відмічають високий рівень своєї підготовки для використання комп'ютерів у класній та позакласній роботі учнів, 42% – достатній; 71% опитуваних вважають свій рівень підготовки для здійснення допомоги учителям інших предметів у використанні комп'ютерів на уроках високим, 23% – достатнім, 7% – середнім; 61% учителів на високому рівні володіють знаннями зі шкільного курсу інформатики, 36% – на достатньому, 3% – на середньому; 20% опитуваних відмітили, що на високому рівні володіють знаннями з інформатики за програмою вищого навчального закладу, 48% – на достатньому, 32% – на середньому; 58% респондентів високо оцінюють своє вміння використовувати технічні засоби в класній роботі, 42% – добре; 71% учителів високо оцінюють свій рівень володіння основними програмами і операціями по роботі з комп'ютером, 26% – добре, 3% – задовільно; 65% опитуваних високо оцінюють свій рівень володіння таким програмним забезпеченням як веб-браузер, програмами для комунікації та обміну даними, 32% – добре, 3% – задовільно; лише 23% учителів високо оцінюють свій

рівень володіння інструментальним програмним забезпеченням, 51% – добре, 23% – задовільно, 3% – незадовільно.

На основі анкетування з'ясовано, що 55% учителів інформатики мають тверде, обґрунтоване уявлення про програмні вимоги зі свого предмету і про встановлені методи оцінювання, 42% – достатнє, 3% – недостатнє; 52% респондентів на високому рівні володіють технічною підготовкою і знанням ресурсів електронної мережі з метою отримання педагогічних знань, необхідних для професійного зростання, 45% – на достатньому, 3% – на середньому; 52% опитуваних на високому рівні володіють навичками, необхідними для співпраці з іншими вчителями інформатики, 35% – на достатньому, 13% – на середньому; лише 16% учителів на високому рівні володіють знаннями інформаційної політики України, 55% – на достатньому, 16% – на середньому, 13% – на низькому; 13% респондентів високо оцінюють своє вміння написання наукових текстів з профілю, 52% – добре, 29% – задовільно, 6% – незадовільно (Рис. 1.2).

З усієї кількості опитуваних 87% учителів зазначають, що працюють відповідно до своєї кваліфікації, а 13% – ні; 13% учителів вважають, що їм не потрібне підвищення кваліфікації, 26% – потрібно з частотою менше разу на рік, 32% – потрібно з частотою раз у півріччя, 20% – потрібно з частотою раз у квартал і частіше; 9% зазначили інше, а саме: постійно і неформально, раз в 5 років, постійно (самоосвіта) та ін.. Серед способів підвищення кваліфікації учителі вказали Інтернет (89%), професійну літературу, методичні посібники (61%), методичні об'єднання (22%), курси підвищення кваліфікації (28%), інше (11%), наприклад, дистанційна освіта. З усієї кількості опитуваних 36% учителів інформатики відзначають, що за спеціальністю пропонують мало місць; 10% – вважають, що при прийнятті на роботу потрібні знання, яких у них немає; 7% – думають, що пропоновані місця не відповідають профілю їх підготовки; 7% – вважають, що потрібні спеціалісти, які мають іншу спеціалізацію; 10% – зазначають, що були затребувані компетенції, якими вони не володіють; 29% – переконані у них не має проблем або бажань щодо пошуку нового місця роботи.

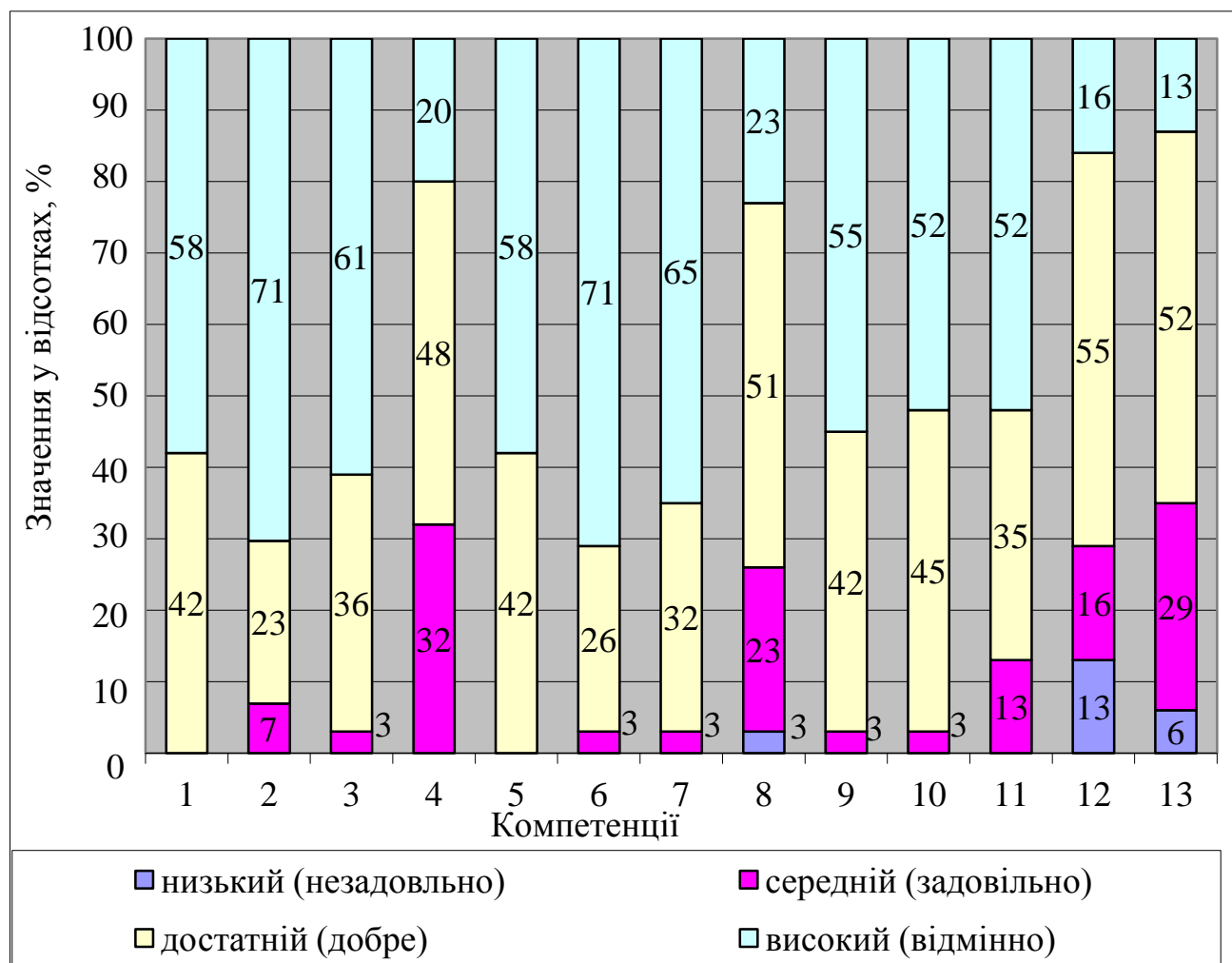


Рис. 1.2. Стан сформованості професійної компетентності вчителів інформатики (за результатами опитування):

1 – уміння використовувати комп'ютери у класній та позакласній роботі; 2 – уміння надавати допомогу учителям інших предметів у використанні комп'ютерів на уроках; 3 – володіння знаннями зі шкільного курсу інформатики; 4 – володіння знаннями з інформатики за програмою вищого навчального закладу; 5 – уміння використовувати технічні засоби в класній роботі; 6 – стратегія володіння основними програмами і операціями роботи з комп'ютером; 7 – навички володіння таким програмним забезпеченням як web-браузер, програмами для комунікації та обміну даними; 8 – навички володіння інструментальним програмним забезпеченням; 9 – стратегія володіння технічною підготовкою і знанням ресурсів електронної мережі з метою отримання педагогічних знань; 10 – володіння навичками, необхідними для співпраці з іншими вчителями інформатики; 11 – володіння знаннями інформаційної політики України; 12 – володіння навичками,

необхідними для співпраці; 13 – уміння написання наукових текстів з профілю.

Отже, за результатами проведеного анкетування можна сказати, що більшість учителів мають високий і достатній рівень сформованості професійної компетентності. Разом із тим, респонденти виділили такі компетенції, які у них виражені найменшою мірою: 1) вміння заповнювати та розроблювати навчальні документи (журнали, плани); 2) ретельність; 3) знання з педагогіки та методики викладання предмету; 4) володіння менеджментом часу; 5) знання наукових методів організації процесу навчання; 6) оволодіння здатністю усної презентації; 7) якості керівника; 8) мистецтво риторики. Респонденти виділили такі слабкі сторони своєї професійної підготовки: 1) не достатньо сформовані вміння для вирішення олімпіадних задач; 2) не достатньо знань з веб-програмування, HTML, системного адміністрування, комп'ютерних мереж; 3) не достатньо знань і навичок з програмування, Smart-технологій, з обробки графічних даних; 4) відсутність знання наукових методів організації процесу навчання.

Аналіз результатів анкетування щодо визначення інформаційно-комунікаційної компетентності базувався на розробленому нами ключі до анкети „Інформаційно-комунікаційна компетентність” [85] (Додаток У.5), за допомогою якого визначається один із п'яти рівнів інформаційної-компетентності (низький, нижче середнього, середній, достатній, високий). На основі аналізу даних, що були отримані в процесі анкетування учителів інформатики, було визначено, що високий рівень інформаційно-комунікаційної компетентності мають 55% респондентів, 35% – достатній, 10% – середній (Рис. 1.3).

Отже, більшість учителів на високому рівні володіють засобами інформаційно-комунікаційних технологій і використовують їх у своїй педагогічній діяльності та самоосвіті, хоча визнають, що не на достатньому рівні володіють знаннями інформаційної політики держави, вміннями використовувати інформаційно-комунікаційні технології з метою створення професійних співтовариств знань та навичками науково-дослідної роботи та організації навчального процесу на високому науковому рівні.

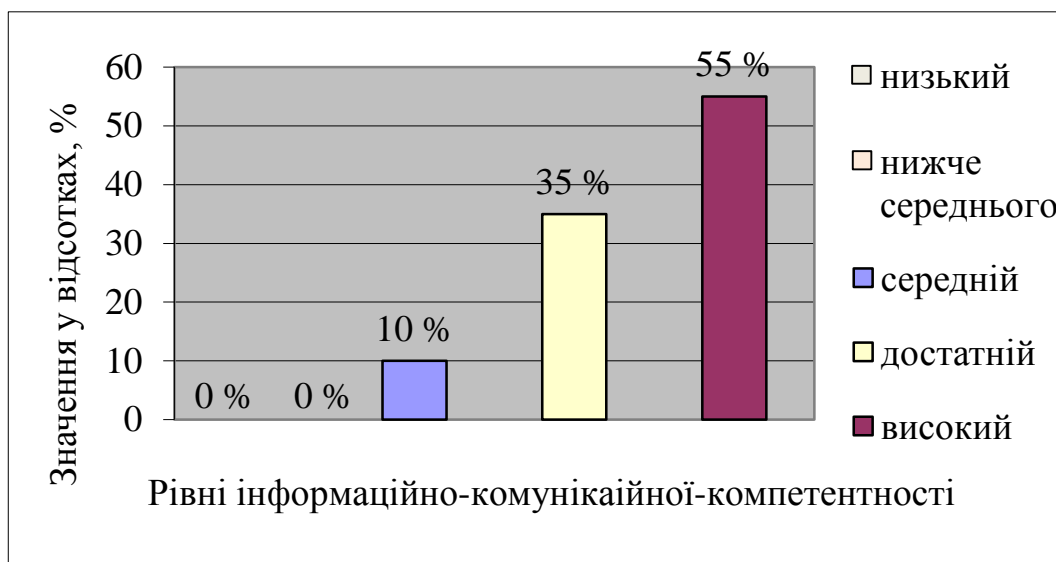


Рис. 1.3. Стан сформованості інформаційно-комунікаційної компетентності вчителів інформатики (за результатами опитування)

Для опитування студентів нами було розроблено анкету з 18 питань (Додаток Г), які розкривають важливі професійні компетенції майбутніх учителів інформатики. За результатами опитування 209 студентів I-V курсів Мелітопольського державного педагогічного університету імені Богдана Хмельницького, Запорізького національного університету та Бердянського державного педагогічного університету 44% респондентів відмічають, що на достатньому рівні володіють знаннями зі шкільного курсу інформатики, 33% – на середньому, 22% – на низькому, 1% – на високому; 67% вважають, що на середньому рівні володіють знаннями з інформатики за програмою вищого навчального закладу, 22% – на достатньому, 11% – на низькому; 89% відмічають, що добре володіють основними програмами і операціями роботи з комп'ютером (робота з прикладним програмним забезпеченням), 11% – відмінно; 45% відмічають, що добре володіють програмами для комунікації та обміну даними, 33% – відмінно, 22% – задовільно; 45% вважають, що задовільно володіють інструментальним програмним забезпеченням (програми та середовища для програмування), 44% – добре, 11% – відмінно.

Аналіз результатів анкетування показав, що 63% студентів вважають свій рівень володіння знаннями інформаційної політики України достатнім, 38% – середнім; 56% респондентів відзначають достатній рівень володіння технічною

підготовкою і знанням ресурсів електронної мережі з метою отримання педагогічних знань, необхідних для професійного зростання, 33% – середній, 11% – високий; 63% вважають середнім свій рівень підготовки для здійснення допомоги учителям інших предметів у використанні комп'ютерів на уроках, 25% – достатнім, 12% – високим; 67% студентів уміння використовувати технічні засоби в класній роботі оцінюють як добре, 22% – задовільне, 11% – відмінне; 56% відзначають достатній рівень своєї підготовки для використання комп'ютерів у класній та позакласній роботі, 33% – середній, 11% – високий; більшість студентів (78%) мають достатнє уявлення про програмні вимоги з предмету і про встановлені методи оцінювання, 11% – недостатнє, 11% – непевне, хитке; 67% студентів вважають, що на достатньому рівні володіють навичками, необхідними для співпраці з іншими вчителями інформатики, 22% – на середньому, 11% – на високому; 56% відзначають своє вміння написання наукових текстів з профілю як задовільне, 44% – добре; всі студенти вважають (100%), що ними не опановано знання наукових методів організації процесу навчання (Рис. 1.4).

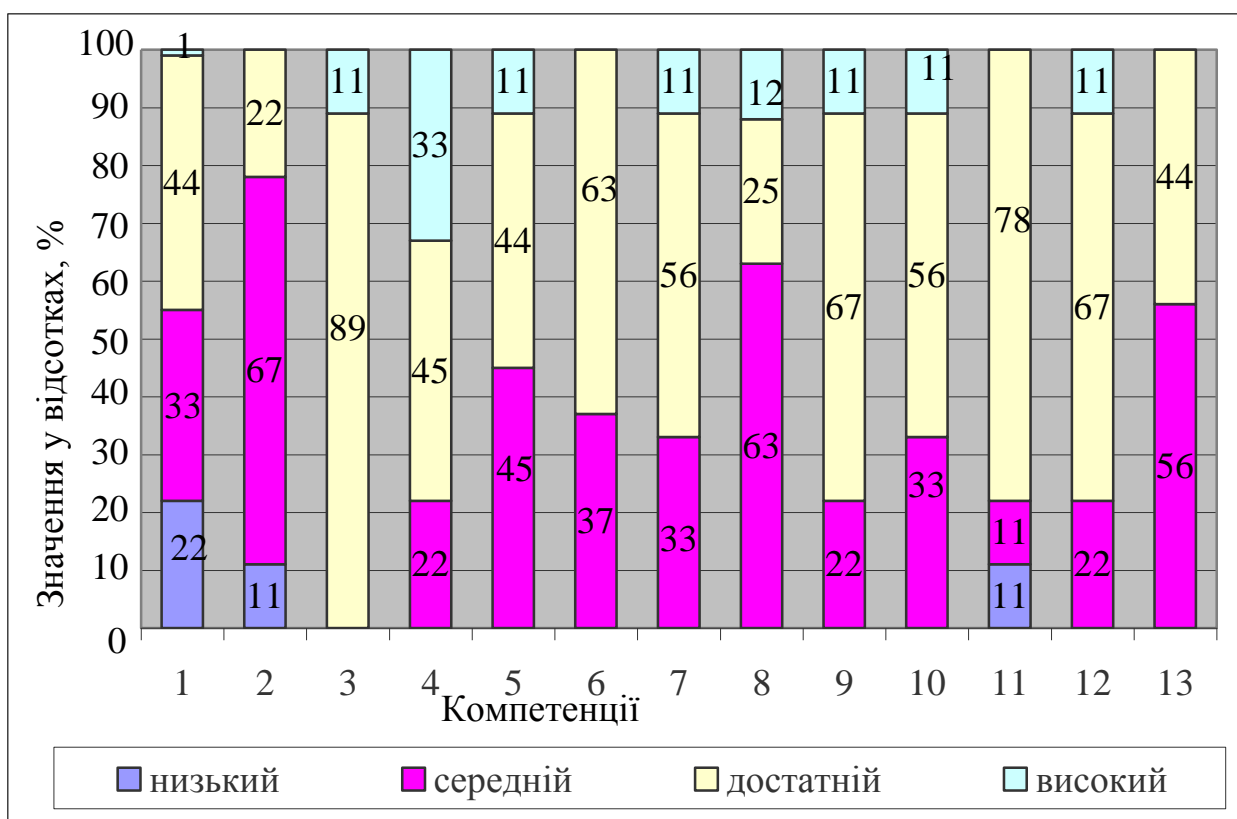


Рис. 1.4. Стан сформованості професійної компетентності майбутніх учителів інформатики (за результатами опитування):

1 – володіння знаннями зі шкільного курсу інформатики; 2 – володіння знаннями з інформатики за програмою вищого навчального закладу; 3 – стратегія володіння основними програмами і операціями роботи з комп'ютером ; 4 – навички володіння таким програмним забезпеченням як web-браузер, програмами для комунікації та обміну даними; 5 – навички володіння інструментальним програмним забезпеченням; 6 – володіння знаннями інформаційної політики України; 7 – стратегія володіння технічною підготовкою і знанням ресурсів електронної мережі з метою отримання педагогічних знань, необхідних для професійного зростання; 8 – уміння надавати допомогу учителям інших предметів у використанні комп'ютерів на уроках; 9 – уміння використовувати технічні засоби в класній роботі; 10 – уміння використовувати комп'ютери у класній та позакласній роботі учнів; 11 – уявлення про програмні вимоги по своєму предмету і про встановлені методи оцінювання; 12 – володіння навичками, необхідними для співпраці; 13 – уміння написання наукових текстів з профілю.

Половина опитуваних студентів (50%) вважають, що при пошуку робочого місця у них виникатимуть труднощі у зв'язку із відсутністю певного рівня освіти (спеціаліст, магістр), 25% – з відсутністю певних знань, 25% – вважають, що за спеціальністю пропонують мало місць. 78% студентів вважають, що правильно обрали профіль навчання, 22% – навпаки, зрозуміли, що обраний ними профіль навчання не відповідає їх здібностям. Результати опитування свідчать про низький рівень рефлексії у студентів, адже у переважної більшості респондентів (95%) виникли труднощі у визначенні недоліків у компетенціях, безпосередньо пов'язаних з профілем професійної діяльності, та слабких сторін професійної підготовки у вищому навчальному закладі.

Таким чином, результати вивчення стану сформованості професійної компетентності майбутніх учителів інформатики засвідчують, що в учителів інформатики наявні незначні недоліки у професійних знання, уміннях та навичках. Результати опитування студентів свідчать про те, що більшість майбутніх учителів інформатики мають середній і достатній рівень сформованості професійної компетентності. Слід також відмітити, що опитування базувалося на самооцінці

респондентів, а отже реальна картина сформованості професійної компетентності майбутніх учителів інформатики може бути гіршою, що доведено Е. Мазинською. Тому це викликає необхідність у більш ґрунтовному дослідженні сформованості професійної компетентності майбутніх учителів інформатики на основі визначення структури професійної компетентності.

Висновки до першого розділу

Аналіз базових понять дослідження показав, що у науковій літературі поняття „компетентність” розглядається як: спроможність кваліфіковано здійснювати діяльність, виконувати завдання або роботу (Міжнародний департамент стандартів для навчання, досягнення та освіти); сума знань, умінь і навичок у широкому змісті, добутих у процесі навчання (В. Чипанах); здатність впливати на „зовнішні” обмеження в процесі виконання цікавої для людини діяльності (Дж. Равен); поєднання відповідних знань і здібностей, що дозволяють ефективно діяти у певній сфері людської діяльності (А.В. Хуторський); констеляція здібностей, навичок, умінь, знань, що надає змогу її суб’єкту мати результативнішу діяльність порівняно з не- чи малокомпетентними особистостями (С.Ф. Клепко).

Поняття „компетенція” розглядається як: законно прийнята здібність авторитетної особи здійснювати певні акти або дії в конкретних умовах (А.А. Деркач, В.Г. Зазикін); складне, практичне і важливе вміння вищого ряду, що стосується потрібної всім для розвитку і життя здібності даної особи (М. Матуз); сукупність взаємопов’язаних якостей особистості (знань, умінь, навичок, способів діяльності), необхідних для якісної, продуктивної взаємодії з певним колом предметів або процесів (Л.А. Голуб).

Професійна компетентність педагога авторами розуміється як: складна багаторівнева стійка структура його психічних рис, що формується внаслідок інтеграції досвіду, теоретичних знань, практичних умінь, значущих для викладача особистісних якостей і має окреслені суттєві ознаки (мобільність, гнучкість і критичність мислення) (С.О. Демченко); складне, інтегративне утворення, в якому розкривається сукупність його знань, умінь, досвіду, мотивації та особистісних

якостей, зумовлюється готовність до активного виконання педагогічної діяльності (Н.М. Мурована).

У дисертації поняття *професійної компетентності майбутнього вчителя інформатики* розглядається як цілісна, динамічна, інтегративна структура, яка відображає сукупність професійних та індивідуальних якостей особистості (знань, умінь, навичок, здатностей, ціннісних орієнтацій, стратегій та способів діяльності, готовності до педагогічної діяльності), що формується в процесі професійно-педагогічної підготовки студентів за кваліфікацією „вчитель інформатики”.

Аналіз проблеми професійної підготовки майбутніх учителів інформатики у педагогічній теорії показав, що важливими аспектами у підготовці майбутніх учителів інформатики вчені вважають методичну підготовку (Н.В. Морзе); модульну технологію та кредитно-модульну систему навчання (О.М. Спирін); системно-діяльнісний підхід до організації вивчення спеціальних навчальних дисциплін (В.М. Дем'яненко); використання сучасних мережевих інформаційних технологій (Л.В. Брескіна); індивідуальний і диференційований підходи (Г.В. Шугайло, С.М. Овчаров); формування готовності до професійного саморозвитку (Т.В. Тихонова) та до оцінювання навчальних досягнень учнів (Л.М. Кутепова); розвиток технологічної культури (С.М. Прийма); застосування засобів інформаційно-педагогічного моделювання з метою формування професійної компетентності (Г.В. Монастирна). Такий аналіз дозволив виявити, що нині наявні певні здобутки в обґрунтуванні та впровадженні компетентнісного підходу в професійну підготовку майбутніх учителів інформатики, проте, такий аспект як формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики у процесі вивчення фахових дисциплін вимагає подальшого дослідження.

Вивчення теорії та практики професійної підготовки майбутніх учителів інформатики за кордоном дозволило виявити низку спільних проблем, що розглядаються зарубіжними науковцями, а саме: визначення характеристик випускників факультетів інформатики; розроблення моделі атестації вчителів інформатики, у тому числі молодих учителів; підвищення рівня знань учителів

інформатики для забезпечення якості викладання; впровадження активних методів навчання у підготовці вчителів інформатики; дистанційне Інтернет-навчання інформатики; дидактика інформатики; ефективне навчання програмуванню; вдосконалення професійної підготовки учителів інформатики. Російські вчені акцентують увагу на таких проблемах: розробка теоретичних і методологічних основ, змісту, ефективних методів, форм і засобів методичної підготовки учителя інформатики; вдосконалення рівня сформованості професійної майстерності вчителя інформатики; вдосконалення предметної підготовки вчителів інформатики в бік її фундаменталізації; компетентнісний підхід у професійній підготовці майбутніх учителів інформатики.

Вивчення сучасного стану сформованості професійної компетентності майбутніх учителів інформатики показало, що лише 1% респондентів (209 осіб) відзначають, що на високому рівні володіють знаннями зі шкільного курсу інформатики; 67% - вважають, що на середньому рівні володіють знаннями з інформатики за програмою вищого навчального закладу; 45% - вважають, що задовільно володіють інструментальним програмним забезпеченням; 56% - відзначають своє вміння написання наукових текстів з профілю як задовільне; всі студенти (100%) вважають, що ними не опановано знання наукових методів організації процесу навчання. Результати опитування свідчать про низький рівень рефлексії у студентів, адже в переважній більшості респондентів (95%) виникли труднощі у визначенні недоліків у компетенціях, безпосередньо пов'язаних з профілем професійної діяльності, та слабких сторін професійної підготовки у вищому навчальному закладі.

РОЗДІЛ II

ПЕДАГОГІЧНА ТЕХНОЛОГІЯ ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ІНФОРМАТИКИ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ ФАХОВИХ ДИСЦИПЛІН

У розділі визначено структуру професійної компетентності майбутніх учителів інформатики, схарактеризовано зміст фахових дисциплін щодо формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики; обґрунтовано педагогічну технологію формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики у процесі вивчення фахових дисциплін, основні етапи її проектування, подано форми, методи і засоби її реалізації.

2.1. Структура професійної компетентності майбутніх учителів інформатики

Проблема структури професійно-педагогічної компетентності педагога широко висвітлюється у роботах українських та російських науковців: А.А. Деркач, В.Г. Зазикін, Л.Д. Зеленська, А.П. Конох, В.І. Саюк, О.М. Спирін та ін.. Російські вчені А.А. Деркач, В.Г. Зазикін зазначають, що професійна компетентність є узагальнюючою психологічною і акмеологічною категорією. Якщо її розглядати з системних позицій, то можна стверджувати, що вона не є деяким багатоутворенням, а містить різні взаємодіючі компоненти. На рівні особливого вона може виступати в конкретних видах, що відображають специфіку професійної діяльності. У той же час, якщо дана діяльність відноситься до класу „людина – людина”, „людина – колектив”, „людина – великі соціальні групи”, її особливим видом є психологічна компетентність, яка без перебільшення є стрижневою складовою частиною професійної компетентності [167, с. 151].

В.І. Саюк зазначає, що „структура професійної компетентності вчителя – це складна інтегрована система, яка складається із взаємопов’язаних і взаємозалежних компонентів та елементів: мотиваційний, когнітивний, операційний, особистісний” [115, с. 21]. А.П. Конох виходячи з того, що педагогічна майстерність – результат

професійного становлення педагога, вищий рівень компетентності, який забезпечує найбільший успіх у роботі, зазначає, що “всі елементи у структурі педагогічної майстерності пов’язані між собою”, і „кожному з них притаманний саморозвиток, а також зростання під впливом зовнішніх чинників” [52, с. 27]. Л.Д. Зеленська виділяє у складі професійно-педагогічної компетентності викладача вищого навчального закладу спеціально-фахову, загальнокультурну, психолого-педагогічну та аутопсихологічну компетентність [36, с. 10].

Вітчизняні вчені виділяють різний перелік і окремі компоненти професійної компетентності педагога. Науковець О.І. Гуренко виділяє етнокультурну компетентність майбутнього педагога, розуміючи останню „як інтегроване утворення, представлене єдністю особистісного, гносеологічного, операційного, процесуального, інтегративно-оцінювального, проєктивного компонентів, що забезпечують у своїй взаємодії продуктивну етнокультурну діяльність і творчу самореалізацію майбутнього педагога” [25, с. 7]. Т.М. Колодько важливим компонентом професійної комунікативної компетентності майбутнього вчителя іноземної мови вважає соціокультурну компетенцію, яка, на її думку, характеризує процес саморозвитку особистості людини, в основу якого покладено, з одного боку, здатність індивіда до акумуляції знань, а з іншого, – вміння і навички аналізувати соціокультурні явища, розуміти й пояснювати їх, проводити аналогії й асоціації між різними сферами знання [49, с. 10]. А.О. Лукашенко виділяє конфліктологічну компетентність учителя, яка, на його думку, є „інтегрованим особистісним утворенням педагога, яке передбачає його теоретичну і практичну готовність до здійснення антиконфліктної професійної діяльності (запобігання виникненню деструктивних конфліктів, обмеження руйнівних наслідків конфліктного протистояння, конструктивне розв’язання конфліктів та ін.)” [62, с. 10].

С.О. Демченко на підставі аналізу різних підходів до вивчення структури й окремих компонентів професійної педагогічної компетентності (ППК) робить висновок, що на розвиток ППК викладача спеціальних дисциплін суттєво впливають потреби, інтереси, установка, мотиви, воля, почуття, рівень інтелекту, пізнавальні процеси, педагогічні здібності, самосвідомість. Науковець робить

висновок, що професійно-педагогічна компетентність майбутніх учителів англійської мови і літератури обіймає такі її складові: компетентність у самоменеджменті, фахова, операційна, педагогічна, психологічна, методична та загальнокультурна компетентність [27, с. 9-10].

У роботі російської дослідниці Т.О. Сундукової сформульовано зміст професійних компетенцій у галузі інформаційних систем для майбутнього вчителя інформатики, а саме: ключова (персональна, професійно-особистісна, соціально-психологічна) – включає особистісні якості, що виражаються в рівні інтелекту, що дозволяють творчо вирішувати професійні завдання; базова (діяльність, прикладна) – наявність у фахівця глибоких знань, сучасних та ефективних методів, технологій і навичок у галузі інформаційних систем; спеціальна (предметна, змістовна, академічна, інформаційна) – наявність у фахівця глибоких знань з теорії інформаційних систем, суміжних наук і дисциплін, які забезпечують усвідомлення при визначенні змісту професійної діяльності [194, с. 11]. О.М. Спірін пропонує таку загальну структуру та орієнтовну класифікацію компетентностей учителя інформатики: загальні компетентності: когнітивні; міжособистісні; суспільно-системні компетентності; професійно-спеціалізовані компетентності: загальнопрофесійні; предметно-орієнтовані, або профільно-орієнтовані; технологічні; професійно-практичні [135]. Г.В. Монастирна у структурі професійної компетентності вчителя інформатики виділяє педагогічну, спеціальну та комунікативну компетенції, які розкриваються через поведінкові ідентифікатори вчителя інформатики [70, с. 63-66].

Отже, українські та російські дослідники виділяють різні складові професійної компетентності учителя, наголошують на важливості окремих компетентностей (соціальна, конфліктологічна, етнокультурна тощо), також деякими науковцями (Т.О. Сундукова, О.М. Спірін, Г.В. Монастирна) висвітлено питання щодо структури професійної компетентності вчителів інформатики. Проте, на нашу думку, є доцільним більш ґрунтовно на основі експертних оцінок з'ясувати важливі професійні й індивідуальні якості особистості майбутніх учителів інформатики, виявлення яких буде слугувати основою для обґрунтування структури професійної

компетентності майбутніх учителів інформатики. Адже під компетентнісним підходом розуміється орієнтація всіх компонентів навчального процесу на придбання майбутнім фахівцем компетенцій, необхідних для здійснення професійної діяльності. У свою чергу, компетенції включають в себе сукупності взаємопов'язаних професійних та індивідуальних якостей особистості (знань, умінь, навичок, способів діяльності, здібностей), що визначають ефективність вирішення завдань, які виникають у процесі продуктивної професійної діяльності.

На основі ряду компетенцій, складеного за матеріалами досліджень у західноєвропейських країнах [158, с. 28-30], нами було розроблено анкету „Склад професійної компетентності майбутніх учителів інформатики” (Додаток Д) [87] з метою з'ясування складових елементів структури професійної компетентності майбутніх учителів інформатики.

В анкетуванні взяли участь 264 респонденти, з них 204 студентів-інформатиків Мелітопольського державного педагогічного університету імені Богдана Хмельницького, Бердянського державного педагогічного університету, Запорізького національного університету, Бериславського педагогічного коледжу, Запорізького педагогічного коледжу, 15 учителів інформатики, 18 викладачів інформатики, 27 роботодавців (директори шкіл, спеціалісти з ІТ). На основі аналізу результатів проведеного анкетування ми з'ясували, що найбільш значущими для професійної діяльності якостями учителя інформатики є такі: загальна освіченість (79%), гнучкість мислення (76%), самостійність (76%), здібність до творчості (75%), гнучкість у застосуванні знань, досвіду і методів (74%), уміння слухати (72%), організаційні здібності (70%), освоєння професійної техніки (69%), упевненість в собі (68%) тощо (Додаток Е).

Спираючись на наукові доробки вищезазначених авторів, освітньо-кваліфікаційну характеристику випускника вищого навчального закладу [15], а також на результати проведеного анкетування щодо з'ясування важливих професійних та індивідуальних якостей особистості майбутніх учителів інформатики, ми виділили дев'ять компетенцій, які є взаємопов'язаними

структурними компонентами професійної компетентності майбутніх учителів інформатики:

1) *предметна* – сукупність окремих професійних та індивідуальних якостей та стратегій, що мають конкретний опис і можливість формування у рамках навчальних дисциплін;

2) *інформаційно-комунікаційна* – інтеграція глибокої обізнаності у галузі інформаційно-комунікаційних технологій, досконалого вміння орієнтуватися в потоці інформації та відповідним чином опановувати її, здатності особистості до динамічного розвитку та самовдосконалення за рахунок отримання й оцінювання інформації і вміння створювати співтовариства знань;

3) *комунікативна* – сукупність таких індивідуальних якостей як товариськість, емоційна експресія, розвинена мова (правильне вимову, логічність, стрункість викладу думок тощо), а також педагогічного такту і здатності уявити душевний стан людей за невербальними ознаками (вираз обличчя, міміка, жести, поза, хода);

4) *особистісно-інтелектуальна* – комплекс здатностей до аналізу, синтезу зіставлень і порівнянь, діагностики і прогнозування, гнучкості та критичності мислення, організації та планування, аналітичного мислення з метою прийняття ефективних рішень у професійній діяльності;

5) *креативна* – професійно-індивідуальні якості майбутніх учителів інформатики, що визначають творчий підхід до вирішення професійних завдань;

6) *педагогічна* – засвоєні стратегії ефективної реалізації педагогічних технологій в освітній практиці, системи соціально схвалюваних ціннісних установок, що сприятимуть досягненню якісних педагогічних результатів за рахунок професійно-особистісного саморозвитку;

7) *методична* – узагальнена властивість оптимально здійснювати мотивовану навчальну діяльність на основі фундаментальних методичних знань і умінь та індивідуальних якостей особистості;

8) *соціальна* – відображає ступінь оволодіння знаннями про суспільство і способи поведінки в ньому, соціальну взаємодію, адаптованість особистості до оточуючого її суспільного середовища;

9) *науково-дослідницька* – сукупність засвоєних стратегій володіння методами наукового пізнання, методологією пошуку, аналізу педагогічної діяльності й прогнозування результатів дослідницького процесу та культури наукової діяльності.

Предметна компетенція, на нашу думку, є найголовнішим структурним компонентом професійної компетентності майбутніх учителів інформатики. Вона передбачає володіння методами вирішення прикладних задач у предметній професійній сфері, якою виступає інформатика як наука та прикладна дисципліна. Сучасний учитель інформатики має бути кваліфікованим спеціалістом, який володіє не лише знаннями шкільного курсу основ інформатики, а має фундаментальні знання з усіх розділів інформатики та стійкі навички з програмування, та користування програмним забезпеченням.

У контексті інформатизації освіти постає питання про вчителя інформатики як про спеціаліста, одним із обов'язків якого є здійснення програмно-апаратної підтримки навчально-виховного процесу навчального закладу, розробка і супровід інформаційно-освітньої системи навчального закладу, впровадження в його роботу нових інформаційних технологій та їх системне використання на високому методичному рівні.

На нашу думку, що ґрунтується на аналізі Проекту галузевого стандарту вищої освіти за напрямом підготовки „Інформатика*” [103, с. 11-58] та документа „Рекомендации по преподаванию информатики в университетах” [186], предметна компетенція майбутніх учителів інформатики характеризується такими професійними якостями майбутніх учителів інформатики:

1) обізнаність та володіння науковими підходами до розуміння сутності поняття інформації та інформаційних процесів, оперування основними фактами, концепціями, принципами і теорією, що пов'язані з інформатикою як наукою;

2) знання сутності інформаційних технологій (методи збирання, передавання, зберігання та опрацювання повідомлень і даних) та їх впливу на суспільство і вміння характеризувати та застосовувати їх у професійній діяльності;

4) використання знань і навичок з моделювання і проектування інформаційних

систем з демонстрацією таких вмінь: визначати основні етапи розв'язування задач з використанням комп'ютера, застосовувати моделювання як метод пізнання, наводити приклади конкретних інформаційних моделей з різних галузей наук (фізики, біології, економіки тощо);

5) володіння методами вибору математичного апарату для створення інформаційної моделі, вміння раціонально і повно використовувати закони математичної логіки та статистичні методи для вирішення прикладних задач;

6) вміння описувати алгоритми розв'язання задач різних типів навчальною алгоритмічною мовою та мовою програмування, а також володіння сучасними технологіями програмування з метою розв'язання типових навчальних задач;

7) володіння досконалыми навичками користувача персонального комп'ютера (знання апаратно-програмної частини комп'ютера, вміння працювати з комп'ютером та периферійними пристроями) з акцентом на повне розуміння процесу вирішення практичних завдань за допомогою комп'ютера;

8) обізнаність з правовими нормами стосовно комп'ютерних технологій, володіння способами ефективного використання комп'ютерного обладнання і програмних засобів.

Інформаційно-комунікаційна компетенція учителя інформатики виділяється нами в окрему складову професійної компетентності, зважаючи на те, що вона виокремлюється у професійній компетентності вчителів інших навчальних предметів [129], [131] і значна увага їй осмисленню приділяється у документах ЮНЕСКО [209], [210]. На основі аналізу праць В.Ю. Бикова [5], М.І. Жалдака [170], Р.С. Гуревича [24], Т.І. Коваль [47], О.В. Співаковського [133], Ю.В. Триуса [148], нами визначено поняття інформаційно-комунікаційна компетенція майбутніх учителів інформатики, що наведено вище.

Професійно-індивідуальні якості майбутніх учителів інформатики, що розкривають інформаційно-комунікаційну компетенцію були визначені нами на основі документу „Модулі матриці ЮНЕСКО з норм компетентності вчителів у використанні ІКТ” (ICT competency standards for teachers: competency standards modules) [209]. В ньому концептуальні рамки проекту ЮНЕСКО з норм

компетентності вчителів у використанні ІКТ (НКУ-ІКТ) створюються на перетині трьох підходів до реформи освіти, заснованих на розвитку людських здібностей – технічної грамотності, поглиблення знань і створенні знань – і шести компонентів системи освіти – політики, програм, педагогіки, ІКТ, організації і підготовки вчителів. Кожна з комірок такої матриці є модулем усередині цих рамок. Кожному модулю відповідають конкретні цілі і навички вчителів (Додаток Ж, Таб.Ж.1-4) [84].

Отже, інформаційно-комунікаційна компетенція майбутніх учителів інформатики, на нашу думку, передбачає володіння такими професійно-індивідуальними якостями:

1) сформованість уявлення про програмні вимоги по предмету і про встановлені методи оцінювання та вміння вводити використання технічних засобів і норм для учнів у навчальні програми;

2) володіння уявленням про введення різних технічних засобів, приладів і електронних ресурсів у процес роботи в класі, групі або індивідуальної роботи як допоміжний засіб навчання;

3) володіння основними програмами і операціями, а також програмами, що підвищують продуктивність роботи (веб-браузер, програмами для комунікації, демонстрації й управління);

4) вміння використовувати технічні засоби при роботі з усім класом, невеликою групою або індивідуально, надаючи рівний доступ для всіх;

5) володіння технічною підготовкою і знанням ресурсів електронної мережі, необхідним для використання технічних засобів з метою отримання педагогічних знань для професійного зростання;

6) володіння глибоким знанням щодо державної політики та її пріоритетних напрямів, вмінням розроблювати, змінювати або проводити заняття в класі на підтримку цієї політики;

7) володіння глибоким знанням свого предмету, здатністю застосовувати його гнучко і в різних ситуаціях, вмінням складати для учнів складні завдання, рішення яких допомагає оцінити ступінь засвоєння ними знань;

8) вміння чітко поставити завдання, надати допомогу, необхідну для його

розуміння; здатність організувати роботу на основі проектів, надати допомогу учням у тому, що стосується створення, реалізації і контролю за виконанням планів і пошуку рішень;

9) вміння опанувати різноманітну допомогу і прикладні пристрої в області своєї спеціалізації і гнучко використовувати їх у різних ситуаціях, користуватися мережними ресурсами з метою допомоги учням у співробітництві, отриманні інформацію і спілкуванні з експертами зі сторони;

10) вміння створювати у класі гнучку робочу атмосферу, не забуваючи при цьому і про індивідуальний підхід; здатність застосовувати технічні засоби на підтримку колективної праці;

11) володіння навичками і знанням, необхідними для розробки і управління складними проектами, співпраці з іншими вчителями, використання мереж для доступу до інформації, зв'язку з колегами і фахівцями поза школою з метою свого подальшого професійного зростання;

12) розуміння цілей державної політики, наявність здатності робити внесок у обговорення політики реформ в області освіти, брати участь у розробці, реалізації і перебудові програм, спрямованих на впровадження цієї політики;

13) сформованість уявлення про складні пізнавальні процеси, розуміння процесу засвоєння знань учнями і вміння надавати підтримку у цьому процесі;

14) здатність моделювати навчальний процес, створювати ситуації, що вимагають від учнів застосування навичок пізнання, допомагати учням в оцінці отриманих знань;

15) уміння розробляти співтовариства знань на базі використання ІКТ з метою розвитку в учнів навичок створення знань і безперервного, осмисленого придбання знань;

16) здатність прийняти на себе керівництво по перепідготовці своїх колег у розробці і впровадженні концепції школи як співтовариства, заснованого на інновації і безперервному навчанні, що збагачується ІКТ;

17) наявність прагнення до експериментування і безперервного навчання, вміння використовувати ІКТ для створення професійних співтовариств знань.

На основі теоретичного аналізу досліджень Е.А. Головки [164] та О.В. Касаткіної [43], ми вважаємо *комунікативну* компетенцію важливим компонентом професійної компетентності майбутніх учителів інформатики, необхідним для виконання педагогічної діяльності. Комунікативна компетенція майбутніх учителів інформатики передбачає наявність таких якостей як товариськість, емоційна експресія, розвинена мова (правильна вимова, логічність, стрункність викладу думок тощо), педагогічний такт, здатність уявити душевний стан людей за невербальними ознаками (вираз обличчя, міміка, жести, поза, хода).

На нашу думку, комунікативна компетенція майбутніх учителів інформатики розкривається через такі професійно-індивідуальні якості:

- 1) ціннісне ставлення до особистості того, кого навчають, як суб'єкта навчання;
- 2) вміння створювати позитивний психологічний клімат на заняттях і в колективі;
- 3) здатність вирішувати конфліктні ситуації у спілкуванні з учнями;
- 4) володіння знаннями в сфері міжособистісних відносин та вміннями їх налагоджувати;
- 5) вміння спілкуватися у міжкультурному та професійному середовищі;
- 6) здатність усно і письмово виражати свої думки і репрезентувати їх спільноті;
- 7) наявність організаторських умінь (пов'язані з взаємним обміном інформацією і пізнанням людьми один одного, з формуванням міжперсональних взаємин, з керуванням власною поведінкою і поведінкою інших, організацією професійної діяльності).

Спираючись на теоретичні узагальнення М.А. Холодної [198] та результати експертного опитування, ми вважаємо, що *особистісно-інтелектуальна* компетенція майбутніх учителів інформатики передбачає розвиток таких професійних та індивідуальних якостей:

- 1) лабільності мислення;
- 2) мобільності інтелектуальної діяльності;

- 3) гнучкості в застосуванні знань, досвіду і методів;
- 4) здатності розпізнавати труднощі і проблеми в знаннях і вирішувати їх;
- 5) здатності застосовувати наявні знання при вирішенні нових проблем;
- 6) широкомасштабного мислення;
- 7) загальної освіченості;
- 8) аналітичних здібностей та системного знання;
- 9) здатності переносити отримані знання в соціальну й економічну реальність;
- 10) критичного мислення.

Креативна компетенція майбутніх учителів інформатики визначає їх здатність до такої педагогічної діяльності, якій притаманні властивості творчого процесу. С.О. Сисоєвою творча професійна діяльність учителя розглядається як „провідний фактор, що впливає на розвиток творчих можливостей учня і забезпечує його ефективність” [121, с. 97]. Вона зазначає, що „педагогічна творчість є цілісний процес професійної реалізації та самореалізації педагога в освітньому процесі”, а „центральною ланкою педагогічної творчості є особистісно-орієнтована розвивальна взаємодія суб’єктів навчально-виховного процесу, зумовлена специфікою психолого-педагогічних взаємовідносин між ними і спрямована на розвиток їх творчого потенціалу” [120, с. 278].

На основі виділених С.О. Сисоєвою ознак педагогічної креативності [121, с. 98-99] ми креативну компетенцію майбутніх учителів інформатики розкриваємо через такі професійно-індивідуальні якості особистості:

- 1) пошуково-перетворюючий стиль мислення;
- 2) проблемне бачення;
- 3) розвинені творчі здібності: творча фантазія, розвинута уява, творче мислення;
- 4) специфічні мотиви (необхідність реалізувати своє „Я”, бажання бути визнаним, творчий інтерес, захопленість творчим процесом та своєю працею, прагнення досягти найбільшої результативності в конкретних умовах своєї педагогічної праці);
- 5) високий рівень загальної культури та духовна організація людини;

б) мистецтво риторики;

7) готовність до самоосвіти, саморозвитку, самоактуалізації, безперервного навчання і перепідготовки;

8) здатність підтримати творчу діяльність учнів;

9) медіація (здібність до самопрезентації, до формування іміджу);

10) розуміння надпрофесійних і міждисциплінарних зв'язків;

11) здібність до рефлексії;

12) здібність до перенесення знань за асоціацією.

Сучасний педагог, яким є і вчитель інформатики, повинен бути компетентним у галузі педагогіки, педагогічної майстерності та вміти використовувати педагогічні технології, включаючи задачі їх проектування, супроводу і використання в умовах єдиного інформаційно-освітнього середовища. На основі аналізу наукових положень А.В. Шишко [154] та Г.В. Монастирної [70] і Галузевого стандарту вищої освіти, ми вважаємо, що *педагогічна* компетенція майбутніх учителів інформатики передбачає наявність таких професійних та індивідуальних якостей:

1) знання сучасних підходів до навчання та особливостей навчання у загальноосвітніх навчальних закладах;

2) володіння методами психолого-педагогічної діагностики, знання особливостей діяльності учнів та їх вікових характеристик;

3) вміння аналізувати педагогічні ситуації, проектувати і планувати педагогічні дії,

4) вміння організувати навчально-виховний процес та його регулювання і корекцію;

5) позитивне відношення, схильність, стійкий інтерес, готовність до педагогічної діяльності та розуміння сутності і значущості своєї професії;

б) знання методів і форм навчання і виховання;

7) розуміння надпрофесійних і міждисциплінарних зв'язків;

8) особистісні якості: упевненість у собі, ретельність, майстерна поведінка, здатність працювати концентровано і дисципліновано, менеджмент часу;

9) засвоєння стратегій ефективної реалізації педагогічних технологій у навчально-виховному процесі та вміння вирішувати задачі їх проектування, супроводу і використання в умовах єдиного інформаційно-освітнього середовища.

Аналізуючи дослідження Н.В. Морзе [73] та Л.В. Левченко [180] та Галузевий стандарт вищої освіти, ми вважаємо, що *методична* компетенція майбутніх учителів інформатики розкривається через такі професійні та індивідуальні якості особистості:

1) сформованість фундаментальних методичних знань та вмінь їх застосувати у процесі професійної діяльності;

2) вміння вирішувати педагогічні задачі та завдання з методики навчання інформатики;

3) засвоєння стратегій впроваджувати та використовувати інформаційно-комунікаційні технології в навчальному процесі;

4) здатність до конструктивно-проектної діяльності;

5) вміння мотивувати навчально-пізнавальну діяльність;

6) здатність керувати проектною діяльністю учнів;

7) мотивація до безперервної самоосвіти і самовдосконалення, рефлексія.

Соціальна компетенція - складне поняття, яке входить у педагогічну науку, і його можна визначити, ґрунтуючись на таких поняттях як „компетентний” (обізнаний, досвідчений у певній галузі, якомусь питанні [156, с. 328]) та „соціальний” (пов’язаний із життям і стосунками людей у суспільстві [156, с. 554]). На нашу думку, основу *соціальної* компетенції майбутніх учителів інформатики складає така властивість особистості як адаптованість / неадапованість до суспільного середовища, що її оточує. Ознакою соціально-психологічної адаптації вважається збереження людиною здібності до подальшого розвитку і змін: змінювати звички, формувати нові навички, розвивати вміння, які могли б допомогти у нових умовах. Неадапованість людини – відсутність певної соціально-психологічної гнучкості зі зміною ситуації, в якій вона знаходиться. Така людина продовжує жити так, як жила раніше, незважаючи на те, що життя змінилося і досить суттєво. Природно, що, не змінюючись і не бажаючи

змінюватися, людина відстає від соціального оточення, що викликає у неї багато труднощів [190, с. 140]. Для майбутніх учителів інформатики суспільство представлено широким (світ, країна) та вузьким (учні, колеги, родина) оточенням. До кожного з них вони мають пристосуватися, щоб на високому рівні здійснювати свою професійну діяльність. Для того, щоб у майбутньому студенти мали менше труднощів із соціальною адаптацією, формування соціальної компетенції повинно передбачати ознайомлення з майбутнім оточуючим середовищем, що можна здійснити за допомогою спілкування у співтовариствах (професійних і не професійних, віртуальних і реальних).

На нашу думку, соціальна компетенція передбачає наявність таких професійних та індивідуальних якостей особистості у майбутніх учителів інформатики:

- 1) знання і розуміння інших культур, здатність працювати в іншому культурному середовищі;
- 2) знання, що стосуються впливу професійної діяльності на природу і суспільство;
- 3) вміння працювати в команді, конструктивно поводитися у конфліктних ситуаціях;
- 4) вміння застосовувати знання і методи соціології;
- 5) здатність адаптуватися в обставинах, що змінюються;
- 6) здатність брати на себе відповідальність і здатність вирішувати проблеми;
- 7) здатність враховувати точки зору й інтереси інших;
- 8) вміння використовувати міждисциплінарні і трансдисциплінарні можливості предмету для професійного і соціально-інтегрованого мислення і діяльності;
- 9) здатність цілеспрямовано організувати свою роботу індивідуально або в команді;
- 10) дотримання соціальних стандартів і етики;
- 11) модерація (здатність управляти групою колег, партнерів, учасників тимчасових колективів, але не за допомогою адміністративно-правлінських

методів; здібність до інтеграції, спонукання висловлювати різні думки і підходи; здібність до стимулювання креативного поведінки);

12) стратегія соціальної взаємодії (соціальна інтерактивність) та соціального схвалення.

Формування *науково-дослідницької* компетенції майбутнього вчителя інформатики передбачає розвиток здатності до наукової творчості, до пошуку нових знань, умінь і способів дослідницької діяльності, мотивацію студентів до науково-дослідницької діяльності через усвідомлення кризи професіоналізму, проблематизацію освітнього процесу. На основі Галузевого стандарту вищої освіти та аналізу наукових праць Л.А. Голуб [165] та О.В. Романенко [114], ми вважаємо, що науково-дослідницька компетенція майбутніх учителів інформатики передбачає оволодіння такими професійними та індивідуальними якостями:

- 1) усвідомлення цінності сучасної науки й освіти;
- 2) знання та володіння науковими методами дослідження;
- 3) вміння формувати цілі науково-дослідницької діяльності;
- 4) вміння визначити актуальну проблему, висловити проблему в задачах, висунути гіпотезу-припущення, відібрати й реалізувати методи, форми, способи науково-дослідницької діяльності;
- 5) здатність здійснити контроль і експертизу наукового дослідження;
- 6) володіння методами наукового пізнання та способами дослідницької діяльності (дослідна робота, узагальнення досвіду, метод проб і помилок, впровадження розробок, експеримент, моніторинг, маркетинг, експертиза, атестація та ін.);
- 7) засвоєння стратегії пошуку нового;
- 8) здатність формулювати критичні думки, самостійність, заповзятливість;
- 9) само: цілепокладання, прогнозування, планування, організація, регулювання, контроль, корекція, стимулювання.

Отже, у структурі професійної компетентності майбутніх учителів інформатики ми виділяємо 9 взаємопов'язаних складових (Рис. 2.1). У єдності і взаємозв'язку вони складають цілісне, багатоструктурне, динамічне, інтегративне

утворення – професійну компетентність майбутніх учителів інформатики. Сформована професійна компетентність майбутніх учителів інформатики виявляється у високому рівні готовності студентів до майбутньої професійно-педагогічної діяльності, постійного оновлення своїх знань, тобто ціложиттєвого навчання.

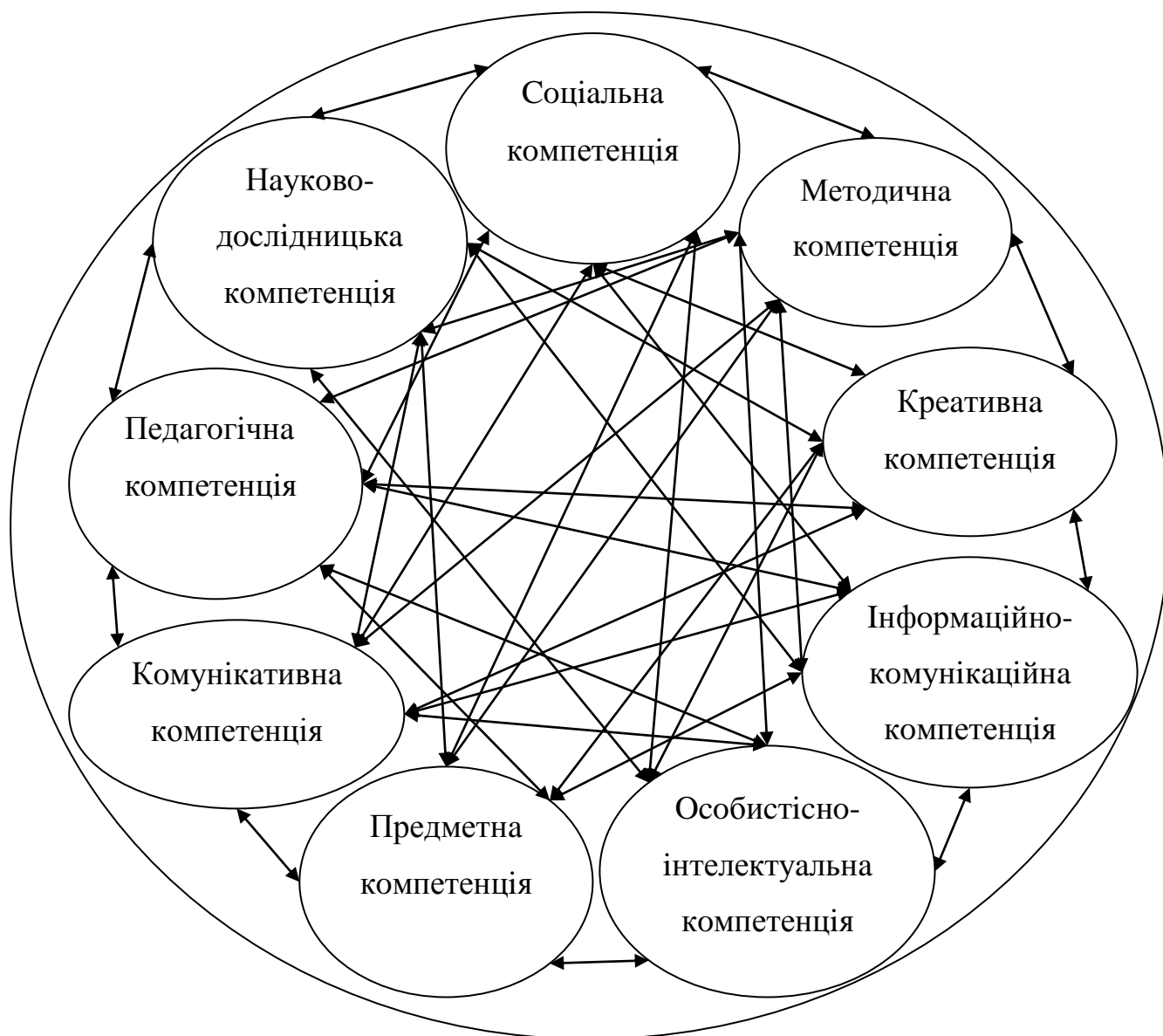


Рис. 2.1. Структура професійної компетентності майбутніх учителів інформатики

Таким чином, аналіз наукових праць щодо структури професійної компетентності та результатів проведеного опитування щодо визначення найбільш значущих для професійної діяльності учителя інформатики професійних та індивідуальних якостей особистості дав змогу визначити складові професійної компетентності майбутніх учителів інформатики (предметна, інформаційно-

комунікаційна, комунікативна, особистісно-інтелектуальна, креативна, педагогічна, методична, соціальна, науково-дослідницька компетенції) та розкрити їх характеристики через професійно-індивідуальні якості особистості майбутніх учителів інформатики.

2.2. Характеристика змісту фахових дисциплін щодо формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики

Професійна підготовка майбутніх учителів інформатики базується на змісті як загально професійних, так і фахових дисциплін. В умовах інформатизації суспільства і зростання соціальної ролі учителя підготовка майбутніх учителів інформатики повинна базуватися на глибокому і ґрунтовному засвоєнні знань з фахових дисциплін у поєднанні з формуванням високого рівня їх професійної компетентності.

До переліку фахових дисциплін професійної підготовки майбутніх учителів інформатики входять дисципліни циклу професійної та практичної підготовки, які відображені в структурі навчального плану відповідної спеціальності та освітньо-кваліфікаційного рівня, а саме: „Програмування”, „Алгоритми і структури даних”, „Аналіз даних”, „Системи штучного інтелекту”, „Обчислювальні методи”, „Бази даних та знань”, „Основи Інтернет”, „Архітектура обчислювальних систем”, „Комп'ютерні мережі”, „Програмне забезпечення ПЕОМ”, „Операційні системи”, „Технології програмування”, „Методика навчання інформатики”, „Соціальні професійні питання інформатики”. Нормативні навчальні дисципліни встановлюються державним стандартом освіти. Місце і значення навчальної дисципліни, її загальний зміст та вимоги до знань і вмінь визначаються навчальною програмою дисципліни. Для кожної навчальної дисципліни, яка входить до освітньо-професійної програми підготовки, на підставі навчальної програми дисципліни та навчального плану вищим навчальним закладом складається робоча навчальна програма дисципліни, яка є нормативним документом вищого навчального закладу [76].

Нами були проаналізовані навчальні плани та робочі навчальні програми з

фахових дисциплін вищих навчальних закладів I-IV рівнів акредитації (Бериславський педагогічний коледж, Запорізький педагогічний коледж, Мелітопольський державний педагогічний університет ім. Б. Хмельницького, Бердянський державний педагогічний університет, Таврійський національний університет ім. В.І. Вернадського, Запорізький національний університет). На основі цього аналізу ми зробили висновок, що вищі педагогічні навчальні заклади III-IV рівнів акредитації зосереджують увагу на вивченні теоретичних питань інформатики, I-II рівнів акредитації – на методиці навчання інформатики в школах, а IV рівнів акредитації, що навчають за технічним профілем, віддають перевагу вивченню апаратно-програмної частини комп'ютерів, системотехніці та програмуванню. Також нами були проаналізовані російські й українські підручники з вищезазначених дисциплін та інформатики [40; 55; 56; 111; 153; 193]. Слід наголосити на тому, що у зазначених програмах та підручниках не врахований компетентнісний підхід до професійної підготовки майбутніх учителів інформатики. Це спонукає нас до ретельного відбору змісту фахових дисциплін на засадах компетентнісного підходу.

Складність відбору змісту фахових дисциплін зумовлена суперечностями, що наявні у практиці його добору: між збільшенням обсягу інформації і традиційними підходами до визначення змісту навчання; між швидким розвитком апаратно-програмного забезпечення персональних комп'ютерів й інформаційно-комунікаційних технологій та темпами надходження інформації про досягнення ІТ-індустрії до вчителів; між дисциплінарним характером навчання та багатогранним характером професійної діяльності; між теоретичним характером навчання та практично-орієнтованою спрямованістю реалізації отриманих знань у професійній діяльності. Для того, щоб зменшити, а по можливості уникнути, вищезазначених суперечностей, необхідно, на нашу думку, у процесі відбору фахових дисциплін дотримуватися певних принципів.

Нами визначено принципи відбору змісту фахових дисциплін у контексті формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики:

1. Принцип фундаменталізації.

Фундаменталізація освіти на сучасній основі, як зазначає С.У. Гончаренко, означає спрямування її на узагальнені й універсальні знання, на формування загальної культури і на розвиток узагальнених способів мислення і діяльності. Ми дотримуємося думки науковця про те, що освіту можна вважати фундаментальною, якщо вона є процесом такої взаємодії людини з інтелектуальним середовищем, у перебігу якого особистість сприймає її для збагачення власного внутрішнього світу і завдяки цьому визріває для примноження потенціалу самого середовища [17, с. 166]. Принцип фундаменталізації вимагає правильного співвідношення орієнтації на широку ерудицію і вузьку спеціалізацію, фундаментальність і технологічність у процесі підготовки і в результатах навчання, успішного загального розвитку і розвитку спеціальних професійних властивостей особистості [171, с. 40].

У професії учителя інформатики важливу роль відіграє особливість власне інформатики як фундаментальної науки, що має об'єкт, предмет і методи дослідження. Предмет вивчення інформатики настільки є широким і багатограним [180; 71], що не дотримання принципу фундаменталізації у процесі формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики спричинятиме вузьку їх професійну підготовку, поверхові та не глибокі знання, недосконалі вміння та навички, і в результаті - не компетентність у майбутній професійній діяльності.

С.О. Семеріков наголошує, що досягнення поставленої цілі фундаменталізації інформатичної освіти можливе через організовану цілеспрямовану педагогічну діяльність, що забезпечує реалізацію таких функцій: опанування методологічно важливими та інваріантними знаннями, що мають довгий термін життя, необхідними для професійної діяльності фахівця в галузі інформаційних технологій (методологічна функція); тісний зв'язок інформатичної освіти з професійною практичною діяльністю (професійно-орієнтувальна функція); розвиток творчої і пізнавальної активності та самостійності (розвивальна функція); розвиток методичних систем навчання інформатичних дисциплін з врахуванням перспектив розвитку „економіки знань” та інформаційного суспільства (прогностична функція); системність засвоєння інформатичних дисциплін на основі глибокого розуміння сучасних проблем інформатики (інтегративна функція) [118, с. 67].

2. Принцип орієнтації на компетентнісний підхід полягає у тому, що зміст фахових дисциплін повинен передбачати цілеспрямований вплив на формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики. Тобто зміст кожної навчальної дисципліни має включати не лише такий теоретичний матеріал, завдання для практичних, лабораторних та самостійних робіт, що найбільше сприяє формуванню професійної компетентності майбутніх учителів інформатики, а й має містити перелік компетенцій, якими повинні володіти студенти на початку і після вивчення певної дисципліни. Це дозволить студентам чітко уявити мету вивчення дисципліни, що сприяє мотивації їх навчальної діяльності.

3. Принцип уніфікації.

Ми характеризуємо цей принцип відповідно до визначень понять „уніфікація” та „уніфікувати”. У Сучасному тлумачному словнику української мови слово „уніфікувати” означає зводити що-небудь до єдиної форми, системи [156, с. 619]. У Великій Радянській Енциклопедії „уніфікація” (від лат. unis – один і facio – роблю) визначається як приведення до цілісності, до єдиної форми або системи [161, с. 23], у техніці уніфікація – найбільш розповсюджений і ефективний метод стандартизації, який передбачає приведення об’єктів до однотипності на основі установлення раціонального числа їх різновидів. Основою уніфікації є систематизація – розподілення предметів у певному порядку і послідовності, які створюють зручну систему використання [161, с. 23].

На нашу думку, сьогодні при викладанні таких дисциплін, в яких вивчаються різні типи програмного забезпечення (наприклад, „Операційні системи”, „Програмне забезпечення ПЕОМ”, „Основи Інтернет”, „Комп’ютерні мережі”) перед викладачем постає питання: на які саме програмні засоби слід звернути увагу. Адже сьогодні існує більше 100 операційних систем, тисячі прикладних програм, і з кожним днем перелік програм збільшується, а на їх вивчення потрібно витратити набагато більше часу, ніж заплановано у навчальних планах і програмах. Проте кожний тип, клас чи група програмних засобів мають типові функції, для здійснення яких виконуються однакові операції, а отже вони мають однотипний інтерфейс або інші спільні риси. Так, усі операційні системи типово виконують такі

функції: керування пам'яттю, введенням-виведенням, файловою системою, взаємодією процесів; диспетчеризація процесів; захист інформації; облік використання ресурсів; оброблення командної мови; фіксація різних подій, що виникають у процесі роботи, наприклад, помилок, і відповідне реагування на них. Користувач будь-якої операційної системи буде виконувати типові операції в роботі з нею (завантаження, налагодження та адміністрування, установка і видалення, застосувань, відкриття, робота та закриття додатків, тестування тощо), логіці яких і потрібно вчити майбутніх учителів інформатики. Також більшість програмних засобів схожого призначення мають типові інтерфейси (Додаток 3), знайомство з якими, на відміну від вивчення конкретного інтерфейсу одного програмного засобу, сприятиме узагальненому уявленню про них студентів, тобто уніфікації знань. Адже не відомо, якими програмними засобами вони будуть користуватися вдома і в процесі професійної діяльності, тому уніфікація їх знань, умінь і навичок щодо роботи з різноманітним програмним забезпеченням є важливою якістю, яку необхідно формувати викладачеві у студентів у процесі вивчення фахових дисциплін.

4. Принцип варіативності й альтернативності.

Даний принцип ми визначаємо на основі понять „варіант” та „альтернатива”. Варіант – це видозміна, різновид будь-чого [156, с. 91]; альтернатива – необхідність вибору між двома і кількома можливостями, що виключають одна одну [156, с. 23]. Застосування принципу варіативності й альтернативності у відборі змісту зумовлене широким вибором програмного забезпечення, яке можна вивчати у рамках фахових дисциплін. Його дотримання має забезпечити: 1) ознайомлення студентів з різними типами програмного забезпечення (наприклад, вільне і пропрієтарне, з відкритим або закритим вихідним кодом); 2) свободу вибору студентом траєкторії навчання (як саме і як глибоко він вивчатиме програмне забезпечення та мережні технології); 3) подальшу фундаменталізацію навчання і приведення його змісту відповідно до сучасних досягнень науки і техніки; 4) можливість вибору засобів навчання (друковані чи електронні, стаціонарні чи мережні, локальні чи глобальні). При вивченні фахових дисциплін, на нашу думку,

перевага повинна надаватися сучасним та вільно розповсюджуваним програмним засобам, що дає змогу забезпечити вільне володіння комп'ютерною технікою, застосування її при виконанні розрахункових та проектних робіт, лабораторних завдань, курсових та бакалаврських робіт.

5. Принцип науковості.

Зміст навчання фахових дисципліни має відповідати станові інформатики як науки та тенденціям її розвитку. Урахування принципу науковості у процесі відбору змісту фахових дисциплін є принципово важливим, адже інформатика є відносно новою наукою, що постійно зазнає змін у предметі, методах і змісті. Крім того, студенти мають зрозуміти, що наука не є догмою, а лише версією істини, і що існують різні погляди на одне й те саме явище, процес тощо. У відборі змісту фахових дисциплін слід користуватися такими відомостями, що надходять з перевірених джерел (підручники, документація, офіційні мас-медіа) і мають актуальний характер.

6. Принцип систематичності передбачає „послідовність і наявність логічних зв'язків у вивченні навчального матеріалу, перехід від простого до складного, від відомого до невідомого, від часткового до загального” [125, с. 87]. Знання майбутніх учителів інформатики не повинні мати уривчастий характер, вивчення однієї дисципліни повинно реалізовувати зв'язки з іншими фаховими дисциплінами, сприяти плавному викристалізованню структурних компонентів професійної компетентності у процесі вивчення фахових дисциплін.

7. Принцип доступності полягає у дотриманні відповідності змісту навчальних дисциплін віковим особливостям та рівню розвитку студентів. Даний принцип складно врахувати за умов постійного збільшення обсягу необхідних для вивчення знань з фахових предметів, зростання об'єму інформації, яку необхідно засвоїти, проте він є необхідним для отримання оптимальних результатів навчального процесу. Адже процес навчання має бути одночасно важким і посильним для студентів, бо високий рівень розвитку досягається на межі можливостей, але не через розумове і психічне перевантаження.

8. Принцип практикоорієнтованості полягає у відборі змісту навчального

матеріалу, що спрямований на вирішення практичних завдань майбутньої професійної діяльності. Його врахування вимагає від викладача поінформованості не тільки про стан інформатики як науки, галузі народного господарства і прикладної дисципліни, а й про сучасні суспільно-економічні процеси у державі та світі. Також викладач має бути обізнаний із законами стосовно освіти й інформаційних технологій, і вимогами роботодавців до спеціалістів у галузі інформатики, щоб вчасно скоригувати процес підготовки студентів до професійної діяльності.

9. Принцип цілісності полягає у забезпеченні єдності окремих частин фахової дисципліни, наступності знань, що в ній розкриваються, взаємозв'язку основних концепцій, понять і класифікацій, зв'язку з іншими дисциплінами професійної підготовки майбутніх учителів інформатики.

10. Принцип модульності передбачає виділення в цілісному курсі обов'язкових одиниць змісту (модулів) у процесі суб'єкт-суб'єктної взаємодії викладача і студентів. У Болонській декларації наголошується на важливості визначення змістовних модулів у кожній навчальній дисципліні ВНЗ з метою створення умов для вільного навчання студентів у європейських університетах та переміщення викладачів, менеджерів освіти та дослідників навчальними і науково-дослідними закладами Європи. Погоджуються із цим і вітчизняні науковці, зазначаючи, що модульна технологія навчання – це чітко контрольована і коригована модель організації та перебігу навчально-виховного процесу проходження навчальних модулів в умовах певного дидактичного циклу, спроектована на досягнення певної мети [66, с. 8]. Її використання в професійній підготовці забезпечує: орієнтацію навчального процесу на самостійну пошуково-творчу пізнавальну діяльність, диференціацію й індивідуалізацію за темпами засвоєння матеріалу, методами різнорівневого оволодіння матеріалом, методами контролю і самоконтролю, перехід до суб'єкт-суб'єктного навчання; внутрішню та зовнішню активність студентів, їх самостійну творчу діяльність; формування у них глибоких дійових знань та розвиток на їх основі умінь і навичок професійної діяльності [54, с. 9-10].

Застосування принципу модульності у процесі відбору змісту фахових дисциплін дозволяє забезпечити адаптацію ідей Європейської системи перезарахування кредитів до умов професійної підготовки майбутніх учителів інформатики; мобільність студентів у процесі навчання; гнучкість підготовки з урахуванням вимог сучасного одного ринку праці; навчання студентів за індивідуальною варіативною частиною освітньо-професійної програми.

11. Принцип наочності зумовлюється властивостями психіки людини більш ефективно засвоювати знання, що представлені у графічному вигляді (схеми, малюнки, графіки, таблиці, відео, анімація). Наочність виконує такі функції: сприяє розумовому розвитку; допомагає виявити зв'язок між науковими знаннями і життєвою практикою, між теорією і практикою; полегшує процес засвоєння знань і сприяє розвитку інтересу до знань; допомагає сприймати об'єкт у розмаїтті його сторін і зв'язків; сприяє розвитку мотиваційної сфери [150, с. 129]. Наповнення змісту дисципліни презентаційними матеріалами, графікою, відео та аудіо інформацією сприятиме ефективному засвоєнню знань, активізації пізнавальної діяльності, мотивації до навчання, а отже формуванню професійної компетентності майбутніх учителів інформатики.

12. Принцип свідомості й самосвідомості. Погоджуючись із думкою З.І. Слєпкань, цей принцип ми розуміємо, як „особистісну усвідомлену спрямованість у процесі набуття знань, навичок і вмінь, що нерозривно пов'язана з активністю і самостійністю студентів, з виявом інтересу, захопленості, з ініціативними творчими пошуками, вимогливістю до себе” [125, с. 87]. Цьому сприятимуть активна позиція викладача щодо прищеплення інтересу до предмету і майбутньої професійної діяльності, використання інноваційних та інтерактивних методів, адекватних форм і засобів навчальної та наукової діяльності.

Із усього переліку фахових дисциплін підготовки майбутніх учителів інформатики нами були обрані такі дисципліни: „Операційні системи” (I курс), „Програмне забезпечення ПЕОМ”(I-II курс), „Основи Інтернет” (II курс), „Комп'ютерні мережі” („Обчислювальні мережі та ОТ”) (IV курс), що входять до переліку нормативних фахових дисциплін спеціальностей „Прикладна математика.

Інформатика”, „Інформатика*”, „Математика*”, „Хімія. Інформатика*” (до 2007 р. „ПМСО. Інформатика”, „ПМСО. Математика”, „ПМСО. Хімія. Інформатика”), а також обчислювальна практика (II курс) і курсове проектування (II, III курси). Вибір такої сукупності фахових дисциплін зумовлений тим, що вони орієнтовані на оволодіння інформаційно-комунікаційними технологіями, які визначаються Н.В. Морзе як „інформаційні технології на базі персональних комп’ютерів, комп’ютерних мереж і засобів зв’язку, для яких характерна наявність „люб’язного” середовища роботи користувача” [72, с. 11]. Завдяки включенню у цю сукупність обчислювальної практики ми вносимо такий важливий елемент у формуванні професійної підготовки майбутніх учителів інформатики як навчання програмуванню, а під час курсового проектування формується науково-дослідницька компетенція. Дисципліни вивчаються протягом I-IV курсів, утворюючи таким чином послідовний ланцюжок формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики у процесі вивчення фахових дисциплін.

Нами були розроблені навчально-методичні комплекси та дистанційні курси з дисциплін „Операційні системи”, „Програмне забезпечення ПЕОМ”, „Основи Інтернет”, „Комп’ютерні мережі” для студентів I-IV курсів спеціальностей „Прикладна математика. Інформатика”, „Інформатика*”, „Математика*”, „Хімія. Інформатика*” (до 2007 р. „ПМСО. Інформатика”, „ПМСО. Математика”, „ПМСО. Хімія. Інформатика”), програма обчислювальної практики для студентів II курсу спеціальності „ПМСО. Хімія. Інформатика”, а також електронний підручник „Основи Інтернет”, мультимедійні керівництва з дисциплін „Операційні системи” та „Програмне забезпечення ПЕОМ”. Всі розроблені матеріали базувалися на теорії компетентнісного підходу, принципах відбору змісту, які ми виділили вище, на Положеннях „Про організацію навчального процесу у вищих навчальних закладах”, в якому зазначено поняття та структура робочої навчальної програми дисципліни [76] та „Про впровадження кредитно-модульної системи організації навчального процесу” [79], Закону України „Про вищу освіту” [32], де наголошується, що програми навчальних дисциплін визначають їх інформаційний обсяг, рівень

сформованості вмінь та знань, перелік рекомендованих підручників, інших методичних та дидактичних матеріалів, критерії успішності навчання та засоби діагностики успішності навчання [35], Методичних вказівках до створення навчально-методичного комплексу з дисципліни (НМКд) [67], що затверджені у Мелітопольському державному педагогічному університеті, а також на основі аналізу спеціалізованої літератури [111; 153; 183-185; 193; 196].

Отже, зміст кожної дисципліни включає (Рис. 2.2):

- 1) нормативний НМК, відповідно до вказівок зі створення НМКд у МДПУ;
- 2) інформаційно-навчальний блок, у склад якого увійшли розроблені дистанційні курси, програмні педагогічні засоби і ресурси Інтернет.

Нормативний НМК включає робочу та навчальну програму; опорні конспекти лекцій; завдання до лабораторних робіт; теоретичну частину та завдання для самостійної роботи студентів, питання до модулів; екзаменаційні матеріали; тематику дипломних і курсових робіт та індивідуальних науково-дослідних завдань (ІНДЗ); перелік рекомендованої літератури; перелік обладнання, додаткові матеріали (посібники, підручники, довідники, словники). Інформаційно-навчальний блок включає дистанційний курс з дисципліни, структура якого прив'язана до структури НМК, програмні педагогічні засоби (електронний підручник „Основи Інтернет”, мультимедійні навчальні програми з дисциплін „Програмне забезпечення ПЕОМ” та „Операційні системи”), Інтернет-ресурси (блог, група обговорення, он-лайн версія електронного підручника „Основи Інтернет”, онлайн-словник з комп'ютерних технологій, онлайн відео-канал, мікроблог), електронні джерела для самоосвіти, мультимедійні матеріали (відео).

Опишемо докладніше зміст обраних фахових дисциплін.

Програму вивчення нормативної дисципліни „Операційні системи” (Додаток И.1) складено відповідно до місця та значення дисципліни за структурно-логічною схемою, передбаченою освітньо-професійною програмою бакалавра з напрямку підготовки „Прикладна математика. Інформатика”, „Інформатика*”, „Математика*”. Вона охоплює всі змістовні модулі, визначені анотацією для мінімальної кількості годин, передбачених стандартом. Курс „Операційні системи”

є загальнопрофесійною дисципліною і відноситься до базових курсів спеціальності, тому що дає основні знання і навички роботи з персональним комп'ютером.



Рис. 2.2. Структура змісту фахових дисциплін щодо формування компетентності майбутніх учителів інформатики

У процесі вивчення курсу студенти повинні отримати знання з основоположних функцій та принципів побудови операційних систем, наприклад, MS DOS, Windows, Unix, Linux, Mac OS X. Курс побудовано на принципі порівняння різних операційних систем (ОС), у процесі вивчення яких особлива увага приділяється особливостям їх побудови та функціонування, типовим рисами

інтерфейсу користувача та стандартним операціям по роботі з ними, щоб полегшити в майбутньому освоєння нових версій.

Основною метою викладання дисципліни „Операційні системи” є формування в майбутніх учителів інформатики сучасного рівня інформаційно-комунікаційної та предметної компетенцій, набуття практичних навичок роботи із сучасною комп'ютерною технікою і використання сучасних інформаційних технологій для розв'язання різноманітних завдань у практичній діяльності за фахом. Дисципліна призначена для студентів I курсу. Основні компетенції, якими повинен володіти студент по закінченню вивчення дисципліни, описані у навчальній програмі дисципліни (Додаток И.1).

Слід зазначити особливості викладання даної дисципліни, одна з яких полягає у орієнтації навчання не на одну-дві операційні системи чи вивчення графічного їх інтерфейсу, що часто спостерігається при традиційному її вивченні у вищих навчальних закладах, а на п'ять основних (MS DOS, Windows, Unix, Linux, Mac OS X) і кілька дистрибутивів Unix та Linux. Така кількість не заважає ґрунтовному вивченню роботи з ОС, адже їх вивчення засноване на принципі уніфікації, коли акцент робиться не на їх розбіжності, а на типовому і стандартних методах роботи з ОС (завантаження, робота з документами і директоріями тощо). Відмінності більш досконало вивчаються у процесі індивідуальної та самостійної роботи студентів, на що вони можуть витратити стільки часу, скільки їм знадобиться для їх засвоєння. Для вивчення ОС у комп'ютерному класі була організована лабораторія операційних систем, що передбачало встановлення на персональних учнівських комп'ютерах однієї базової ОС (Linux) і реалізацію термінального доступу до сервера, на якому створено віртуальні образи інших ОС. Після чого вивчення ОС здійснювалося у такі послідовності: 1) ґрунтовне вивчення ОС Linux; 2) ознайомлення з ОС MS DOS, Windows, Mac OS X, Unix; 3) порівняльна характеристика інших ОС і дистрибутивів ОС із однією основною (Linux, Windows) за допомогою Плану роботи на вивченням операційної системи (Додаток К).

Дисципліна „Програмне забезпечення ПЕОМ” (Додаток И.2) розрахована на послідовне ознайомлення студентів, які пройшли курс „Операційні системи”, з

основними програмними засобами персональних комп'ютерів. Курс є загальнопрофесійною дисципліною і відноситься до базових курсів спеціальності, тому що дає основні знання і навички роботи з персональним комп'ютером. У процесі вивчення курсу студенти повинні отримати знання з основних функцій та принципів роботи системного та прикладного програмного забезпечення ОС, наприклад, Windows, Linux, Mac OS X. В основному курс побудовано на принципі порівняння однотипних програмних засобів, а саме офісних систем, при вивченні яких особлива увага приділяється принципам їх побудови та функціонування, типовим рисами користувацького інтерфейсу, щоб полегшити в майбутньому освоєння нових версій програмних засобів однієї групи. Мета навчання дисципліни полягає в ознайомленні студентів з основними поняттями і класами програмних продуктів і способами їх використання у майбутній професійній діяльності, вивченні загальних принципів організації системного програмного забезпечення і базової множини прикладного програмного забезпечення. Дисципліна призначена для студентів I курсу. Основні компетенції, якими повинен володіти студент по закінченню вивчення дисципліни, описані у навчальній програмі дисципліни (Додаток И.2).

Дисципліна „Основи Інтернет” (Додаток И.3) призначена для студентів II курсу і охоплює всі питання, необхідні для початку успішної роботи із різноманітними сервісами, службами та послугами у глобальній мережі Інтернет. Всі заняття практикоорієнтовані, і тому студенти отримують не лише систематизовані теоретичні знання, але і практичний досвід професійної діяльності, підкріплений трансляцією власного досвіду викладача. Мета навчання дисципліни „Основи Інтернет” – ознайомити студентів з можливостями пошуку інформації в Інтернет, навчити навичкам пошуку інформації; підготувати до самосійної роботи в Інтернет з використанням різних інформаційних служб та ефективного використання сучасних Інтернет-технологій у майбутній професійній діяльності; надати початкові навички побудови статистичних сторінок та сайтів у мережі Інтернет. Основні компетенції, якими має володіти студент по закінченню вивчення дисципліни, описані у навчальній програмі дисципліни (Додаток И.3).

Основним акцентом при вивченні цієї фахової дисципліни є залучення студентів до роботи із соціальними сервісами мережі Інтернет, за допомогою яких здійснюється міжособистісне спілкування у підгрупі (групі), між викладачем і студентами, між студентами і представниками професійного середовища (учителями). Такий підхід сприяє формуванню не лише предметної, інформаційно-комунікаційної, особистісно-інтелектуальної компетенцій, а й комунікативної і соціальної, що важливо для майбутньої професійної діяльності. Поряд із цим робота з сервісами мережі Інтернет, у процесі якої студенти спілкуються із представниками професійного середовища, сприяє формуванню і методичної компетенцій.

Сьогодні у суспільстві постають нові вимоги до підготовки у галузі Інтернет-технологій майбутніх учителів інформатики, тобто вони повинні: знати, як використовувати можливості Інтернет для підвищення ефективності професійної діяльності; мобільно адаптуватися до економічних ситуацій, що змінюються, самостійно набувати необхідні знання, уміння і навички по застосуванню Інтернет у професійній діяльності; самостійно критично мислити, вміти бачити проблеми, що виникають у реальній професійній діяльності і вирішувати їх за допомогою сучасних інформаційно-комунікаційних технологій; бути інформаційно культурними, вміло оперувати різного типу інформацією; самостійно працювати над розвитком своєї інформаційної грамотності, власної особистості та інтелекту.

Основний зміст дисципліни „Комп’ютерні мережі” викладено у програмі її вивчення (Додаток И.4). Дисципліна “Комп’ютерні мережі” викладається протягом одного семестру (VII) на четвертому курсі та призначена для ознайомлення студентів з мережними комп’ютерними технологіями, зокрема Інтранет та Інтернет, які необхідні сучасному педагогу для роботи з ними у школі для здійснення професійної діяльності. Метою вивчення дисципліни „Комп’ютерні мережі” є розкриття студентам можливостей використання сучасних комп’ютерних мереж для успішного здійснення інформаційно-комп’ютерної діяльності у професійній сфері, що передбачає оволодіння знаннями, вміннями і навичками роботи у локальних, корпоративних та глобальних комп’ютерних мережах, їх

проектування, адміністрування, налаштування та захисту. Під час вивчення дисципліни студентам надається можливість безпосередньо брати участь у проектуванні, прокладанні та налаштуванні реальної комп'ютерної мережі. Основні компетенції, якими повинен володіти студент по закінченню вивчення дисципліни, зазначені у навчальній програмі курсу (Додаток И.4). Крім того, змістом дисципліни передбачено ознайомлення з методами та засобами розробки Інтернет-ресурсів (гіпертекстова мова розмітки тексту, веб-програмування). Дисципліна „Обчислювальні мережі та ОТ” для студентів ІV курсу спеціальності “Хімія. Інформатика*” за змістом ідентична до дисципліни „Комп'ютерні мережі”, відмінність у назві зумовлена відмінністю навчальних планів відповідних спеціальностей, тому окремо робити її опис ми вважаємо не доцільним.

Контроль за всіма вищенаведеними дисциплінами здійснюється шляхом поточного оцінювання знань, періодичним контролем за допомогою програмованого тестування після засвоєння студентами визначеної планом кількості змістовних модулів. За результатами суми балів за поточний і періодичний контроль, за виконане і захищене ІНДЗ, а у дисциплінах „Основи Інтернет” та „Комп'ютерні мережі” і оформлене портфоліо, а також додаткові бали за роботу на семінарах, колоквиумах і диспутах, виставляється підсумкова оцінка за національною, 100-бальною шкалою і ECTS.

Складовою практичної підготовки майбутніх учителів інформатики є практика, яка може бути навчальною, обчислювальною, педагогічною, переддипломною. У своєму дослідженні ми акцентуємо увагу на обчислювальній практиці, як специфічній для учителів інформатики, адже вона має на меті набуття практичних навичок створення програм обробки інформації; закріплення знань з основ алгоритмізації та програмування. Нами розроблено програму обчислювальної практики студентів ІІ курсу (Додаток Л). У формуванні предметної компетенції обчислювальна практика, як і інші види практики, передбачає оволодіння студентами сучасними методами, формами організації та знаряддями праці у сфері їх майбутньої професії, формування у них, на базі одержаних у вищому навчальному закладі знань, професійних умінь і навичок для прийняття

самостійних рішень під час конкретної роботи в реальних умовах майбутньої професійної діяльності, виховання потреби систематично поновлювати свої знання та творчо їх застосовувати в практичній діяльності [97].

До змісту фахових дисциплін щодо формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики ми включили курсове проектування, організація якого вимагає від викладача і студентів високого рівня науково-дослідницької діяльності. Курсове проектування є невід'ємною частиною навчального процесу у вищому навчальному закладі, один із видів проміжної атестації. Мета його полягає у закріпленні, систематизації та комплексному узагальненні знань студентів з окремих загальнопрофесійних і фахових навчальних дисциплін, розділів, тем; розвиненні навичок самостійної творчої роботи; практичному застосовуванні отриманих теоретичних знань при вирішенні конкретних питань професійного характеру.

Робота студента над курсовим проектом включає кілька етапів: вибір теми та її затвердження, підбір літератури, складання плану і розробка основних розділів курсового проекту, оформлення курсового проекту і представлення його до захисту. Вибір теми курсового проекту здійснюється студентом самостійно відповідно до розробленої та затвердженої кафедрою тематики. Необхідно, щоб назва і зміст курсового проекту відповідали вимогам програми курсу та розкривали найважливіші проблеми навчальної дисципліни. При виборі теми враховується можливість наступності тематики з курсовими проектами та роботами, виконаними студентами під час навчання у вищому навчальному закладі. Обрана тема затверджується у вигляді завдання, підписаного керівником курсового проекту. Важливим етапом у роботі над курсовим проектом є підбір та вивчення літератури і наступне складання плану наукової роботи. Вміння аналізувати, синтезувати та узагальнювати теоретичний матеріал є важливим у формуванні особистісно-інтелектуальної та науково-дослідної компетенцій майбутніх учителів інформатики. Кожен курсовий проект має свої характерні особливості, що впливають з своєрідності теми, об'єкта дослідження, вимог керівника, наявності повноти джерел інформації. Разом із тим, кожен курсовий проект має бути

побудований за загальною схемою на основі загальних методичних вказівок. Вимога єдності методики стосується форми побудови складових частин, але не їх змісту. Оцінювання за виконання курсових проектів відбувається за результатами відкритого захисту, що допомагає студентам навчитися правильно висловлювати думки, відстоювати свою точку зору, що дуже важливо для майбутньої професійної діяльності. З метою підвищення якості виконання курсових проектів на спеціальностях доцільною є організація участі кращих наукових робіт у щорічній звітній науково-практичній конференції, обговорення їх результатів на семінарах.

Таким чином, зміст фахових дисциплін професійної підготовки майбутніх учителів інформатики характеризується широтою фактичного матеріалу, постійним оновленням, орієнтацією в основному на вивчення або теоретичних основ інформатики, або методики навчання інформатики, або апаратно-програмної частини комп'ютерів, системотехніки та програмування. Позбутися суперечностей у процесі відбору змісту фахових дисциплін покликані виділені нами принципи його відбору у контексті компетентнісного підходу, а саме: фундаменталізації, орієнтації на компетентнісний підхід, уніфікації, варіативності й альтернативності, науковості, систематичності, доступності, практикоорієнтованості, цілісності, модульності. На їх основі нами було здійснено відбір змісту таких фахових дисциплін як „Операційні системи”, „Програмне забезпечення ПЕОМ”, „Основи Інтернет”, „Комп'ютерні мережі” (Обчислювальні мережі та ОТ”). В навчальних програмах цих дисциплін відповідно до ідей компетентнісного підходу виділено початкові професійно-індивідуальні якості особистості, якими мають володіти студенти перед вивченням дисципліни, і основні компетенції, якими повинен володіти студент по закінченню вивчення дисципліни.

2.3. Обґрунтування технології формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики у процесі вивчення фахових дисциплін

Суперечності між реальним рівнем професійної компетентності учителів інформатики та сучасними запитами суспільства на висококваліфікованих педагогічних працівників актуалізують проблеми пошуку нових підходів до

формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики. Відносини суб'єктів навчання (викладача і студента), які спрямовані на формування професійної компетентності студента, вимагають певної організації, тобто організацію педагогічного процесу. Адже педагогічний процес (навчально-виховний процес) – цілеспрямована, свідомо організована, динамічна взаємодія вихователя (викладача) і вихованців (студентів), у процесі якої вирішуються суспільно необхідні завдання освіти й гармонійного виховання [19, с. 159]. Сьогодні для побудови і здійснення ефективного педагогічного процесу багатьма як зарубіжними так і вітчизняними науковцями застосовується технологічний підхід, який передбачає впровадження чітко оформленої педагогічної технології.

Аналіз наукових праць, присвячених проблемі професійної підготовки майбутніх учителів інформатики (п.1.2), засвідчує, що у них компетентнісному підходу, який визнаний базовою ідеєю модернізації освіти в країнах Європи, приділено не достатньо уваги. На основі визначення сучасного стану сформованості професійної компетентності учителів інформатики загальноосвітніх шкіл і майбутніх учителів інформатики висвітлено не досконалість їхньої професійної підготовки (п.1.4). Тому сьогодні виникає потреба у обґрунтуванні, розробці та впровадженні педагогічної технології, що орієнтована на формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики у процесі вивчення фахових дисциплін.

Узагальнюючи сучасні наукові дослідження з питань технологізації освітнього процесу [94; 122; 144; 189], нами була розроблена педагогічна технологія формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики у процесі вивчення фахових дисциплін, що розглядається як педагогічна система упорядкованої множини взаємопов'язаних та взаємозумовлених цілісних елементів, поєднаних спільною метою і спрямованих на формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики, здатних проектувати та здійснювати свою професійну діяльність на високому рівні.

Теоретичною базою для розробки пропонованої педагогічної технології виступають основні положення компетентнісного, індивідуального,

диференційованого, особистісно-орієнтованого і діяльнісного підходів. Їх реалізація актуалізує новий зміст освіти з урахуванням передового педагогічного досвіду вітчизняних та зарубіжних науковців, сприяє самоорганізації особистості студента у міжнародному освітньому просторі і його адаптації до швидкозмінних соціально-економічних умов.

Орієнтація на компетентнісний підхід у професійній освіті ґрунтується на тому, що підхід формування знань-умінь-навичок (ЗУН) змінюється підходом, що оснований на інтегруванні ЗУН у певні цілісні результати, якими є культури, технології, метапрограми, стратегії діяльності. Цей підхід передбачає, що людина повинна володіти певним набором необхідних і достатніх компетенцій, що дозволять мати уявлення про рівень її професіоналізму. В основі компетентнісного підходу лежить орієнтація на отримання конкретного результату освіти – готовність майбутнього спеціаліста ефективно діяти у різноманітних проблемних ситуаціях професійної діяльності. У розробленій технології – це готовність майбутнього учителя інформатики на високому рівні здійснювати покладені на нього функції у навчально-виховному процесі школи.

Індивідуальний підхід у технології формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики у процесі вивчення фахових дисциплін є одним із найголовніших, згідно з яким враховуються індивідуальні особливості кожного студента, коли викладач допомагає студенту виявити притаманні останньому індивідуальні варіанти його здібностей, градації властивостей нервової системи тощо. Це забезпечує його оптимальний розвиток, виховання в нього доцільного індивідуального стилю діяльності, стимулює реалізацію позитивних потенцій, оптимізує його навчальну діяльність та наступну участь у суспільно-корисній праці [110, с. 23]. У педагогічній технології формування професійної компетентності цей підхід реалізується через визначення індивідуальних траєкторій навчання кожного студента та роботу з ІНДЗ. У процесі вивчення фахових дисциплін після проведення вхідного діагностування професійної компетентності кожному студенту пропонується визначити свою індивідуальну траєкторію навчання, яка до певного моменту може коригуватися у ході навчального процесу (до атестаційного

контролю чи заліку). Це передбачає визначення порядку, переліку й інтенсивності вивчення студентом розділів дисципліни, теми ІНДЗ або/і курсової роботи, змісту проектної роботи чи портфоліо. Визначення індивідуальних траєкторій навчання відбувається не за принципом складності-легкості, а за змістом перетворювальної творчої діяльності. Наприклад, у процесі вивчення дисципліни „Основи Інтернет” під час виконання проекту: один студент може створити сайт, другий – здійснює розробку його дизайну, третій – наповнює його контентом, а четвертий – може на високому рівні створити інформаційний ресурс засобами мережі Інтернет за допомогою он-лайн конструкторів. І всі ці діяльності вимагають кропіткої роботи і професійних знань.

Важливим у процесі формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики є врахування диференційованого підходу, адже, як доведено Г.В. Шугайло, „на ефективність професійної підготовки майбутнього вчителя інформатики негативно впливають істотні розбіжності у вихідних знаннях, уміннях і навичках студентів з питань комп’ютерних технологій”, тому „процес їх професійної підготовки об’єктивно вимагає впровадження диференційованого підходу”, який дозволяє врахувати ці розбіжності [155, с. 11]. На основі їх врахування в процесі вивчення фахових дисциплін, особливо зі студентами I-II курсів, увага приділяється урізноманітненню навчальних завдань і змісту контролю. Студентам з низьким вхідним рівнем професійної компетентності надаються додаткові завдання та консультативна допомога з метою підвищення її рівня, також із ними підтримується інтерактивний зв'язок.

У розробленій педагогічній технології важливим є дотримання діяльнісного підходу. Адже „лише внаслідок активної власної діяльності студента формується діяльність спеціаліста, яка є стрижнем навчально-виховного процесу” [125, с. 31]. Діяльнісний підхід передбачає навчання через конкретну діяльність студентів, а саме: навчальна діяльність у процесі засвоєння фахових дисциплін. Студенти мають здійснювати активну пізнавальну і творчу діяльність з метою удосконалення вхідного рівня сформованості професійної компетентності.

Дотримання особистісно-орієнтованого підходу передбачає розвиток

індивідуальних пізнавальних здібностей кожної особистості, максимальне виявлення, ініціювання, використання індивідуального досвіту студентів, допомогу особистості пізнати себе, самовизначитися і самореалізуватися, а не формувати наперед задані властивості [189, с. 209]. Цей підхід спрямований на розкриття внутрішнього потенціалу студента, а також розвиток його особистісних якостей, таких як комунікабельність, креативність, доброзичливість, толерантність, вихованість, прагнення до саморозвитку та самоосвіти.

Розглядаючи педагогічну технологію як стимул до підвищення якості процесу формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики, вважаємо за необхідне виділити основні принципи, на які вона спирається: гуманізації освіти, педагогіки творчості, активізації пізнавальної діяльності, ціложиттєвого навчання.

Гуманізація освіти передбачає створення максимально сприятливих умов для самовизначення, розкриття і розвитку здібностей людини, уважне ставлення до складності і неоднозначності її внутрішнього світу, турботу про здоров'я [125, с. 23-24]. Гуманізація освіти головною діючою особою всього навчально-виховного процесу вважає того, хто навчається, наближуючись таким чином до ідеї особистісно-орієнтоване навчання [18, с. 17]. Отже, ми у процесі вивчення фахових дисциплін намагаємося сприяти такій організації навчального процесу, щоб у ході навчання стати із студентами однодумцями, що захоплені однією роботою, ідеєю, проектом. У зв'язку із чим студент виступає не як об'єкт навчання, а як рівноправний суб'єкт навчального процесу. Як наголошує С.О. Сисоєва, в умовах реалізації особистісно-орієнтованої педагогіки змінюється традиційна парадигма освіти і викладач виступає як компетентний консультант, помічник, організатор педагогічної взаємодії зі студентом, спрямованої на розвиток активності, самостійності, творчих здібностей учнів у пізнавальній діяльності [122, с. 235].

У розробленій педагогічній технології ми вважали за доцільне дотримуватися принципів педагогіки творчості, які, на думку С.О. Сисоєвої, відображають засоби використання загальних законів у відповідності до сучасного стану системи освіти і соціально-економічного розвитку суспільства. С.О. Сисоєвою сформульовані такі

принципи педагогічної творчості: принцип діагностики (побудова і корекція навчально-виховного процесу на основі психолого-педагогічних діагностичних досліджень), оптимальності (не тільки успішне засвоєння знань, умінь, навичок, а й позитивна динаміка розвитку творчих можливостей студентів у конкретних умовах педагогічної праці викладача), взаємозалежності (взаємозумовленість творчого особистісного розвитку суб'єктів взаємодії в системі „викладач-студент”), фасілітації (розуміння процесу формування творчої особистості студента як процесу полегшення, сприяння його творчій діяльності, стимулювання його творчої активності), креативності (необхідність виявлення можливостей змісту навчального матеріалу для посилення його орієнтації на формування творчої особистості студента), доповнення (посилення розвитку творчих можливостей студентів за рахунок реалізації додаткового змісту в організаційних формах навчально-пізнавальної діяльності в позаурочний час), варіативності (необхідність подолання одноманітності змісту, форм, методів навчання), самоорганізації (орієнтування викладача на внутрішній вплив, на узгодження розвитку студента з власними тенденціями розвитку, а також на необхідність „збуджувати” та ініціювати творчу активність) [121, с. 118-111]. Врахування цих принципів повинно сприяти формуванню креативної компетенції майбутніх учителів інформатики.

Одним із основних особливостей професійної діяльності учителя інформатики є така специфіка навчального предмету інформатики як постійне оновлення змісту у зв'язку із розвитком інформаційних та комунікаційних технологій, ринку програмних засобів та апаратного забезпечення комп'ютерів. Тому технологія формування професійної компетентності майбутніх учителів спрямована на розвиток готовності майбутніх учителів інформатики до ціложиттєвого навчання, що передбачає постійне оновлення багажу знань та оволодіння вмінням „тримати руку на пульсі” розвитку інформатики як галузі народного господарства та прикладної дисципліни, бути у курсі змін у об'єкті, предметі та методах дослідження інформатики як фундаментальної науки. Це досягається шляхом активізації самостійної навчально-пізнавальної діяльності студентів. Для чого частина теоретичного і практичного матеріалу виноситься на самостійне

опрацювання на основі дистанційного курсу, програмних педагогічних засобів (електронні підручники, мультимедійні навчальні програми) та освітніх ресурсів Інтернет, розроблених викладачем. Також студенти заохочуються як до пошуку знань у друкованих та Інтернет-джерелах так і до їх створення.

Педагогічна технологія формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики у процесі вивчення фахових дисциплін передбачає педагогічну взаємодію викладача і студентів (навчальний діалог), яка ґрунтується на уявленні про студента як суб'єкта навчання, рівноправного та активного співучасника навчально-виховного процесу, відповідального за результати свого навчання. Позитивний результат цього процесу тісно пов'язаний із впливом на інформаційну культуру, творчість, лабільність, самостійність студентів; активне сприймання майбутніми педагогами актуальних проблем сучасного стану інформатики та педагогічної науки; постійну орієнтацію на розвиток інформаційного суспільства; оволодіння достатніми професійними вміннями та здібністю усвідомлювати й оцінювати адекватність власних педагогічних дій та форм поведінки в професійно значущих ситуаціях; потребу в самоосвіті, самовихованні, самореалізації.

Розроблена нами педагогічна технологія націлена на підвищення ефективності процесу формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики. Вона утворюється сукупністю цілей, підходів, принципів, функцій, форм, методів і засобів навчання, а також готовністю майбутнього вчителя інформатики до компетентного здійснення професійної діяльності в умовах сучасного ринку праці, соціальних та економічних трансформацій. У розробленій педагогічній технології обов'язковим є здійснення моніторингу сформованості професійної компетентності майбутніх учителів інформатики для досягнення відповідного рівня. Зміст фахових дисциплін виступає не лише як засіб формування професійної компетентності, а й як сутнісна характеристика самої педагогічної технології.

Педагогічна технологія формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики реалізується в чотирьох аспектах:

- 1) освітньому - полягає у теоретичній підготовці майбутніх учителів

інформатики з фахових дисциплін;

2) виховному - спрямований на розвиток творчих здібностей, на виховання у студентів почуття ініціативності, громадянськості, відповідальності, на формування в майбутніх педагогів культури спілкування. Він реалізується у цілеспрямованій виховній роботі зі студентами в умовах вищого навчального закладу та в тісній взаємодії з професійним та педагогічним середовищами (залучення до інформаційних ресурсів для обміну досвідом, організація ярмарків професій тощо);

3) розвивальному - передбачає сприяння розвитку готовності до активного виконання педагогічної діяльності, потреби в професійному саморозвитку, самоосвіті, рефлексії;

4) практичному - метою практичного аспекту є створення умов для самореалізації майбутніх педагогів як професіоналів у процесі виконання лабораторних та самосійних робіт, ІНДЗ та курсових проектів, педагогічної й обчислювальної практики, реальної участі в створенні і розвитку інформаційних ресурсів та інформаційно-педагогічних середовищ.

Виходячи зі специфіки навчально-виховного процесу у вищому навчальному закладі його організацію уможлиблюють нормативне та методичне забезпечення, засоби, форми, методи формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики, професійні зв'язки з практикуючими учителями та спеціалістами у галузі інформаційних технологій, активна взаємодія викладачів, студентів та представників професійних і педагогічних середовищ. Нормативне та методичне забезпечення, яке діє у межах названих аспектів, надає чіткої організаційної та функціональної спрямованості процесу формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики. Воно спирається на основні нормативні документи України та сучасні науково-педагогічні дослідження.

Розроблена педагогічна технологія формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики включає цільовий, діагностуючий, стимуляційно-мотиваційний, змістовий, операційно-діяльнісний, контроль-регулятивний та оцінювально-регулятивний компоненти.

Цільовий компонент спрямований на реалізацію комплексної мети і завдань педагогічної технології, тобто формування (удосконалення) рівнів основних виділених нами складових професійної компетентності майбутніх учителів інформатики (предметна, інформаційно-комунікаційна, комунікативна, особистісно-інтелектуальна, креативна, педагогічна, методична, соціальна, науково-дослідницька компетенції).

Метою педагогічної технології є формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики у процесі вивчення фахових дисциплін. Ми виділяємо такі завдання педагогічної технології формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики:

- 1) чітка постановка цілі формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики;
- 2) вхідне діагностування рівня професійної компетентності майбутніх учителів інформатики;
- 3) стимулювання інтересу та мотивації до вивчення фахових дисциплін;
- 4) сприяння удосконаленню фундаментальної підготовки з фахових дисциплін;
- 5) здійснення контролю й оцінювання навчально-пізнавальної діяльності майбутніх учителів інформатики та стимулювання їх самоконтролю і самооцінювання;
- 6) сприяння удосконаленню рівня професійної компетентності майбутніх учителів інформатики;
- 7) доцільний відбір змісту фахових дисциплін та урізноманітнення засобів навчання, враховуючи постійний і швидкий розвиток інформаційних технологій;
- 8) підготовка майбутніх учителів інформатики до здійснення інформатизації шкільної освіти та співучасті у процесі утворення освітнього інформаційного простору;
- 9) вихідне діагностування та здійснення моніторингу рівня професійної компетентності майбутніх учителів інформатики у порівнянні із вхідним діагностуванням;

10) стимулювання рефлексії, потреби у самовдосконаленні, саморозвитку, самоактуалізації майбутніх учителів інформатики.

Наступний компонент технології – *діагностуючий* – передбачає визначення вхідного та вихідного рівнів сформованості професійної компетентності майбутніх учителів інформатики, тобто моніторинг сформованості професійної компетентності майбутніх учителів інформатики. Це здійснюється за допомогою діагностуючого комплексу (тести, анкети) та методів статистичної обробки даних з метою вивчення динаміки та приросту рівнів професійної компетентності та результатів формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики у процесі вивчення фахових дисциплін. Для цього відібрані та розроблені спеціальні анкети, діагностичні опитувальники, тести, метою яких є визначення рівня кожної складової професійної компетентності майбутніх учителів інформатики. Перший зріз робиться на початку вивчення дисципліни, а другий наприкінці, що показує, чи був результативним вибраний шлях формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики у процесі вивчення певної дисципліни, чи ні. Такі зрізи робляться протягом всіх чотирьох років навчання на бакалавраті, наприкінці IV курсу робиться остаточний зріз, який показує остаточний результат щодо сформованості професійної компетентності майбутніх учителів інформатики, а отже ефективність/не ефективність педагогічної технології формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики у процесі вивчення фахових дисциплін.

Стимуляційно-мотиваційний компонент спрямований на формування сукупності мотивів, стимулів, спрямованості та потреб майбутніх учителів інформатики. У педагогічній психології виокремлюють особистісну (ставлення до себе, феномен „Я”), колективістську і ділову види спрямованості особистості, а також внутрішні (суспільна значущість навчання; професійні мотиви, що відображають значення навчальної діяльності з оволодіння майбутньою професією; пізнавальні, пов’язані з потребою у нових знаннях) і зовнішні (цінності, мотиви матеріального заохочення, особисті інтереси, мотиви спілкування, престижу та ін.) мотиви. Вивчення виду спрямованості та структури мотивів студентів потрібно для

того, щоб надалі формувати у відповідному руслі їх позитивні навчальні мотиви, бо вони є основою їх особистості як майбутніх учителів інформатики. На думку З.І. Слєпкань, механізмом формування навчальної мотивації є вироблення єдиної структури цілей навчальної діяльності. Саме тому велику роль відіграє вчасне і систематичне формулювання викладачами цілей навчання, які студенти мусять прийняти і спрямувати свою діяльність на їх досягнення. Важливе значення при цьому має правильна організація педагогічної взаємодії між викладачами і студентами, що ґрунтується на таких принципах організації взаємодії як діалогізація, проблематизація, персоналізація, індивідуалізація і диференціація [125, с. 66]. Також посилення мотивації навчання відбувається за рахунок використання урізноманітнення форм, методів і засобів навчання.

Змістовий компонент технології формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики включає базу професійних знань, умінь, навичок, стратегій та способів діяльності. Його докладно описано у п.2.2. Слід наголосити, що професійна компетентність формується при вивченні всіх дисциплін, що вивчаються студентами, у процесі навчальної і позанавчальної діяльності. Проте кожна має свої специфічні засоби впливу на формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики.

Операційно-діяльнісний компонент розробленої нами педагогічної технології відображає процесуальну сутність вивчення фахових дисциплін, для якої важливим є характер взаємодії викладача і студентів. У цьому компоненті ми виділяємо дії викладача та дії студента. До дій викладача у операційно-діяльнісному компоненті ми відносимо: 1) організацію процесу вивчення фахових дисциплін в умовах кредитно-модульної системи навчання; 2) діагностування та моніторинг професійної компетентності майбутніх учителів інформатики; 3) здійснення консультативної допомоги студентам у виборі та коригуванні індивідуальної траєкторії навчання; 4) відбір змісту фахових дисциплін; 5) розробку необхідних навчальних матеріалів (навчально-методичні комплекси дисциплін, робочі та навчальні програми, підручники, посібники, дистанційні курси, інформаційні ресурси тощо); 6) роботу з розробленим методичним та інформаційно-технічним

забезпеченням; 7) відбір найбільш доцільних методів, форм та засобів для формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики у процесі вивчення фахових дисциплін; 8) використання інтерактивних методів навчання (метод проектів, кейс метод, метод проблемного навчання, дослідницькі методи, методи стимулювання творчої активності тощо); 9) використання форм навчання (засідання “круглого столу”, робота в інформаційно-педагогічному середовищі, ділові та рольові ігри, дебати і дискусії, групова розробка і захист проектів, портфоліо та ін.), які сприяють активізації навчально-пізнавальної діяльності учнів та творчості; 10) розробка та використання різноманітних засобів навчання, які створюють можливість досягнення поставленої мети: посібники, конспект лекцій, методичні матеріали до виконання лабораторних робіт, контрольних завдань та самостійної роботи, а також їх електронні еквіваленти (мережні або стаціонарні); комп'ютерні навчальні програми в Інтернет; інструктивні матеріали тощо; 11) здійснення поточного програмованого контролю відповідно до розподілу навчального матеріалу за модулями, поточної перевірки, коригування та оцінювання ІНДЗ, проектів, портфоліо; 12) ініціацію взаємодії та навчального діалогу зі студентами; 13) організацію самостійної діяльності студентів, сприяння самоосвіті та самовдосконаленню студентів.

До дій студента в операційно-діяльнісному компоненті ми внесли такі: 1) ознайомлення з метою, завданнями та графіком роботи у процесі вивчення фахових дисциплін; 2) виконання правил організації навчально-виховного процесу у вищому навчальному закладі; 3) дотримання графіку навчально-виховного процесу вищого навчального закладу; 4) участь у діагностуванні рівня сформованості професійної компетентності майбутніх учителів інформатики (вхідний контроль); 5) ознайомлення з результатами вхідного і вихідного діагностування рівня професійної компетентності; 6) вибір індивідуальної траєкторії навчання; 7) усвідомлення мети, завдань, структури вивчення фахових дисципліни; 8) виконання навчальних завдань вивчення фахових дисциплін, до яких відноситься: оволодіння теоретичним матеріалом з дисципліни, напрацювання запланованих компетенцій у процесі виконання лабораторних та самостійних робіт,

складання модулів та виконання самоконтролю, слідування обраній траєкторії навчання, робота над ІНДЗ і його захист, проектна діяльність, робота над портфоліо, складання заліку (іспиту).

Контрольно-регулятивний компонент спрямований на здійснення контролю в ході вирішення поставлених завдань формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики у процесі вивчення фахових дисциплін. Для цього відповідно до умов кредитно-модульної системи навчання розроблено лабораторні роботи та самостійні роботи, контрольні завдання, тестові питання для програмованого контролю, ІНДЗ та проектна діяльність студентів. Регулювання процесу навчання здійснюється не тільки викладачем, але й студентами шляхом саморегулювання, співставлення досягнутих результатів із запланованими, а також зі своїм претензійним рівнем.

Оцінювально-регулятивний компонент передбачає оцінювання та регулювання професійної компетентності через нарахування кредитів викладачем за досягнуті студентом у процесі вивчення фахових дисциплін результати, самооцінку студентами своїх навчальних досягнень. Це досягається на основі аналізу результатів програмованого контролю, виконання лабораторних і самостійних робіт та контрольних завдань, захисту ІНДЗ та проектів, складання заліків та іспитів. Кредити нараховуються за певними правилами, які описані у навчальних планах відповідних дисциплін.

Отже, усі вищезазначені компоненти розробленої педагогічної технології існують у взаємозв'язку і взаємопроникненні. Впровадження технології передбачає як поетапну їх реалізацію (спочатку цільовий, потім діагностуючий компонент і т.д.) так і одночасну (змістовий, контрольно-регулятивний, операційно-діяльнісний, оцінювально-регулятивний компоненти), що веде до певного результату: сформованість (удосконалення) професійної компетентності майбутніх учителів інформатики.

Для розробленої нами технології формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики у процесі вивчення фахових дисциплін характерні такі особливості:

- вільний вибір студентами варіанту індивідуальної траєкторії навчання, що досягається завдяки коригуванню об'єму та глибини навчального матеріалу і реалізації можливості переходу на більш високий рівень складності в будь-який момент вивчення навчального матеріалу, урізноманітненню пізнавальних задач (методологічні, творчі, пояснювальні, описові) та ІНДЗ;

- відбір і використання таких методів і форм навчання, які сприяють активізації пізнавальної діяльності та творчості студентів, підвищують мотивацію та інтерес до вивчення фахових дисциплін (наприклад, евристичні й інтерактивні методи, метод проектів тощо);

- впровадження основних положень компетентнісного, індивідуального, диференційованого, особистісно-орієнтованого, діяльнісного підходів та принципів педагогіки співробітництва (доброзичливе ставлення до суб'єктів учіння, прагнення адекватно оцінити можливості та збагнути мотиви поведінки студентів, стимулювання творчості, особистісного зростання і гідності, підтримка сприятливого морально-психологічного клімату у академічній групі);

- автоматизація й відкритість контролю рівня засвоєння знань і, як наслідок, гуманізація та демократизація процесу навчання.

Ми виділяємо такі умови реалізації даної технології:

1) врахування виділених принципів відбору змісту фахових дисциплін щодо формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики;

2) наявність навчально-методичного комплексу з дисципліни;

3) наявність та відповідна функціональність потрібних апаратних та програмних засобів;

4) оволодіння викладачем теорією компетентнісного підходу;

5) чітке розуміння викладачем цілей і завдань формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики;

б) орієнтація викладача і студентів на позитивний результат і творчий процес.

Отже, розроблена педагогічна технологія формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики має сім компонентів, що зв'язані між собою єдиними цілями, внутрішніми взаємовпливами та взаємозалежностями,

спрямованістю на досягнення певного результату – формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики (Рис. 2.3).

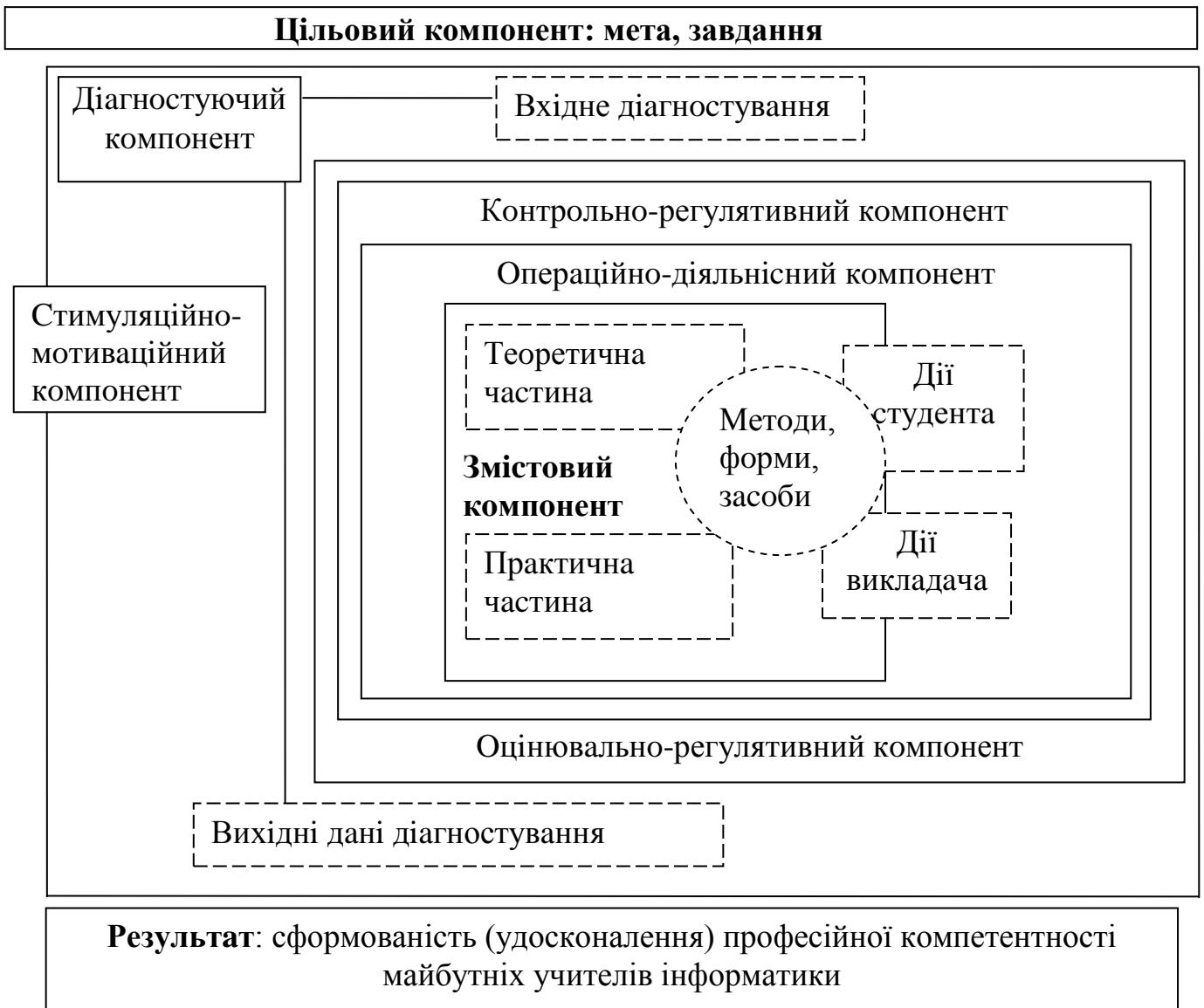


Рис. 2.3. Технологія формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики у процесі вивчення фахових дисциплін

Пропонована нами технологія формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики у процесі вивчення фахових дисциплін передусім базується на оволодінні студентом відповідними професійними та індивідуальними якостями, що об'єднані нами у 9 структурних складових професійної компетентності майбутніх учителів інформатики (п.2.1). Ці складові пронизують всі компоненти технології.

Таким чином, узагальнюючи сучасні наукові дослідження з питань

педагогічної технології, нами було розроблено і обґрунтовано технологію формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики у процесі вивчення фахових дисциплін, що складається з цільового, діагностуючого, стимуляційно-мотиваційного, змістового, операційно-діяльнісного, контрольного-регулятивного та оцінювально-регулятивного компонентів. Подальше обґрунтування технології формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики у процесі вивчення фахових дисциплін вимагає з'ясування етапів її проектування та відбір методів, форм і засобів формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики

2.4. Проектування технології формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики

Багатоаспектність та складність такого феномену як професійна компетентність майбутніх учителів інформатики вимагає чіткої попередньої розробки основної діяльності між суб'єктами навчання (викладача і студента), а саме проектування, яке є важливою функцією педагога поряд з гностичною, організаторською тощо. Аналіз науково-педагогічних праць, що присвячені педагогічному проектуванню, показує, що науковці виділяють закономірності (вивчення й аналіз ситуації, цілепокладання, розробка концепції, планування, розробка технології, визначення діяльнісних ресурсів) та специфіку педагогічного проектування (Л.А. Іванова) [38, с. 10-11]; етапи проектної діяльності (пошуковий, конструкторський, технологічний, рефлексивно-оцінний) (О.В. Молчанюк) [69, с. 10]; цілі „технології проектування технологій” (проектування цілісної технології (методичної системи навчання); організація педагогічного процесу, найбільш адекватно поставленим цілям навчання; вибір і створення системи діагностики, що дозволяє учителю змістовно інтерпретувати результати; розробка системи профілактики ускладнень і раціональної коректної роботи з учнями; створення технологічно вивіреної динаміки розвитку загальнопедагогічних вмінь;

формування нового учителя, здібного реалізувати спроектовану технологію) (В.М. Монахов) [189, с. 246].

Проектування в структурі педагогічної діяльності І.І. Коновальчук розглядає в двох аспектах: як особливий вид педагогічної діяльності та як етап певного виду педагогічної діяльності. Дослідник вважає, що при проектуванні та експертному оцінюванні педагогічних технологій необхідно орієнтуватися на характерні ознаки, що визначають їх інноваційність та продуктивність, наприклад, концептуальність вихідних методологічних і теоретичних підходів до побудови педагогічного процесу; інтегральність у синтезі досягнень сучасної філософії, психології, соціології, педагогіки, кібернетики, інформатики, ергономіки та інших наук; системність структури, ієрархічної і змістовної єдності всіх її компонентів; ефективність у гарантованому досягненні запланованих результатів у конкурентних умовах і при оптимальних затратах; стабільність результатів при повторному використанні технологій тощо [51, с. 219-221].

Головна мета проектування, на думку О.М. Спіріна, полягає у створенні викладачем спеціального навчального середовища, що дозволяє йому в рамках опанування студентом навчальної дисципліни встановити відносини взаємної співпраці двох сторін з відповідними правами та гарантує досягнення професійно-зорієнтованих дидактичних цілей у разі належного дотримання сторонами зумовлених навчальних обов'язків. Проектування технології навчання вимагає від викладача чіткого та зрозумілого студенту формулювання змісту вимог до професійно-зорієнтованих знань, умінь і навичок з дисципліни та різнорівневих критеріїв їх оцінювання, а також проектування, розробки й забезпечення дисципліни якісним інформаційно-дидактичним і навчально-методичним забезпеченням [134, с. 85].

С.О. Сисоева виділяє такі вимоги до проектування технології викладання навчального предмета, які забезпечують підвищення результативності розвитку творчих можливостей студентів: навчальна програма повинна враховувати детальне і поглиблене вивчення найбільш важливих вузлових проблем, ідей і тем, які сприяють розвитку пошуково-перетворюючого стилю мислення; викладання

навчального предмету повинно забезпечувати якісне засвоєння базових знань, умінь і навичок; викладання навчального предмета повинно передбачати розвиток дивергентного мислення і навичок його практичного застосування, що дозволяє переосмислити одержані знання та генерувати нові ідеї; викладання навчального предмета має забезпечувати учням можливість одержувати нову інформацію, прищеплювати їм потяг до самостійного набуття знань; матеріально-технічне забезпечення навчального процесу, наявність і вільне використання учнями відповідних літературних, наукових і навчальних джерел; заохочення в процесі викладання предмету ініціативи та самостійності у навчанні та розвитку; надання особливої уваги діяльності з розвитку в учнів здатності до творчості та виконавської діяльності; сприяння в процесі викладання предмету розвитку свідомості і самосвідомості учнів, розумінню ними своїх зв'язків з іншими людьми, природою, культурою тощо; оцінювання викладання навчального предмета відповідно до висунутих вимог [121, с. 183-184].

Виходячи з того, що проектування – це попереднє опрацювання етапів, порядку, змісту майбутньої діяльності, її організації, управління [166, с. 59], ми вважаємо, що проектування педагогічної технології формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики передбачає визначення і опис етапів її впровадження.

На основі аналізу наукової літератури [38; 51; 159] ми визначили такі *етапи* проектування педагогічної технології формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики:

- 1) теоретично-організаційний, який включає аналіз об'єкту проектування, вибір форми проектування, визначення теоретичного, методичного, просторово-часового, матеріально-технічного та правового забезпечення проектування;
- 2) етап розробки, що передбачає вибір системоутворюючого чинника, встановлення зв'язків і залежностей компонентів, оформлення документації;
- 3) етап підготовки до впровадження, що включає уявне експериментування, експертне оцінювання, коригування, прийняття рішення про використання.

Об'єктом проектування виступає педагогічний процес, а саме процес

формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики. Формування пов'язане з такими змінами в людині, які здійснюються цілеспрямовано, досягаючи певних рівнів. Людина на кожному віковому етапі розвитку отримує певний рівень сформованості професійних та особистісних якостей, не вичерпуючи себе. За допомогою поняття формування описується процес розвитку людини. Адже розвиток людини являє собою процес становлення і формування її особистості під впливом зовнішніх і внутрішніх, керованих і некерованих факторів, серед яких цілеспрямоване виховання і навчання відіграє провідну роль [149, с. 14]. У педагогічному сенсі формування особистості передбачає необхідність з'ясування, що і як повинно бути сформовано в особистості, аби вона відповідала соціально зумовленим вимогам, що їх висуває до неї суспільство [123, с. 235-236].

Ми погоджуємося із думкою О.М. Спіріна, що в процесі формування професійної компетентності учителя інформатики насамперед необхідно вирішити завдання з'ясування та врахування соціального замовлення на сучасного вчителя інформатики для середніх закладів освіти [135]. І лише ґрунтуючись на сучасних вимогах суспільства до професійної підготовки майбутніх учителів інформатики, слід здійснювати цілеспрямоване формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики. Проте в цьому процесі вплив викладача має бути мінімальним, адже суб'єкт-суб'єктні відносини, задекларовані нами як основні у пропонованій технології, полягають у тактичній консультативній допомозі студентам, а не повчальній авторитарній позиції.

На нашу думку, *формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики* – цілеспрямоване становлення майбутніх учителів інформатики, яке відбувається у результаті впливу середовища і виховання на внутрішні сили розвитку. *Формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики у процесі вивчення фахових дисциплін* – цілеспрямоване становлення майбутніх учителів інформатики, яке відбувається в умовах вищого навчального закладу у результаті суб'єкт-суб'єктної діяльності між викладачем і студентами у процесі вивчення фахових дисциплін.

Отже, формування в педагогічному сенсі є педагогічним процесом, тобто об'єктом проектування, якому властиві свої форми. У вищій школі формами проектування виступають нормативні документи: навчальні плани, графік навчання на факультеті, графік контролю навчальної роботи студентів, розклад занять, освітній стандарт, освітньо-кваліфікаційна-характеристика фахівця, освітньо-професійна програма підготовки фахівця. На них орієнтується викладач у процесі відбору змісту фахових дисциплін, розробки навчальних та робочих програм, навчально-методичних комплексів з дисциплін, які викладаються. У безпосередні функції викладача вищого навчального закладу входить розробка навчальних та робочих програм, навчально-методичного комплексу, які ми вважатимемо формами педагогічного проектування такого об'єкту як формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики.

Теоретичним забезпечення проектування технології формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики виступають наукові положення щодо підготовки фахівців у вищій школі, педагогічної професійної освіти, інформатизації освітнього процесу; теорія компетентнісного підходу; базові поняття (компетентність, компетенції, професійна компетентність, професійна компетентність майбутніх учителів, професійна компетентність майбутніх учителів інформатики) та обґрунтована структура професійної компетентності майбутніх учителів інформатики.

Методичне забезпечення включає створення інструментарію проектування, а саме: навчально-методичних комплексів, навчальних та робочих програм, матеріалів для унаочнення лекцій та лабораторно-практичних та самостійних робіт (презентації, відео, аудіо), розроблені інформаційні ресурси мережі Інтернет та програмні педагогічні засоби навчання (електронний підручник, мультимедійні навчальні програми). До методичного забезпечення включаються підручники, посібники, словники, як власне розроблені так і інших авторів. У процесі навчання студенти мають опанувати всі виділені нами складові професійної компетентності (п. 2.1.) і на такому рівні, щоб досконало могли вирішити у майбутній професійній діяльності різні завдання, наприклад, дослідницькі (уміння планувати і проводити

дослідницьку роботу), практичні (спрямовані на отримання конкретного результату) або педагогічні завдання (уміння спілкуватися в учнівському і педагогічному колективах) тощо. Для цього необхідно проектувати організацію різних видів діяльності, тобто, розробляти навчальні завдання та ситуації, що мають інтеграційний характер і вимагають адекватних компетенцій. Найбільш продуктивними, як відзначають учені, є інформаційно-пошукові, інтелектуальні і оперативно-практичні навчальні завдання. Інформаційні завдання передбачають знаходження конкретних знань, що утворюють поняття, уявлення про властивості об'єкту, що вивчається, явища, процесу; знання ідей, концепцій, теорій і т.д., уявлень і різних сторін майбутньої спеціальності. Інтелектуальні завдання спрямовані на оволодіння розумовими операціями, такими, як: розпізнавання, вичленення властивостей складних об'єктів; злиття елементарних ознак в складніші, виявлення об'єктів і їх специфіки; опис, загальна характеристика об'єкту; пояснення (показ властивостей, ознак); визначення (вироблення формулювань); декомпозиція (розчленовування об'єкту на частини); структуризація, перетворення, схематизація, прогнозування і т.д. Оперативно-практичні навчальні завдання включають: визначення стандартів, конструювання, вдосконалення й організація навчальної праці; управління і самоврядування пізнавальними діями; раціональна організація праці в цілому [197, с. 179-180].

Просторово-часове забезпечення проектування технологій пов'язане з тим, що будь-який проект тільки тоді отримує реальну цінність і може бути реалізований, якщо при його розробці враховується конкретний час і певний простір. Заняття з фахових дисциплін майбутніх учителів інформатики, проведені в комп'ютерному класі або в звичайному кабінеті, будуть відрізнятися не лише за методами, прийомами та засобами проведення, а й за змістом, способами і результатами діяльності студентів. Просторово-часове забезпечення є необхідною умовою педагогічного проектування і передбачає визначення (підготовку) оптимального місця для реалізації даної технології. Просторове середовище виховання і навчання теж проектується: створюються нові типи приміщень, які забезпечують та полегшують перехід від теорії до практики. Часове забезпечення проектування – це

співвідношення проекту з часом за його обсягом, тобто вміщення в певний термін діяльності, по темпу реалізації, по ритму, послідовності, швидкості і т.д. Час вимірюється діяльністю, що в ньому вміщується. Все це дозволяє раціонально розподілити сили, енергію, увагу та час педагога і студентів. Кожен метод по своєму трудомісткий, зміст теж вимагає певного часу для своєї передачі і засвоєння. Кожна форма розрахована на певну тривалість. На основі даних про це при проектуванні систем слід звертати особливу увагу на кількість заходів, їх правильне послідовне розміщення, встановлення частот проведення і т.д.; при проектуванні педагогічних процесів на тривалість протікання форми, трудомісткість методів, їх з'єднаність [159, с. 121-122].

Просторове проектування у вищому навчальному закладі здійснюється диспетчерською службою, яка за потреби може враховувати побажання викладача у виділенні певного аудиторного фонду для вивчення дисципліни. Більша частина часового проектування відображена в робочій програмі з дисципліни, де вказано, скільки часу відводиться на вивчення тієї чи іншої теми. Визначити тривалість формування професійних компетентностей, професійного досвіду, майстерності, або дій, стадій розвитку тих чи інших педагогічних явищ досить складно, бо вони є динамічними і можуть циркулювати в межах такої одиниці часу як семестр або й довше. Проте ми саме і будемо їх обмежувати семестром, у рамках якого вивчається та чи інша дисципліна, і у кінцевому результаті – чотирирічним терміном навчання за програмою бакалаврату.

Важливим у розробленій технології формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики є матеріально-технічне забезпечення, від проектування якого залежить простота самого проектування та реалізації педагогічної технології, зручність у діяльності викладача і студентів, стійкість результатів навчання та їх надійність. Відсутність належної матеріально-технічної бази може негативно вплинути на ефективність педагогічної технології, проте висококваліфікований обдарований викладач може досягати високих результатів і без особливих матеріально-технічних витрат, але успіхи можуть бути не довгостроковими, і студенти будуть залежати від особистісних якостей викладача,

а не від власне свого самонавчання. Отже, у процесі проектування матеріально-технічного забезпечення нам необхідно наперед потурбуватися про необхідне для вивчення кожної дисципліни апаратне та програмне забезпечення, тобто для дисципліни „Операційні системи” нам необхідна одна встановлена на комп’ютерах, якими будуть користуватися студенти в аудиторіях, основна операційна система і кілька інших, що можна реалізувати через емуляцію або доступ через термінальний сервер. Для дисципліни „Основи Інтернет” та „Комп’ютерні мережі” („Обчислювальні мережі та ОТ”) потрібна функціонує локальна мережа навчального закладу і доступ до глобальної мережі зі студентських комп’ютерів у навчальних аудиторіях. Для дисципліни „Програмне забезпечення ПЕОМ”, крім двох різних операційних систем (наприклад, Linux і Windows), необхідні встановлені пакети офісних програм для них та інше прикладне програмне забезпечення, з яким планується ознайомити студентів. Отже, в процесі проектування слід домагатися достатньо повної матеріально-технічної забезпеченості педагогічного процесу і наперед враховувати всі можливі його варіанти, а також ризик збоїв та відмови апаратно-програмного забезпечення.

Правове забезпечення проектування – це створення юридичних основ або їх врахування під час розробки діяльності учнів і педагогів у рамках систем, процесів або ситуацій [159, с. 124]. Жоден педагогічний проект не може порушити конституції країни, законів та указів Верховної Ради і сфери Міністерства освіти і науки України. До правового забезпечення проектування ми відносимо такі документи: Закон України „Про освіту” (1991) [35], Наказ Міністерства освіти науки і України „Про затвердження Положення про організацію навчального процесу у вищих навчальних закладах” (1993) [76], Закон України „Про вищу освіту” (2002) [32], Державна програма „Вчитель” (2002) [98], Концептуальні засади розвитку педагогічної освіти України та її інтеграції в європейський освітній простір (2004) [53], Наказ Міністерства освіти науки і України „Про впровадження кредитно-модульної системи організації навчального процесу” (2005) [79], Наказ Міністерства освіти науки і України „Про затвердження Плану дій щодо забезпечення якості вищої освіти України та її інтеграції в європейське і світове

освітнє співтовариство на період до 2010 року” (2007) [75], освітній стандарт, освітньо-кваліфікаційна-характеристика фахівця, освітньо-професійна програма підготовки фахівця [15], а також інструкція з охорони праці у кабінеті інформатики.

Для забезпечення цілісності педагогічної технології у взаємозв'язку всіх її складових частин необхідно вибрати системоутворюючий чинник. Такою головною ланкою, залежно від якої визначаються всі інші зв'язки між компонентами педагогічної технології формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики у процесі вивчення фахових дисциплін, є її мета, досягнення якої дає запланований результат.

Однією з основних процедур проектування є встановлення зв'язків і залежностей між компонентами педагогічної технології. Існує безліч видів зв'язків між компонентами в системі, процесі або ситуації, основні з них: зв'язки походження (породження), побудови, змісту та управління. Зв'язки походження використовуються при проектуванні інтегративного виду освіти, наприклад, міжпредметних зв'язків між інформатикою і педагогікою, інформатикою і методикою навчання інформатики, інформатикою і психологією тощо. Зв'язки побудови стосуються структури професійної компетентності майбутніх учителів інформатики, компонентів технології професійної компетентності майбутніх учителів інформатики у процесі вивчення фахових дисциплін. Зв'язки змісту стосуються сутності взаємодіючих компонентів – змісту фахових дисциплін. Зв'язки управління полягають у тому, що процесом керує одна людина (викладач) у взаємодії з підрозділами вищого навчального закладу. У середині систем, процесів і ситуацій можна створювати найрізноманітніші зв'язки: між формою і змістом, структурою і змістом, метою та принципами, змістом і функцією та ін.. До того ж ці зв'язки можуть бути стійкими і нестійкими, комплексними і локальними, тимчасовими і постійними, внутрішніми і зовнішніми, міжпредметними та міжцикловими, природними і штучними, безпосередніми і опосередкованими, позитивними і негативними, прямими й зворотними, теоретичними та практичними, попередніми та подальшими. Встановлення зв'язків – складна робота,

однак, саме вона лежить в основі системоутворення і процесоутворення [159, с. 127-128].

Оформлення документації є відповідальним етапом проектування запропонованої педагогічної технології. В умовах вищого навчального закладу він підпорядкований певним стандартам, тобто вимагає складання навчальної і робочої програми та навчально-методичного комплексу кожної фахової дисципліни. Навчальна програма є нормативним документом, який визначає місце і значення навчальної дисципліни в реалізації освітньо-професійної програми підготовки, її зміст, послідовність і організаційні форми вивчення навчальної дисципліни, вимоги до знань і вмінь студентів. Вона включає пояснювальну записку, тематичний виклад змісту навчальної дисципліни і список літератури. Робоча навчальна програма є нормативним документом вищого закладу освіти і розробляється для кожної навчальної дисципліни на основі навчальної програми дисципліни відповідно до навчального плану. До її складу входять: тематичний план, пакет методичних матеріалів для проведення поточного і підсумкового контролю, перелік навчально-методичної літератури, засобів наочності, технічних засобів навчання тощо [9, с. 11-12].

Навчально-методичний комплекс (НМК) – це певна, чітко визначена сукупність навчально-методичних документів, що є моделлю освітнього процесу, яку згодом буде реалізовано на практиці. Як відомо, призначення НМК дисципліни полягає в тому, щоб забезпечити цілісний навчальний процес з певної дисципліни в єдності цілей навчання, змісту, дидактичного процесу й організаційних форм навчання. Лише при дотриманні цієї умови НМК буде являти собою комплекс у повному розумінні цього слова – сукупність різних засобів навчання, що складають одне ціле [151, с. 110-111]. У Мелітопольському державному педагогічному університеті імені Богдана Хмельницького у складі НМК повинні бути: 1) базова програма; 2) робоча програма, яка включає викладення конкретного змісту навчальної дисципліни, організаційні форми її вивчення, розподіл навчальних годин по видах занять, форми і засоби поточного та підсумкового контролю, інформаційно-методичне забезпечення; 3) конспекти лекцій або опорні конспекти

(технологічні карти) для студентів; завдання до практичних та лабораторних робіт; 4) модулі; 5) екзаменаційні матеріали; 6) тематика курсових та дипломних робіт; 7) перелік літератури; 8) перелік обладнання [67, с. 2].

Нами були розроблені НМК з чотирьох дисциплін, що включали нормативний НМК, відповідно до вказівок зі створення НМКд у МДПУ та інформаційно-навчальний блок, у склад якого увійшли розроблені дистанційні курси, програмні педагогічні засоби і ресурси Інтернет. Згідно з модульним підходом до побудови НМК дисципліни, матеріали розділяються на певну кількість змістових модулів. Поділ змісту навчального курсу на змістові модулі відповідає загальній меті вивчення курсу і його логічній побудові. Таке структурування навчально-методичного комплексу дозволяє чітко вибудувати технологію навчання, що дає можливість обирати адекватні їй методи і засоби навчання. Завершується вивчення кожного модуля проведенням тестового комп'ютерного контролю і корекцією навчально-пізнавальної діяльності студентів. Студенти мають можливість перед вивченням дисципліни ознайомитись з метою та завданнями її вивчення, із переліком компетентностей, якими вони повинні оволодіти, а також з кількісною мірою оцінки якості засвоєння навчального матеріалу.

Важливим документом педагогічної технології формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики є освітньо-кваліфікаційна характеристика бакалавра інформатики, яку ми пропонуємо на основі виділених нами складових професійної компетентності представляти у вигляді переліку компетенцій (Додаток М).

Перед впровадженням технології формування професійної компетентності майбутніх учителів у практику викладання фахових дисциплін необхідно здійснити уявне експериментування, експертну оцінку та прийняти рішення щодо її застосування у навчальному процесі. Уявне експериментування полягає у програванні в думках створеного проекту технології, його самоперевірці, тобто подумки представляються всі особливості його прояву на практиці, особливості його впливу на учасників, наслідки цього впливу; а також у передбаченні поведінки студентів і викладача у спроектованій педагогічній технології, прогнозування

можливих проблемних ситуацій, пов'язаних із об'єктивними та суб'єктивними впливами. Експертна оцінка проекту – це перевірка створеної форми проекту сторонніми фахівцями, а також людьми, зацікавленими в його реалізації. З допомогою сторонньої експертизи створюється незалежна характеристика проекту. Дана стороння перевірка здійснюється шляхом відвідування навчальних занять іншими викладачами кафедри, співробітниками вищого навчального закладу. Також обговорення технології здійснюється на засідання кафедри, наукових конференціях, засіданнях круглого столу, семінарах тощо. У результаті чого вносяться відповідні корективи та удосконалення у процес впровадження пропонованої педагогічної технології. Згодом приймається рішення щодо використання проекту – завершальна дія проектування, після якої починається його застосування на практиці.

На нашу думку, ще важливою у педагогічній технології формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики у процесі вивчення фахових дисциплін є організація самостійної роботи студентів. Адже самостійність є важливою якістю майбутнього учителя інформатики, що „передбачає оволодіння складними вміннями і навичками бачити смисл та мету роботи, організацію власної самоосвіти, вміння по-новому підходити до вирішуваних питань, пізнавальну і розумову активність і самостійність, здатність до творчості” [2, с. 147-148], а навчально-пізнавальна діяльність студентів „сприяє формуванню самостійності, ініціативності, дисциплінованості, творчості, почуття відповідальності” [149, с. 148]. Зміст професійних дисциплін у процесі підготовки вчителя інформатики дуже широкий, а на вивчення ряду питань відводиться мало часу і студентам доводиться велику частину програми вивчати самостійно. Тому акцент у формуванні професійної компетентності майбутніх учителів інформатики робиться на самостійну роботу, форми та засоби її організації.

Доцільна організація самостійної роботи студентів, яка варіюється за обсягом від 100%, при навчанні екстерном, до приблизно 30-50% на очній формі навчання, безсумнівно є одним із найважливіших резервів підвищення ефективності процесу формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики.

Самостійна робота студентів поряд з аудиторною представляє одну з форм навчального процесу і є суттєвою його частиною. Для її успішного виконання необхідні проектування і контроль з боку викладача, а також планування обсягу самостійної роботи в навчальних планах спеціальностей профільюючими кафедрами, навчальною частиною, методичними службами навчального закладу. Краща організація такої роботи і поліпшення її матеріально-технічної бази (забезпечення літературою, електронними виданнями, комп'ютерами, доступом в Інтернет і т.п.) дозволяють вирішити кілька найважливіших завдань у процесі формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики:

1) одержання студентами можливості здобувати знання з актуальних джерел (матеріали лекцій і методичних розробок, як правило, містять на досить актуальну інформацію);

2) набуття студентами стратегій самостійного планування та організації власного навчального процесу, що забезпечує оптимальний перехід до безперервного навчання та самоосвіти по завершенні навчання;

3) зниження негативного ефекту деяких індивідуальних особливостей студентів (наприклад, повільність, неквапливість, невміння розподіляти увагу, нездатність діяти в ситуації ліміту часу та ін.) та максимальне використання сильних сторін індивідуальності завдяки самостійному вибору часу і способів роботи, доцільних носіїв інформації та ін.;

4) зменшення недоліків у знаннях студентів і стимуляція викладача до надання інформації з невисвітлених питань дисципліни у розроблених навчальних матеріалах для самостійного опрацювання.

З метою підвищення ефективності самостійної роботи методисти та науковці вносять пропозиції щодо її організації. Наприклад, С.С. Якубовська пропонує розробити комплекс методичного забезпечення самостійної роботи студентів (НМКС), який за своєю суттю є достатньо мобільною системою. НМКС – це сукупність взаємопов'язаних елементів педагогічних засобів навчання, з яких складається науково-методична база для поліпшення технології навчання з метою забезпечення активізації пізнавальної діяльності і творчості студентів. Дослідниця

визначає такі завдання комплексу: допомогти студентам усвідомити цілісну картину навчального матеріалу, поліпшити його засвоєння; індивідуалізувати навчання; покращити контроль та самоконтроль і, як наслідок, підвищити результативність навчального процесу. Вона виділяє такі основні елементи НМКС: курс лекцій з навчальної дисципліни; керівництво до модулів; методичні рекомендації для виконання самостійної роботи студентів; робочі зошити для виконання самостійної роботи студентів; перелік питань для проведення модульного контролю знань, а також самоконтролю [157, с. 383].

Розроблені нами НМКд та дистанційні курси з фахових дисциплін мають на меті оптимізацію самостійної роботи учнів. У них міститься теоретичний матеріал (лекційний і додатковий) з навчальної дисципліни; керівництво до модулів, що включає розподіл тем навчальної дисципліни на структурні одиниці; методичні рекомендації для виконання самостійної роботи студентів, що включають завдання по роботі з теоретичним матеріалом та практичні дії; перелік питань для проведення модульного програмованого контролю знань; теми та вимоги до виконання ІНДЗ і курсових робіт; додаткові матеріали (глосарії, електронні книги, відео-матеріали тощо) та засоби ведення самостійної роботи (мережні засоби зв'язку, звіти у вигляді файлів тощо).

Таким чином, проектування педагогічної технології формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики у процесі вивчення фахових дисциплін передбачає виділення його етапів. На основі аналізу науково-педагогічної літератури щодо проектування педагогічних технологій нами було виділено етапи проектування розробленої педагогічної технології, а саме: теоретично-організаційний, який включає аналіз об'єкту проектування, вибір форми проектування, визначення теоретичного, методичного, просторово-часового, матеріально-технічного та правового забезпечення проектування; етап розробки, що передбачає вибір системоутворюючого чинника, встановлення зв'язків і залежностей компонентів, оформлення документації; етап підготовки до впровадження, що включає уявне експериментування, експертну оцінку, коригування, прийняття рішення про використання. Важливим моментом у

формуванні професійної компетентності майбутніх учителів інформатики є проектування самостійної роботи студентів, яке, на нашу думку, полягає у створенні комплексу методичного забезпечення самостійної роботи студентів, що містить необхідні матеріали для самостійного вивчення окремих тем дисципліни.

2.5. Методи, форми і засоби формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики у процесі вивчення фахових дисциплін

Педагогічна технологія формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики у процесі вивчення фахових дисциплін реалізується шляхом застосування доцільних методів, форм та засобів, які спрямовані на досягнення її мети. Адже її ефективність залежить передусім від логіки сукупного цілеспрямованого застосування методів, форм і засобів у процесі викладання фахових дисциплін.

Нами визначено такі методи формування професійної компетентності студентів у педагогічному університеті (за М.М. Фіцулою [149, с. 106-111], [150, с. 132-140]):

1. Організації і здійснення навчально-пізнавальної діяльності: методи бесіди (евристична) та дискусії; наочні методи (ілюстрування, демонстрування та самостійне спостереження); вправи (підготовчі, вступні, пробні, тренувальні, творчі, контрольні) та лабораторні, практичні і дослідницькі роботи; репродуктивні методи; проблемно-пошукові методи;

2. Стимулювання і мотивації навчально-пізнавальної діяльності: методи формування пізнавальних інтересів учнів (формування пізнавального інтересу, стимулююча роль навчального матеріалу, створення ситуації успіху у навчанні); методи стимулювання обов'язку і відповідальності в навчанні;

3. Методи контролю: тестова перевірка знань; самоконтроль і самооцінювання.

4. Методи стимулювання творчої активності (за С.О. Сисоевою [121, с. 203-211]): стимулювання зацікавленості, творчого інтересу; цікавої аналогії; створення ситуацій емоційного переживання; метод відкриття; створення ситуацій з

можливістю вибору; використання запитань, що стимулюють процес мислення вищого рівня; підвищення стимулюючого впливу змісту навчального матеріалу.

5. Інтерактивні методи (за О.І. Січкарук [124, с. 19]): ділові та рольові ігри, метод проектів, кейс-метод, портфоліо, консультації через сайт-курс, засідання “круглого столу”, дебати і дискусії, мозковий штурм.

6. Частково пошукові методи (диспут, спостереження, самостійна робота, лабораторна робота змагання) та дослідні методи (дослідне моделювання, збір фактів, завдання, технічна творчість, проектування, пошук несправностей) (за В.С. Безруковою [159, с. 69]).

7. Частково-дидактичні методи навчання інформатики: метод доцільно дібраних задач, метод демонстраційних прикладів (за Н.В. Морзе [71, с. 84-89]).

Формами формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики у процесі вивчення фахових дисциплін є традиційні (лекції, лабораторні заняття, конференції, заліки, консультації, самостійна робота, науково-дослідна робота) та специфічні (засідання “круглого столу”, робота у інформаційно-педагогічному середовищі, ділові та рольові ігри, дебати і дискусії, „мозковий штурм”, групова й індивідуальна розробка і захист проектів, портфоліо).

Серед засобів навчання ми виділяємо такі групи засобів формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики: мультимедійні засоби навчання (проектор, інтерактивна дошка, комп'ютер), інформаційно-комунікаційні засоби навчання (ресурси мережі Інтернет та Інтранет), програмні педагогічні засоби навчання (локальні електронні ресурси персонального комп'ютера).

Докладно опишемо такі методи, які ми вважаємо найбільш ефективними у формуванні професійної компетентності майбутніх учителів інформатики, тобто ті що сприяють активізації пізнавальної діяльності та самостійності студентів, підвищують інтерес і мотивацію до навчання, розвивають творчі, інтелектуальні та комунікативні здібності. Це методи стимулювання творчої активності, проблемно-пошукові та евристичні, інтерактивні, частково-пошукові, дослідні та частково дидактичні методи.

Проблемно-пошукові методи навчання передбачають підвищену активність учнів (студентів) у процесі навчання [149, с. 136]. Як зазначає С.У. Гончаренко, технологія проблемного викладу знань має такий вигляд: учитель формулює проблему, виявляє внутрішні протиріччя, що виникають під час її розв'язання, роздумує вголос, висловлюючи припущення (гіпотезу), обговорює його, доводить істинність з допомогою експерименту (чи розповіді про дослід, що був проведений ученими), формулює висновок. Тобто, учитель демонструє учням сам шлях наукового мислення, спонукає учнів до активної співучасті в науковому пошуку. Педагогічні переваги проблемного викладу знань: більша доказовість, а значить знання усвідомленіші й можуть стати переконаннями учнів; наукове мислення, адже виклад учителя – еталон наукового пошуку; вища емоційність, що стимулює інтерес до навчання. Проте проблемний виклад знань не єдине, що визначає проблемно-пошукові методи навчання. Одним із типів розвиваючого навчання є проблемне навчання, істотною відмінністю якого є зближення психології мислення людини з психологією навчання. Проблемне навчання найповніше відповідає завданням розвитку творчого мислення учнів. Суть його полягає в пошуковій діяльності учнів, яка починається з постановки питань, розв'язання проблем і проблемних завдань, закладених у навчальних програмах і підручниках, у проблемному викладі й поясненні знань учителем, у різноманітній самостійній роботі учнів [19, с. 168]. Для постановки проблемного питання треба враховувати те, що воно повинно мати внутрішню суперечливість. Для чого спочатку треба визначити наскільки студенти володіють знаннями необхідними для його розв'язання. Потім викладач робить пропедевтичні зауваження і ставить запитання, за допомогою яких оцінює рівень знань і підготовленість студентів, а згодом із урахуванням результатів попередньої бесіди ставить проблемне запитання, на яке студенти мають знайти відповідь. Важливим у використанні проблемно-пошукового методу навчання є створення проблемних ситуацій, для оволодіння якими окремий суб'єкт (або колектив) має знайти і застосувати нові для себе знання чи способи дій.

Спеціальним методом навчання або колективного розв'язування проблем, який

полягає в пропонуванні учням серії навідних запитань і прикладів, є евристичний метод. Він ґрунтується на тому, що учасники колективу ставлять авторові ідеї розв'язання, навідні запитання з прикладами та контрприкладми [19, с. 63]. Використання евристичного методу стимулює розвиток у студентів допитливості, завдяки появі почуття першовідкривача, досягнення успіху у вирішенні поставленої проблеми. Застосування проблемно-пошукових методів у процесі формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики спрямоване на підвищення рівня їх професійної компетентності з акцентом на особистісно-інтелектуальній, комунікативній, креативній та науково-дослідницькій компетенціях.

Значущими у формуванні професійної компетентності майбутніх учителів інформатики є також методи стимулювання творчої активності, бо спрямовані в основному на підвищення рівня креативної компетенції. С.О. Сисоєва виділяє такі умови ефективності застосування методів та прийомів стимулювання творчої активності учнів: 1) психологічні: створення відповідної творчої атмосфери на уроці: доброзичливості учителя, відсутність категоричних оцінок і критики на адресу учня сприяють вияву його творчої активності; створення умов для конструктивного спілкування учнів незалежно від рівня їх творчого розвитку; забезпечення учням можливості активно ставити запитання, висувати оригінальні ідеї, гіпотези; використання особистого прикладу творчого підходу до вирішення проблем, виконання завдань; 2) педагогічні: забезпечення учнів необхідним дидактичним і роздатковим матеріалом, що сприяє розвитку творчого інтересу, допитливості; використання вчителем сучасних технологій пошуку та обробки інформації, активне залучення учнів до різних інформаційних баз даних; забезпечення умов для практичного застосування набутих знань, умінь і навичок; дотримуватися позиції консультанта, помічника учнів, залишаючи за собою функцію загального контролю, надавати можливість учням будувати творчий процес самостійно [121, с. 204].

Серед методів і прийомів стимулювання творчої активності, С.О. Сисоєва виділяє такі найважливіші: 1) стимулювання зацікавленості та творчого процесу,

коли у навчально-виховний процес вводяться цікаві приклади, досліді, парадоксальні факти, використовуються розповіді про казкові чи фантастичні передбачення; 2) цікавих аналогій, що стимулюють інтерес до самостійного навчання, творчого пошуку; 3) створення ситуацій емоційного переживання, який полягає у створенні ефекту здивування, захоплення, недовіри, що може досягатися завдяки незвичайності наведеного факту, парадоксальності досліді, грандіозності та несподіваність цифрових даних; 4) відкриття, що стимулює активну дослідницьку діяльність учнів, підвищує їх зацікавленість у навчальному процесі, сприяє розвитку дослідницьких нахилів, активності учнів при засвоєнні навчального матеріалу, стимулює їх інтелектуальну діяльність, закріплює впевненість у своїх можливостях, виховує незалежність поглядів; 5) ситуацій з можливістю вибору - полягає у тому, що на уроці створюються ситуації, які спонукають учня до вибору; 6) запитань, що стимулює процеси мислення вищого рівня, коли учні застосовують набуті знання, а також дають волю своїй фантазії, уяві; 7) колективного пошуку оригінальних ідей - дозволяє підвищити вплив змісту навчального процесу на формування творчої особистості учня; 8) розвивальних ігор, які моделюють сам творчий процес, і в їх процесі створюються сприятливі умови для розвитку творчих можливостей дітей, для розкріпачення „правопівкульних” процесів несвідомої обробки інформації, розвитку інтуїції, стимулювання „осяння”, натхнення [121, с. 204-209].

Використання інтерактивних методів у процесі форматування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики під час вивчення фахових дисциплін найбільше сприяє підвищенню рівня таких її складових як особистісно-інтелектуальна, соціальна та комунікативна компетенції. Інтерактивні методи навчання визначаються О.І. Січкарук як методи, в основі яких лежить спілкування, що має чітко визначену тему, мету, дидактичне завдання. Головним є те, що спілкування у навчальному процесі не є просто обміном думками або знаннями, на основі такого обміну активізується інтелектуальна діяльність, народжується нове знання, формуються вміння використовувати теоретичні знання у конкретній ситуації, комбінувати знання з різних галузей, зважати на думку іншої людини,

колективно працювати над вирішенням проблеми, приймати чужий досвід, брати на себе відповідальність за прийняте рішення, за результати власної дії, керувати та підкорятися, вгамовувати власні амбіції в ім'я загальної справи [124, с. 18-19]. Важливість інтерактивних методів у професійній підготовці фахівців підкреслює В.А. Петрук, наголошуючи на їхній перевазі у тому, що, взявши на себе ту чи іншу роль, студенти включаються у взаємовідносини між собою, причому інтереси їх можуть не збігатися. В результаті складається конфліктна ситуація, що супроводжується природною емоційною напругою. Це створює підвищену цікавість до процесу заняття. Те, що студенти під час заняття мають можливість безпосередньо на собі випробовувати різні ситуації, сприяє подальшому активному обговоренню тієї чи іншої проблеми. Таким чином, інтерактивні методи допомагають формувати здатність до комунікації як людини, так і фахівця [83, с. 20].

У процесі формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики під час вивчення фахових дисциплін ми використовували такі інтерактивні методи як сайт-курс, дискусії, „мозковий штурм”, групове вирішення конкретних ситуацій, метод проектів. Сайт-курс – комп'ютерна версія викладання певної дисципліни, у яку входять конспекти лекцій, завдання для самостійної роботи, контрольні завдання (набір елементів може бути, різним), тобто те, що дозволяє студенту самостійно оволодіти знаннями [124, с. 51]. Таку роль виконували дистанційні версії навчальних дисциплін, що були розроблені на основі системи дистанційного навчання Moodle на сайті Мелітопольського державного педагогічного університету імені Богдана Хмельницького (www.do.mdpu.org.ua). Для реалізації інтерактивності спілкування у курсах вбудовано онлайн-чат, форум спілкування та особисті повідомлення, за допомогою яких викладач і студент, і студенти між собою можуть спілкуватися, передавати дані тощо.

Різноманітні види обговорення є найбільш поширеною та ефективною формою викладання і навчання майже на всіх рівнях; обговорення є також найбільш стимулюючим і корисним видом діяльності для багатьох студентів і викладачів [68, с. 38]. Круглий стіл, дискусія вимагають ґрунтовної підготовки викладача, певного рівню педагогічної майстерності, а також обізнаності студентів у питаннях, що

будуть обговорюватися. Головною ознакою круглого столу є наявність заздалегідь визначеної теми та питань для обговорення [124, с. 52]. Для проведення дискусії також необхідна підготовка. Викладачу потрібно ознайомитися з матеріалом, який студенти збираються обговорити, і бути готовим відповісти на запитання; як на будь-якому іншому занятті, слід визначити цілі обговорення, щоб студенти проаналізували проблему, відповіли на запитання або вирішили складне завдання; слід бути доволі гнучким щодо способів, за допомогою яких студенти досягають цих цілей. Студенти повинні готуватися до обговорення так само ретельно, як і викладач [68, с. 40-41].

Метою інтерактивного методу „мозковий штурм” є активізація інтелектуальної діяльності студентів, яка спрямовується на висунування ідей рішення конкретної задачі, на пропозицію шляхів розв’язання певної проблеми, а також звільнення від інерції мислення, подолання стереотипів при рішенні творчої задачі, акумуляцію ідей щодо вирішення запропонованої проблеми. Робота починається із постановки проблеми, яку необхідно вирішити. Викладач повинен бути впевнений, що студенти розуміють, що від них чекають, що вони мають можливість фіксувати ідеї, що їхнє розміщення в аудиторії дозволяє спілкуватися без перешкод: тобто найзручнішим є розташування довкола столу, коли учасники бачать обличчя один одного і в них є місце, щоб робити записи. Після закінчення часу, відведеного на роботу, студенти озвучують ідеї, які були висунуті при колективному обговоренні. Разом із викладачем починається розгляд ідей, аналізується їхня придатність вирішити поставлену проблему. Результатом є вибір найбільш оригінальної, нестандартної ідеї [124, с. 53-54].

Групове вирішення конкретних ситуацій або кейс-метод широко використовується у професійній освіті, адже ситуаційні вправи (реальний опис ситуації, яка мала місце у професійній практичній діяльності), які пропонуються студентам, можуть бути створені для опанування різних професій. Отже, у процесі вивчення фахових дисциплін майбутніми вчителями інформатики можна використовувати цей метод, де студенти зможуть показати і у процесі вирішення ситуації підвищити рівень своєї предметної та методичної компетенцій. Так,

наприклад, під час вивчення дисципліни „Комп’ютерні мережі” студентам дається ситуаційна вправа про збої у локальній мережі навчального закладу, докладно описується структура локальної мережі, симптоми неполадки (на якій машині, на якому етапі її роботи, і що саме сталося). На основі даних, що повідомляє викладач студенти, розподілені за групами або індивідуально висувають свої гіпотези щодо причини збою та засоби з його усунення. Результати роботи груп або окремих студентів оцінюються викладачем і дається висновок, хто був ближче до правильного визначення проблеми і шляхів її розв’язання, хто і в чому помилявся або був цілком правий. Таким чином ситуаційна вправа може бути розв’язана методом „мозкового штурму” або дискусії. Проте студенти можуть практично продемонструвати вирішення проблеми за допомогою комп’ютера.

Одним із найпоширеніших і популярних методів навчання сьогодні став метод проектів, який розуміється як система навчання, при якій учні здобувають знання та вміння у процесі планування і виконання проектів [92, с. 6]. Основна особливість його заключається у тому, що кінцевим результатом повинен бути реальний (а не уявний проект) продукт. Зусилля студентів повинні бути спрямовані на збір, аналіз, обробку реальної інформації, із урахуванням реального положення у країні або у певній галузі промисловості, соціальній сфері, базуватися на існуючих нормах законодавства [124, с. 78]. Навчальний проект - це самостійна робота студентів, яка виконується під контролем і консультуванням викладача, має творчий характер, виконується відповідно до узагальненого алгоритму проектування: покрокова реалізація проекту від ідеї до її втілення в реальність. Особливості навчального проекту полягають в усвідомленій діяльності студентів, у їх відповідальності за свій вибір і результат праці, а самостійна робота повинна бути завершеною та мати наочний результат. Навчання за методом проектів розвиває такі якості у студентів як самостійність, креативність, творче мислення, комунікабельність, сприяє диференціації у навчанні [92, с. 6-7]. Різновидом методу проектів є навчальний телекомунікаційний проект, що являє собою спільну навчально-пізнавальну, дослідницьку, творчу або ігрову діяльність учнів-партнерів, яка організована на основі комп’ютерної телекомунікації, що мають загальну проблему, мету та

узгоджені методи та способи розв'язання проблеми, спрямовані на досягнення спільного результату [23, с. 35].

На наш погляд, метод проектів може бути ефективно використаний під час вивчення майбутніми учителями інформатики фахових дисциплін. Студенти повинні оволодіти відповідним комплексом професійних компетентностей, щоб у майбутньому здійснювати професійну діяльність. Метод проектів є дидактичною основою, за допомогою якої можна вирішувати завдання відповідно до освітньо-кваліфікаційної характеристики фахівця. Практичне використання методу проектів у процесі формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики під час вивчення фахових дисциплін можна реалізувати шляхом визначення таких позицій, на прикладі дисципліни „Комп'ютерні мережі”:

1. Ідея: розвиток, саморозвиток професійної компетентності майбутніх учителів інформатики.

2. Мета: навчитися використовувати професійні знання у практичній діяльності, що моделює майбутню професійну діяльність; набути нових професійних компетентностей або розвинути вже наявні професійні компетентності студента, досягти високих результатів у навчально-дослідній роботі шляхом виконання проектної діяльності; виховання вміння працювати у команді.

3. Зміст: охоплює теорію і практику створення Інтернет-ресурсів та проектування комп'ютерних мереж.

4. Основні групи завдань: навчальні – оволодіння технологією проектної діяльності, теоретичними знаннями з дисципліни та вміннями застосовувати їх у практичній діяльності, навчитися знаходити оптимальні шляхи створення проекту; наукові – розвиток уміння аналізу наукової та методичної літератури, Інтернет-джерел, уміння узагальнювати наукові факти та передовий педагогічний досвід; методичні – вміти проектувати свою навчальну і наукову діяльність з розробки проекту, планувати і конструювати свою проектну діяльність.

5. Загальні вимоги до проекту: 1) самостійна та автентична робота; 2) актуальність проекту, тобто його відповідність сучасному стану інформатики,

педагогічної та методичної науки; 3) зовнішня привабливість та акуратність виконання; 4) відповідність інструментарію розробки дисципліни, що вивчається; 5) змістовність (відповідний об'єм та якість матеріалів); 6) слідування конкретним вимогам до проекту (якщо проектом є розробка сайту, то треба виконати умови щодо побудови сторінок, об'єму та якості змісту).

6. Орієнтовні теми педагогічних проектів: „Розробка особистого сайту”, „Розробка тематичного сайту”, „Розробка сайту кафедри”, „Розробка сайту навчального закладу”, „Проектування локальної мережі навчального закладу”, „Налаштування серверу локальної мережі”, „Організація дистанційних елементів навчання у школі”, „Налагодження доступу до мережі Інтернет у навчальному закладі”, „Створення елементів дистанційного курсу” тощо.

7. Компетенції студентів: педагогічна, методична, особистісно-інтелектуальна, комунікативна, креативна, соціальна, інформаційно-комунікаційна, науково-дослідна.

8. Форма організації студентів: один простий проект – один студент; складний проект – 2-3 студенти.

9. Роль викладача у навчанні за методом проектів: складає теми проектів, консультує студентів, визначає форму звітності, критерії оцінювання, термін здачі, технічне оформлення, форму захисту проекту.

10. Форма захисту проекту: презентація, доповідь, екскурсія, демонстрація.

Метод проектів вважається нами найбільш доцільним і адекватним методом, що відповідає специфіці професійної компетентності майбутніх учителів інформатики. Адже у проектній діяльності студенти мають змогу повною мірою проявити і розвинути свої професійні компетенції. Отже, метод проектів більшою мірою ніж інші методи спрямований на формування у майбутніх учителів інформатики високого рівня професійної компетентності.

Специфічними методами у викладанні інформатики є частково-дидактичні методи. Н.В. Морзе до них відносить метод доцільно дібраних задач і метод демонстраційних прикладів. Сутність методу доцільно дібраних задач полягає в наступному: з боку вчителя – в побудові системи вправ (або системи доцільно

дібраних задач), причому виконання кожної з вправ системи базується на виконанні попередньої і спрямовано на вирішення проблемної ситуації; з боку учнів – у вирішенні деякої проблемної ситуації, яка сформульована вчителем; учитель „втручається” в діяльність учнів (якщо це необхідно) в процесі формулювання кожної наступної задачі або в ході її розв'язування. Реалізація цього методу передбачає розробку системи задач (вправ), яка відповідає концепції навчання інформатики та пристосована до навчання діяльності, що відображає специфіку предмета. Це означає, що задачі (вправи) повинні слугувати і мотивом для подальшого розвитку теорії (введення нових понять, нових властивостей об'єктів, які вивчаються), і полігоном для її ефективного застосування.

Метод демонстраційних прикладів, на думку Н.В. Морзе, базується на використанні у процесі навчання навчальних комп'ютерних моделей і навчальних інформаційних моделей. Навчальні комп'ютерні моделі мають дві основні відмінності від традиційних навчальних моделей: універсальність навчальних комп'ютерних моделей, навчальні комп'ютерні моделі є не лише засобом опанування знаннями, а й роблять доступними способи діяльності, робота з навчальними комп'ютерними моделями дозволяє учням опанувати вміння і навички користувача комп'ютера. Навчальна інформаційна модель – комп'ютерно-базоване середовище, яке об'єднує в собі на основі комп'ютерної інформаційної моделі засоби експериментування з об'єктом дослідження і розвинуті засоби відображення інформації. Учитель може здійснювати добір навчальних інформаційних моделей, які найбільш адекватні тому чи іншому етапу дидактичного циклу навчання. Метод демонстраційних прикладів доцільно використовувати при вивченні прикладних програм. Використання методу демонстраційних прикладів дозволяє інтенсифікувати спілкування учнів між собою і з учителем, який проводить лабораторні роботи, передавати один одному демонстраційні приклади, що були написані іншими учнями аналізувати їх, модифікувати тощо [71, с. 84-89].

Формами організації навчання студентів у педагогічній технології формування професійної компетентності є традиційні (лекції, лабораторні заняття, конференції, заліки, консультації, самостійна робота, науково-дослідна робота) та специфічні

(засідання “круглого столу”, робота в інформаційно-педагогічному середовищі, ділові та рольові ігри, дебати і дискусії, „мозковий штурм”, групова розробка і захист проєктів, портфоліо та інші). Вважаємо за потрібне більш докладно зупинитися на таких специфічних формах як портфоліо та робота в інформаційно-педагогічному середовищі.

Портфоліо як форма організації навчання, на нашу думку, має на меті не лише оцінювання індивідуальних досягнень студентів, а й є альтернативним методом оцінювання готовності випускників до професійно-педагогічної діяльності, що у майбутньому допоможе себе репрезентувати як кваліфікованого фахівця. Основна суть портфоліо – „показати все, на що ти здібний (-а)”. Педагогічна ідея портфоліо передбачає зміщення акценту з незнання учнів на індивідуальні досягнення, їх активну участь у накопиченні різних видів робіт, які засвідчують рух в індивідуальному розвитку; інтеграцію кількісних і якісних оцінок; підвищення ролі самооцінки [112, с. 48]. Професійні портфоліо, на відміну від традиційного підходу, при якому розрізнено оцінюються предметні, методичні та педагогічні знання студентів, дають можливість здійснити всебічне інтегративне оцінювання рівня підготовки випускника – його ефективність як майбутнього педагога. Використання портфоліо дозволить перенести акцент з того, що початківець-учитель не знає і не вміє, на те, що він знає і вміє, інтеграцію кількісної та якісної оцінки. При цьому професійне портфоліо випускника педагогічного вузу зможе виконувати декілька функцій: фіксувати рівень початківця-вчителя та розкривати професійний портрет випускника; підтримувати життєві, професійні цілі випускника; відобразити його кількісні та якісні індивідуальні досягнення [160, с. 38].

Професорсько-викладацьким складом Красноярського державного педагогічного університету ім. В.П. Астаф'єва запропонована така структура професійного портфоліо випускника [160, с. 38-39]:

1. Титульний лист.
2. Зміст (з найменуванням матеріалів і зазначенням номерів сторінок).
3. Вступ, у якому випускник пояснює, які матеріали включені в портфоліо, і обґрунтовує включення саме цих матеріалів як свідoctв свого професіоналізму

(обсяг введення – 3-5 сторінок).

4. Найменування розділів, підрозділів, в яких описуються представлені в портфоліо документи (кожен окремий матеріал, включений у портфоліо, повинен датуватися) (обсяг – 10-15 сторінок);

4.1. Розділ 1. „Результати навчальної діяльності” – матеріали з результатами освоєння освітніх програм і сформованості ключових компетенцій (наприклад, залікова книжка), контрольних зрізів знань.

4.2. Розділ 2. „Навчально-методична діяльність” – навчально-методичні роботи (копії навчальних тестів, розробка уроків різного виду, навчальних слайд-фільмів, міждисциплінарні роботи, матеріали педагогічної практики, документи, що підтверджують участь у розробці методичних матеріалів і т.д.); документи, що підтверджують участь у методичних і предметних тижнях, професійних і творчих педагогічних конкурсах, організації та проведення семінарів, „круглих столів”, майстер-класів і т.п..

4.3. Розділ 3. „Наукова діяльність” – обов'язкові роботи (титульний лист з оцінкою, зміст курсових робіт та проектів, випускних кваліфікаційних робіт); додаткові (роботи, які беруть участь у конкурсах наукових робіт, виступи чи презентації на наукових чи практичних конференціях, публікації наукових робіт, роботи у складі наукового колективу).

4.4. Розділ 4. „Позанавчальна діяльність” - список творчих робіт, рефератів, навчально-дослідних робіт, проектів, виконаних студентом; виховні чи соціальні проекти (сценарії, фотографії та відеоматеріали із записом проведених заходів (виставки, предметні екскурсії, КВКа, брейн-ринги тощо)); програми гуртків та факультативів, інші документи.

5. Резюме (обсяг – до 2 сторінок). Професійне резюме спрямовано на роз'яснення професійних здібностей, знань та інших якостей автора.

6. Документи, що відображають рівень освіти, кваліфікації або спеціалізації випускника. Портфоліо випускника пропонується оформляти у папці-накопичувачі з файлами (швидкозшивач). Професійне портфоліо студента обов'язково має містити зміст з переліком матеріалів, включених у відповідні розділи портфоліо, із

зазначенням сторінок.

На нашу думку, дану структуру портфоліо цілком доцільно використовувати у процесі професійної підготовки майбутніх учителів інформатики як протягом усього навчання у вищому навчальному закладі так і у процесі вивчення певної фахової дисципліни. Проте її необхідно доповнити таким електронними матеріалами, що також засвідчують професійно компетентність студента, а саме: зразки та вихідні коди комп'ютерних програм, макросів, навчальних програмних засобів, веб-програм, сайтів, проектів тощо.

Позитивна результативність процесу формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики досягається за рахунок педагогічної взаємодії, яку, на нашу думку, можна реалізувати кількома шляхами: взаємодія викладача дисципліни і студентів; взаємодія викладачів кафедри (кафедр) і студентів; взаємодія студентів з представниками професійно-педагогічного середовища (реального чи віртуального). Робота студентів у інформаційно-педагогічному середовищі полягає, по-перше, у використанні чітко організованого відповідно до норм навчального процесу у вищому навчальному закладі дистанційного середовища навчання, а, по-друге, у задіянні у процесі вивчення фахових дисциплін зовнішніх неформальних онлайн середовищ, до яких відносяться професійні конференції, семінари, а також Інтернет-форуми, соціальні мережі, блогосфера. Працюючи в такому середовищі навчання майбутні учителі інформатики отримують не лише знання з фахової дисципліни, а й набувають умінь і навичок роботи з сучасними інформаційно-комунікаційними технологіями, що є актуальним у руслі тенденцій інформатизації та комп'ютеризації загальноосвітніх навчальних закладів.

Слід наголосити, що центром взаємодії у формуванні професійної компетентності майбутніх учителів у процесі викладання фахових дисциплін звичайно є викладач і студент, але під час вивчення фахових дисциплін можуть мати місце й інші форми взаємодії. Наприклад, студенти можуть консультиватися, узнавати різні погляди на професійні проблеми, незалежні думки й погляди щодо професійної сфери, в результаті чого формувати свій професійний досвід. Отже тут

реалізується така методична форма як співпраця з професійно-педагогічними середовищами. Вона може бути здійснена як під час конференцій, семінарів, ярмарків професій так і за допомогою Інтернет-технологій, коли через служби і сервіси Інтернет студенти і представники професійного середовища (учителі, викладачі, спеціалісти з інформаційних технологій) можуть спілкуватися між собою з метою отримання професійних знань та досвіду. Наприклад, на форумі інформатиків України (www.informatic.org.ua) часто можна знайти відповіді як на методичні питання щодо методики навчання інформатики у школі, так і поради стосовно програмно-апаратних проблем комп'ютерів тощо.

У технології формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики на початку вивчення будь-якої фахової дисципліни організовується інтерактивне спілкування між викладачем і студентами за допомогою таких інформаційних засобів спілкування як електронна пошта, група обговорення, блог, відео-канал, мікроблог, форуми і чати дисциплін у системі дистанційного навчання. Адже традиційно спілкування з викладачем найчастіше відбувається під час аудиторних занять, а, наприклад, вирішити питання самосійної роботи, ІНДЗ або поточні питання з курсу можливо за допомогою вищезазначених засобів спілкування. Таким чином, реалізується інформаційно-консультативна функція викладача фахової дисципліни, утворюється товариська і творча атмосфера між суб'єктами навчального процесу, суб'єкт-суб'єктні відносини, навчальний діалог між викладачем і студентами. Також це допомагає студентам, які навчаються за індивідуальним графіком, швидко отримувати консультації щодо вивчення дисципліни, надсилати навчальні завдання тощо.

Слід відмітити засоби контролю, що ми використовували у процесі викладання фахових дисциплін. Кожна діяльність учня, спрямована на вивчення дисципліни, передбачає свою оцінку і має свої засоби контролю. Лабораторні роботи перевіряються під час їх проведення за кількома показниками: чи виконана робота вчасно? чи працював студент протягом всієї пари? чи якісною виконано звіт з лабораторної роботи? чи співпадає практичний результат з метою лабораторної роботи? Теоретичний матеріал з лекцій та самостійних робіт виноситься на

програмований контроль, до якого включаються питання з відповідного тематичного модулю. ІНДЗ оцінюються теж за кількома показниками: якість оформлення, теоретичне обґрунтування, відповідність темі та меті, вагомий практичний результат. Окремо оцінюється портфоліо, участь у проектній діяльності, семінарах, колоквиумах, дискусіях тощо.

Значною допомогою у організації, методичному забезпеченні та контролі виступають засоби формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики у процесі вивчення фахових дисциплін, а саме: мультимедійні засоби навчання (мультимедійний проектор, інтерактивна дошка, персональний комп'ютер, відео, аудіо); інформаційно-комунікаційні засоби навчання (мережі передачі зв'язку; комп'ютерні мережі; освітньо-інформаційне (дистанційне) середовище; ресурси мережі Інтернет та Інтранет); програмні педагогічні засоби навчання (локальні електронні ресурси персонального комп'ютера, програмні педагогічні засоби).

Серед мультимедійних засобів навчання можна виділити такі сучасні засоби підвищення якості знань як мультимедійний проектор та інтерактивна дошка. Використання мультимедійного проектора та створення комп'ютерних презентацій допомагають викладачеві привнести ефект додаткової наочності в заняття, що сприяє більш швидкому і глибокому засвоєнню студентами. Презентації дають можливість подати у привабливому вигляді навчальну інформацію. Головна дидактична функція презентації зумовлена тим, що реалізована в ній послідовність подання візуальних компонентів визначає порядок сприйняття навчального матеріалу, що у свою чергу дисциплінує студентів, істотно зменшуючи можливі відволікання від процесу засвоєння лекції. Інтерактивну дошку доцільно використовувати як на лекційних заняттях так і на лабораторних. Інтерактивна дошка відповідає тому способу сприйняття інформації, яким відрізняється нове покоління студентів, що виростили на телебаченні, комп'ютерах і мобільних телефонах, у якого набагато вище потреба в яскравій візуальній інформації та зоровій стимуляції. Працюючи з інтерактивною дошкою, викладач має можливість створювати нестандартні наочні образи, необхідні для певного етапу на

конкретному занятті, яких немає в жодному іншому джерелі. Інтерактивна дошка дозволяє відтворювати інформацію у форматі, яку бачать всі студенти. Працюючи на дошці електронним маркером як мишею, викладач може швидко і наочно показати той чи інший прийом роботи. Коли вчитель у центрі уваги, всі бачать його дії, і сам він звернений до аудиторії - пояснення розуміється набагато краще, ніж коли він сидить за своїм комп'ютером, а студенти намагаються відстежити його дії.

Важливе значення у педагогічній технології формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики мають такі інформаційно-комунікаційні засоби навчання як ресурси мережі Інтернет, що представлені кількома Інтернет-сервісами: блог (www.pcti-ketrin.blogspot.com) (Додаток Н, Рис. Н.1), група обговорення (www.groups.google.com/group/science-teacher) (Додаток Н, Рис. Н.2), он-лайн версія електронного підручника „Основи Інтернет” (www.lib.mdpu.org.ua/e-book/oi/official/index.htm) (Додаток Н, Рис. Н.3), онлайн-словник з комп'ютерних технологій (www.ts.profi.net.ua) [86] (Додаток Н, Рис. Н.4), відео-канал (www.youtube.com/user/Alarika7), онлайн-презентації (www.slideshare.net/katyryna), мікроблог (www.twitter.com/twketrin). Основною їх функцією є забезпечення зворотного зв'язку викладача зі студентами й організація середовища для самоосвіти у процесі вивчення фахових дисциплін та ціложиттєвого навчання після закінчення вищого навчального закладу.

Серед комп'ютерно-орієнтованих засобів навчання слід зупинитися на такому засобі навчання як електронний підручник (ЕП), який загалом є навчально-методичним засобом, що дає можливість користувачу самостійно вивчати теми змістовних модулів навчальної дисципліни засобами персонального комп'ютера, який повинен забезпечити ефективність навчального процесу завдяки режиму самоосвіти. Нами розроблено ЕП з дисципліни „Основи Інтернет” для використання у процесі професійної підготовки майбутніх учителів інформатики. Кінцевим користувачем програми є студент тобто користувач, тому залежно від цього була сформована структура електронного підручника і його функції. Основна мета користувача – опанування даною дисципліною, що включає вивчення теоретичного матеріалу, виконання практичних робіт з метою напрацювання

відповідних навичок, контроль у виді програмованого тестування, самостійна робота, яка має на меті поглиблення набутих знань і навичок. Розроблений ЕП з дисципліни „Основи Інтернет” відповідає таким вимогам щодо структури та інтерфейсу: 1) інтерфейс лише для користувача, що включає завантажник і власне робочу програму; 2) інтерфейс завантажника простий і невибагливий; 3) інтерфейс програми зручний, інтуїтивно зрозумілий; 4) інтерфейс програми легкозавантажуваний, невибагливий, не перевантаженим зайвими графічними елементами, текст легко прочитується; 5) структура програми відповідає вимогам до структурування навчально-методичних комплексів Мелітопольського державного педагогічного університету імені Богдана Хмельницького і робочому плану дисципліни.

Електронний підручник з дисципліни „Основи Інтернет” має такі основні компоненти:

I. Основні структурні елементи навчальної дисципліни:

1. Зміст – містить перелік тем і підтем теоретичних, практичних і самостійних робіт, їх розподіл за модулями, посилання на тестування та відеоматеріали за відповідними темами, на літературу та предметний покажчик (Додаток П, Рис. П.1).

2. Анотація – зазначено актуальність, завдання вивчення дисципліни, знання та вміння, якими повинен оволодіти студент, після вивчення змісту даної дисципліни (Додаток П, Рис. П.2).

3. Лекції – міститься теоретичний матеріал з навчальної дисципліни „Основи Інтернет” (Додаток П, Рис. П.3).

4. Практичні роботи – містяться завдання для лабораторно-практичних занять із зазначенням мети, потрібного устаткування і порядку виконання роботи (Додаток П, Рис. П.4).

5. Самостійна робота – містить як теоретичний матеріал для додаткового ознайомлення так і практичні завдання, для самостійного опрацювання відповідних умінь і навичок (Додаток П, Рис. П.5).

6. Тестування – форми для проведення програмованого тестового контролю за темами (Додаток П, Рис. П.6).

II. Додаткові елементи навчальної дисципліни:

7. Відеоматеріали – що містять відео фрагменти для ілюстрування теоретичного матеріалу (Додаток II, Рис. П.7).

8. Література – містить перелік використаної для розробки електронного підручника літератури, додаткової літератури з навчальної дисципліни та посилань на ресурси мережі Інтернет.

9. Глосарій – визначення основних понять навчальної дисципліни (Додаток II, Рис. П.8).

10. Форма пошуку за ключовими словами по тексту електронного підручника.

III. Елементи навігації (кнопки, посилання).

Уся інформація, що використовується у електронному підручнику, структурована і розподілена відповідно до модулів.

На нашу думку, використання розробленого ЕП сприяє підвищенню рівня професійної компетентності майбутніх учителів інформатики як за рахунок відібраного навчального матеріалу так і завдяки застосуванню власне технології електронного видання, про що свідчить зростання інтересу та мотивації до вивчення дисципліни (висновок зроблений на основі спостереження за поведінкою та усного опитування студентів).

Одним із засобів індивідуалізації роботи є такі програмні педагогічні засоби як мультимедійні навчальні програми. Вони мають кілька особливостей: поєднання текстової, графічної, звукової та відеоінформації у програмі робить викладення матеріалу наочним, динамічним, яскравим, що зацікавлює студентів і активізує їх пізнавальну діяльність; за допомогою мультимедійних засобів та моделювання наочно демонструються процеси роботи з програмним забезпеченням; мультимедійні програми, крім використання безпосередньо у навчальному процесі у комп'ютерних класах, можуть розповсюджуватися як на дисках так і у мережі Інтернет, що важливо для студентів заочного відділення та дистанційного навчання; розгалужена навігація мультимедійних програм дозволяє індивідуалізувати процес навчання; мультимедійні програми можна широко використовувати у процесі самостійної роботи студентів та з метою самоосвіти.

Для дисциплін „Операційні системи” та „Програмне забезпечення ПЕОМ” нами було розроблено мультимедійні навчальні комп’ютерні програми: три мультимедійні програми для знайомства з операційною системою Linux („Установка операційної системи ALT Linux Master 2.4”, „КЗб”, „Установка ALT Linux Compact 3.0”) та п’ять мультимедійних керівництв для вивчення офісної системи OpenOffice.org.

Розроблені нами мультимедійні навчальні програми являють собою не просто документ (паперовий або електронний), а програму, в якій текстова інформація про певний етап роботи, наприклад, з одним із додатків офісного пакету OpenOffice.org, дублюється звуковим супроводом і поєднується із відеофрагментом, який демонструє технологію роботи з програмою. У мультимедійних навчальних програмах передбачено інтерактивну взаємодію користувача з програмою, під якою розуміється можливість відображення уявлення про поняття, яке у тексті керівництва виділено кольором, а також можливість повторення дій, про які написано (озвучено) в текстовому матеріалі. У мультимедійних керівництвах для вивчення офісної системи OpenOffice.org додано контрольні питання для самоперевірки, які дозволяють студентам перевірити якість засвоєння матеріалу.

У запропонованій нами педагогічній технології формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики у процесі вивчення фахових дисциплін відбувається поступове формування професійної компетентності студентів протягом чотирьох курсів навчання у вищому навчальному закладі. Кожна фахова дисципліна вивчається з урахуванням принципів відбору змісту, шляхом використання доцільних форм, методів і засобів навчання і передбачає удосконалення кожної складової професійної компетентності у їх єдності. Таким чином, у процесі вивчення кожної дисципліни і протягом чотирьох курсів взагалі відбувається реалізація технологій формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики за планом, що наведений у таб. 2.1. Дані, що отримані у кінці попереднього семестру, дозволяють спланувати подальшу роботу з удосконалення професійної компетентності майбутніх учителів інформатики у наступному семестрі. Наприкінці 4-го курсу підсумовуються результати

формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики.

Таблиця 2.1

План реалізації технології формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики

Курс	Дисципліна	Загальні дії	Часткові дії
I	Операційні системи	1. Вихідне діагностування. 2. Диференціація студентів по вихідному рівню сформованості професійної компетентності. 3. Вибір індивідуальних траєкторій	Налагодження взаємодії між викладачем і студентами; адаптація студентів до навчання у вищому навчальному закладі; вивчення фахових дисциплін, зміст яких є підґрунтям для засвоєння наступних курсів; виявлення та удосконалення рівнів професійної компетентності першокурсників; формування навичок до самостійного виконання науково-дослідної діяльності
	Програмне забезпечення ПЕОМ		
II	Основи Інтернет	навчання. 4. Навчально-виховна діяльність (реалізація форм, методів, засобів навчання у процесі вивчення фахових дисциплін).	Створення комфортної атмосфери навчального діалогу; вивчення фахових дисциплін, що сприяють спілкуванню між суб'єктами навчального процесу за допомогою нових інформаційних технологій; самостійне виконання студентами більшої частини навчальних завдань та науково-дослідної діяльності; удосконалення професійної компетентності.
	Обчислювальна практика	5. Вихідне діагностування. 6. Моніторинг сформованості професійної компетентності	Закріплення знань з основ алгоритмізації та програмування; набуття навиків документування і оформлення розроблених програмних засобів; удосконалення професійної компетентності

Продовження таблиці 2.1

III	Курсові роботи	7. Аналіз результатів впровадження	Удосконалення професійної компетентності, самосійне виконання науково-дослідної діяльності
IV	Комп'ютерні мережі	технології формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики	Вивчення складних та трудомістких фахових дисциплін; виконання науково-дослідної діяльності на високому рівні; формування професійної компетентності, мотивація подальшого професійного саморозвитку

Таким чином, доцільний відбір форм, методів і засобів навчання сприяє досягненню основної мети педагогічної технології – формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики. Особливу роль у формуванні професійної компетентності майбутніх учителів інформатики відіграють розроблені інформаційно-комунікаційні засоби навчання (дистанційні курси, ресурси мережі Інтернет) та програмні педагогічні засоби (електронний підручник, мультимедійні програми). Реалізація розробленої педагогічної технології здійснюється шляхом виконання загальних та часткових дій у процесі викладання фахових дисциплін протягом I-IV-х курсів, у результаті чого здійснюється поступове формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики у процесі вивчення фахових дисциплін.

Висновки до другого розділу

На основі теоретичного аналізу (Г.В. Монастирна, О.М. Спирін, Т.О. Сундукова) визначено структуру професійної компетентності майбутніх учителів інформатики, яка складається з таких взаємопов'язаних складових: предметна, інформаційно-комунікаційна, комунікативна, особистісно-інтелектуальна, креативна, педагогічна, методична, соціальна, науково-дослідницька компетенції. Предметна компетенція включає окремі професійні й

індивідуальні якості та стратегії, що мають конкретний опис і можливість формування у рамках навчальних дисциплін. Інформаційно-комунікаційна компетенція інтегрує глибоку обізнаність у галузі інформаційно-комунікаційних технологій, досконале вміння орієнтуватися в потоці інформації та відповідним чином опановувати її, здатність особистості до динамічного розвитку та самовдосконалення за рахунок одержання й оцінювання інформації та вміння створювати співтовариства знань. Комунікативна компетенція складається із сукупності таких індивідуальних якостей як товариськість, емоційна експресія, розвинена мова, а також педагогічного такту і здатності уявити душевний стан людей за невербальними ознаками. Особистісно-інтелектуальна компетенція включає комплекс здатностей до аналізу, синтезу зіставлень і порівнянь, діагностики і прогнозування, гнучкості та критичності мислення, організації та планування, аналітичного мислення з метою прийняття ефективних рішень у професійній діяльності. До креативної компетенції відносяться такі професійно-індивідуальні якості майбутніх учителів інформатики, що визначають творчий підхід до вирішення професійних завдань. Педагогічна компетенція складається із засвоєних стратегій ефективної реалізації педагогічних технологій в освітній практиці, системи соціально схвалюваних ціннісних установок, що сприятимуть досягненню якісних педагогічних результатів за рахунок професійно-особистісного саморозвитку. Методична компетенція є узагальненою властивістю оптимально здійснювати мотивовану навчальну діяльність на основі фундаментальних методичних знань і умінь та індивідуальних якостей особистості. Соціальна компетенція включає знання про суспільство і способи поведінки в ньому, соціальну взаємодію, адаптованість особистості до оточуючого її суспільного середовища. Науково-дослідницька компетенція складається із сукупності засвоєних стратегій володіння методами наукового пізнання, методологією пошуку, аналізу педагогічної діяльності й прогнозування результатів дослідницького процесу та культури наукової діяльності.

У розділі схарактеризовано зміст основних фахових дисциплін („Операційні системи”, „Основи Інтернет”, „Програмне забезпечення ПЕОМ”, „Комп’ютерні

мережі”) професійної підготовки майбутніх учителів інформатики. Сформульовано принципи відбору змісту фахових дисциплін щодо формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики, а саме: фундаменталізації, орієнтації на компетентнісний підхід, уніфікації, варіативності й альтернативності, науковості, систематичності, доступності, практикоорієнтованості, цілісності, модульності. Зміст кожної дисципліни, крім нормативного навчально-методичного комплексу дисципліни, складається з інформаційно-навчального блоку (дистанційний курс, програмні педагогічні засоби, ресурси Інтернет). У навчальних програмах до кожної дисципліни зазначено компетенції, якими мають володіти студенти перед початком її вивчення, та основні компетенції, якими повинен володіти студент по завершенні вивчення навчальної дисципліни.

У розділі обґрунтовано педагогічну технологію формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики в процесі вивчення фахових дисциплін, що включає цільовий, діагностуючий, стимуляційно-мотиваційний, змістовий, операційно-діяльнісний, контрольню-регулятивний та оцінювально-регулятивний компоненти. Цільовий компонент технології спрямований на реалізацію комплексної мети і завдань педагогічної технології; діагностуючий – передбачає визначення вхідного та вихідного рівнів сформованості професійної компетентності майбутніх учителів інформатики; стимуляційно-мотиваційний – спрямований на формування сукупності мотивів, стимулів, спрямованості та потреб майбутніх учителів інформатики; змістовий – включає базу професійних знань, умінь, навичок, стратегій та способів діяльності; операційно-діяльнісний – відображає процесуальну сутність вивчення фахових дисциплін, для якої важливим є характер взаємодії викладача і студентів; контрольню-регулятивний – спрямований на здійснення контролю під час вирішення поставлених завдань формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики у процесі вивчення фахових дисциплін; оцінювально-регулятивний – передбачає оцінювання та регулювання професійної компетентності через нарахування кредитів викладачем за досягнуті студентом у процесі вивчення фахових дисциплін результати, самооцінку студентами своїх навчальних досягнень.

У процесі дослідження визначено *етапи проектування* педагогічної технології формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики в процесі вивчення фахових дисциплін, а саме: теоретично-організаційний, етап розробки та етап підготовки до впровадження. На *теоретично-організаційному* етапі здійснюється аналіз об'єкту проектування, вибір форми проектування, визначення теоретичного, методичного, просторово-часового, матеріально-технічного та правового забезпечення проектування. *Етап розробки* передбачає вибір системоутворюючого чинника, встановлення зв'язків і залежностей компонентів, оформлення документації. На *етапі підготовки до впровадження* здійснюється уявне експериментування, експертна оцінка, коригування, прийняття рішення про використання.

У розділі структуровано форми, методи та засоби реалізації педагогічної технології формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики. Обґрунтовано, що доцільним у формуванні професійної компетентності майбутніх учителів інформатики є використання проблемно-пошукових та евристичних методів, методів стимулювання творчої активності, інтерактивних, частково-пошукових і дослідних методів. Формами організації навчання студентів у педагогічній технології формування професійної компетентності є традиційні (лекції, лабораторні заняття, конференції, заліки, консультації, самостійна робота та ін.) та інноваційні (науково-дослідна робота, засідання “круглого столу”, робота в інформаційно-педагогічному середовищі, групова розробка і захист проектів, портфоліо). Визначено такі основні групи засобів формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики, як-то: мультимедійні засоби навчання (проектор, інтерактивна дошка, комп'ютер), інформаційно-комунікаційні засоби навчання (ресурси мережі Інтернет та Інтранет), програмні педагогічні засоби навчання (електронні підручники, мультимедійні навчальні програми).

РОЗДІЛ ІІІ

ОРГАНІЗАЦІЯ ТА ПРОВЕДЕННЯ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЇ РОБОТИ

У розділі обґрунтовано критерії та рівні сформованості професійної компетентності майбутніх учителів інформатики, подано етапи та методику проведення педагогічного експерименту, проаналізовано результати експериментальної роботи.

3.1. Критерії сформованості професійної компетентності майбутніх учителів інформатики

Процес формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики є складним, суперечливим і багатогранним, оцінити якісні та кількісні параметри його динаміки досить складно. Тому, ґрунтуючись на розробленій нами структурі професійної компетентності майбутніх учителів інформатики (п.2.1) необхідно визначити критерії сформованості професійної компетентності майбутніх учителів інформатики, які ми розуміємо як сукупність професійних та індивідуальних якостей, спираючись на які можна виявити істотні властивості і рівень професійної компетентності майбутніх учителів інформатики.

Виходячи з визначення поняття професійної компетентності майбутніх учителів інформатики (п. 2.1.), представляється доцільним, на основі складових професійної компетентності майбутніх учителів інформатики визначити критерії сформованості професійної компетентності майбутніх учителів інформатики, що визначають ефективність педагогічної технології (Таб. 3.1). Про сформованість професійної компетентності майбутнього учителя інформатики можна судити на основі визначених критеріїв, тобто якою мірою виражені показники, що виділені нами по кожній складовій професійної компетентності майбутніх учителів інформатики.

Для об'єктивного проведення експериментального дослідження, а також з урахуванням необхідності якісної оцінки, виявилось можливим виділити п'ять

рівнів сформованості професійної компетентності майбутніх учителів інформатики: високий, достатній, середній, нижче середнього, низький.

Таблиця 3.1

**Критерії та показники сформованості професійної компетентності
майбутніх учителів інформатики**

№ п/п	Компетенція	Критерій	Показник	Позначка
1.	Предметна	Знаннєвий	рівень знань з фахових дисциплін та сформованості оперування ними у професійній діяльності	ПрК
2.	Інформаційно-комунікаційна	Інформаційно-технологічний	рівень володіння інформаційно-комунікаційними технологіями та сформованості вмінь користуватись ними для виконання професійно-педагогічної діяльності	ІКК
3.	Комунікативна	Комунікативно-організаторський	рівень сформованості організаторських здібностей та здатності до ефективного спілкування з учнями і у професійному колективі	КомК
4.	Особистісно-інтелектуальна	Інтелектуально-психологічний	рівень та лабільність (здатність до швидкого переключення з однієї роботи на іншу) інтелекту	ОІК
5.	Креативна	Професійно-творчий	рівень сформованості невербальної та вербальної творчості	КрК
6.	Методична	Методично-процесуальний	рівень знань з методики навчання інформатики у школі і сформованість вмінь використовувати їх під час планування та конструювання педагогічної діяльності	МК

Продовження таблиці 3.1

7.	Соціальна	Соціально-рефлексивний	рівень соціальної адаптованості/неадаптованості особистості	СК
8.	Педагогічна	Педагогічно-дієвий	рівень знань з педагогіки та психології та сформованість вмінь застосовувати їх у навчально-виховній роботі з учнями	ПедК
9.	Науково-дослідна	Методологічно-культурологічний	рівень фундаментальних знань з методології наукового дослідження та сформованість наукової культури та вміння здійснювати науково-дослідну діяльність	НДК

Високий рівень сформованості професійної компетентності майбутніх учителів інформатики характеризується системністю, ґрунтовністю та глибиною предметних знань, які формують оперативне та гнучке мислення, здатність забезпечити максимально продуктивну професійну діяльність на їх основі та дозволяють ставити і вирішувати творчі завдання в процесі виконання професійної діяльності, а також забезпечують можливість оперувати ними під час розробки нових інформаційних ресурсів Інтернет та комп'ютерних програмних засобів навчального призначення. Студенти з високим рівнем сформованості професійної компетентності відрізняються високою мотивацією та готовністю до майбутньої педагогічної діяльності, ініціативністю, креативністю, самостійністю, активністю у навчально-пізнавальній діяльності, бездоганно володіють прийомами роботи з комп'ютерною технікою та периферійними пристроями; на високій теоретичній основі з досягненням вагомих практичних результатів виконують професійні проекти та здійснюють науково-дослідну роботу; показують високий рівень програмування під час обчислювальної практики та майстерності під час проходження педагогічної практики; мають високий рівень інтелекту та його лабільності; здатні організувати свою самостійну навчальну діяльність, а також процес створення і розвитку інформаційного середовища освітнього закладу.

Достатній рівень сформованості професійної компетентності майбутніх учителів інформатики характеризується таким оволодінням предметними знаннями, яке сприяє формуванню здатності забезпечити відносно високу продуктивну професійну діяльність, забезпеченню можливості оперувати ними у процесі розробки нових інформаційних ресурсів Інтернет та комп'ютерних програмних засобів навчального призначення. Студентам властиві певні переконання щодо майбутньої професійної діяльності, наявні необхідні знання, практичні вміння та навички, що дозволяють грамотно виконувати різноманітну навчальну діяльність під контролем і при консультативній допомозі викладачів та досвідчених представників професійного середовища. Цей рівень відрізняє узгодженість у проявах думок, почуттів, поведінки як єдності, проте ця узгодженість досить не гармонічна. Студенти виявляють недостатню розвиненість самостійності (суб'єктивності), активності та ініціативності. Пізнавальна активність проявляється в освоєнні науково-популярної літератури та інформаційних технологій зі спрямованістю на себе. Більшість студентів включені в часткове самовдосконалення, керуючись особистими і професійними мотивами. Важливе значення для них має можливість емоційного спілкування і самовираження в процесі занять. Активність у самостійній навчальній діяльності проявляють, головним чином, при збудженні ззовні (викладачі, інші студенти). Виконують професійні проекти та здійснюють науково-дослідну роботу; показують достатній рівень програмування під час обчислювальної практики та під час проходження педагогічної практики виконують більшу її частину.

Середній рівень сформованості професійної компетентності майбутніх учителів інформатики характеризується безсистемними, не ґрунтовними та не глибокими знаннями з фахових дисциплін, здатністю забезпечити частково продуктивну професійну діяльність, що реалізується, головним чином, на рівні потреб та низької мотиваційної сфери. Студенти мають уривчасті професійні знання, які не набули чинності мотиву чи опори для напрацювання практичних вмінь, допускають серйозні помилки або недостатньо швидко виконують прийоми роботи з комп'ютерною технікою та периферійними пристроями, тобто практичні

вміння обмежені. Виявляють ситуативну залежність поведінки від зовнішніх обставин, не мають організаційних здібностей та достатніх навичок у спілкуванні у колективі. Не виявляють достатньої пізнавальної активності, ініціативи та прагнення до саморозвитку. Не здатні на високому рівні застосувати свої знання для розробки інформаційного ресурсу або комп'ютерної програми навчального призначення, проекту, наукового-дослідження, а також під час проходження обчислювальної та педагогічної практики; не зацікавлені у здійсненні творчої діяльності.

Рівень сформованості професійної компетентності майбутніх учителів інформатики *нижче середнього* характеризується проміжними показниками між середнім та низьким рівнем сформованості професійної компетентності, коли студент частково володіє здатностями на середньому рівні, а деякими на низькому рівні. Це часто стосується знань з переметних дисциплін та науково-дослідної діяльності. Часто відсутні творчі пориви, активність та ініціативність у навчанні та науково-дослідницькій діяльності.

Низький рівень сформованості професійної компетентності майбутніх учителів інформатики характеризується відсутністю ґрунтовних знань з фахових дисциплін та не здатністю забезпечити продуктивність діяльності (професійна компетентність не сформована). Відсутня пізнавальна активність у сфері професійної діяльності, знання уривчасті і виявляються на рівні знайомства з навчальним матеріалом, вміння роботи з комп'ютерною технікою та периферійними пристроями розвинені слабо, відсутнє розуміння ситуації, що склалася, та вміння цінувати об'єктивні цінності, має місце морально-емоційна нерозвиненість. На заняттях студенти пасивні, немає позитивних мотивів, характерна схильність впливу конкретної ситуації, домінує негативна установка, сферу поза навчальної діяльності відкидають. Не мають здібностей і бажання виконувати науково-дослідницьку діяльність. Часто за результатами проходження обчислювальної та педагогічної практики відправляються на їх перескладання.

Слід зауважити, що межі виділених рівнів досить рухливі, а їх характеристики можуть мати неоднозначні прояви у особистості студента: одні якості у студента

можуть бути виявлені на високому рівні, а інші на низькому, що в результаті буде відповідати середньому рівню його професійної компетентності.

Сформульовані критерії та рівні сформованості професійної компетентності майбутніх учителів інформатики лягли в основу діагностики та прогнозування процесу формування професійної компетентності у студентів, що навчаються з отриманням кваліфікації „учитель інформатики”; дозволили класифікувати досліджувані групи студентів у процесі вивчення фахових дисциплін в умовах вищого навчального закладу. Визначення критеріїв, рівнів та показників сформованості професійної компетентності майбутніх учителів інформатики є підставою для проведення формувального експерименту.

3.2. Етапи та методика проведення педагогічного експерименту

Проведення педагогічного експерименту стало логічним продовженням теоретичних досліджень, головним засобом перевірки їх достовірності, оцінювання ефективності та практичної значущості обґрунтованої нами педагогічної технології формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики у процесі вивчення фахових дисциплін.

Виходячи із гіпотез і завдань даного дослідження експериментальна процедура складалася із трьох етапів: пошукового, констатувального і формувального. Загалом у експерименті брали участь 1014 респондентів.

На *першому* етапі за мету було поставлено перевірити сучасний стан сформованості професійної компетентності майбутніх учителів інформатики шляхом анкетування працюючих у загальноосвітніх навчальних закладах України учителів інформатики (131 респондент) та студентів (209) Запорізького національного університету, Бердянського державного педагогічного університету, Мелітопольського державного педагогічного університету імені Богдана Хмельницького, які по закінченні вищого навчального закладу повинні отримати кваліфікацію „учитель інформатики”. Результати наведено у п.1.4.

На *другому* етапі за мету ми поставили здійснення аналізу найбільш значущі

професійних та індивідуальних якостей майбутніх учителів інформатики, на основі чого було визначено складові професійної компетентності майбутніх учителів інформатики. У опитуванні взяло участь 264 респонденти, 204 студентів-інформатиків Мелітопольського державного педагогічного університету імені Богдана Хмельницького, Бердянського державного педагогічного університету, Запорізького національного університету, Бериславського педагогічного коледжу, Запорізького педагогічного коледжу, 15 учителів інформатики, 18 викладачів інформатики, 27 роботодавців (директори шкіл, спеціалісти з ІТ). Результати дослідження найбільш значущих професійних та індивідуальних якостей майбутніх учителів інформатики представлені у п.2.1. Після того, як було з'ясовано структуру професійної компетентності майбутніх учителів інформатики, за мету було поставлено з'ясування рівня таких складових професійної компетентності майбутніх учителів інформатики як інформаційно-комунікаційна, комунікативна, особистісно-інтелектуальна, креативна, соціальна компетенції. Нами було проведено опитування 217 студентів Бердянського державного педагогічного університету, Запорізького національного університету, Бериславського педагогічного коледжу та Запорізького педагогічного коледжу, що по закінченню навчального закладу отримують кваліфікацію „учитель інформатики”. Опитування проводилося на основі діагностуючого комплексу з 6 діагностичних методик і однієї розробленої нами анкети (Додаток Р), що дозволило визначити: 1) комунікативні та організаторські схильності; 2) рівень інтелекту; 3) лабільність інтелекту; 4) рівень невербальної творчості; 5) рівень вербальної творчості; 6) рівень адаптованості/неадаптованості особистості; 7) рівень інформаційно-комунікаційної компетенції студентів. Питання діагностичних методик адресувалися як до сфери самосвідомості досліджуваних, так і до поведінкових виявів студентів. Результати опитування наведені у п.3.3.

На *третьому* етапі експерименту, формувальному, було виділено контрольні та експериментальні групи. Генеральною сукупністю нашого дослідження є студенти вищих навчальних закладів, що у процесі навчання отримують кваліфікацію „учитель інформатики”. Вибіркову сукупність становлять студенти І-

IV курсів факультету інформатики і математики та студенти II, IV курсу хіміко-біологічного факультету (спеціальність „Хімія. Інформатика*”) Мелітопольського державного педагогічного університету імені Богдана Хмельницького. Експеримент проводився без порушення природного перебігу навчально-виховного процесу. При формуванні контрольних та експериментальних груп здійснено вирівнювання умов проведення експерименту: елімінацію (виключення додаткових змін); часткове вирівнювання (співставлення середніх оцінок по окремих предметах у паралельних групах); зрівняння додаткових змінних, що зумовлені особистістю викладача; зрівняння додаткових змінних, зумовлених засобами контролю.

Усього формувальним експериментом було охоплено 193 студенти: 96 у контрольних та 97 у експериментальних групах. Мета формувального експерименту: підтвердити (або спростувати) висунуту гіпотезу.

Завдання формувального експерименту:

- 1) визначити вхідний рівень сформованості професійної компетентності у студентів контрольних та експериментальних груп;
- 2) організувати процес вивчення фахових дисциплін на основі розробленої технології формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики;
- 3) визначити вихідний рівень сформованості професійної компетентності у студентів контрольних та експериментальних груп;
- 4) порівняти показники вхідного і вихідного рівня сформованості професійної компетентності у студентів контрольних та експериментальних груп;
- 5) простежити динаміку сформованості професійної компетентності у студентів контрольних та експериментальних груп;
- 6) визначити приріст рівня сформованості професійної компетентності у студентів контрольних та експериментальних груп.

Організація експериментальної роботи на етапі формувального дослідження включала:

- вибір експериментальних і контрольних груп;

- здійснення вхідного та вихідного зрізів рівня сформованості професійної компетентності майбутніх учителів інформатики;
- впровадження розробленої педагогічної технології формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики;
- консультування студентів експериментальної групи;
- контрольне діагностування студентів під час виконання ними ІНДЗ;
- проведення порівняльного аналізу рівнів сформованості професійної компетентності студентів контрольних та експериментальних груп;
- зіставлення початкових та підсумкових даних рівнів сформованості професійної компетентності студентів контрольних та експериментальних груп;
- підведення підсумків формувального етапу експерименту;
- оцінювання ефективності запропонованої педагогічної технології формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики у процесі вивчення фахових дисциплін.

Під час проведення формувального експерименту навчання у контрольних групах здійснювалося за традиційною схемою професійної підготовки, а навчання експериментальних груп – за розробленою педагогічною технологією. На аудиторних заняттях використовувався розроблений навчально-методичний комплекс, застосовувалися найбільш доцільні для формування професійної компетентності форми, методи та засоби навчання. Для активізації самостійної навчально-пізнавальної діяльності студентів частина теоретичного і практичного матеріалу була винесена на самостійне опрацювання на основі дистанційного курсу та програмних педагогічних засобів (електронний підручник, мультимедійні навчальні програми). З метою стимулювання креативності студентам пропонувалася розробка творчих проектів та портфоліо. Для розвитку комунікативної та соціальної компетенції стимулювалося як аудиторне так і позааудиторне (за допомогою засобів ІКТ) спілкування студентів між собою, з викладачем та у віртуальних професійних середовищах. На розвиток науково-дослідницької компетенції були спрямовані ІНДЗ та робота над курсовими проектами. Також студенти залучалися до гурткової науково-дослідної роботи та

участі у науково-практичних та фахових конференціях. Протягом експерименту були організовані семінари, тренінги та колоквиуми з проблемних питань фахових дисциплін, що сприяло як поглибленню знань з фахових дисциплін так і розвитку стратегії публічного виступу та самопрезентації.

Для з'ясування рівня сформованості професійної компетентності майбутніх учителів інформатики (ПКМУІ) нами була розроблена методика, яка включала діагностичний комплекс для визначення рівнів сформованості п'яти компетенцій (комунікативна, інформаційно-комунікаційна, особистісно-інтелектуальна, креативна, соціальна) та методи визначення рівнів сформованості інших чотирьох компетенцій (предметної, методичної, педагогічної, науково-дослідної) (Додаток Р).

З метою визначення рівнів сформованості ПКМУІ нами була складена карта професійної компетентності майбутніх учителів інформатики, за допомогою якої коефіцієнти, що обчислювалися у результаті інтерпретації діагностичних методик приводилися до стандартного їх кількісного вигляду (Додаток С).

Для діагностування предметної компетенції використовувався такий метод як аналіз документації (академічних журналів груп, залікових відомостей). За їх допомогою визначався показник рівня знань з фахових дисциплін та сформованості оперування ними у професійній діяльності студентів за формулою

$$\text{ПрК} = \text{ПОФ} / K_{\text{макс}}, \quad (3.1)$$

де Прк – коефіцієнт рівня предметної компетенції студентів, ПОФ – середнє значення оцінок з фахових предметів, що були вивчені студентом за певний навчальний період; $K_{\text{макс}}$ – максимально можлива оцінка показника, яка може бути отримана.

Високому рівню предметної компетенції відповідає коефіцієнт, що дорівнює 1; достатньому – 0,8; середньому – 0,6; нижче середнього – 0,4; низькому – 0,2.

Таким же чином визначалися рівень знань з методики навчання інформатики у школі і сформованість вміння використовувати їх під час планування та конструювання педагогічної діяльності (методична компетенція), рівень знань з педагогіки та психології та сформованість вмінь застосовувати їх у навчально-виховній роботі з учнями (педагогічна компетенція) та рівень фундаментальних

знань з методології наукового дослідження та сформованість вміння до здійснення науково-дослідної діяльності (науково-дослідницька компетенція). Враховувалися результати семестрового контролю студентів з дисциплін „Методика навчання інформатики”, „Педагогічна майстерність” і педагогічної практики, оцінки за виконані курсові роботи відповідно.

Показник рівня методичної компетенції студентів визначався за формулою

$$MK = SOM / K_{\text{макс}}, \quad (3.2)$$

де МК – коефіцієнт рівня методичної компетенції студентів, СОМ – оцінка з дисциплін „Методика навчання інформатики”, „Педагогічна майстерність” чи педагогічної практики, $K_{\text{макс}}$ – максимально можлива оцінка показника, яка може бути отримана.

Показник рівня знань з педагогіки та психології та сформованості вмінь застосовувати їх у навчально-виховній роботі з учнями визначався таким чином:

$$\text{ПедК} = \text{СОП} / K_{\text{макс}}, \quad (3.3)$$

де ПедК – коефіцієнт рівня педагогічної компетенції студентів, СОП – середнє значення оцінок з педагогіки, психології, педагогічної майстерності, педагогічної практики; $K_{\text{макс}}$ – максимально можлива оцінка показника, яка може бути отримана.

Показник вхідного рівня фундаментальних знань з методології наукового дослідження та сформованості вміння до здійснення науково-дослідної діяльності студентів визначався за формулою

$$\text{НДК} = \text{СОК} / K_{\text{макс}}, \quad (3.4)$$

де НДК – коефіцієнт рівня науково-дослідної компетенції студентів, СОК – середнє значення оцінок з курсових робіт, що були виконані на попередніх курсах; $K_{\text{макс}}$ – максимально можлива оцінка показника, яка може бути отримана.

Для дослідження рівня володіння інформаційно-комунікаційними технологіями та сформованості вмінь користуватись ними для виконання професійно-педагогічної діяльності (інформаційно-комунікаційна компетенція) застосовувалися результати опитування студентів за розробленою нами анкетой „Інформаційно-комунікаційна компетенція” (Додаток Т, тест 7) та спостереження за навчальною діяльністю учнів та роботою в інформаційному середовищі. Для

безпосереднього вимірювання використовувалася формула

$$ІКК = КО/К_{\text{макс}}, \quad (3.5)$$

де ІКК – коефіцієнт рівня інформаційно-комунікаційної компетенції, КО – кількісна оцінка показника, що отримана у ході діагностування, $K_{\text{макс}}$ – максимально можлива оцінка показника, яка може бути отримана.

Для дослідження рівня сформованості організаторських здібностей та здатності до ефективного спілкування з учнями і у професійному колективі використовувалася методика „Комунікативно-організаторські схильності” (Додаток Т, тест 1). За її допомогою підраховувалися окремо показник комунікативних схильностей і окремо – показник організаторських схильностей. Ця методика носить скорочену назву КОС (автори Б.А. Федоришин, В.В. Синявський) [106, с. 34-51]. Тест-опитувальника КОС для дослідження комунікативних та організаторських схильностей складається з 40 питань, з яких порівню приходиться на визначення кожної зі схильностей. Перед тестуванням пропонується докладна інструкція. Мета обробки результатів – отримання індексів комунікативних та організаторських схильностей. Для цього відповіді випробуваного порівнюють з дешифратором (Додаток У.6) і підраховують кількість збігів окремо за комунікативними і організаторським схильностями. Щоб визначити рівень комунікативних та рівень організаторських схильностей, потрібно вирахувати їх коефіцієнти. Коефіцієнти являють собою відношення кількості співпадаючих відповідей тієї чи іншої схильності до максимально можливого числа збігів, у даному випадку – до 20. Формули для підрахунку коефіцієнтів такі:

$$K_k = K_x/k, \quad (3.6)$$

$$K_o = O_x/k, \quad (3.7)$$

де K_k – коефіцієнт комунікативних схильностей; K_o – коефіцієнт організаторських схильностей; K_x та O_x – кількість співпадаючих з дешифратором відповідей відповідно за комунікативними і організаторським схильностями, k – загальна кількість запитань у опитувальнику.

На основі формул 3.6 та 3.7 визначався показник комунікативної компетенції за формулою

$$\text{КомК} = (K_k + K_o):2, \quad (3.8)$$

де КомК – коефіцієнт рівня комунікативної компетенції, K_k – кількісна оцінка показника, що отримана у ході діагностики власне комунікативної схильності, K_o – кількісна оцінка показника, що отримана у ході діагностики організаторської схильності.

Рівень та лабільність інтелектуальної діяльності (особистісно-інтелектуальна компетенція) визначався за допомогою методик визначення рівню та лабільності інтелекту. Рівень інтелекту визначався за допомогою методики, що наведена у посібнику О.В. Мельника та В.Г. Романчука (Додаток Т, тест 2) [65, с. 67-69]. Вона складається з 13 запитань із трьома запропонованими відповідями, з яких треба обрати одну. В інструкції зазначається, що на виконання завдання відводиться 5 хвилин, за чим повинен слідкувати викладач. Метою обробки є визначення балів за допомогою дешифратора (Додаток У.1.). Лабільність інтелекту визначається за допомогою методики „Інтелектуальна лабільність”, що наведена у навчальному посібнику Є.І. Рогова [187, с. 34-36]. Мета методики полягає у дослідженні здібності переключення уваги, вміння швидко переходити з рішення одних задач на виконання інших, не допускаючи при цьому помилок. Методика складається з 40 нескладних завдань, які зачитуються експериментатором. На рішення кожного завдання відводиться від 3 до 5 секунд. Відповіді респонденти фіксують на спеціальному бланку (Додаток Т, тест 3). Методика призначена для дорослих. Метою обробки результатів є визначення рівня лабільності: чим менше помилок зроблено респондентом тим вище лабільність (0-4 помилки – висока лабільність, 5-6 – достатня, 7-9 – середня, 10-14 – нижче середнього, 15 і більше – низька). У результаті опитування ми отримуємо показник лабільності, який визначається кількістю невірних відповідей: чим їх більше, тим нижче рівень лабільності. Потім прирівнюємо його до одного з коефіцієнтів визначених рівнів професійної компетентності (високий – 1; достатній – 0,8; середній – 0,6; нижче середнього – 0,4; низький – 0,2) (Додаток С).

Для безпосереднього вимірювання використовувалася така формула

$$\text{ОІК} = (PI/K_{\text{макс}} + PJ):2, \quad (3.9)$$

де ОІК – коефіцієнт рівня особистісно-інтелектуальної компетенції, РІ – кількісна оцінка показника, що отримана у ході діагностики рівня інтелекту студентів, РЛ - кількісна оцінка показника, що отримана у ході діагностики рівня інтелектуальної лабільності, $K_{\text{макс}}$ – максимально можлива оцінка показника, яка може бути отримана під час діагностики.

Рівень сформованості невербальної та вербальної творчості визначався за допомогою методик С. Медника та Е. Торренса, адаптованих А.Н. Вороніним [192]. Для проведення тестування креативності ми дотримувалися таких основних параметрів креативного середовища як: відсутність обмеження у часі; мінімізація мотивації досягнення; відсутність змагальної мотивації і критики дій; відсутність у тестовій інструкції жорсткої установки на творчість. Отже, умови креативного середовища створюють можливості прояву креативності. У той же час низькі результати тестування не свідчать про відсутність креативності у випробуваного, так як творчі прояви спонтанні та не підвладні довільній регуляції. Таким чином, методики діагностики творчих здібностей призначені, в першу чергу, для фактичного визначення креативних особистостей у конкретній вибірці на момент тестування.

Тест може проводитися в індивідуальному чи груповому варіанті. Для створення сприятливих умов тестування керівнику необхідно було мінімізувати мотивацію досягнення і зорієнтувати респондентів на вільний прояв своїх прихованих здібностей. Пропонований варіант діагностики невербальної творчості являє собою набір картинок з деяким набором елементів (ліній), використовуючи які, випробуваним необхідно домалювати картинку до якогось осмисленого зображення (Додаток Т, тест 4). У даному варіанті тесту використовується 6 картинок, які не дублюють за своїм вихідним елементом одна одну і дають найбільш надійні результати. У тесті використовуються наступні показники креативності:

1. Оригінальність (Op), що виявляє ступінь несхожості створеного випробуваним зображення на зображення інших випробуваних (статистична рідкість відповіді). При цьому слід пам'ятати, що двох ідентичних зображень не

буває, відповідно, говорити слід про статистичну рідкість типу (або класу) малюнків. У атласі (Додаток У.2) наведено різні типи малюнків та їх умовні назви, запропоновані автором адаптації даного тесту, що відображають загальну суттєву характеристику зображення. Слід врахувати, що умовні назви малюнків, як правило, не співпадають з назвами малюнків, даними самими випробуваним. Оскільки тест використовується для діагностики невербальної креативності, назви картинок, запропоновані випробуваним, з наступного аналізу виключаються і використовуються тільки як допоміжний засіб для розуміння суті малюнку.

2. Унікальність (Ун), що визначається як сума виконаних завдань, що не мають аналогів у вибірці (атласі малюнків).

Для оцінювання результатів тестування випробуваних пропонується наступний алгоритм дій. Необхідно зіставити домальовані картинки з наявними в атласі, звертаючи увагу при цьому на використання схожих деталей і смислових зв'язків; при знаходженні схожого типу присвоїти даному малюнку оригінальність, зазначену в атласі. Якщо в атласі немає такого типу малюнків, то оригінальність даної домальованої картини вважається 1,00, тобто вона унікальна. Індекс оригінальності підраховується як середнє арифметичне оригінальності усіх зображень, індекс унікальності – як сума всіх унікальних картинок. Використовуючи шкалу (Таб. 3.2), побудовану для цих двох індексів за результатами контрольної вибірки, можна визначити показник невербальної креативності даної людини.

Таблиця 3.2

Шкала для визначення кількісної оцінки невербальної творчості

Відсоток людей, результати яких перевищують вказаний рівень креативності	0%	20%	40%	60%	80%	100%
Значення індексу оригінальності	0,95	0,76	0,67	0,58	0,48	0,00
Значення індексу унікальності	4	2	1	1	0	0

Методика визначення вербальної творчості спрямована на виявлення і оцінювання існуючого у випробуваних, але часто прихованого або блокованого

вербального креативного потенціалу. Методика проводиться як в індивідуальному, так і в груповому варіанті. Час на виконання завдань не обмежується, але заохочується на кожну трійку слів витратити не більше 2-3 хв. Опитуваним пропонуються трійки слів (Додаток Т, тест 5), до яких необхідно підібрати ще одне слово так, щоб воно поєднувалася з кожним з трьох запропонованих слів. Наприклад, для трійки слів „голосна – правда – повільно” відповіддю може служити слово „говорити” (голосно говорити, говорити правду, повільно говорити). Можна змінювати слова граматично і використовувати прийменники, не змінюючи при цьому стимульні слова як частини мови. Заохочується оригінальність, подолання стереотипів і придумування чогось нового. Для оцінювання результатів тестування пропонується наступний алгоритм дій. Необхідно зіставити відповіді випробуваних з наявними типовими відповідями (Додаток У.3) та при знаходженні схожого типу присвоїти даній відповіді оригінальність, зазначену в списку. Якщо в списку немає такого слова, то оригінальність даної відповіді вважається рівною 1,00. Індекс оригінальності підраховується як середнє арифметичне оригінальності всіх відповідей. Індекс унікальності дорівнює кількості всіх унікальних (ті, що не мають аналогів у типовому переліку) відповідей. Використовуючи шкалу (Таб. 3.3), побудовану для цих індексів, можна визначити місце даної людини щодо контрольної вибірки і, відповідно, зробити висновок про ступінь розвитку у неї вербальної творчості:

Таблиця 3.3

Шкала для визначення кількісної оцінки вербальної творчості

Відсоток людей, результати яких перевищують вказаний рівень креативності	0%	20%	40%	60%	80%	100%
Значення індексу оригінальності	1,00	0,94	0,91	0,86	0,81	0,61
Значення індексу унікальності	19	6	4	3	2	0

Для безпосереднього вимірювання рівня креативної компетентності використовувалася формула

$$KpK = (HT + BT):2, \quad (3.10)$$

де КрК – коефіцієнт рівня креативної компетенції, НТ – кількісна оцінка показника, що отримана у ході діагностики невербальної творчості студентів, ВТ – кількісна оцінка показника, що отримана у ході діагностики вербальної творчості студентів. НТ та ВТ визначається за допомогою (Додаток У.2 та У.3 відповідно).

Після отримання кількісних оцінок порівнюємо їх із коефіцієнтами визначених рівнів професійної компетентності (високий – 1; достатній – 0,8; середній – 0,6; нижче середнього – 0,4; низький – 0,2) (Додаток С).

Рівень сформованості соціальної адаптованості/неадаптованості особистості визначався на основі модернізованого варіанту діагностичного опитувальника К. Роджерса (Додаток Т, тест 6), призначеного для виявлення рівня успішності соціально-психологічної адаптації особистості [190, с. 140-142]. У запропонованому переліку з 82 питань частина характеризує особистість як адаптовану, тобто досить успішно пристосовану до умов навколишнього середовища. Ознакою адаптації вважається збереження людиною здібності до подальшого розвитку і змін: змінювати звички, формувати нові навички, розвивати вміння, які б могли допомогти у нових умовах. Така ж кількість тверджень характеризує неадаптованість людини, тобто відсутність певної соціально-психологічної гнучкості до змін ситуації, в якій він знаходиться. Опитуваним пропонується на всі запропоновані в основному варіанті опитувальника твердження відповідати „так” або „ні” залежно від того, якою мірою дане твердження відноситься до них. Загальний показник адаптованості визначається відношенням суми ствердних відповідей по шкалі адаптованості до суми ствердних відповідей по шкалі неадаптованості. Чим вище отримуваний коефіцієнт, тим вище рівень соціально-психологічної адаптованості індивіда (Додаток У.4).

Після отримання кількісних оцінок ми зіставили їх із коефіцієнтами визначених рівнів професійної компетентності (високий – 1; достатній – 0,8; середній – 0,6; нижче середнього – 0,4; низький – 0,2) (Додаток С) і таким чином визначили коефіцієнт соціальної компетенції майбутніх учителів інформатики (СК).

На основі визначених показників ми одержали загальний показник професійної компетентності майбутніх учителів інформатики за формулою

знаходження середнього значення

$$\text{ПКМУІ} = (\text{ПрК} + \text{ІКК} + \text{КомК} + \text{ОІК} + \text{КрК} + \text{ПедК} + \text{МК} + \text{СК} + \text{НДК})/К, \quad (3.11)$$

де ПКМУІ – загальний показник професійної компетентності майбутніх учителів інформатики, ПрК – коефіцієнт предметної компетенції, ІКК – коефіцієнт інформаційно-комунікаційної компетенції, КомК – коефіцієнт комунікативної компетенції, ОІК – коефіцієнт особистісно-інтелектуальної компетенції, КрК – коефіцієнт креативної компетенції, ПедК – коефіцієнт педагогічної компетенції, МК – коефіцієнт методичної компетенції, СК – коефіцієнт соціальної компетенції, НДК – коефіцієнт науково-дослідної компетенції, К – кількість компетенцій, що визначалися.

Дослідження динаміки та приросту сформованості професійної компетентності майбутніх учителів інформатики здійснювалося через визначення різниці між вхідним і вихідним рівнями професійної компетентності майбутніх учителів інформатики (ПКМУІ). Результати представлено у п.3.3.

3.3. Аналіз результатів дослідно-експериментальної роботи

Результати дослідження сучасного стану сформованості професійної компетентності майбутніх учителів інформатики представлені у п. 1.4. Результати дослідження найбільш значущих професійних якостей майбутніх учителів інформатики представлені у п. 2.1.

У таблиці 3.4 представлені результати вивчення комунікативної та організаторської схильності, рівню інтелекту та його лабільності, невербальної та вербальної творчості, адаптованості/неадаптованості особистості, інформаційно-комунікаційної компетенції студентів, що по закінченні вищого навчального закладу отримують кваліфікацію „учитель інформатики” (як основну і як додаткову).

За результатами опитування студентів можна зробити висновок, що більшість із них мають середній рівень інформаційно-комунікаційної (46%), комунікативної (36%), особистісно-інтелектуальної (36%) компетенцій та невербальної творчості

(60%); низький рівень організаторської (56%), соціальної (58%) компетенції та вербальної творчості (67%).

Таблиця 3.4

Результати вивчення рівнів сформованості компетенцій студентів

Компетенції, якості Рівень	інформаційно- комунікаційна	комунікативні схильності	організаторські схильності	рівень інтелекту	інтелектуальна лабільність	невербальна творчість	вербальна творчість	соціальна
	Відсоток респондентів, %							
високий	10	2	2	0,5	42	9	3	6
достатній	17	14	0	21	1	0	0	6
середній	46	36	12	36	0	60	9	28
нижче середнього	0	32	29	35	43	15	17	0
низький	21	15	56	7	13	13	67	58
відповіді не дійсні	6	1	1	0,5	1	2	4	2

Цікавими є результати діагностики інтелектуальної лабільності студентів: більшість з них мають рівень нижче середнього (43%), але всього лише на 1% менше студентів мають високий рівень інтелектуальної лабільності (42%). Слід звернути увагу на низький рівень креативної компетенції. Тому нашою метою у формуванні професійної компетентності майбутніх учителів інформатики є акцент на розвиток творчих здібностей студентів завдяки методами стимулювання творчої активності.

На етапі формувального експерименту було отримано такі порівняльні результати вхідного діагностування студентів контрольних (КГ) та експериментальних (ЕГ) груп (таб. 3.5 – 3.6). Вони показали, що у КГ на початку формувального експерименту більшість студентів (55,6%) мали достатній рівень професійної компетентності. Результати вхідного діагностування ЕГ відмінні від результатів КГ. У ЕГ на початку формувального експерименту більшість студентів (83,3%) мали рівень професійної компетентності – нижче середнього.

Таблиця 3.5

Результати вхідного діагностування складових професійної компетентності студентів контрольних та експериментальних груп, %

Компетенції	Рівні				
	високий КГ/ЕГ	достатній КГ/ЕГ	середній КГ/ЕГ	нижче середнього КГ/ЕГ	низький КГ/ЕГ
Предметна	33/25	56/25	11/50	0	0
Інформаційно-комунікаційна	22/8,3	56/33,3	22/41,7	0/16,7	0
Комунікативна	11,11/0	0/75	11,11/25	33,33/0	44,44/0
Особистісно-інтелектуальна	33,33/0	44,44/0	11,11/42	11,11/42	0/16
Креативна	0	0	44,44/25	44,44/58,3	11,11/16,7
Методична	33/16,7	56/50	11/33,3	0	0
Педагогічна	67/8,3	33/50	0/41,7	0	0
Соціальна	0	0/8,3	67/16,7	0	11/75
Науково-дослідна	77,8/16,7	22,2/50	0/33,3	0	0

Таблиця 3.6

Результати вхідного діагностування професійної компетентності студентів контрольних та експериментальних групи, %

	Рівні				
	високий КГ/ЕГ	достатній КГ/ЕГ	середній КГ/ЕГ	нижче середнього КГ/ЕГ	низький КГ/ЕГ
ПКМУІ	0	55,6/0	44,4/83,3	0/16,7	0

Звідні результати таблиць 3.3.5 та 3.3.6 показують, що контрольні та експериментальні групи мають неоднакові початкові показники рівня сформованості професійної компетентності майбутніх учителів інформатики, між групами існує розрив у вихідних показниках.

Вихідне діагностування інформаційно-комунікаційної, комунікативної,

особистісно-інтелектуальної, креативної та соціальної компетенцій відбувалося за допомогою розробленого діагностичного комплексу (Додато У) і обчислювалося на підставі наведених вище формул (3.5-3.10). Показники предметної, методичної, педагогічної та науково-дослідної компетенцій визначалися на основі оцінок, що були поставлені по відповідних предметах після проведення педагогічного експерименту з формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики, а саме: предметна – оцінка з фахової дисципліни; педагогічна – за оцінкою з педагогічної практики, що ставиться методистом кафедри педагогіки; методична – за оцінкою з педагогічної практики, що ставиться методистом кафедри інформатики; науково-дослідна – за оцінкою курсової роботи у відповідному навчальному семестрі. Коефіцієнт предметної, методичної, педагогічної та науково-дослідної компетенції визначався за допомогою формул 3.1-3.4. Загальний показник рівня професійної компетентності майбутніх учителів інформатики визначався за формулою 3.11. Результати „вихідного” діагностування КГ та ЕГ представлені у таб. 3.7 – 3.8.

Таблиця 3.7

Результати вихідного діагностування складових професійної компетентності студентів контрольної та експериментальної груп, %

Компетенції	Рівні									
	високий КГ/ЕГ		достатній КГ/ЕГ		середній КГ/ЕГ		нижче середнього КГ/ЕГ		низький КГ/ЕГ	
Предметна	66,7	25	33,3	58,3	0	16,7	0	0	0	0
Інформаційно-комунікаційна	11	33,3	67	50	22	16,7	0	0	0	0
Комунікативна	12	0	0	8,3	11	91,7	34	0	43	0
Особистісно-інтелектуальна	33	0	44	25	12	66,7	11	8,3	0	0
Креативна	0	0	0	16,7	45	66,7	44	8,3	11	8,3
Методична	77,8	50	22,2	33,3	0	16,7	0	0	0	0
Педагогічна	33,3	50	67,7	33,3	0	16,7	0	0	0	

Соціальна	0	0	0	8,3	67	8,3	0	50	11	33,4
Науково-дослідна	77,8	50	11,1	33,3	11,1	16,7	0	0	0	0

Таблиця 3.8

Результати вихідного діагностування професійної компетентності студентів контрольної групи, %

	Рівні									
	високий КГ/ЕГ		достатній КГ/ЕГ		середній КГ/ЕГ		нижче середнього КГ/ЕГ		низький КГ/ЕГ	
ПКМУІ	0	16,7	66,7	33,3	33,3	50	0	0	0	0

Таким чином, у процесі вивчення фахових дисциплін в умовах впроваджені педагогічної технології формування ПКМУІ рівень сформованості професійної компетентності студентів ЕГ значно підвищився у порівнянні із даними попереднього діагностування. Якщо у результаті попереднього діагностування високого та достатнього рівня сформованості ПКМУІ не мав жодний студент ЕГ, то після формувального експерименту цей недолік було ліквідовано: 16,7% вийшли на високий рівень сформованості ПКМУІ, а 33,3 % – на достатній. Зменшився відсоток студентів, що мали середній рівень сформованості ПКМУІ: з 83,3% до 50% і нижче середнього рівень сформованості ПКМУІ: з 16,7% до 0%.

Ефективність запропонованої технології формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики у процесі вивчення фахових дисциплін доводить оцінювання приросту рівня сформованості професійної компетентності майбутніх учителів інформатики, що проводилось через порівняння результатів „вхідного” і „вихідного” діагностування КГ та ЕГ (Таб.3.9). Показник приросту визначався за формулою

$$\text{Опрс} = |\text{Опрс. вих.} - \text{Опрс. вх.}| \quad (3.12)$$

де Опрс – оцінка приросту рівня сформованості професійної компетентності майбутніх учителів інформатики, Опрс. вх. – оцінка вхідного рівня сформованості

професійної компетентності майбутніх учителів інформатики, Опрс. вих. – оцінка вихідного рівня сформованості професійної компетентності майбутніх учителів інформатики, що отримувалися шляхом знаходження середнього показника ПКМУІ.

Таблиця 3.9

Оцінки приросту рівня сформованості професійної компетентності майбутніх учителів інформатики

Компетенції	Оцінка			
	Контрольна група		Експериментальна група	
	Коефіцієнт	%	Коефіцієнт	%
Предметна	+0,08	8	+0,08	8
Інформаційно-комунікаційна	+0,01	1	+0,18	18
Комунікативна	0	0	+0,09	9
Особистісно-інтелектуальна	0	0	+0,18	18
Креативна	0	0	+0,17	17
Методична	+0,11	11	+0,02	2
Педагогічна	0	0	+0,13	13
Соціальна	+0,02	2	+0,20	20
Науково-дослідна	+0,02	2	+0,06	6
ПКМУІ	+0,02	2	+0,12	12

На основі „вхідного” та „вихідного” діагностування рівня сформованості професійної компетентності студентів ЕГ та КГ проведено дослідження динаміки професійної компетентності студентів. Результати узагальненої обробки даних експериментальних таблиць подано у вигляді діаграм (Рис. 3.1-3.2).

Аналіз їх результатів показує, що позитивна динаміка діагностики рівня сформованості ПКМУІ простежується і в КГ і в ЕГ, проте в останній вона більш вагома. Адже у результаті вхідного діагностування ПКМУІ серед студентів ЕГ не було виявлено студентів з високим рівнем ПКМУІ, а після експерименту їх відсоток сягнув до 16,7; достатній рівень виявлено у 33,3% студентів (порівняно з

0% у вхідному діагностуванні); зменшився відсоток студентів з середнім (з 83,3% до 50%) та низьким (з 16,7% до 0%) рівнем ПКМУ.

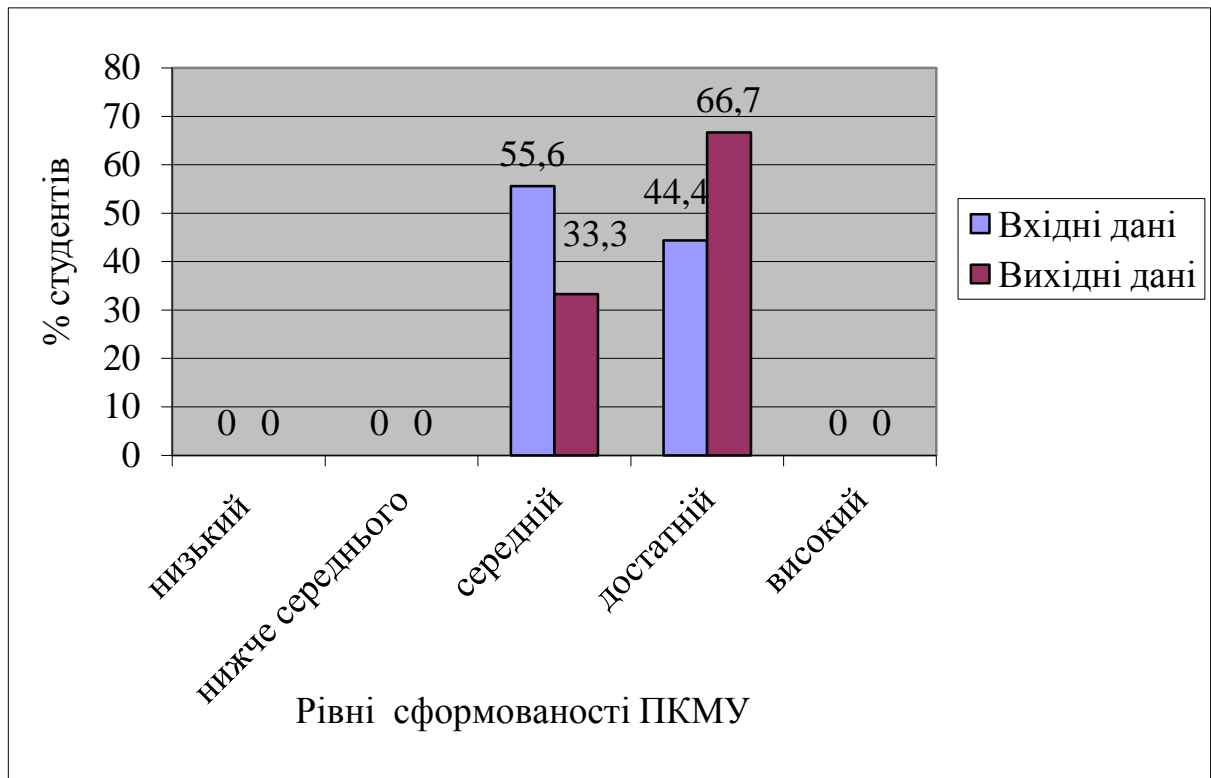


Рис. 3.1. Динаміка професійної компетентності студентів контрольних груп

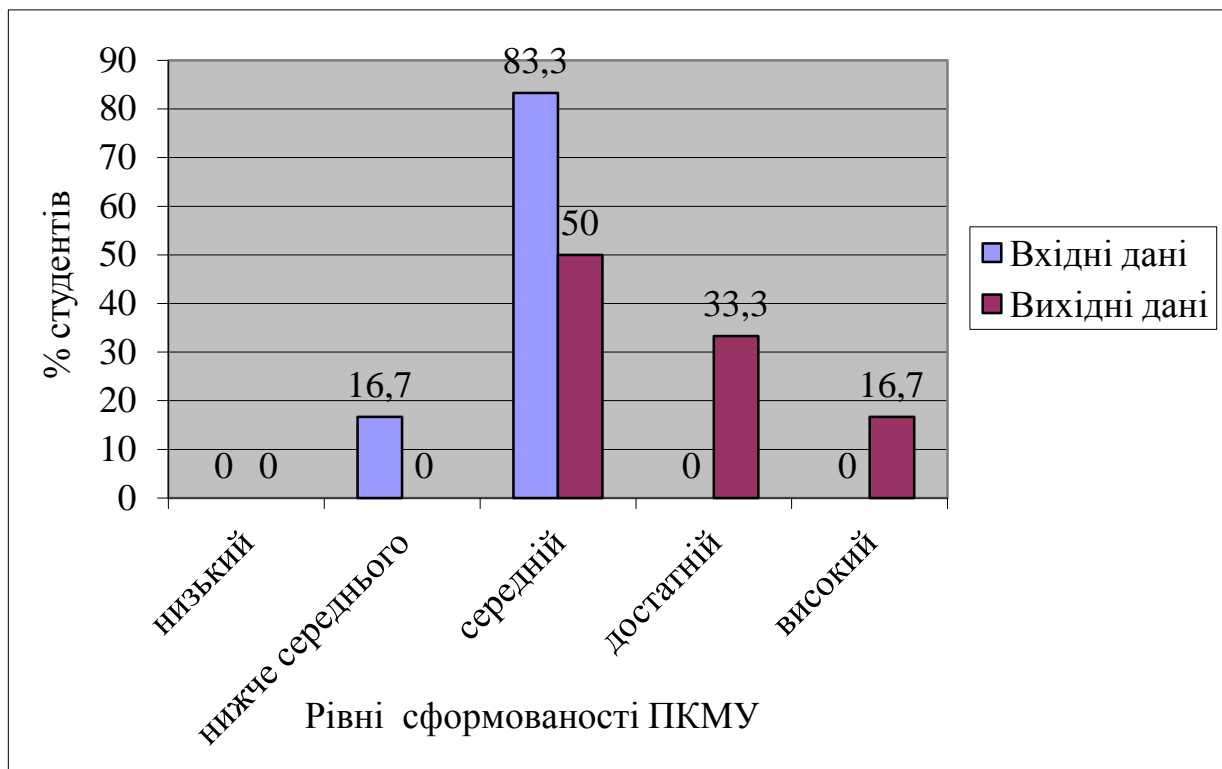


Рис. 3.2. Динаміка професійної компетентності студентів експериментальних груп

Таким чином, показники приросту рівнів сформованості професійної компетентності студентів, їх позитивна динаміка у ЕГ вказують на ефективність запропонованої педагогічної технології формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики. Її вплив на формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики досягає мети: сприяє підвищенню рівня професійної компетентності майбутніх учителів інформатики у процесі вивчення фахових дисциплін. Отже, проведений педагогічний експеримент підтвердив гіпотезу нашого дослідження.

Висновки до третього розділу

У розділі визначено та обґрунтовано *критерії ефективності* сформованості професійної компетентності майбутніх учителів інформатики, а саме: знаннєвий, інформаційно-технологічний, комунікативно-організаторський, інтелектуально-психологічний, професійно-творчий, методично-процесуальний, соціально-рефлексивний, педагогічно-дієвий, методологічно-культурологічний. Визначено показники, що розкривають зміст кожного критерію, та рівні сформованості професійної компетентності майбутніх учителів інформатики (високий, достатній, середній, нижче середнього, низький).

Експеримент здійснювався у три етапи: пошуковий, констатувальний і формувальний. На *пошуковому* етапі експерименту вивчався сучасний стан сформованості професійної компетентності майбутніх учителів інформатики шляхом анкетування учителів інформатики, які працюють у загальноосвітніх навчальних закладах України, та студентів, які по завершенні вищого навчального закладу мають одержати кваліфікацію „учитель інформатики”.

На *констатувальному* етапі було з’ясовано найбільш значимі професійні якості майбутніх учителів інформатики і рівні таких складових професійної компетентності майбутніх учителів інформатики як інформаційно-комунікаційна, комунікативна, особистісно-інтелектуальна, креативна, соціальна компетенції. Констатувальний експеримент виявив, що переважна більшість студентів мають середній рівень інформаційно-комунікаційної (46%), комунікативної (36%), особистісно-

інтелектуальної (36%) компетенції та невербальної творчості (60%); низький рівень організаторської (56%), соціальної (58%) компетенції та вербальної творчості (67%).

На *формуальному* етапі було виділено контрольні групи (96 осіб), процес навчання в яких здійснювався за традиційною схемою професійної підготовки, і експериментальні групи (97 осіб), у яких навчання здійснювалося відповідно до розробленої педагогічної технології формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики. Визначено і проаналізовано вхідний та вихідний рівень сформованості професійної компетентності у студентів контрольних та експериментальних груп. Виявлено приріст та простежено динаміку рівнів сформованості професійної компетентності майбутніх учителів інформатики в контрольних та експериментальних групах.

Для проведення педагогічного експерименту було здійснено відбір і модифікацію методик, а саме: Б.О. Федоришина, В.В. Синявського (методика виявлення й оцінки комунікативних і організаторських схильностей), О.В. Мельника, В.Г. Романчука (методика визначення рівня інтелекту), Є.І. Рогова (методика визначення інтелектуальної лабільності), К. Роджерса (опитувальник для виявлення адаптованості/неадаптованості особистості), Е. Торренса (методика діагностики невербальної креативності), С. Медника (методика діагностики вербальної креативності). Для визначення рівня інформаційно-комунікаційної компетенції використовувалася розроблена методика „Інформаційно-комунікаційна компетенція”.

Приріст рівня сформованості професійної компетентності майбутніх учителів інформатики у контрольних групах становив 2%, а в експериментальних – 12%. Динаміка рівнів сформованості професійної компетентності майбутніх учителів інформатики (ПКМУІ) простежується в контрольних і в експериментальних групах, проте в останній вона більш вагома: збільшився відсоток студентів з високим рівнем ПКМУІ до 16,7% (порівняно з 0 % у вхідному діагностуванні); достатній рівень виявлено у 33,3% студентів (порівняно з 0%).

Результати експериментально-дослідної роботи узагальнено у 9 таблицях та 2 рисунках.

ВИСНОВКИ

1. Вивчення стану дослідження проблеми формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики у вітчизняній педагогічній теорії та практиці ВНЗ України дозволило зробити висновок, що значна увага приділяється вивченню теорії компетентнісного підходу, теоретико-методологічним та методичним аспектам підготовки майбутніх учителів інформатики. Узагальнення зарубіжного досвіду професійної підготовки майбутніх учителів інформатики (Ізраїль, Пакистан, Польща, Португалія, Російська Федерація, США, Туреччина, Франція) сприяло виявленню найбільш значущих ідей, для використання їх у рамках української дійсності, а саме: розробка рекомендацій і стандартів підготовки майбутніх учителів інформатики на основі компетентнісного підходу; впровадження вивчення інформатики у всі ланки середньої освіти. Вивчення сучасного стану сформованості професійної компетентності майбутніх учителів інформатики підтвердило актуальність обраної теми дослідження і дозволило виявити недоліки у професійній підготовці учителів інформатики і студентів – майбутніх учителів інформатики.

Аналіз науково-педагогічної літератури дозволив констатувати відмінність поширеного у сучасній освітній практиці підходу формування знань-умінь-навичок (ЗУН) від компетентнісного підходу і розмежування понять „компетентність” і „компетенція”. Компетенція розуміється як сукупність професійних та індивідуальних якостей особистості (знання, уміння, навички, здатності, ціннісні орієнтації, стиль спілкування, досвіду, стратегії та способи діяльності) в межах певної предметної галузі чи сфери діяльності людини. Компетентність визначається як інтегральна якісна сукупність соціально-значущих та особистісно-важливих компетенцій особистості, володіння якими необхідне для якісного виконання завдань у певній сфері людської діяльності. Подано визначення поняття *професійна компетентність майбутнього вчителя інформатики*, як цілісна, динамічна, інтегративна структура, яка відображає сукупність професійних та індивідуальних якостей особистості (знань, умінь, навичок, здатностей, ціннісних

орієнтацій, стратегій та способів діяльності, готовності до педагогічної діяльності), що формується у процесі професійно-педагогічної підготовки студентів за кваліфікацією „вчитель інформатики”.

На основі аналізу проблеми професійної підготовки майбутніх учителів інформатики за кордоном і в Україні зроблено висновок про існування спільних проблем у професійній підготовці майбутніх учителів інформатики в Україні та в зарубіжних країнах, а саме: недостатня компетентність учителів інформатики, недостатність кваліфікованих учителів інформатики у школах, відтік спеціалістів з інформаційних технологій з освітньої галузі в індустріальну, недостатня опрацьованість стандартів і планів підготовки та перепідготовки вчителів інформатики. Відмічено позитивні надбання зарубіжної науки для використання їх у рамках української дійсності: розробка рекомендацій та стандартів професійної підготовки учителів інформатики, у тому числі й на основі компетентнісного підходу; розуміння значущості провідної ролі інформатики в сучасному суспільстві; активна позиція учителів, викладачів та студентів до проблем розбудови інформаційного суспільства; створення електронних ресурсів для навчання студентів та підвищення кваліфікації учителів; організація різноманітних додаткових користувачьких курсів та тренінгів із сучасних інформаційних технологій для студентів, учителів і викладачів у вищих педагогічних закладах освіти.

2. Визначено структуру професійної компетентності майбутніх учителів інформатики. Структурними компонентами професійної компетентності майбутніх учителів інформатики є предметна, інформаційно-комунікаційна, комунікативна, особистісно-інтелектуальна, креативна, педагогічна, методична, соціальна та науково-дослідницька компетенції. Визначено професійні й індивідуальні якості майбутніх учителів інформатики, що їх характеризують.

На основі аналізу навчальних планів та робочих навчальних програм з фахових дисциплін вищих навчальних закладів I-IV рівнів акредитації було виділено суперечностей, що наявні у практиці відбору змісту фахових дисциплін. З метою їх уникнення запропоновано принципи відбору змісту фахових дисциплін

щодо формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики, керуючись якими було коротко схарактеризовано зміст фахових дисциплін, що знайшов вираження у навчальних програмах до фахових дисциплін. Структурно зміст кожної дисципліни складається з нормативного навчально-методичного комплексу та інформаційно-навчального блоку, у склад якого включено розроблені дистанційні курси, програмні педагогічні засоби і ресурси Інтернет.

3. У дослідженні доведено, що педагогічна технологія формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики у процесі вивчення фахових дисциплін становить педагогічну систему упорядкованої множини взаємопов'язаних та взаємообумовлених цілісних елементів (цільовий, діагностуючий, стимуляційно-мотиваційний, змістовий, операційно-діяльнісний, контрольно-регулятивний та оцінювально-регулятивний компоненти), поєднаних спільною метою і спрямованих на становлення особистості майбутнього учителя інформатики, здатного проектувати та здійснювати свою професійну діяльність на високому рівні.

Теоретичною базою для розробки пропонованої педагогічної технології виступили основні положення компетентнісного, індивідуального, диференційованого, особистісно-орієнтованого і діяльнісного підходів та принципи гуманізації освіти, педагогіки творчості, активізації пізнавальної діяльності, ціложиттєвого навчання. Педагогічна технологія формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики реалізується в освітньому виховному розвивальному та практичному аспектах. Вона передбачає здійснення педагогічної суб'єкт-суб'єктної взаємодії викладача і студентів та впливу на інформаційну культуру, творчість, лабільність, самостійність студентів, а також на активне сприймання майбутніми педагогами актуальних проблем сучасного стану інформатики та педагогічної науки; оволодіння студентами достатніми професійними вміннями та здібністю усвідомлювати й оцінювати адекватність власних педагогічних дій та форм поведінки в професійно значущих ситуаціях; стимулювання потреби у самоосвіті, самовихованні, самореалізації. Запропонована педагогічна технологія спрямована на підвищення ефективності процесу

формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики у процесі вивчення фахових дисциплін. Зміст фахових дисциплін виступає не лише як засіб формування професійної компетентності, а й як сутнісна характеристика самої педагогічної технології.

4. До етапів проектування педагогічної технології формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики віднесено теоретично-організаційний, етап розробки та етап підготовки до впровадження. Здійснено структурування методів (проблемно-пошукові, евристичні, методи стимулювання творчої активності, інтерактивні, частково-пошукові та дослідні, частково-дидактичні методи), форм (науково-дослідна робота, засідання “круглого столу”, робота в інформаційно-педагогічному середовищі, групова й індивідуальна розробка і захист проектів, портфоліо) і засобів (мультимедійні, інформаційно-комунікаційні та програмні педагогічні засоби навчання) формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики у процесі вивчення фахових дисциплін.

У процесі формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики найбільш доцільними визнано методи стимулювання творчої активності та інтерактивні методи (ділові та рольові ігри, метод проектів, кейс-метод, портфоліо, консультації через сайт-курс, засідання “круглого столу”, дебати і дискусії, мозковий штурм), а також використання портфоліо, яке виступає альтернативним засобом оцінювання майбутніх учителів інформатики як кваліфікованих фахівців.

5. Установлено, що критеріями сформованості професійної компетентності майбутніх учителів інформатики є такі: знаннєвий, інформаційно-технологічний, комунікативно-організаторський, інтелектуально-психологічний, професійно-творчий, методично-процесуальний, соціально-рефлексивний, педагогічно-дієвий, методологічно-культурологічний. Ефективність впровадження педагогічної технології формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики у процесі вивчення фахових дисциплін визначалася на основі критеріїв сформованості шляхом знаходження показника професійної

компетентності майбутніх учителів інформатики, який мав позитивну динаміку зростання та вагомий приріст для експериментальних груп. Зіставлення одержаних результатів у педагогічному експерименті, їх кількісний та якісний аналіз виявив, що впровадження розробленої педагогічної технології формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики у процесі вивчення фахових дисциплін зумовило значущі якісні зміни рівня сформованості професійної компетентності майбутніх учителів інформатики.

Показано, що у процесі вивчення фахових дисциплін в умовах впровадженої педагогічної технології формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики рівень сформованості професійної компетентності студентів експериментальних груп значно підвищився у порівнянні із даними вхідного діагностування: 16,7% студентів вийшли на високий рівень сформованості професійної компетентності майбутніх учителів інформатики, 33,3 % – на достатній (порівняно з 0% під час вхідного діагностування); 83,3% – на середній (порівняно з 50% під час вхідного діагностування), 0% – на рівень сформованості нижче середнього (порівняно з 16,7% під час вхідного діагностування). Приріст рівня сформованості професійної компетентності майбутніх учителів інформатики у контрольній групі становив 2%, а експериментальної – 12%. Динаміка рівнів сформованості професійної компетентності майбутніх учителів інформатики простежується і в контрольній і в експериментальній групі, проте в останній вона більш вагома.

6. Опрацьовано навчально-методичне забезпечення формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики у процесі вивчення фахових дисциплін, що включає навчально-методичний комплекс (робочі та навчальні програми; опорні конспекти лекцій; завдання до лабораторних робіт; теоретичні частини та завдання для самостійної роботи студентів; питання до модулів; екзаменаційні матеріали; тематики дипломних і курсових робіт та індивідуальних навчально-дослідних завдань; переліки рекомендованої літератури; переліки обладнання, додаткові матеріали (посібники, підручники, довідники, словники)) та інформаційно-навчальний блок (дистанційні курси з дисциплін, програмні

педагогічні засоби (електронний підручник „Основи Інтернет”, мультимедійні навчальні програми з дисциплін „Операційні системи” та „Програмне забезпечення ПЕОМ”), Інтернет-ресурси (блог, група обговорення, он-лайн версія електронного підручника „Основи Інтернет”, онлайн-словник з комп’ютерних технологій)).

Дистанційні курси з фахових дисциплін розміщено у системі дистанційного навчання Мелітопольського державного педагогічного університету імені Богдана Хмельницького, де містяться посилання на розроблені ресурси мережі Інтернет, завдяки яким було забезпечено зворотній зв’язок зі студентами, організовано середовище для самоосвіти студентів у процесі вивчення фахових дисциплін та для їх ціложиттєвого навчання після закінчення вищого навчального закладу.

Розроблено електронний підручник з дисципліни „Основи Інтернет” на CD-носії, який є навчально-методичним засобом, що дає можливість користувачу самостійно вивчати теми змістовних модулів навчальної дисципліни засобами персонального комп’ютера у режимі самоосвіти; мультимедійні навчальні програми для дисциплін „Операційні системи” та „Програмне забезпечення ПЕОМ” на DVD-носії, що являють собою програми, в яких текстова інформація про певний етап роботи з програмним засобом, що вивчається, дублюється звуковим супроводом і поєднується із відео-фрагментом з демонстрацією технології роботи з ним.

Проведене дослідження, звісно, не вичерпує всіх аспектів проблеми. Потребують подальшого вдосконалення і дослідження теоретичні і методичні засади організації самостійної роботи, проведення обчислювальної, навчальної, переддипломної практики майбутніх учителів інформатики у контексті компетентнісного підходу; шляхи підвищення рівня професійної компетентності майбутніх учителів інформатики та підвищення кваліфікації учителів інформатики засобами інформаційно-комунікаційних технологій; теорія і практика впровадження методу портфоліо у вищому навчальному закладі з метою удосконалення професійної підготовки майбутніх учителів інформатики.

ДОДАТКИ

Додаток А

Переклад з англійської „Generic Competencies: Summary”

Загальні компетентності:

Резюме з словника компетентностей McBer's - 1996

1. Орієнтація на досягнення

Основне: Чи думає особа про досягнення і випередження в досягненні цілей, а також про прийняття розрахованих ризиків при вимірюванні надбань?

2. Аналітичне мислення

Основне: Чи розуміє особа причинно-наслідкові ланцюжки та зв'язки?

3. Концептуальне мислення

Основне: Чи здатна особа зіставляти моделі? Збирати багато частин в єдине ціле? Створювати нові способи дивитися на речі?

4. Орієнтація на обслуговування клієнтів

Основне: Чи діє особа від імені особи, яку обслуговує?

5. Розвиток інших

Основне: Чи працює особа над розвитком довготривалих рис (не тільки навичок) інших?

6. Директивність

Основне: Чи встановлює особа тверді стандарти поведінки і вимагає від людей дотримуватися них?

7. Гнучкість

Основне: Чи може людина змінити рівень ентузіазму або кинути поставлене завдання, коли обставини цього вимагають?

8. Наслідки та вплив

Основне: Чи використовує особа стратегії або тактику навмисного впливу?

9. Пошук інформації

Основне: Чи виходить особа за рамки очевидного і шукає інформацію додатково?

10. Ініціатива

Основне: Чи обмірковує особа наперед діяльність, спрямовану на майбутні потреби та можливості?

11. Цілісність

Основне: Чи діє особа відповідно до переконань та цінностей, навіть якщо це важко зробити?

12. Міжособистісні взаємовідносини

Основне: Чи усвідомлює особа те, що відчувають та думають інші, але не говорять про це?

13. Організаційне усвідомлення

Основне: Чи чутлива особа до реалій організаційної політики та структури?

14. Організаційне зобов'язання

Основне: Чи обирає особа дії відповідно до вимог керівництва, організаційних стандартів потреб і цілей?

15. Побудова взаємовідносин

Основне: Чи докладает зусилля людина для створення особистих стосунків?

16. Впевненість у собі

Основне: Чи спроможна людина брати на себе ризиковані завдання або вступати в конфлікти із тими, хто має владу над цією людиною?

17. Лідерство у команді

Основне: Чи може особа вести групи людей для того, щоб зробити роботу разом ефективною?

18. Взаємодія і кооперація

Основне: Чи діє особа в цілях сприяння функціонуванню групи, частиною якої він або вона є?

Короткий огляд бальної системи для загальних компетенцій: розвиток інших (DEV)

Розвиток інших: передбачає справжній намір сприяти довгостроковому навчанню або розвитку інших на відповідному рівні аналізу потреб та іншої думки або зусилля. Спрямована на розвиваючі наміри і наслідки, а не на формальну роль

навчання.

Основні: Чи працює особа над розвитком довготривалих характеристик (не тільки навичок) у інших?

Примітки по оцінюванню: Основний намір підтримувати розвиток інших має бути чітким. Це особливо важливо для більш низьких рівнів DEV які, в іншому випадку, можуть бути переплутані з більш низькими рівнями Директивності (DIR). Розвиваючий намір відрізняє одну концепцію від іншої.

Рівень

Ця особа:

1. Висловлює позитивні очікування особи: Робить позитивні коментарі стосовно майбутнього розвитку інших: нинішніх і майбутніх можливостей та / або потенціалу навчатися навіть в „важких” випадках. Вірить в те, що інші хочуть і можуть навчатися або поліпшити свої показники.

2. Роздає як-вказівки: роздає детальні інструкції і/або проводить робочі демонстрації розповідає про те, як виконати завдання, робить конкретні, корисні пропозиції.

3. Дає обґрунтування, іншу підтримку: Дає вказівки або демонстрації з обґрунтуваннями або логічними поясненнями як навчальна стратегія. Надає практичну підтримку або допомогу з метою полегшення робочого процесу для підлеглих (добровільні додаткові ресурси, інструменти, інформація, експертна підтримка, т.і.) ставить запитання, проводить випробування або використовує інші методи для перевірки того, чи зрозуміли інші пояснення чи вказівки.

4. Дає зворотній зв'язок з метою заохочення: дає конкретні позитивний або змішаний зворотній зв'язок для цілей розвитку. Підтримує інших після невдачі. Дає негативний Зворотній зв'язок з біхевіоріальної, а не з особистісної точки зору, висловлює позитивні очікування щодо майбутньої діяльності і дає індивідуалізовані пропозиції щодо вдосконалення.

5. Проводить довготривалі тренінги або коучинг: організовує відповідні і корисні вправи, формальні тренування, або інші види діяльності з метою підтримки процесу навчання та розвитку особистості. Дає людям змогу самостійно

віднаходити рішення проблем таким чином, щоб вони дійсно змогли розуміти, як це робиться, замість того, щоб давати їм готову відповідь. Це не включає в себе прості формальні тренінги для задоволення потреб компанії. Може включати визначення тренувальної або розвивальної потреби і розробку нових програм і матеріалів для її задоволення.

Короткий огляд бальної системи для загальних компетенцій: наслідки та вплив (ІМШ)

- Наслідки та вплив: мають на увазі намір переконувати, запевняти, впливати, або вражати інших з тим, щоб змусити їх слідувати за ходом думки мовця, або підтримувати його. Він заснований на бажанні мати конкретні наслідки та вплив на інших, якщо особа, має власний розклад викладу думки, специфічний вид враження, яке треба передати, або хід дій, який він хотів, щоб перейняли інші.

- Основні: Чи використовує особа стратегії і тактики навмисного впливу?

- Примітки по системі оцінювання: Рівні 2 та 3 відносяться до неспецифічних або порівняно простих засобів переконання. Тобто, ті ж аргументи чи думки можуть бути застосовані до будь-якої іншої особи в загально подібній ситуації. Рівні з 4 по 6 являють собою спеціально підігнані або персоналізовані підходи до індивідів або наявних ситуацій і мають на увазі деякий рівень Організаційної Поінформованості (ОП) і/або Міжособистісного Порозуміння (МП). Один або обидва оцінюються однаково, з достатньою кількістю доказів. Якщо особа використовує ряд спеціальних зусиль для однієї і тієї ж самої мети (наприклад, стосовно однієї і тієї ж самої сюжетної лінії оповідання), можна оцінювати всі дії 5 або 6 рівнем. Не варто оцінювати всі ці дії окремо.

Рівень

Ця особа:

1. Констатує наміри, але не приймає ніяких конкретних дій або впливів; демонструє стурбованість у зв'язку з репутацією, статусом, зовнішнім виглядом і т.д., але не приймає будь-яких конкретних дій.

2. Діє одноразово з метою переконати: Використовує пряме переконання в

обговоренні або презентації (наприклад, посилається на розсудливість, дані, особисті інтереси інших; використовує конкретні приклади, наочні посібники, демонстрацій і т.д.). Не дає жодних явних спроб адаптувати презентації до інтересів та загального рівня аудиторії.

3. Діє багаторазово для того, щоб переконати: робить два кроки або більше, щоб переконати. Не намагаючись адаптуватися конкретно до рівня або інтересу аудиторії. Включає ретельну підготовку даних для презентації або подавання двох або більше різних аргументів або точок зору в презентації або обговоренні.

4. Вираховує вплив своїх дій або слів: адаптує презентацію або обговорення апелювати до інтересів і рівня інших. Очікує ефект дій або інших деталей на образ мовця в уявленні людей. Або приймає добре продумані екстремальні або незвичайні дії, з тим, щоб мати специфічний вплив.

Очікує відгуку від інших і готується до нього.

5. Використовує опосередкований вплив: Використовує набори опосередкованих впливів: вплинути на А показати Б, щоб Б передав В, або робить два кроки впливу, кожний з яких адаптований до специфіки аудиторії. Використовує експертів або інші треті сторони для впливу.

6. Використовує стратегії комплексного впливу: збирає політичні коаліції, будує „закулісну” підтримку ідей, дає або утримує інформацію для досягнення необхідного ефекту, використовує „навички групової обробки”, щоб вести або спрямовувати групу.

Додаток Б

Переклад з англійської „Exit characteris of information system graduates”

ХАРАКТЕРИСТИКА ВИПУСКНИКА ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ

Випускник ІС-програми повинен бути підготовленим до вступу на посаду і повинен мати всі умови для подальшого кар'єрного росту (Лі, Trauth і Farwell, 1995; Landry та ін., 2000). На малюнку 1 представлена класифікація характеристик, що підкреслює центральну роль Технології ділового розвитку (Technology-Enabled Business Development) на перетині чотирьох основних областей, які були виявлені в початкових припущеннях про ІС-професії. Таблиця 1 показує поділ на основні категорії та підкатегорії, де представлені конкретні, практичні приклади характеристик в кожній підкатегорії. Головна мета для професіоналів полягає у тому, щоб дозволити організаціям використовувати комп'ютер і комунікації та суміжні інформаційні технології для досягнення своїх стратегічних завдань з орієнтацією обслуговування клієнтів.

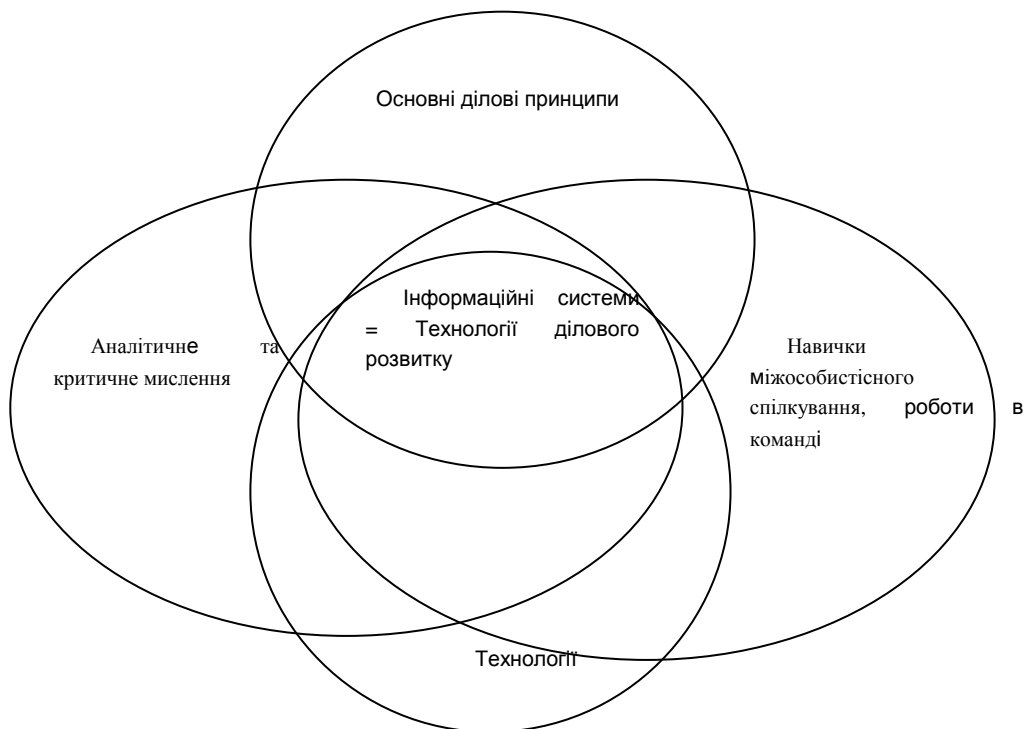


Рис. Б.1. Високорівнева класифікація характеристик випускників факультетів ІС

Таблиця Б.1

Очікувані здібності і знання від випускників ІС-програм

Аналітичні та критичне мислення		
Організаційні рішення проблеми	Етика і професіоналізм	Творчий потенціал
Вирішення проблем моделі, методи та підходи	Правила поведінки Етична теорія Лідерство	Творчість концепцій Творчість техніки Системний підхід
Персональні рішення	Нормативно-правові стандарти	
Критичне мислення	Професіоналізм	
Методи збору, узагальнення та інтерпретації даних	Професіоналізм - прагнення до завершення роботи	
Статистичні та математичні методи	Професіоналізм - прагнення до завершення роботи	
Основні ділові принципи		
Бізнес-моделі	Функціональні області бізнесу	Оцінка ефективності бізнесу
Сучасні та нові бізнес-моделі	Бухгалтерський облік Фінанси	Контрольне тестування Аналіз вартості зв'язку і вартості мережі
Організаційні теорії, структури і функцій	Маркетинг Кадрові ресурси	Якість, ефективність, і продуктивність
Поняття систем і теорії	Логістика і Виробництво	Оцінка організації Оцінка ефективності інвестицій
Навички міжособистісного спілкування, роботи в команді		
Міжособистісні відносини	Робота і лідерство	Спілкування

Продовження таблиці Б.1

<p>Вміння вислухати</p> <p>Слухання</p> <p>Заохочення</p> <p>Мотивація</p> <p>Дія в умовах глобальний змін, культурно різноманітному навколишньому середовищі</p>	<p>Будівництво команди</p> <p>Довіра і уповноваження</p> <p>Заохочення</p> <p>Розвиток і зв'язок бачення/місії</p> <p>Установка і відстеження цілей команди</p> <p>Ведення переговорів і полегшення Ухвалення командних рішень</p> <p>Дія у віртуальному навколишньому середовищі команди</p> <p>Бути ефективним лідером</p>	<p>Вміння слухати, спостереження, інтерв'ювання і документування</p> <p>Абстракція і докладний опис</p> <p>Розвиток мультимедійного контенту</p> <p>Ведення нотатків, звітів і документації</p> <p>Створення ефективних уявлень</p>	
Технології			
<p>Розробка застосувань</p>	<p>Архітектура та розробка Інтернет-систем</p>	<p>Дизайн а розробка баз даних</p>	<p>Інфраструктура та інтеграція систем</p>
<p>Принципи Програмування, об'єкти, алгоритми, модулі, тестування</p> <p>Розробка додатків - вимоги, специфікація, розвиток</p> <p>Алгоритмічні конструкції, дані,</p>	<p>Створення веб-сторінок</p> <p>Розробка веб-дизайну та архітектури</p> <p>Дизайн та розробка багаторівневої архітектури</p>	<p>Моделювання та проектування, конструювання, схеми інструментів, системи БД</p> <p>Тригери, збереження процедур, моделі та розробка контролю</p>	<p>Апаратне забезпечення комп'ютерних систем</p> <p>Мережі (ЛОМ / ГОМ) і телекомунікації</p> <p>Проектування та управління локальними і глобальними мережами</p> <p>Системи програмного забезпечення</p> <p>Керування</p>

Продовження таблиці Б.1

об'єкти, структура файлу Клієнт-серверна розробка програмного забезпечення		Адміністрування : захист, безпека, резервне копіювання, налаштування і відновлення	операційними системами Конфігурування, експлуатації і адміністрування систем
Інформаційні системи = Технології ділового розвитку			
Системний аналіз і проектування, розробка бізнес-процесів, впровадження систем, проектування ІС			
Управління Стратегічна утилізація інформаційної технології і систем Планування ІС ІТ і організаційні системи Системний аналіз Логічний і фізичний проект		Обслуговування клієнтів Використання ІТ Технічне обслуговування Розгортання Тестування Виконання проекту	

Додаток В

Бланк для тестування учителів інформатики

Прізвище, ініціали _____

Заклад _____ Вік _____ Дата _____

Анкета 1. Стан професійної компетентності учителів інформатики

Інструкція: виберіть варіант відповіді, що найбільше відповідає дійсності і вашому стану; спробуйте максимально об'єктивно відповісти на поставлені запитання.

1. Як ви вважаєте, який у Вас рівень підготовки для використання комп'ютерів у класній та позакласній роботі учнів?

високий достатній середній низький

2. Як ви вважаєте, який у Вас рівень підготовки для здійснення допомоги учителям інших предметів у використанні комп'ютерів на уроках?

високий достатній середній низький

3. На якому рівні ви володієте знаннями зі шкільного курсу інформатики?

на високому на достатньому на середньому на низькому

4. На якому рівні ви володієте знаннями з інформатики за програмою вищого навчального закладу?

на високому на достатньому на середньому на низькому

5. Як ви оцінюєте ваше вміння використовувати технічні засоби в класній роботі

відмінно добре задовільно незадовільно

6. Як ви оцінюєте ваше володіння основними програмами і операціями роботи з комп'ютером (робота з прикладним програмним забезпеченням)?

відмінно добре задовільно незадовільно

7. Як ви оцінюєте Ваше володіння таким програмним забезпеченням як web браузер, програмами для комунікації та обміну даними?

відмінно добре задовільно незадовільно

8. Як ви оцінюєте Ваше володіння інструментальним програмним забезпеченням (програми та середовища для програмування)?

відмінно добре задовільно незадовільно

9. Яке Ви маєте уявлення про програмні вимоги по своєму предмету і про встановлені методи оцінювання?

Тверде, обґрунтоване достатнє не достатнє невпевнене, хитке

10. На якому рівні ви володієте технічною підготовкою і знанням ресурсів електронної мережі з метою отримання педагогічних знань, необхідних для вашого професійного зростання?

на високому на достатньому на середньому на низькому

11. На якому рівні ви володієте навичками, необхідними для співпраці з іншими вчителями інформатики?

на високому на достатньому на середньому на низькому

12. На якому рівні ви володієте знаннями інформаційної політики України?

високому достатньому середньому низькому

13. Як ви оцінюєте своє вміння написання наукових текстів з профілю?

відмінно добре задовільно незадовільно

14. Якою мірою Ви опанували знання наукових методі організації процесу навчання?

Більшою мірою меншою мірою не опановано

15. Які труднощі у Вас виникають(ли) при пошуку робочого місця? (можливо декілька відповідей)

За мою спеціальності пропонують мало місць

Потрібні знання, яких у мене немає

Пропоновані місця не відповідають профілю моєї підготовки

Потрібен інший рівень вищої освіти (спеціаліст, магістр)

Потрібні випускники, які мають іншу спеціалізацію

Були затребувані компетенції, якими я не володію.

Інше _____

16. Могли б ви сказати, що працюєте у відповідності з Вашою кваліфікацією?

так ні

17. Якою мірою у Вас виражений недолік в компетенціях, безпосередньо

пов'язаних з профілем професійної діяльності (перерахуйте ті навички та компетенції, які виражені найменшою мірою)

18. Якою мірою мірі у Вас виражений недолік кваліфікації за фахом (перерахуйте слабкі сторони професійної підготовки)

19. Як ви вважаєте, Вам потрібне підвищення кваліфікації і як часто?

Ні

Так, зрідка (менше разу на рік)

Так, іноді (раз у півріччя)

Так, часто (раз у квартал і частіше)

Інше _____

20. Як ви підвищуєте свою кваліфікацію?

Методичні об'єднання

Курси підвищення кваліфікації

Професійна література, методичні посібники

Ресурси Інтернет

Інше _____

Анкета 2. „Інформаційно-комунікаційна компетенція”

Якщо відповідь позитивна, виберіть „Так”. „Ні” - при негативній відповіді.

1. Чи маєте ви тверде уявлення про програмні вимоги по своєму предмету і про встановлені методи оцінювання?

2. Чи можете ви вводити використання технічних засобів і норм для учнів в навчальні програми?

3. Чи знаєте ви де, коли і як слід (або не слід) використовувати технічні засоби в класній роботі або для презентацій?

4. Чи знайомі ви з основними програмами і операціями, а також з програмами, що підвищують продуктивність роботи (web браузером, програмами для комунікації, демонстрації і управління)?

5. Чи вмієте ви використовувати технічні засоби при роботі зі всім класом, невеликою групою або індивідуально, надаючи рівний доступ для всіх?

6. Чи володієте ви технічною підготовкою і знанням ресурсів електронної мережі, необхідних для використання технічних засобів з метою отримання педагогічних знань, необхідних для вашого професійного зростання?

7. Чи володієте ви глибоким знанням державної політики та її пріоритетних напрямів?

8. Чи вмієте ви розробити, змінювати або проводити заняття в класі на підтримку цієї політики?

9. Чи володієте ви глибоким знанням свого предмету і здатністю застосовувати його гнучко і в різних ситуаціях?

10. Чи можете ви складати для учнів складні завдання, рішення яких допомагає зміряти ступінь засвоєння ними знань?

11. Чи можете ви чітко поставити завдання, надати допомогу, необхідну для його розуміння?

12. Чи можете ви організувати роботу на основі проектів?

13. Чи маєте ви навички в наданні допомоги учням в тому, що стосується створення, реалізації і контролю за виконанням планів і пошуку рішень?

14. Чи в змозі ви опанувати різноманітну допомогу і прикладні пристрої в області своєї спеціалізації і гнучко використовувати їх в різних ситуаціях - будь то проблема або проект?

15. Чи вмієте ви користуватися мережними ресурсами з тим, щоб допомагати учням співробітничати, отримувати інформацію і спілкуватися з експертами зі сторони, при необхідності провести аналіз або знайти вирішення конкретних проблем?

16. Чи вмієте ви створювати в класі гнучку робочу атмосферу, не забуваючи при цьому і про індивідуальний підхід?

17. Чи вмієте ви гнучко застосовувати технічні засоби в підтримку колективної праці?

18. Чи володієте ви навичками і знанням, необхідними для розробки і управління

складними проектами?

19. Чи володієте ви навичками, необхідними для співпраці з іншими вчителями?

20. Чи володієте ви навичками і знанням використання мереж для доступу до інформації, зв'язку з колегами і фахівцями поза школою з метою свого подальшого професійного зростання?

21. Чи розумієте ви цілі державної політики і здатні вносити внесок у обговорення політики реформ в області освіти?

22. Чи здатні ви брати участь у розробці, реалізації і перебудові програм, направлених на впровадження цієї політики?

23. Чи маєте ви уявлення про складні пізнавальні процеси, розумієте процес засвоєння знань учнями, розумієте їх труднощі?

24. Чи володієте ви навиками, що допомагають вам надавати підтримку у процесі засвоєння знань учнями?

25. Чи у змозі ви моделювати навчальний процес, створювати ситуації, що вимагають від учнів застосування навиків пізнання?

26. Чи у змозі ви допомагати учням в оцінці отриманих знань?

27. Чи можете ви створення співтовариства знань на базі використання ІКТ з метою розвитку в учнів навиків створення знань і безперервного, осмисленого придбання знань?

28. Чи можете ви прийняти на себе керівництво по перепідготовці своїх колег у розробці і впровадженні концепції їх школи як співтовариства, заснованого на інновації і безперервному навчанні, що збагачується ІКТ?

29. Чи маєте ви можливість і схильність до експериментування і безперервно навчатися?

30. Чи у змозі ви використовувати ІКТ для створення професійних співтовариств знань?

Додаток Г

Бланк анкетування студентів „Стан сформованості професійної компетентності майбутніх учителів інформатики”

Прізвище, ім'я, по-батькові _____

Навчальний заклад _____

Вік _____ Курс _____ Дата _____

1. На якому рівні ви володієте знаннями зі шкільного курсу інформатики?

- | | |
|-----------------------------------------|----------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> на високому | <input type="checkbox"/> на середньому |
| <input type="checkbox"/> на достатньому | <input type="checkbox"/> на низькому |

2. На якому рівні ви володієте знаннями з інформатики за програмою вищого навчального закладу?

- | | |
|-----------------------------------------|----------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> на високому | <input type="checkbox"/> на середньому |
| <input type="checkbox"/> на достатньому | <input type="checkbox"/> на низькому |

3. Як ви оцінюєте ваше володіння основними програмами і операціями роботи з комп'ютером (робота з прикладним програмним забезпеченням)?

- | | |
|-----------------------------------|---------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> відмінно | <input type="checkbox"/> задовільно |
| <input type="checkbox"/> добре | <input type="checkbox"/> незадовільно |

4. Як ви оцінюєте Ваше володіння таким програмним забезпеченням як web-браузер, програмами для комунікації та обміну даними?

- | | |
|-----------------------------------|---------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> відмінно | <input type="checkbox"/> задовільно |
| <input type="checkbox"/> добре | <input type="checkbox"/> незадовільно |

5. Як ви оцінюєте Ваше володіння інструментальним програмним забезпеченням (програми та середовища для програмування)?

- | | |
|-----------------------------------|---------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> відмінно | <input type="checkbox"/> задовільно |
| <input type="checkbox"/> добре | <input type="checkbox"/> незадовільно |

6. На якому рівні ви володієте знаннями інформаційної політики України?

- | | |
|-----------------------------------------|----------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> на високому | <input type="checkbox"/> на середньому |
| <input type="checkbox"/> на достатньому | <input type="checkbox"/> на низькому |

7. На якому рівні ви володієте технічною підготовкою і знанням ресурсів електронної мережі з метою отримання педагогічних знань, необхідних для вашого професійного зростання?

- | | |
|-----------------------------------------|----------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> на високому | <input type="checkbox"/> на середньому |
| <input type="checkbox"/> на достатньому | <input type="checkbox"/> на низькому |

8. Як ви вважаєте, який у Вас рівень підготовки для здійснення допомоги учителям інших предметів у використанні комп'ютерів на уроках?

- | | |
|-----------------------------------|---------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> відмінно | <input type="checkbox"/> задовільно |
| <input type="checkbox"/> добре | <input type="checkbox"/> незадовільно |

9. Як ви оцінюєте ваше вміння використовувати технічні засоби в класній роботі?

- | | |
|-----------------------------------|---------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> відмінно | <input type="checkbox"/> задовільно |
| <input type="checkbox"/> добре | <input type="checkbox"/> незадовільно |

10. Як ви вважаєте, який у Вас рівень підготовки для використання комп'ютерів у класній та позакласній роботі учнів?

- | | |
|-----------------------------------|---------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> відмінно | <input type="checkbox"/> задовільно |
| <input type="checkbox"/> добре | <input type="checkbox"/> незадовільно |

11. Яке Ви маєте уявлення про програмні вимоги по своєму предмету і про встановлені методи оцінювання?

- | | |
|-----------------------------------------------|-----------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> тверде, обгрунтоване | <input type="checkbox"/> не достатнє |
| <input type="checkbox"/> достатнє | <input type="checkbox"/> непевне, хитке |

12. На якому рівні ви володієте навичками, необхідними для співпраці з одногрупниками (однокурсниками) та викладачем?

- | | |
|-----------------------------------------|----------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> на високому | <input type="checkbox"/> на середньому |
| <input type="checkbox"/> на достатньому | <input type="checkbox"/> на низькому |

13. Як ви оцінюєте своє вміння написання наукових текстів з профілю?

- | | |
|-----------------------------------|---------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> відмінно | <input type="checkbox"/> задовільно |
| <input type="checkbox"/> добре | <input type="checkbox"/> незадовільно |

14. Якою мірою Ви опанували знання наукових методів організації процесу навчання?

- більшою мірою меншою мірою не опановано

15. Які труднощі у Вас виникають(ли) при пошуку робочого місця?

- За моєю спеціальністю мало місць
- Потрібні знання ,яких у мене немає
- Потрібен інший рівень вищої освіти (спеціаліст, магістр)
- Пропоновані місця не відповідають профілю моєї підготовки
- Потрібні випускники, які мають іншу спеціалізацію
- Були затребувані компетенції, якими я не володію

Інше: _____

16. Чи могли б ви сказати, що обрали профіль навчання, відповідно до своїх здібностей?

- Так
- Ні

17. Якою мірою у Вас виражений недолік в компетенціях, безпосередньо пов'язаних з профілем професійної діяльності?

(перерахуйте ті навички, які у Вас виражені найменшою мірою)

18. Якою мірою у Вас виражений недолік кваліфікації за фахом?

(перерахуйте слабкі сторони професійної підготовки у ВНЗ)

Додаток Д
Анкета „Склад професійної компетентності майбутніх учителів
інформатики”

Інструкція: Виділіть з перелічених якостей ті, що на вашу думку повинен мати учитель інформатики.

- менеджмент часу;
- проектний менеджмент;
- інноваційні здібності (інформованість в області інноваційної політики);
- уміння працювати в команді;
- знання методів (методична компетентність);
- орієнтація на клієнта;
- здатність працювати в іншому культурному середовищі (міжкультурна компетенція);
- гнучкість мислення;
- мобільність;
- комунікативна компетенція;
- здібність до кооперації в рамках міждисциплінарних команд;
- креативне мислення (здібність до творчості – творча компетенція);
- гнучкість в застосуванні знань, досвіду і методів;
- володіння методами пізнання (освоєння методів наукової роботи), знання наукових методів;
- володіння методами вирішення наукових і технічних проблем;
- володіння філософією техніки;
- освоєння професійної техніки;
- уміння застосовувати знання і методи промислової соціології;
- оволодіння здатністю усної презентації;
- уміння вести переговори;
- критичне мислення (здатність формулювати критичні думки);

- організаційні здібності;
- здатність адаптуватися в обставинах, що змінюються;
- здатність письмово виражати думки на рідній мові;
- здатність усно висловлювати думки на рідній мові;
- ретельність;
- здатність розпізнавати труднощі і проблеми в знаннях і вирішувати їх;
- якості керівника;
- правові знання (правова компетенція);
- економічні знання (економічна компетенція);
- здатність застосовувати наявні знання при рішенні нових проблем;
- здібності, пов'язані з впровадженням;
- широкомасштабне мислення (що виходить за рамки спеціальності);
- знання і розуміння інших культур (міжкультурна компетенція);
- знання, що стосуються впливу моєї роботи на природу і суспільство;
- самостійна робота (самостійність);
- здатність брати на себе відповідальність;
- менеджмент конфліктів (конструктивна поведінка в конфліктах);
- загальна освіченість;
- здатність працювати концентровано і дисципліновано;
- здатність вирішувати проблеми;
- здатність враховувати точки зору і інтереси інших;
- аналітичні здібності (аналітична компетенція);
- мистецтво риторики;
- майстерна поведінка (психологічна майстерність);
- підтримка творчості;
- володіння методами пошуку нового (методична компетенція);
- системне розуміння перенесення знання;
- міждисциплінарні і трансдисциплінарні можливості для професійного і соціально інтегрованого мислення і діяльності (міждисциплінарна компетенція);
- соціальна комунікативність;

- здатність переносити отримані знання в соціальну і економічну реальність;
- духовна організація людини;
- здатність цілеспрямовано організувати свою роботу індивідуально або в команді;
- проходження соціальним стандартам і етиці;
- модерація (здатність управляти групою колег, партнерів, учасників тимчасових колективів, але не за допомогою адміністративно-правлінських методів; здібність до інтеграції, спонуці висловлювати різні думки і підходи; здібність до стимулювання креативної поведінки);
- медіація (здібність до здійснення посередницької діяльності, презентації фірми, поділа, до формування іміджу, зокрема засобами реклами, ЗМІ);
- політична компетенція;
- соціальна компетенція;
- учбова компетенція (готовність до безперервного навчання і перепідготовки);
- здатність переробляти масу інформації, що росте, і володіння інформаційними технологіями;
- розуміння надпрофесійних і міждисциплінарних зв'язків;
- соціальна взаємодія (соціальна інтерактивність);
- уміння слухати;
- здатність усного і письмового виразу думок кількома мовами;
- соціальне схвалення;
- готовність і здібність до лідерства (інтеграція, мотивація, делегування, проведення заходів, презентація, цілісність);
- системна компетенція (здібність до синтезу, знання про межі визначень);
- здібність до рефлексії;
- упевненість в собі;
- здібність до перенесення знань за асоціацією;
- ініціатива.

Додаток Е

**Перелік найбільш значущих для професійної діяльності індивідуальних
якостей учителя інформатики**

Назва	Кількість респондентів	Відсоток респондентів
загальна освіченість	190	79%
гнучкість мислення	183	76%
самостійна робота (самостійність)	183	76%
креативне мислення (здібність до творчості – творча компетенція)	180	75%
гнучкість в застосуванні знань, досвіду і методів	177	74%
уміння слухати	172	72%
організаційні здібності	168	70%
освоєння професійної техніки	165	69%
упевненість в собі	164	68%
здатність брати на себе відповідальність	161	67%
знання методів (методична компетентність)	158	66%
здатність вирішувати проблеми	159	66%
здатність переробляти масу інформації, що росте, і володіння інформаційними технологіями	158	66%
уміння працювати в команді	156	65%
якості керівника	150	63%
учбова компетенція (готовність до безперервного навчання і перепідготовки)	150	63%
здатність враховувати точки зору й інтереси інших	148	62%
володіння методами пізнання (освоєння методів наукової роботи), знання наукових методів	147	61%
ініціатива	146	61%
мобільність	144	60%
здатність адаптуватися в обставинах, що	143	60%

Назва	Кількість респондентів	Відсоток респондентів
змінюються		
володіння методами пошуку нового (методична компетенція)	141	59%
володіння методами вирішення наукових і технічних проблем	136	57%
здатність усно висловлювати думки рідною мовою	136	57%
широкомасштабне мислення (що виходить за рамки спеціальності)	138	57%
комунікативна компетенція	134	56%
ретельність	131	55%
здатність цілеспрямовано організувати свою роботу індивідуально або в команді	129	54%
оволодіння здатністю усної презентації	127	53%
підтримка творчості	125	52%
інноваційні здібності (інформованість в області інноваційної політики)	123	51%
критичне мислення (здатність формулювати критичні думки)	123	51%
здатність застосовувати наявні знання при рішенні нових проблем	120	50%
майстерна поведінка (психологічна майстерність)	119	50%
здатність розпізнавати труднощі і проблеми в знаннях і вирішувати їх	117	49%
здібності, пов'язані з впровадженням	116	48%
здатність письмово виражати думки рідною мовою	112	47%
аналітичні здібності (аналітична компетенція)	112	47%
готовність і здібність до лідерства (інтеграція, мотивація, делегування, проведення заходів, презентація, цілісність)	113	47%

Назва	Кількість респондентів	Відсоток респондентів
здатність працювати в іншому культурному середовищі (міжкультурна компетенція)	110	46%
уміння вести переговори	111	46%
соціальна комунікативність	110	46%
духовна організація людини	111	46%
правові знання (правова компетенція)	109	45%
економічні знання (економічна компетенція)	109	45%
системне розуміння перенесення знання	109	45%
знання і розуміння інших культур (міжкультурна компетенція)	105	44%
володіння філософією техніки	102	43%
знання, що стосуються впливу моєї роботи на природу і суспільство	100	42%
мистецтво риторики	100	42%
здатність переносити отримані знання в соціальну і економічну реальність	93	39%
орієнтація на клієнта	91	38%
системна компетенція (здібність до синтезу, знання про межі визначень)	92	38%
здібність до перенесення знань за асоціацією	91	38%
здатність усного і письмового виразу думок кількома мовами	89	37%
соціальне схвалення	89	37%
здібність до рефлексії	84	35%
соціальна компетенція	82	34%
менеджмент часу	80	33%
менеджмент конфліктів (конструктивна поведінка в конфліктах)	80	33%
проходження соціальним стандартам і етиці	80	33%

Назва	Кількість респондентів	Відсоток респондентів
здібність до кооперації в рамках міждисциплінарних команд	75	31%
проектний менеджмент	67	28%
уміння застосовувати знання і методи промислової соціології	57	24%
здатність працювати концентровано і дисципліновано	58	24%
політична компетенція	54	23%
модерація (здатність управляти групою колег, партнерів, учасників тимчасових колективів, але не за допомогою адміністративно-правлінських методів, здібність до інтеграції, спонуці висловлювати різні думки і підходи; здібність до стимулювання креативної поведінки)	9	4%
міждисциплінарні і трансдисциплінарні можливості для професійного і соціально інтегрованого мислення і діяльності (міждисциплінарна компетенція)	8	3%
розуміння надпрофесійних і міждисциплінарних зв'язків	7	3%
соціальна взаємодія (соціальна інтерактивність)	7	3%
медіація	5	2%

Додаток Ж

Переклад з англійської мови „UNESCO ICT Teacher Competency Standards Modules”

Модулі матриці ЮНЕСКО по нормам компетентності вчителів у використанні ІКТ (українською мовою)

Таблиця Ж.1

Модулі матриці по нормам компетентності вчителів у використанні ІКТ

<i>Політика і концепція</i>	Технічна грамотність	Поглиблення знань	Створення знань
<i>Програма оцінка</i>	Базисні знання	Застосування знань	Навички 21 ст.
<i>Педагогіка</i>	Впровадження технологій	Вирішення складних завдань	Самокерування
<i>ІКТ</i>	Основні інструменти	Складні інструменти	Широко розповсюджені технології
<i>Організація і адміністрація</i>	Звичайний клас	Групи співробітництва	Організації знань
<i>Професійна підготовка учителів</i>	Цифрова грамотність	Керувати і спрямовувати	Учитель як модель того, хто навчається

Таблиця Ж.2

Модулі норм ЮНЕСКО по компетентності учителів у використанні ІКТ.

Підхід на основі технічної грамотності

Політика і концепція	і Загальнополітичною метою цього підходу є підготовка учнів, громадян і робочої сили, здатних опанувати новими технологіями і вносити внесок до соціального розвитку і підвищення продуктивності економіки. Відповідно, цілі політики в області
-----------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	освіти включають збільшення числа учнів, доступ всіх до якісних ресурсів, поліпшення базисних навиків грамотності, включаючи технічну грамотність.	
	Програмні цілі	Навички учителя
Політика	Усвідомлення політики. При цьому підході встановлюється прямий зв'язок між політикою і роботою в класі.	Вчителі повинні розбиратися в політиці і бути в змозі пояснити, як робота в класі відображає і підтримує політику.
Програма і оцінка	Базові знання. Зміни в навчальній програмі, викликані цим підходом, можуть включати поліпшення за допомогою технічних засобів базових навиків грамотності і включення вивчення ІКТ у відповідні розділи програми, що зажадає виділення навчального часу в програмі по інших предметах з використання відповідних ІКТ ресурсів і пристроїв підвищення ефективності.	Вчителі повинні мати тверде уявлення про програмні вимоги по своєму предмету, а також про встановлені методи оцінювання. Крім того, вони повинні уміти вводити використання технічних засобів і норм для учнів в навчальні програми.
Педагогіка	Введення техніки. Зміни в педагогічній роботі стосуються введення різних технічних засобів, приладів і електронних ресурсів у процесі роботи в класі, групі або індивідуальній роботі як допоміжний засіб навчання	Вчителі повинні знати, де, коли і як слід (або не слід) використовувати технічні засоби в класній роботі або для презентацій.

ІКТ	Базисні засоби. При цьому підході технічні засоби включають комп'ютери і програми, що підвищують продуктивність; вправи і практичну роботу, навчальні програми і матеріали в мережі; використання мереж для цілей управління	Вчителі повинні бути знайомі з основними програмами і операціями, а також з програмами, що підвищують продуктивність роботи, web браузером, програмами для комунікації, демонстрації і управління.
Організація і адміністрація	Типовий клас. При цьому підході майже не міняється соціальна структура, якщо не враховувати розміщення технічних засобів у класній кімнаті або лабораторному приміщенні.	Вчителі повинні уміти використовувати технічні засоби при роботі зі всім класом, невеликою групою або індивідуально, надаючи рівний доступ для всіх.
Професійний ріст учителів	Цифрова грамотність. При цьому підході підготовка вчителя зосереджена на розвитку цифрової грамотності і використанні ІКТ для професійного зростання	Вчителі повинні володіти технічною підготовкою і знанням ресурсів електронної мережі, необхідних для використання технічних засобів з метою отримання педагогічних знань, необхідних для їх професійного зростання.

Таблиця Ж.3

Модулі норм ЮНЕСКО по компетенції учителів у використанні ІКТ.

Підхід на основі поглиблення знань

Політика і концепція	Загальнополітичною метою цього підходу є підвищення здатності робочої сили приносити користь суспільству і економіці за рахунок застосування знань зі шкільних предметів до вирішення
-----------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	складних проблем реального світу, праці, суспільства і життя.	
	Програмні цілі	Навички вчителя
Політика	Розуміння політики. При цьому підході від вчителя потрібне розуміння політики, на основі якого він може скласти план уроку, метою якого є питання реалізації державної політики і вирішення пріоритетних проблем.	Вчителі повинні володіти глибоким знанням державної політики та її пріоритетних напрямів, уміти розробити, змінювати або проводити заняття в класі на підтримку цієї політики.
Програма оцінка	Застосування знань. При цьому підході міняється зміст навчальних програм з тим, щоб поставити на перший план глибину розуміння, не широту обхвату змісту і оцінювання, застосування цього розуміння до проблем реального миру і соціальних пріоритетів. Оцінка зміщує акцент на уміння вирішувати складні задачі, вона стає частиною повсякденної роботи в класі.	Вчителі повинні володіти глибоким знанням свого предмету і здатністю застосовувати його гнучко і в різних ситуаціях. Вони також повинні складати для учнів складні завдання, рішення яких допомагає зміряти ступінь засвоєння ними знань.
Педагогіка	Рішення складних задач. Педагогіка роботи в класі, пов'язана з цим підходом, включає навчання на основі колективної роботи над рішенням задач або в рамках проекту. При такому підході учні глибоко вникають в об'єкт вивчення і використовують отримані знання при розгляді	При цьому підході викладання орієнтоване на учня. Роль вчителя полягає в чіткій постановці завдання, наданні допомоги, необхідної для його розуміння, організації роботи на основі проектів. Для цього вчителі повинні мати навички в наданні допомоги учням в

	складних повсякденних питань, тем і проблем.	тому, що стосується створення, реалізації і контролю за виконанням планів і пошуку рішень
ІКТ	Складні засоби. Для освоєння ключових понять учні використовують наявні технічні засоби, розроблені конкретно для предмету, що вивчається, – демонстраційна допомога в науці, вимірювальні прилади в математиці, ситуативні ігри в соціальних дослідженнях.	Вчителі повинні опанувати різноманітну допомогу і прикладні пристрої в області своєї спеціалізації і гнучко використовувати їх в різних ситуаціях - будь то проблема або проект. Вчителі повинні уміти користуватися мережними ресурсами з тим, щоб допомагати учням співробітничати, отримувати інформацію і спілкуватися з експертами зі сторони, при необхідності провести аналіз або знайти вирішення конкретних проблем.
Організація і адміністрація	Групи співпраці. Тривалість занять і їх структура стають динамічнішими, учні працюють групами і триваліший час.	Вчителі повинні уміти створювати в класі гнучку робочу атмосферу, не забуваючи при цьому і про індивідуальний підхід і гнучко застосовувати технічні засоби в підтримку колективної праці.

Професійний ріст учителів	Управляти і направляти. При цьому підході професійне зростання вчителя націлене на використання ІКТ для допомоги учням при рішенні складних задач і управління динамічною атмосферою пізнання.	Вчителі повинні володіти навиками і знаннями, необхідними для розробки і управління складними проектами, співпраці з іншими вчителями і використання мереж для доступу до інформації, зв'язку з колегами і фахівцями поза школою з метою свого подальшого професійного зростання
----------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Таблиця Ж.4

Модулі норм ЮНЕСКО по компетентності учителів у використанні ІКТ.

Похід на основі створення знань

Політика і концепція	Політичною метою цього підходу є підвищення продуктивності через формування учнів, громадян і робочої сили, що постійно зайняті створенням знань та інновацією і одержують від цього задоволення	
	Програмні цілі	Навички учителів
Політика	Інновації в політиці. При цьому підході вчителя і працівники школи беруть активну участь у процесі безперервної еволюції в політиці реформи освіти.	Вчителі повинні розуміти цілі державної політики і бути здатні вносити внесок у обговорення політики реформ в області освіти, брати участь у розробці, реалізації і перебудові програм, направлених на впровадження цієї політики.
Програма оцінка	Навички 21 століття. При цьому підході зміст програми виходить за	Вчителі повинні мати уявлення про складні пізнавальні процеси, розуміти процес засвоєння знань учнями,

	рамки знання шкільних предметів і недвозначно орієнтується на формування навиків 21 століття, таких як проблемний підхід, комунікація, співпраця, критичне мислення. Учні повинні будуть визначати свої власні цілі навчання і плани. Оцінка стає частиною цього процесу; учні повинні будуть оцінювати якість досягнутих результатів – своїх і своїх колег.	розуміти їх труднощі. Вони повинні володіти навиками, що допомагають їм надавати підтримку у цих складних процесах.
Педагогіка	Самоврядування. Учні працюють як співтовариство учнів, де вони постійно беруть участь в отриманні знань як результат їх роботи. На основі результатів учня і його колег створюється база знань і навиків навчання.	Роль вчителя при цьому підході – моделювати навчальний процес, створювати ситуації, що вимагають від учнів застосування навиків пізнання, допомагати учням в оцінці отриманих знань.
ІКТ	Розповсюджена техніка. Різноманітні мережні пристрої, цифрові ресурси, електронне робоче	Вчителі повинні уміти розробляти співтовариства знань на базі використання ІКТ з метою розвитку в учнів навиків створення знань і

	<p>середовище використовуються для створення і підтримки співтовариства в роботі над створенням знання і необмеженого в часі і просторі спільного навчання.</p>	<p>безперервного, осмисленого придбання знань.</p>
<p>Організація і адміністрація</p>	<p>Організації учнів. Школи перетворюються на організації учнів, в яких всі члени залучені в процес пізнання.</p>	<p>Вчителі можуть прийняти на себе керівництво по перепідготовці своїх колег в розробці і впровадженні концепції їх школи як співтовариства, заснованого на інновації і безперервному навчанні, що збагачується ІКТ.</p>
<p>Професійний ріст учителів</p>	<p>Вчитель як модель учня. У цьому плані, вчителі самі стають зразком для учнів і творцем знань. Вони постійно зайняті педагогічним експериментуванням і інновацією з метою створення нових знань про навчання і досвід викладання.</p>	<p>Вчителі теж повинні мати можливість і схильність до експериментування і безперервно навчатися, також використовувати ІКТ для створення професійних співтовариств знань.</p>

Додаток 3

Приклади типових інтерфейсів програмних засобів

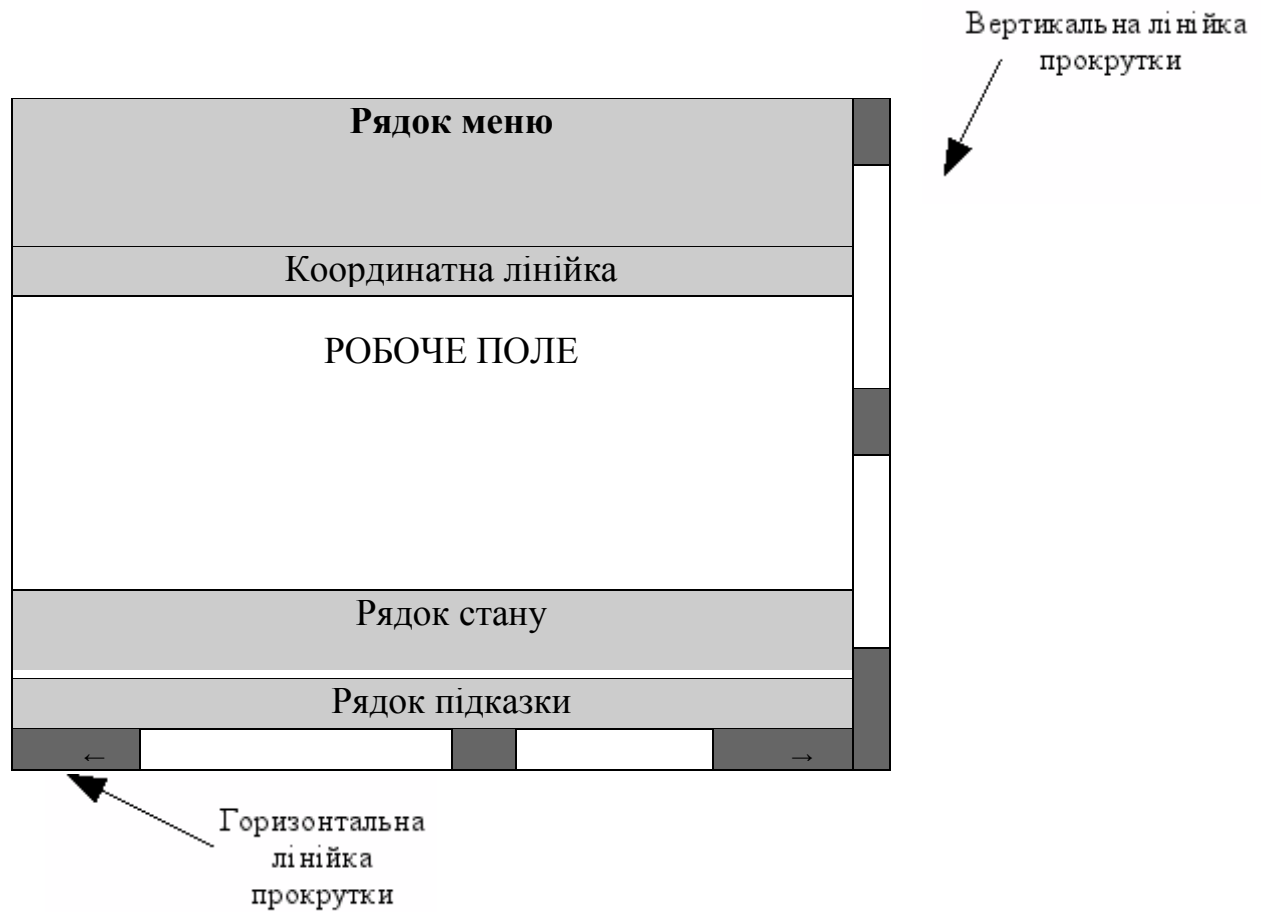


Рис. 3.1. Вид типового інтерфейсу текстового процесора



Рис. 3.2. Вид типового інтерфейсу табличного процесора

Додаток И

Навчальні програми фахових дисциплін

Додаток И.1. Програма навчальної дисципліни “Операційні системи”

Опис навчальної дисципліни “Операційні системи”

Курс: підготовка бакалавра	Напря́м, спеціалізація, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни
Кількість кредитів: 3,75 Модулів: 4 Змістовних модулів: 10 Загальна кількість годин: 135 Тижневих годин: 4	Напря́м підготовки: 0802 „Прикладна математика” Спеціалізація: 6.08020 „Інформатика” Освітньо-кваліфікаційний рівень: бакалавр 6.040201 „Математика” 6.040302 „Інформатика*” Освітньо-кваліфікаційний рівень: бакалавр	Семестр: I Лекцій: 36 Лабораторних робіт: 34 Самост. робіт: 65 ІНДЗ: 57 (вар.) Вид контролю: екзамен

ПЕРЕДМОВА

Протягом багатьох років операційні системи ставали все більш складними і різноманітними у порівнянні зі звичайними прикладними програмами. Вони дуже широко використовуються у сучасному світі. Постійне їх оновлення і зміна концепцій викликає потребу у таких знаннях, які б не спиралися на конкретний програмний продукт, а формували уніфіковане, стандартизоване уявлення про функціональні особливості такого класу програмних продуктів як операційні системи.

Програму вивчення нормативної дисципліни „Операційні системи” складено відповідно до місця та значення дисципліни за структурно-логічною схемою,

передбаченою освітньо-професійною програмою бакалавра з напрямку підготовки “ПМСО. Інформатика”. Вона охоплює всі змістовні модулі, визначені анотацією для мінімальної кількості годин, передбачених стандартом.

Курс „Операційні системи” є загальнопрофесійною дисципліною і відноситься до базових курсів спеціальності, тому що дає основні знання і навички роботи з персональним комп'ютером. У процесі вивчення курсу студенти повинні отримати знання з основоположних функцій та принципів побудови операційних систем MS DOS, Windows, Unix, Linux. В основному курс побудовано на принципі порівняння різних операційних систем. При вивченні ОС особлива увага приділяється принципам їх побудови та функціонування, основними рисами користувацького інтерфейсу, щоб полегшити в майбутньому освоєння нових версій цих систем.

Основною метою викладання дисципліни „Операційні системи” є формування у майбутніх учителів інформатики сучасного рівня інформаційно-комунікативної та предметної компетентності, набуття практичних навичок роботи на сучасній комп'ютерній техніці і використання сучасних інформаційних технологій для розв'язання різноманітних задач в практичній діяльності за фахом.

Дисципліна призначена для студентів I курсу. Початкові компетентності, якими повинні володіти студенти:

- знання основ інформатики та алгоритмізації;
- наявність можливості та схильності до експериментування і безперервного навчання
- здатність усно і письмово виражати свої думки і репрезентувати їх спільноті;
- аналітичні здібності, гнучкість та лабільність мислення ,критичне мислення;
- здатність розпізнавати труднощі і проблеми в знаннях і вирішувати їх;
- здатність застосовувати наявні знання при вирішенні нових проблем;
- пошуково-перетворюючий стиль мислення, проблемне бачення;
- творчі здібності: творча фантазія, розвинута уява, творче мислення;

- розуміння сутності і значущості своєї професії;
- медіація (здібність до само презентації);
- мотивація до безперервної самоосвіти і самоудосконалення;
- уміння працювати в команді, здатність адаптуватися в обставинах, що змінюються, здатність враховувати точки зору й інтереси інших;
- вміння формувати цілі дослідницької діяльності, володіння методами пошуку нового;
- сформовані: самостійність, заповзятливість, здатність корегувати емоційно-вольову та фізіологічну сфери;
- само: цілепокладання, прогнозування, планування, організація, регулювання, контроль, корекція, стимулювання.

Завданням вивчення курсу операційні системи є теоретична та практична підготовка майбутніх фахівців з таких питань:

1. Класифікація та класи програмних продуктів.
2. Поняття про операційні системи, їх роль і задачі.
3. Історія розвитку операційних систем.
4. Фундаментальні принципи проектування і реалізації операційних систем.
Паралелізм. Планування і диспетчеризація, керування пам'яттю.
5. Загальна характеристика сімейства операційних систем Linux.
6. Основні відмінності ОС Mandriva Linux від інших ОС.
7. Файлова система та програмне забезпечення Linux.
8. Операційна система MS DOS. Основні поняття та призначення.
9. Концепція та об'єктно-орієнтована операційних систем Windows.
10. Загальні відомості, структура і функціональні особливості операційної системи UNIX.
11. Історія розвитку, інтерфейс та основні поняття ОС MacOS X.

Основні компетентності, якими повинен володіти студент по закінченню вивчення дисципліни:

Предметна:

- 1) обізнаність та володіння науковими підходами до розуміння сутності

поняття „операційні системи”, їх класифікації, функцій, історії розвитку, концептуальних основ, фундаментальних принципів проектування і реалізації ОС;

2) знання стандартних прийомів роботи з операційними системами (установка, налаштування, адміністрування, робота з файлами) і вміння характеризувати та застосовувати їх у професійній діяльності;

4) вміння аналізувати компромісні рішення, які приходить приймати при проектуванні операційних систем (ефективність, надійність, гнучкість, безпечність, сумісність);

5) володіння методами вибору математичного апарату для створення інформаційної моделі, вміння раціонально і повно використовувати закони математичної логіки та статистичні методи для вирішення прикладних задач;

6) вміння порівнювати різні алгоритми, що використовуються для планування задач в ОС, описувати відношення між алгоритмами диспетчеризації і різними предметними областями;

7) володіння досконалими навичками користування різними операційними системами для вирішення прикладних завдань за допомогою комп'ютера;

8) обізнаність з правовими нормами стосовно комп'ютерних технологій, володіння способами ефективного використання комп'ютерного обладнання і програмних засобів.

Інформаційно-комунікаційна:

1) володіння основними програмами і операціями, а також програмами, що підвищують продуктивність роботи (веб-браузер, програмами для комунікації, демонстрації і управління);

2) вміння ви використовувати технічні засоби;

3) володіння глибоким знанням операційних систем, здатністю застосовувати їх гнучко і в різних ситуаціях;

4) вміння опанувати різноманітну допомогу і прикладні пристрої і гнучко використовувати їх в різних ситуаціях;

5) здатність брати участь у співтоваристві знань на базі використання ІКТ з метою осмисленого придбання знань;

б) наявність можливості та схильності до експериментування і безперервного навчання.

Комунікативна:

8) вміння спілкуватися у міжкультурному та професійному середовищі;

9) здатність усно і письмово виражати свої думки і репрезентувати їх спільноті;

10) наявність організаторських умінь (пов'язані з взаємним обміном інформацією і пізнанням людьми один одного, з формуванням міжперсональних взаємин, з керуванням власною поведінкою і поведінкою інших, організацією професійної діяльності).

Особистісно-інтелектуальна:

1) гнучкість та лабільність мислення;

2) мобільність інтелектуальної діяльності;

3) гнучкість в застосуванні знань, досвіду і методів;

4) здатність розпізнавати труднощі і проблеми в знаннях і вирішувати їх;

5) здатність застосовувати наявні знання при рішенні нових проблем;

6) широкомасштабне мислення (що виходить за рамки спеціальності);

7) аналітичні здібності та системне розуміння перенесення знання;

8) здатність переносити отримані знання в соціальну і економічну реальність;

9) критичне мислення.

Креативна:

13) пошуково-перетворюючий стиль мислення;

14) проблемне бачення;

15) творчі здібності: творча фантазія, розвинута уява, творче мислення;

16) специфічні мотиви (необхідність реалізувати своє „Я”, бажання бути визнаним, творчий інтерес, захопленість творчим процесом та своєю працею, прагнення досягти найбільшої результативності в конкретних умовах своєї педагогічної праці);

17) готовність до самоосвіти, саморозвитку, самоактуалізації, безперервного навчання і перепідготовки;

18) медіація (здібність до самопрезентації, до формування іміджу).

Педагогічна:

1) розуміння сутності і значущості педагогічної професії; позитивне відношення, схильність, стійкий інтерес і готовність до педагогічної діяльності,

Методична:

1) наявність конструктивно-проектних здібностей та здібності до рефлексії;

2) мотивація до безперервної самоосвіти і самоудосконалення.

Соціальна

13) уміння працювати в команді, конструктивно поводитися у конфліктних ситуаціях;

14) здатність адаптуватися в обставинах, що змінюються;

15) здатність враховувати точки зору й інтереси інших;

16) здатність цілеспрямовано організувати свою роботу індивідуально або в команді;

17) соціальна взаємодія (соціальна інтерактивність) та соціальне схвалення.

Науково-дослідницька:

1) усвідомлення цінності сучасної науки й освіти;

2) вміння формувати цілі дослідницької діяльності;

3) вміння визначити актуальну проблему, висловити проблему в задачах, висунути гіпотезу-припущення, відібрати й реалізувати методи, форми, способи діяльності;

4) знання наукових методів, володіння методами пізнання (освоєння методів наукової роботи) та способами дослідницької діяльності (дослідна робота, узагальнення досвіду, метод проб і помилок, впровадження розробок, експеримент, моніторинг, маркетинг, експертиза, атестація та ін.);

5) володіння методами пошуку нового;

6) здатність формулювати критичні думки

7) сформовані: самостійність, заповзятливість;

8) здатність корегувати емоційно-вольову та фізіологічну сфери;

9) само: цілепокладання, прогнозування, планування, організація,

регулювання, контроль, корекція, стимулювання.

Примітка: У програмі використані наступні умовні позначки:

символ «» на початку абзацу означає вивчення самотійно усіх питань абзацу.*

ЗМІСТ КУРСУ

ЗАЛІКОВИЙ КРЕДИТ 1. Класифікація програмних продуктів. ОС Лінукс.

Модуль 1. Введення в операційні системи. ОС Лінукс.

Змістовий модуль 1. Класифікація програмних продуктів.

Тема 1. Класи програмних продуктів. Поняття про операційні системи.

Класи програмних продуктів.

Системне програмне забезпечення. Еволюція ОС.

Тема 2. Фундаментальні принципи проектування і реалізації операційних систем. Паралелізм.

Планування і диспетчеризація. Керування пам'яттю.

Тема 3. ОС Linux. Робочий стіл та робота з вікнами.

Запуск ОС Linux. Елементи робочого столу.

Вибір та активація об'єктів. Вікна та робота з ними.

Налаштування робочого столу та панелі. Вимикання комп'ютера.

*Програмне забезпечення Mandriva Linux (системні, інструментарій розробки ПЗ).

Змістовий модуль 2. Операційна система Linux.

Тема 4. Загальна характеристика сімейства операційних систем Linux.

Дистрибутиви ОС Linux.

Інформація про ОС Mandriva Linux.

*Основні поняття ОС Linux.

Тема 5. ОС Linux. Системна кнопка, запуск програм.

Системне меню. Центр керування KDE.

Команди Виконати і Знайти файл. Пункти системного меню.

Тема 6. Файли, каталоги, посилання.

Поняття файлу. Структура ОС. Файловий менеджер.

Змістовий модуль 3. Файлова система Linux.

Тема 7. Файлова система Linux.

Організація дерева файлів у ОС Linux.

Файлова система і точки монтування.

Файлові системи Mandriva Linux.

Поняття файлу в Linux.

Тема 8. ОС Лінукс. Робота зі з'ємними носіями інформації. Файловий менеджер MS.

CD-диски та дискети. Архівування даних.

Файловий менеджер Midnight Commander.

Змістовий модуль 4. Програмне забезпечення Linux.

Тема 9. Програмне забезпечення Linux.

Графічні середовища Mandriva Linux. Офіс Linux.

Використання Інтернету. Програми для керування файлами.

Мультимедійні додатки. Додатки для роботи з графікою.

Тема 10. ОС Лінукс. Текстовий режим функціонування.

Текстовий режим роботи користувача в ОС Лінукс.

Сервісні програми та команди.

Деякі команди для роботи з файлами. Поняття про жорсткі та символічні посилання.

Тема 11. ОС Лінукс. Текстовий режим функціонування

Архіватори. Редактор текстів. Основні команди для роботи з каталогами.

Права доступу до файлів і каталогів та керування ними.

ЗАЛІКОВИЙ КРЕДИТ 2. ОС MS DOS. ОС MS Windows.

Модуль 2. ОС MS DOS.

Змістовий модуль 5. Операційна система MS DOS.

Тема 12. Операційна система MS DOS. Основні поняття.

Призначення операційної системи.

Поняття файлу способи звертання до файлу.

Організація доступу до файлу.

*Модульна структура MS DOS.

Тема 13. Прості команди MS DOS.

Завантаження ОС MS DOS. Команди date, time, cls, dir, type, del.

*Завантаження MS DOS в оперативну пам'ять з диска.

Тема 14. Внутрішні команди MS DOS.

Робота з командами для створення та видалення файлів та каталогів в ОС MS DOS.

Тема 15. Верхнє меню Norton Commander.

Налаштування режимів роботи ПК за допомогою верхнього меню NC.

*Технологія роботи в MS DOS.

Модуль 3. Операційна система Windows.

Змістовий модуль 6. Концепція операційних систем Windows.

Тема 16. Концепція операційних систем Windows.

Історія розвитку графічного системного середовища.

Концепція ОС Windows.

*Об'єкти файлової системи Windows. Файл і папка.

Тема 17. Початок роботи у ОС Windows.

Основні об'єкти Windows.

Тема 18. Робота з файлами та каталогами у ОС Windows.

Виконання файлових операцій.

*Програмні засоби Windows.

Змістовий модуль 7. Об'єктно-орієнтована платформа Windows.

Тема 19. Об'єктно-орієнтована платформа Windows.

Концепція об'єктно-орієнтованого програмування.

Базові об'єкти Windows (файл, папка, додаток, документ).

Користувацький графічний інтерфейс Windows.

Робота з додатками. Оптимізація Windows.

*Організація обміну даними у Windows.

Тема 20. Налаштування ОС Windows.

Робочий стіл. Віно Властивості. Панель керування. Головне меню.

ЗАЛІКОВИЙ КРЕДИТ 3. ОС UNIX. ОС MacOS.

Модуль 4. Операційна система UNIX.

Змістовий модуль 8. Операційна система UNIX.

Тема 21. Операційна система UNIX.

Загальні відомості і структура UNIX. Основи роботи у UNIX. Типи оболонок.

Маски. Шляхопроводи UNIX – стандартний введення/вивід.

*X-WINDOW.

Тема 22. Основи роботи у ОС FreeBSD.

Завантаження ОС FreeBSD.

Консолі. Робота з файлами та каталогами в ОС FreeBSD.

Змістовий модуль 9. Операційна система UNIX

Тема 23. Операційна система UNIX.

Права доступу до файлів. Посилання. Керування роботами – роботи і процеси.

Монтування файлових систем. Консольне програмне забезпечення.

*Основні принципи програмування під UNIX.

Тема 24. Користування ОС FreeBSD в консольному режимі.

Реєстрація у системі. Домашній каталог.

Робота з файлами у різних консолях.

Тема 25. Система X-Window.

Завантаження X-Window. Робота у середовищі KDE.

Змістовий модуль 10. ОС MacOS.

Тема 26. ОС MacOS X.

Історія розвитку, інтерфейс та основні поняття ОС MacOS X.

Тема 27. Робота в ОС MacOS X.

Завантаження MacOS X. Робота з файлами. Налаштування системи.

*Версії ОС MacOS.

ОРІЄНТОВНА СТРУКТУРА ЗАЛІКОВИХ КРЕДИТІВ КУРСУ

„Операційні системи”

Освітньо-кваліфікаційний рівень: бакалавр

6.040302 “Інформатика*”, 0802 „Прикладна математика”, 6.040201 “Математика”

135 г. / 3,5 кредиту

№	Теми	Види занять				Література	Наочність	Види контролю	Індивідуальна робота
		Лекції	Лабораторні роботи	Самост. робота	Модуль				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ЗАЛІКОВИЙ КРЕДИТ 1. Класифікація програмних продуктів. ОС Лінукс.									
Модуль 1. Введення в операційні системи. ОС Лінукс.									
Змістовий модуль 1. Класифікація програмних продуктів.									
1	Класи програмних продуктів. Поняття про операційні системи.	2				12	1-4	опитув.	Визначення індивідуальних траєкторій навчання
2	Фундаментальні принципи проектування і реалізації операційних систем. Паралелізм. Планування і диспетчеризація, керування пам'яттю.	2				6, 9	1-3	співбес.	
3	ОС Linux. Робочий стіл та робота з вікнами.		4	5		8, 14	2-4	захист л.р..	
Змістовий модуль 2. Операційна система Linux.									
4	Загальна характеристика сімейства операційних систем Linux.	4		6		8, 14	1-4	опитув.	Постановка ІНДЗ
5	ОС Linux. Системна кнопка, запуск програм.		2			8, 14	2-4	захист л.р.	
6	Файли, каталоги, посилання.		2			8, 14	2-4	захист л.р.	
Змістовий модуль 3. Файлова система Linux.									
7	Файлова система Linux.	4				8	1-3	опитув.	Робота над ІНДЗ
8	ОС Лінукс. Робота зі з'ємними носіями інформації. Файловий менеджер МС.		2			8, 14	2-3	захист л.р.	
Змістовий модуль 4. Програмне забезпечення Linux.									
9	Програмне забезпечення Linux.	4				8	1-3	тестув.	Робота над ІНДЗ
10	ОС Лінукс. Текстовий режим функціонування		4			8, 14	2-3	захист л.р.	
	Всього	16	14	11					
ЗАЛІКОВИЙ КРЕДИТ 2. ОС MS DOS. ОС MS Windows.									
Модуль 2. ОС MS DOS.									
Змістовий модуль 5. Операційна система MS DOS.									
11.	Операційна система MS DOS. Основні поняття.	4		6		1,2	1-4	тестув.	Робота над

№	Теми	Види занять				Література	Наочність	Види контролю	Індивідуальна робота
		Лекції	Лабораторні роботи	Самост. робота	Модуль				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
12.	Прості команди MS DOS.		2	6		1,2	1-3	захист л.р.	ІНДЗ
13.	Внутрішні команди MS DOS.		2			1,2	2-3	захист л.р.	
14.	Верхнє меню Norton Commander.		2	6		1,2	2-3	захист л.р.	
	Всього	4	6	18					
Модуль 3. Операційна система Windows.									
Змістовий модуль 6. Концепція операційних систем Windows.									
15.	Концепція операційних систем Windows.	4		6		3,	1-4	опитув.	Корекція ІНДЗ
16.	Початок роботи у ОС Windows.		2			10	2-3	захист л.р.	
17.	Робота з файлами та каталогами у ОС Windows.		2	6		10	2-4	захист л.р.	
Змістовий модуль 7. Об'єктно-орієнтована платформа Windows.									
18.	Об'єктно-орієнтована платформа Windows.	4		6		11,	1-4	тестув.	Корекція ІНДЗ
19.	Настроювання ОС Windows.		2			10	2-3	захист л.р.	
	Всього	8	6	18					
ЗАЛІКОВИЙ КРЕДИТ 3. ОС UNIX. ОС MacOS X.									
Модуль 4. Операційні системи UNIX та MacOS X.									
Змістовий модуль 8. Операційна система UNIX.									
20.	Операційна система UNIX.	4		6		7	1-4	опитув.	Захист ІНДЗі
21.	Основи роботи у ОС FreeBSD.		2			7	2-3	зах. л.р.	
Змістовий модуль 9. Операційна система UNIX.									
22.	Операційна система UNIX.	2		6		7	1-4	опитув.	Захист ІНДЗ
23.	Користування ОС FreeBSD в консольному режимі.		2			7	2-3	захист л.р.	
24.	Система X-Window.		2			7	2-3	зах. л.р.	
Змістовий модуль 10. Операційна система MacOS.									
25.	ОС MacOS X.	2				13	1-4	тестув.	Захист ІНДЗ
26.	Робота в ОС MacOS X.		2	6		13	2-3	зах. л.р.	
	Всього	8	8	18					
	Разом	36	34	65					

ТЕМИ ЛЕКЦІЙ

Введення в операційні системи. ОС Лінукс.

Класифікація програмних продуктів. Класи програмних продуктів. Поняття про операційні системи. Класи програмних продуктів. Системне програмне забезпечення. Еволюція ОС.

Фундаментальні принципи проектування і реалізації операційних систем.

Паралелізм. Планування і диспетчеризація. Керування пам'яттю.

Загальна характеристика сімейства операційних систем Linux.

Дистрибутиви ОС Linux. Інформація про ОС Mandriva Linux. Основні поняття ОС Linux.

Файлова система Linux.

Організація дерева файлів у ОС Linux. Файлова система і точки монтування. Файлові системи Mandriva Linux. Поняття файлу в Linux.

Програмне забезпечення Linux.

Графічні середовища Mandriva Linux. Офіс Linux. Використання Інтернету. Програми для керування файлами. Мультимедійні додатки. Додатки для роботи з графікою.

Операційна система MS DOS. Основні поняття.

Призначення операційної системи. Поняття файлу способи звертання до файлу. Організація доступу до файлу. Модульна структура MS DOS.

Концепція операційних систем Windows.

Історія розвитку графічного системного середовища. Концепція ОС Windows. Об'єкти файлової системи Windows. Файл і папка.

Об'єктно-орієнтована платформа Windows.

Концепція об'єктно-орієнтованого програмування. Базові об'єкти Windows (файл, папка, додаток, документ). Користувацький графічний інтерфейс Windows. Робота з додатками. Оптимізація Windows. Організація обміну даними у Windows.

Операційна система UNIX.

Загальні відомості і структура UNIX. Основи роботи у UNIX. Типи оболонок. Маски. Шляхопроводи UNIX – стандартний введення/вивід. X-WINDOW.

Операційна система UNIX.

Права доступу до файлів. Посилання. Керування роботами – роботи і процеси. Монтування файлових систем. Консольне програмне забезпечення. Основні принципи програмування під UNIX.

Історія розвитку, інтерфейс та основні поняття ОС MacOS X.

Робота в ОС MacOS X. Завантаження MacOS X. Робота з файлами. Налаштування системи. Версії ОС MacOS.

Лабораторний практикум

Заняття проводяться у комп'ютерному класі. Мета занять – набуття практичних навичок роботи у ОС Linux та знайомство з ОС Windows, ОС FreeBSD, ОС MacOS X, вивчити конфігурування і адміністрування систем, оволодіти основними програмами і операціями роботи з операційною системою, а також програмами, що підвищують продуктивність роботи (веб-браузер, програмами для комунікації, демонстрації і управління), вмінням використовувати можливості операційних систем у професійній діяльності та опанувати різноманітну допомогу.

ТЕМИ ЛАБОРАТОРНИХ РОБІТ

№	Теми	Питання до практичних, лабораторних робіт	Методи і засоби	Література
1.	ОС Лінукс. Робочий стіл, робота з вікнами.	1. Запуск ОС Linux. 2. Елементи робочого столу. 3. Вибір та активація об'єктів. 4. Вікна та робота з ними. 5. Налаштування робочого столу та панелі. 6. Вимикання комп'ютера.	захист л.р.	5-8, 14
2.	ОС Linux. Системна кнопка, запуск програм.	1. Системне меню. 2. Центр керування KDE. 3. Команди Виконати і Знайти файл.	захист л.р.	5-8, 14

№	Теми	Питання до практичних, лабораторних робіт	Мето- ди і засоби	Літера- тура
		4. Пункти системного меню.		
3.	Файли, каталоги, посилання.	1. Поняття файлу. 2. Структура ОС. 3. Файловий менеджер.	захист л.р.	5-8, 14
4.	ОС Лінукс. Робота зі з'ємними носіями інформації. Файловий менеджер MS.	1. CD-диски та дискети. 2. Архівування даних. 3. Файловий менеджер Midnight Commander.	захист л.р.	5-8, 14
5.	ОС Лінукс. Текстовий режим функціонування.	1. Текстовий режим роботи користувача в ОС Лінукс. 2. Сервісні програми та команди. 3. Деякі команди для роботи з файлами. Поняття про жорсткі та символічні посилання.	захист л.р.	5-8, 14
6.	ОС Лінукс. Текстовий режим функціонування	1. Архіватори. 2. Редактор текстів. 3. Основні команди для роботи з каталогами. 4. Права доступу до файлів і каталогів та керування ними.	захист л.р.	5-8, 14
7.	Прості команди MS DOS.	1. Завантаження ОС MS DOS. 2. Команди date, time, cls, dir, type, del.	захист л.р.	1, 2, 4, 5
8.	Внутрішні команди MS DOS	Робота з командами для створення та видалення файлів та каталогів в ОС MS DOS.	захист л.р.	1, 2, 4, 5

№	Теми	Питання до практичних, лабораторних робіт	Мето- ди і засоби	Літера тура
9.	Верхнє меню Norton Commander.	Налаштування режимів роботи ПК за допомогою верхнього меню NC.	захист л.р.	1, 2, 4, 5
10.	Початок роботи у ОС Windows.	Основні об'єкти Windows.	захист л.р.	3, 6, 10, 11
11.	Робота з файлами та каталогами у ОС Windows.	Виконання файлових операцій.	захист л.р.	3, 6, 10, 11
12.	Налаштування ОС Windows.	1. Робочий стіл. 2. Віно Властивості. 3. Панель керування. 4. Головне меню.	захист л.р.	3, 6, 10, 11
13.	Основи роботи у ОС FreeBSD.	1. Завантаження ОС FreeBSD. 2. Консолі. 3. Робота з файлами та каталогами в ОС FreeBSD.	захист л.р.	7
14.	Користування ОС FreeBSD в консольному режимі.	1. Реєстрація у системі. 2. Домашній каталог. 3. Робота з файлами у різних консольях.	захист л.р.	7
15.	Система X-Window.	1. Завантаження X-Window. 2. Робота у середовищі KDE.	захист л.р.	7
16.	Робота в ОС MacOS X.	1. Завантаження MacOS X. 2. Робота з файлами. Налаштування системи.	захист л.р.	13

Самостійна робота

Самостійна робота покликана закріпити компетентності (теоретичні знання і практичні навички), отримані студентами на лекціях і лабораторних заняттях. Крім того, частина часу, відпущеного на самостійну роботу, повинна бути використана на освоєння теоретичного матеріалу з дисципліни, на підготовку до лабораторних занять, теоретичного колоквиуму, на роботу на персональній техніці в комп'ютерному класі та на виконанні індивідуального навчально-дослідного завдання.

Теми для самостійної роботи

1. Програмне забезпечення Mandriva Linux (системні, інструментарій розробки ПЗ).
2. Основні поняття ОС Linux.
3. Модульна структура MS DOS.
4. Завантаження MS DOS в оперативну пам'ять з диска.
5. Технологія роботи в MS DOS.
6. Об'єкти файлової системи Windows. Файл і папка.
7. Програмні засоби Windows.
8. Організація обміну даними у Windows.
9. X-WINDOW.
10. Основні принципи програмування під UNIX.
11. Версії ОС MacOS.

Завдання для самостійної роботи:

Підготуватися до теоретичного колоквиуму на тему „Основні характеристики операційних систем: паралелізм, відмовостійкість, планування і диспетчеризація”.

Орієнтовні теми індивідуальних науково-дослідних завдань

1. ОС Лінукс для мобільних телефонів.
2. Утиліти для створення віртуальних стільниць.
3. Історія розвитку ОС Лінукс.
4. Відновлення даних у ОС Лінукс.
5. Особливості серверу XServer.

6. ОС Windows.
7. Веб-браузери у ОС Лінукс.
8. Історія розвитку ОС Windows.
9. Оновлення програм і локального дерева портів FreeBSD.
10. Безпека за допомогою Windows Mobile.
11. Ідентифікація і доступ у Windows Server 2008.
12. Проблеми сумісності ОС Лінукс.
13. Операційні системи реального часу.
14. Історія розвитку ОС OpenSuse.
15. Особливості операційної системи Solaris.
16. WebOS.
17. Файловий менеджер Norton Commander.
18. Історія розвитку ОС MacOS.
19. Графічний інтерфейс ОС MS DOS.
20. Засоби для керування подіями у ОС Windows Vista.
21. Керування операційною пам'яттю ОС Windows Vista.
22. Віддалені операційні системи.
23. Особливості операційної системи UNIX.
24. Історія розвитку ОС Mandriva Linux.
25. Графічний інтерфейс ОС Лінукс.
26. Внутрішнє будова ядра ОС Windows Vista.
27. Операційна система ОС MS DOS.
28. Файлова структура ОС Лінукс.
29. Планувальник завдань у ОС Windows Vista.
30. Мережні файлові системи.
31. Програмне забезпечення ОС Windows.
32. Редактори HTML коду для ОС Лінукс.
33. Покоління операційних систем.
34. Особливості ОС Windows XP.
35. Монтування дисків у ОС Лінукс.

36. Порівняння Windows і UNIX.
37. Особливості роботи віртуальних машин.
38. Розробники ОС Лінукс.
39. Програмне забезпечення ОС MacOS.
40. Порівняльна характеристика ОС Лінукс та Windows.
41. Можливості ОС Windows Vista.
42. Родина операційних систем Netware.
43. Історія розвитку ОС UNIX.
44. Порівняння сучасних версій ОС Лінукс та Windows.
45. Дистрибутиви Лінукс.
46. Установка емулятора Windows у FreeBSD.
47. Сучасні антивірусні програми.
48. Операційна система OS/2.
49. Файлові системи.
50. Установка ОС Windows Vista.

НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Методи навчання:

1. Організації і здійснення навчально-пізнавальної діяльності: 1) методи бесіди (евристична) та дискусії; 2) наочні методи (ілюстрування, демонстрування та самостійне спостереження); 3) вправи (підготовчі, вступні, пробні, тренувальні, творчі, контрольні) та лабораторні, практичні і дослідницькі роботи; 4) репродуктивні методи; 5) проблемно-пошукові методи;

2. Стимулювання і мотивації навчально-пізнавальної діяльності: 1) методи формування пізнавальних інтересів учнів (формування пізнавального інтересу; стимулююча роль навчального матеріалу; створення ситуації успіху у навчанні; 2) методи стимулювання обов'язку і відповідальності в навчанні;

3. Методи контролю: 1) тестова перевірка знань; 2) самоконтроль і самооцінювання.

4. Методи стимулювання творчої активності: 1) стимулювання зацікавленості,

творчого інтересу; 2) цікавої аналогії; 3) створення ситуацій емоційного переживання; 4) метод відкриття; 5) створення ситуацій з можливістю вибору; 6) використання запитань, що стимулюють процес мислення вищого рівня; 7) підвищення стимулюючого впливу змісту навчального матеріалу.

5. Інтерактивні методи: метод проектів, кейс-метод, портфоліо, консультації через сайт-курс, засідання “круглого столу”, дебати і дискусії, мозковий штурм.

6. Частково пошукові методи (диспут, спостереження, самостійна робота, лабораторна робота змагання) та дослідні методи (дослідне моделювання, збір фактів, завдання, технічна творчість, проектування, пошук несправностей).

Форми навчання: лекції із застосуванням мультимедійного проектора та інтерактивної дошки, лабораторні роботи, залік (екзамен), консультації, самостійна робота, науково-дослідна робота, колоквіум, робота в Інтернет.

Засоби навчання:

1. Мультимедійний проектор.
2. Інтерактивна дошка.
3. Персональний комп'ютер.
4. Мережа Інтранет та Інтернет.
5. Сайт-курс (за технологією дистанційного навчання).
6. Дискусійна група.
7. Мережні засоби зв'язку.

Методи оцінювання: поточне опитування, програмоване тестування (модульний контроль); оцінка за участь у колоквіумі; оцінка за ІНДЗ.

РОЗПОДІЛ БАЛІВ, ПРИСВОЮВАНИХ СТУДЕНТАМ

Модуль 1	Модуль 2	Модуль 3	Модуль 4	ІНДЗ	Колоквіум	Сума
30	10	20	20	15	5	100

Шкала оцінювання:

90–100 балів – *відмінно* (A);

75–89 балів - *добре* (BС);

60–74 балів - *задовільно* (DE);

35–59 балів - *незадовільно* з можливістю повторного складання (FX);

1–34 балів - *незадовільно* з обов'язковим повторним курсом (F).

Методичне забезпечення: опорні конспекти лекцій; навчально-методичного комплекс дисципліни; нормативні документи МОН України.

Наочність: 1) презентації, 2) схеми, 3) малюнки, 4) відеоматеріали.

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

Основна

1. Левин А. Самоучитель работы на компьютере 6-е издание, исправленное и дополненное. – М.: Изд. „Нолидж”, 2000. – 656 с.
2. Ляхович В.Ф.. Основы информатики. – Ростов-на-Дону: Из-во „Феникс”. –2000. – 608 с.
3. Зубанов Ф.В Microsoft Windows 2000. Планирование, развёртывание, установка. 2-е изд., испр. – М.: Изд. торг. дом „Русская редакция”, 2000. – 592 с.
4. Каймен В.А. Информатика: Учебник. - М.: ИНФРА. – М, 2000 – 232 с.
5. Иртегов Д.В. Введение в операционные системы. – БХВ-Петербург, 2008. – 1040 с.
6. Таненбаум Э. Современные операционные системы. – СПб.: Питер, 2002. – 1040 с.
7. Робачевский А., Немнюгин С., Стесик О. Операционная система UNIX. – СПб: БХВ-Петербург, 2002. – 528 с.
8. Бендел Д., Найпир Р. Использование Linux, 6-е изд. Специальное издание: Пер. с англ. – М.: Издательский дом „Вильямс”, 2005. – 784 с.
9. Столлинс В. Операционные системы. Внутреннее устройство и принципы проектирования. – М.: Изд. дом „Вильямс”, 2002. – 848 с.
10. Практикум із основ роботи в операційній системі WINDOWS XP / Н.М. Протас, К.Д. Костоглод, А.В. Калініченко та ін. – Полтава, 2005. - 151 с.
11. Шеховцов В.А. Операційні системи: Підручник.- К.: Вид. група BNV, 2005.- 576 с.
12. Бройдо В.Л., Матвеев Л.А., Макарова Н.В. Информатика: Учебник для вузов /

Под ред. Макаровой Н.В.. - Изд. 3-е, перераб. – М.: Издательство „Финансы и статистика”, 2007 г. - 768 с.

13. Пог Д. Mac OS X. Основное руководство, 2-е издание. - Пер. с англ. - СПб: Символ Плюс, 2004. - 800 с.

14. Mandriva Linux. Полное руководство пользователя. - СПб.: БХВ-Петербург, 2006. - 544 с.

Допоміжна

15. Клименко С.В., Чичерин А.Л., Колесников А. Windows 98. – К.: ВНУ, 2000. – 368 с.

16. Пасечник А., Богумирский Б. Переход на Windows 2000: для профессионалов. Руководство администратора сети. – СПб.: Изд-во „Питер”, 2000. – 448 с.

17. Рыжиков Ю.И. Информатика. Лекции и практикум. – СПб.: Корона принт, 2000. – 256 с.

18. Сокольский М. Операционная система Windows 2000 Professional для профессионала. – М.; Познавательная книга плюс, 2000. – 656 с.

19. Олифер В.Г., Олифер Н.А.. Сетевые операционные системы. – СПб.: Питер, 2001. – 544 с.

20. Англо-український тлумачний словник з обчислювальної техніки, Інтернету і програмування. – Вид. 2. – К.: Видавничий дім „СофтПрес”, 2006. – 824 с.

21. Информатика: Комп'ютерна техніка. Комп'ютерні технології: Підручник для студентів вищих навчальних закладів / за ред.. О.І. Пушкаря. – К.: Видавничий центр „Академія”, 2002. – 704 с.

22. Кучерява Т.О., Сільченко М.В., Шабаліна І.В. Информатика та комп'ютерна техніка: активізація навчання: Практикум для індивід. Роботи. – К.: КНЕУ, 2006. – 448 с.

23. Степанов А.Н. Информатика: Учебник для вузов. 4-е изд. – СПб: Питер, 2006. – 684 с.

24. Реймонд Э. Искусство программирования для UNIX: Пер. с англ. – М.: Издательский дом „Вильямс”, 2005. – 544 с.

25. Петерсен Р.. LINUX: руководство по операционной системе: В 2т.: Пер. с англ.

– К.: Издательская группа BHV, 1998.

26. Кастер Х. Основы Windows NT и NTFS / пер. с англ. – М.: Издательский отдел „Русская редакция” ТОО „Channel Trading Ltd.”, 1996. – 440с.

27. Андреев А.Г. и др. Microsoft Windows 2000 Server. Русская версия / Под общ ред. А.Н. Чекмарева и Д.Б. Вишнякова. – СПб.: БХВ-Петербург, 2001. - 960с.

МАТЕРІАЛЬНО-ТЕХНІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

1. Комп'ютерний клас.
2. Носії та накопичувачі даних.
3. Операційні системи MS DOS, Windows, Unix, Linux.
4. Локальна мережа.
5. Доступ до мережі Інтернет.
6. Середовище дистанційного навчання.

Додаток И.2. Програма навчальної дисципліни „Програмне забезпечення ПЕОМ”

Опис навчальної дисципліни „Програмне забезпечення ПЕОМ”

Курс: підготовка бакалавра	Напрямок, спеціалізація, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни
Кількість кредитів: 3 Модулів: 4 Змістовних модулів: 10 Загальна кількість годин: 108 Тижневих годин: 4	6.040302 „Інформатика*” Освітньо-кваліфікаційний рівень: бакалавр	Семестр: II Лекцій: 20 Лабораторних робіт: 40 Самост. робіт: 48 ІНДЗ: 15 (вар.) Вид контролю: залік

ПЕРЕДМОВА

Персональні комп'ютери (ПК) широко увійшли в усі сфери людської діяльності та у повсякденне життя. Кількість програмного забезпечення постійно зростає і має тенденцію до оновлення відповідно появи нових апаратних засобів ПК. Актуальним на сьогодні є підготовка педагогічних працівників та ІТ-спеціалістів, які вміють ефективно використовувати всі можливості сучасних операційних систем і персональних комп'ютерів, володіють різними програмними засобами для виконання різноманітних видів професійної діяльності.

Дисципліна “Програмне забезпечення ПЕОМ” розрахована на послідовне ознайомлення студентів, які пройшли курс „Операційні системи”, з основними програмними засобами персональних комп'ютерів. Курс є загальнопрофесійною дисципліною і відноситься до базових курсів спеціальності, тому що дає основні знання і навички роботи з персональним комп'ютером. У процесі вивчення курсу студенти повинні отримати знання з основоположних функцій та принципів роботи системного та прикладного програмного забезпечення операційних систем Windows, Linux, Mac OS X. В основному курс побудовано на принципі порівняння однотипних програмних засобів, а саме офісних систем, при вивченні яких особлива увага приділяється принципам їх побудови та функціонування, типовим рисами користувацького інтерфейсу, щоб полегшити в майбутньому освоєння нових версій цього типу програмних засобів.

Мета – ознайомлення студентів з основними поняттями і класами програмних продуктів і способами їх використання у майбутній професійній діяльності, вивчення загальних принципів організації системного програмного забезпечення і базової множини прикладного програмного забезпечення.

Дисципліна призначена для студентів I курсу. Початкові компетентності, якими вони повинні володіти студенти:

- знання основ інформатики та операційних систем;
- наявність можливості та схильності до експериментування і безперервного навчання;
- здатність усно і письмово виражати свої думки і репрезентувати їх

спільноті;

- аналітичні здібності, гнучкість та лабільність мислення ,критичне мислення;
- здатність розпізнавати труднощі і проблеми в знаннях і вирішувати їх;
- здатність застосовувати наявні знання при рішенні нових проблем;
- пошуково-перетворюючий стиль мислення, проблемне бачення;
- творчі здібності: творча фантазія, розвинута уява, творче мислення;
- розуміння сутності і значущості своєї професії;
- медіація (здібність до само презентації);
- мотивація до безперервної самоосвіти і самоудосконалення;
- уміння працювати в команді, здатність адаптуватися в обставинах, що змінюються, здатність враховувати точки зору й інтереси інших;
- вміння формувати цілі дослідницької діяльності, володіння методами пошуку нового;
- сформовані: самостійність, заповзятливість, здатність корегувати емоційно-вольову та фізіологічну сфери;
- само: цілепокладання, прогнозування, планування, організація, регулювання, контроль, корекція, стимулювання.

Завданням вивчення курсу “Програмне забезпечення ПЕОМ” є теоретична та практична підготовка майбутніх фахівців з таких питань:

1. Основні поняття програмного забезпечення.
2. Пакети прикладних програм.
3. Програмні засоби ОС Windows.
4. Основне програмне забезпечення ОС Mandriva Linux.
5. Додаткове програмне забезпечення ОС Mandriva Linux.
6. Пакети офісних програм.
7. Основні принципи обробки текстових документів.
8. Основи роботи з електронними таблицями.
9. Програми підготовки презентацій та обробки графіки.
10. OpenOffice.org Base.
11. Основні принципи GIMP.

Основні компетентності, якими повинен володіти студент по закінченню вивчення дисципліни:

Предметна:

1) обізнаність та володіння науковими підходами до розуміння сутності поняття „програмне забезпечення”, його класифікації, функцій, історії розвитку, принципів проектування і розробки ПЗ;

2) знання стандартних прийомів роботи з програмним забезпеченням (установка, налаштування) і вміння застосовувати їх у професійній діяльності;

4) вміння проектувати архітектури людино-машинний інтерфейс, методику випробовування програмних засобів;

5) вміння раціонально і повно використовувати закони математичної логіки та статистичні методи для вирішення прикладних задач;

6) вміння обирати алгоритм для вирішення професійних завдань;

7) вміння інсталювати та обслуговувати програмне забезпечення різних класів і типів, компонувати апаратні і програмні засоби, використовувати можливості ПЗ для вирішення прикладних завдань;

8) володіти обізнаністю з правовими нормами стосовно використання програмного забезпечення у закладах освіти, навичками раціонального використання ПЗ у системі ПК.

Інформаційно-комунікаційна:

1) володіння основними програмами і операціями, а також програмами, що підвищують продуктивність роботи (веб-браузер, програмами для комунікації, демонстрації і управління);

2) володіння глибоким знанням державної політики та її пріоритетних напрямів;

3) володіння глибоким знанням свого предмету, здатністю застосовувати їх гнучко і в різних ситуаціях;

4) вміння опанувати різноманітну допомогу і прикладні пристрої в області своєї спеціалізації і гнучко використовувати їх в різних ситуаціях, користуватися мережними ресурсами з метою допомоги учням у співробітництві, отриманні

інформацію і спілкуванні з експертами зі сторони;

5) розуміння цілей державної політики, наявність здатності робити внесок у обговорення політики реформ в області освіти;

6) сформованість уявлення про складні пізнавальні процеси;

7) уміння розробляти співтовариства знань на базі використання ІКТ з метою розвитку в учнів навиків створення знань і безперервного, осмисленого придбання знань;

8) наявність можливості та схильності до експериментування і безперервно навчатися, вміння використовувати ІКТ для створення професійних співтовариств знань.

Комунікативна:

1) здібність вирішувати конфліктні ситуації у спілкуванні;

2) володіння вміннями їх налагоджувати міжособистісні відносини;

3) вміння спілкуватися у міжкультурному та професійному середовищі;

4) здатність усно і письмово виражати свої думки і репрезентувати їх спільноті;

5) наявність організаторських умінь (пов'язані з взаємним обміном інформацією і пізнанням людьми один одного, з формуванням міжперсональних взаємин, з керуванням власною поведінкою і поведінкою інших, організацією професійної діяльності).

Особистісно-інтелектуальна:

1) гнучкість та лабільність мислення;

2) мобільність інтелектуальної діяльності;

3) гнучкість в застосуванні знань, досвіду і методів;

4) здатність застосовувати наявні знання при рішенні нових проблем;

5) загальна освіченість;

6) аналітичні здібності та системне розуміння перенесення знання;

7) критичне мислення.

Креативна:

19) пошуково-перетворюючий стиль мислення;

20) проблемне бачення;

21) розвинені творчі здібності: творча фантазія, розвинута уява, творче мислення;

22) специфічні мотиви (необхідність реалізувати своє „Я”, бажання бути визнаним, творчий інтерес, захопленість творчим процесом);

23) мистецтво риторики;

24) готовність до самоосвіти, саморозвитку, самоактуалізації, безперервного навчання і перепідготовки;

25) медіація (здібність до самопрезентації, до формування іміджу);

26) здібність до рефлексії;

27) здібність до перенесення знань за асоціацією, ініціатива.

Педагогічна:

1) розуміння сутності і значущості своєї професії; позитивне відношення, схильність, стійкий інтерес і готовність до педагогічної діяльності,

2) особистісні якості: упевненість в собі, ретельність, майстерна поведінка, здатність працювати концентровано і дисципліновано, здатність працювати концентровано і дисципліновано, менеджмент часу.

Методична:

1) наявність конструктивно-проектних здібностей та здібності до рефлексії;

2) вміння мотивувати навчально-пізнавальну діяльність;

3) здатність керувати проектною діяльністю;

4) мотивація до безперервної самоосвіти і самовдосконалення.

Соціальна:

18) уміння працювати в команді, конструктивно поводитися у конфліктних ситуаціях;

19) знання і розуміння інших культур, здатність працювати в іншому культурному середовищі;

20) здатність адаптуватися в обставинах, що змінюються;

21) здатність брати на себе відповідальність і здатність вирішувати проблеми;

22) здатність враховувати точки зору й інтереси інших;

23) здатність цілеспрямовано організувати свою роботу індивідуально або в команді;

24) проходження соціальним стандартам і етиці;

25) соціальна взаємодія (соціальна інтерактивність) та соціальне схвалення.

Науково-дослідницька:

1) усвідомлення цінності сучасної науки й освіти;

2) вміння формувати цілі дослідницької діяльності;

3) вміння визначити актуальну проблему, висловити проблему в задачах, висунути гіпотезу-припущення, відібрати й реалізувати методи, форми, способи діяльності;

4) знання наукових методів, володіння методами пізнання (освоєння методів наукової роботи) та способами дослідницької діяльності (дослідна робота, узагальнення досвіду, метод проб і помилок, впровадження розробок, експеримент, моніторинг, маркетинг, експертиза, атестація та ін.);

5) володіння методами пошуку нового;

6) здатність формулювати критичні думки;

7) сформовані: самостійність, заповзятливість;

8) здатність корегувати емоційно-вольову та фізіологічну сфери;

9) само: цілепокладання, прогнозування, планування, організація, регулювання, контроль, корекція, стимулювання.

Примітка: У програмі використані наступні умовні позначки:

символ «» на початку абзацу означає вивчення самостійно усіх питань абзацу.*

ЗМІСТ КУРСУ

ЗАЛІКОВИЙ КРЕДИТ 1. Вступ до програмного забезпечення

Модуль 1. Основні поняття та класифікація програмного забезпечення.

Програмне забезпечення ОС Windows

Змістовий модуль 1. Поняття програмного забезпечення

Тема 1. Основні поняття програмного забезпечення

Поняття про програмне забезпечення.

Характеристика програмного продукту. Класи програмних продуктів.

Системне програмне забезпечення (базове програмне забезпечення, сервісне програмне забезпечення). Інструментарій технології програмування

**Ліцензування програмних продуктів. Ліцензія GNU GPL. Ліцензування програмних продуктів Microsoft

Тема 2. Пакети прикладних програм

Проблемно-орієнтовані ППП. ППП автоматизованого проектування.

ППП загального призначення. Методо-орієнтовані ППП.

Офісні ППП. Настільні видавничі системи.

Програмні засоби мультимедіа. Системи штучного інтелекту.

Змістовий модуль 2. Програмне забезпечення Windows

Тема 3. Програмні засоби ОС Windows

Програма Провідник. Налаштування середовища Windows.

Стандартні програми прикладного призначення.

Стандартні програми службового призначення.

*Робота з пакетом офісних програм MS Office.

Модуль 2. Програмне забезпечення ОС Linux

Змістовий модуль 3. Програмне забезпечення ОС Linux

Тема 4. Основне програмне забезпечення ОС Mandriva Linux

Графічні середовища Mandriva Linux. Офіс Linux. Використання Інтернету.

Програми для керування файлами. Мультимедійні додатки.

Додатки для роботи з графікою.

*Інструментарій програмування у Linux

Тема 5. ОС Linux. Робочий стіл та робота з вікнами

Запуск Linux. Елементи робочого столу. Вибір та активізація об'єктів.

Вікна та робота з ними. Налаштування робочого столу та панелі.

Вимикання комп'ютера.

Тема 6. ОС Linux. Системна кнопка. Запуск програм

Системне меню. Центр керування KDE.

Команди Виконати і Знайти файли. Ще декілька пунктів системного меню.

Тема 7. ОС Linux. Файли, каталоги та посилання.

Поняття файлу. Структура ОС. Файловий менеджер.

Тема 8. Додаткове програмне забезпечення ОС Mandriva Linux

Програми для настроювання і налагодження системи.

Додатки для розробки програмних засобів.

Програмне забезпечення для роботи зі сканером.

*Вільні програми для керування базами даних та сервери.

Тема 9. ОС Linux. Робота зі з'ємними носіями інформації. Архівування даних. Файловий менеджер MC.

CD-диски та дискети. Архівування даних.

Файловий менеджер Midnight Commander (MC).

Тема 10. ОС Linux. Текстовий режим функціонування

Текстовий режим роботи користувача в ОС Linux.

Сервісні команди та програми.

Деякі команди для роботи з файлами. Поняття про жорсткі та символічні посилання. Архіватори і редактор текстів.

Основні команди для роботи з каталогами.

Права доступу до файлів і каталогів та керування ними.

ЗАЛІКОВИЙ КРЕДИТ 2.**Модуль 3. Пакети офісних програм****Змістовий модуль 4. Офісні системи****Тема 11. Пакети офісних програм**

Поняття офісного пакету. Класифікація відомих офісних пакетів.

Сучасні вимоги до офісних програмних пакетів.

Основна характеристика Microsoft Office.

Основні характеристики офісного пакету OpenOffice.org.

*Формати електронних документів.

Тема 12. Основні принципи обробки текстових документів

Три типи текстових файлів.

Програми для перегляду текстових файлів різних форматів.

Поняття редакторів і текстових процесорів.

Особливості редагування текстових документів.

Особливості інтерфейсу та базові можливості текстових процесорів (MS Word, OpenWrite).

*Вільні офісні системи (StarOffice, KOffice, GNOME Office).

Тема 13. Текстові процесори (OpenOffice.org Writer). Створення, форматування та редагування текстових документів різного призначення

Запуск додатку (OpenOffice.org Writer). Створення текстового документу.

Редагування текстового документу.

Збереження та відкриття текстового документу.

Способи створення таблиць. Зміна структури таблиці.

Використання в таблиці формул.

Тема 14. Основи роботи з електронними таблицями

Вступ до електронних таблиць. Основні поняття.

Типовий інтерфейс електронних таблиць. Форматування даних. Формули та функції. Загальна технологія роботи з електронними таблицями.

Характеристика найпоширеніших табличних процесорів.

Тема 15. Електронна таблиця та табличний процесор (OpenOffice.org Calc). Створення, форматування та редагування табличного документа. Гістограми

Налагодження нового документу.

Створення і заповнення таблиці постійними даними і формулами.

Список. Сортування даних. Фільтрація (вибірка) даних.

Структурування таблиць. Звідні таблиці.

Побудова, редагування і форматування діаграм.

Тема 16. Програми підготовки презентацій та обробки графіки

Поняття презентації та її призначення.

Загальні відомості про програми створення і редагування презентацій.

Програми для обробки графічної інформації.

Тема 17. Робота з програмами підготовки презентацій (OpenOffice.org Impress). Створення і показ презентації

Створення презентації на базі шаблону.

Редагування презентації. Створення шаблону для презентації.

Створення й обробка графіки за допомогою OpenOffice.org Draw, GIMP.

Створення презентації з використанням власних графічних зображень.

Змістовий модуль 4. Бази даних та інші можливості OpenOffice.org

Тема 18. OpenOffice.org Base

Вступ до баз даних. Створення нової бази даних. Створення таблиць бази даних. Зміна формату поля в таблиці.

Введення даних у таблицю за допомогою автоматизованої форми.

Організація зв'язків між таблицями.

Проста вибірка даних з таблиці. Створення запиту. Перейменування таблиці.

Тема 19. Робота у OpenOffice.org Base

Створення нової бази даних. Створення таблиць бази даних.

Використання майстра створення таблиць.

Створення таблиці в режимі дизайну.

Тема 20. Створення HTML-документу

Створення Web-сторінки у OpenOffice.org. Компанування Web-проекту.

ЗАЛКОВИЙ КРЕДИТ 3. Графічний редактор GIMP

Модуль 4. Графічний редактор GIMP

Змістовний модуль 5. Графічний редактор GIMP

Тема 21. Основні принципи GIMP

Зображення. Шари. Канали. Виділені області. Історія правки. Доповнення.

Тема 22. Робота із графічними зображеннями у GIMP.

Створення тривимірного логотипу.

Тема 23. Розробка gif-анімації у GIMP

Створення шарів. Анімаційні ефекти.

Тема 24. Створення елементів дизайну web-сторінки у GIMP

Створення фону. Створення прозорих об'єктів.

Тема 25. Створення елементів дизайну web-сторінки у GIMP

Створення кнопки.

**ОРІЄНТОВНА СТРУКТУРА ЗАЛКОВИХ КРЕДИТІВ КУРСУ „Програмне
забезпечення ПЕОМ”**

Освітньо-кваліфікаційний рівень: бакалавр

6.040302 “Інформатика*”, 0802 „Прикладна математика”, 6.040201 “Математика”

135 г. / 3,5 кредиту

№	Теми	Види занять				Література	Наочність	Види контролю	Індивідуальна робота
		Лекції	Лабораторні (практ.) роботи	Самост. робота	Модуль				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ЗАЛКОВИЙ КРЕДИТ 1. Вступ до програмного забезпечення									
Модуль 1. Основні поняття та класифікація програмного забезпечення. Програмне забезпечення ОС Windows									
Змістовий модуль 1. Поняття програмного забезпечення									
1	Основні поняття програмного забезпечення	1				1		опит.	Визначення індивідуальних траєкторій навчання
2	Пакети прикладних програм	1				2		опит	
3	Ліцензування програмних продуктів. Ліцензія GNU GPL. Ліцензування програмних продуктів Microsoft			2		3-5		бесіда	
Змістовий модуль 2. Програмне забезпечення Windows									
4	Програмне забезпечення Windows	2				2		опит	Інд. траєкторії навчання
5	Робота з пакетом офісних програм MS Office			12		10		бесіда	
	Всього	4		14					
Модуль 2. Програмне забезпечення ОС Linux									
Змістовий модуль 3. Програмне забезпечення ОС Linux									
6	Основне програмне забезпечення ОС Mandriva Linux	2				5		опит	Постановка ІНДЗ
7	Інструментарій програмування у Linux			6		5		бесіда	
8	Робочий стіл та робота з вікнами		2			5		зах. л.р.	Робота над ІНДЗ
9	Системна кнопка. Запуск програм		2			5		зах. л.р.	
10	Файли, каталоги та посилання.		2			5		зах. л.р.	
11	Додаткове програмне забезпечення ОС Mandriva Linux	2				5		опит.	
12	Вільні програми для керування базами даних та сервери			4		5		бесіда	

№	Теми	Види занять				Література	Наочність	Види контролю	Індивідуальна робота
		Лекції	Лабораторні (практ.) роботи	Самост. робота	Модуль				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
13	Робота зі з'ємними носіями інформації. Архівування даних.		2			5		зах. л.р.	
14	Текстовий режим функціонування		2			5		зах. л.р.	
	Всього	4	10	10					
ЗАЛІКОВИЙ КРЕДИТ 2.									
Модуль 3. Пакети офісних програм									
Змістовий модуль 4. Офісні системи									
15	Пакети офісних програм	2				6		опит.	Робота над ІНДЗ
16	Формати електронних документів			4		6		бесіда	
17	<u>Основні</u> принципи обробки текстових документів	2				6-8		опит.	
18	Вільні офісні системи (StarOffice, KOffice, GNOME Office)			10		6-8		бесіда	
19	Текстові процесори (OpenOffice.org Writer). Створення, форматування та редагування текстових документів різного призначення		4			6-8 16		зах. л.р.	
20	Основи роботи з електронними таблицями	2				7		опит.	Корекція ІНДЗ
21	Електронна таблиця та табличний процесор (OpenOffice.org Calc). Створення, форматування та редагування табличного документа. Гістограми		6			6-8 14		зах. л.р.	
22	Програми підготовки презентацій та обробки графіки	2				6-8 11		опит.	
23	Робота з програмами підготовки презентацій (OpenOffice.org Impress). Створення і показ презентації		4			6-8		зах. л.р.	
24	Офісний пакет Mac OS IWork			10		23		бесіда	
Змістовий модуль 4. Бази даних та інші можливості OpenOffice.org									
20.	OpenOffice.org Base	2				17		опит.	Захист ІНДЗ
21.	Робота у OpenOffice.org Base		6			17		зах. л.р.	
22	Створення HTML-документу		2			17		зах. л.р.	
	Всього	10	22	24					
ЗАЛІКОВИЙ КРЕДИТ 3. Графічний редактор GIMP.									
Модуль 4. Графічний редактор GIMP.									
Змістовий модуль 5. Графічний редактор GIMP.									
23	Основні принципи GIMP	2				5		опит.	Захист

№	Теми	Види занять				Література	Наочність	Види контролю	Індивідуальна робота
		Лекції	Лабораторні (практ.) роботи	Самост. робота	Модуль				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
24	Робота із графічними зображеннями у GIMP		2			5		зах. л.р.	ІНДЗ
25	Розробка gif-анімації у GIMP		2			5		зах. л.р.	
26	Створення елементів дизайну web-сторінки		2			5		зах. л.р.	Захист ІНДЗ
27	Створення елементів дизайну web-сторінки у GIMP		2			5		зах. л.р.	
	Всього	2	8						
	Разом	20	40	48					

ТЕМИ ЛЕКЦІЙ

Основні поняття програмного забезпечення

Поняття про програмне забезпечення. Характеристика програмного продукту. Класи програмних продуктів. Системне програмне забезпечення (базове програмне забезпечення, сервісне програмне забезпечення). Інструментарій технології програмування.

Пакети прикладних програм

Проблемно-орієнтовані ППП. ППП автоматизованого проектування. ППП загального призначення. Методо-орієнтовані ППП. Офісні ППП. Настільні видавничі системи. Програмні засоби мультимедіа. Системи штучного інтелекту.

Програмні засоби ОС Windows

Програма Провідник. Налаштування середовища Windows. Стандартні програми прикладного призначення. Стандартні програми службового призначення.

Основне програмне забезпечення ОС Mandriva Linux

Графічні середовища Mandriva Linux. Офіс Linux. Використання Інтернету. Програми для керування файлами. Мультимедійні додатки. Додатки для роботи з графікою.

Додаткове програмне забезпечення ОС Mandriva Linux

Програми для налаштування і налагодження системи. Додатки для розробки програмних засобів. Програмне забезпечення для роботи зі сканером.

Пакети офісних програм

Поняття офісного пакету. Класифікація відомих офісних пакетів. Сучасні вимоги до офісних програмних пакетів. Основна характеристика Microsoft Office. Основні характеристики офісного пакету OpenOffice.org.

Основні принципи обробки текстових документів

Три типи текстових файлів. Програми для перегляду текстових файлів різних форматів. Поняття редакторів і текстових процесорів. Особливості редагування текстових документів. Особливості інтерфейсу та базові можливості текстових процесорів (MS Word, OpenWrite).

Основи роботи з електронними таблицями

Вступ до електронних таблиць. Основні поняття. Типовий інтерфейс електронних таблиць. Форматування даних. Формули та функції. Загальна технологія роботи з електронними таблицями. Характеристика найпоширеніших табличних процесорів.

Програми підготовки презентацій та обробки графіки

Поняття презентації та її призначення. Загальні відомості про програми створення і редагування презентацій. Програми для обробки графічної інформації.

OpenOffice.org Base

Вступ до баз даних. Створення нової бази даних. Створення таблиць бази даних. Зміна формату поля в таблиці. Введення даних у таблицю за допомогою автоматизованої форми. Організація зв'язків між таблицями. Проста вибірка даних з таблиці. Створення запиту. Перейменування таблиці.

Основні принципи GIMP

Зображення. Шари. Канали. Виділені області. Історія правки. Доповнення.

Лабораторний практикум

Заняття проводяться у комп'ютерному класі. Мета занять – набуття практичних навичок роботи із двома основними класами програмного забезпечення (системне і

прикладне) операційних систем ОС Linux та ОС Windows, вивчити алгоритми його установки, налаштування та обслуговування, оволодіти основними операціями роботи з офісним програмним забезпеченням та програмами обробки графіки, а також вмінням використовувати програмні засоби у професійній діяльності та опанувати різноманітну допомогу.

ТЕМИ ЛАБОРАТОРНИХ РОБІТ

№	Теми	Питання до практичних, лабораторних робіт	Методи і засоби	Література
1.	ОС Linux. Робочий стіл та робота з вікнами	1. Запуск Linux. 2. Елементи робочого столу. 3. Вибір та активізація об'єктів. 4. Вікна та робота з ними. 5. Налаштування робочого столу та панелі. 6. Вимикання комп'ютера.	захист л.р.	1, 5
2.	ОС Linux. Системна кнопка. Запуск програм	1. Системне меню. 2. Центр керування KDE. 3. Команди Виконати і Знайти файли. 4. Ще декілька пунктів системного меню.	захист л.р.	1, 5
3.	ОС Linux. Файли, каталоги та посилання.	1. Поняття файлу. 2. Структура ОС. 3. Файловий менеджер.	захист л.р.	1, 5
4.	ОС Linux. Робота зі з'ємними носіями інформації. Архівування	1. Файловий менеджер MC. 2. CD-диски та дискети. 3. Архівування даних. 4. Файловий менеджер Midnight Commander (MC).	захист л.р.	1, 5

№	Теми	Питання до практичних, лабораторних робіт	Методи і засоби	Література
	даних.			
5.	ОС Linux. Текстовий режим функціонування	<ol style="list-style-type: none"> 1. Текстовий режим роботи користувача в ОС Linux. 2. Сервісні команди та програми. 3. Деякі команди для роботи з файлами. Поняття про жорсткі та символічні посилання. 4. Архіватори і редактор текстів. 5. Основні команди для роботи з каталогами. 6. Права доступу до файлів і каталогів та керування ними. 	захист л.р.	1, 5
6.	Текстові процесори (OpenOffice.org Writer). Створення, форматування та редагування текстових документів різного призначення	<ol style="list-style-type: none"> 1. Запуск додатку (OpenOffice.org Writer) 2. Створення текстового документу 3. Редагування текстового документу 4. Збереження та відкриття текстового документу 5. Способи створення таблиць 6. Зміна структури таблиці 7. Використання в таблиці формул 	захист л.р.	6-8, 16
7.	Електронна таблиця та табличний процесор	<ol style="list-style-type: none"> 1. Налаштування нового документу 2. Створення і заповнення 	захист л.р.	6-8, 14

№	Теми	Питання до практичних, лабораторних робіт	Методи і засоби	Література
	(OpenOffice.org Calc). Створення, форматування та редагування табличного документа. Гістограми	таблиці постійними даними і формулами 3. Список. Сортування даних. 4. Фільтрація (вибірка) даних 5. Структурування таблиць 6. Звідні таблиці 7. Побудова, редагування і форматування діаграм.		
8.	Робота з програмами підготовки презентацій (OpenOffice.org Impress). Створення і показ презентації	1. Створення презентації на базі шаблону 2. Редагування презентації 3. Створення шаблону для презентації 4. Створення й обробка графіки за допомогою OpenOffice.org Draw, GIMP 5. Створення презентації з використанням власних графічних зображень	захист л.р.	6-8, 11
9.	Робота у OpenOffice.org Base	1. Створення нової бази даних 2. Створення таблиць бази даних 3. Використання майстра створення таблиць 4. Створення таблиці в режимі дизайну	захист л.р.	6-8, 17
10.	Створення HTML-документу	1. Створення Web-сторінки у OpenOffice.org	захист л.р.	6-8, 17

№	Теми	Питання до практичних, лабораторних робіт	Методи і засоби	Література
		2. Компанування Web-проекту		
11.	Робота із графічними зображеннями у GIMP	Створення тривимірного логотипу	захист л.р.	6-8, 17
12.	Розробка gif-анімації у GIMP	Створення шарів Анімаційні ефекти	захист л.р.	6-8, 17
13.	Створення елементів дизайну web-сторінки у GIMP	1. Створення фону 2. Створення прозорих об'єктів	захист л.р.	6-8, 17
14.	Створення елементів дизайну web-сторінки у GIMP	1. Створення елементів дизайну web-сторінки 2. Створення кнопки	захист л.р.	6-8, 17

Самостійна робота

Самостійна робота покликана закріпити професійні компетентності, набуті студентами у процесі вивчення лекційного матеріалу та виконання лабораторних робіт. Крім того, частина часу, відпущеного на самостійну роботу, повинна бути використана на освоєння теоретичного матеріалу з дисципліни, на підготовку до лабораторних занять, теоретичного колоквиуму, на роботу на персональній техніці в комп'ютерному класі та на виконанні індивідуального навчально-дослідного завдання.

Теми для самостійної роботи

1. Ліцензування програмних продуктів. Ліцензія GNU GPL. Ліцензування програмних продуктів Microsoft.
2. Робота з пакетом офісних програм MS Office

3. Інструментарій програмування у Linux
4. Вільні програми для керування базами даних та сервери
5. Формати електронних документів
6. Вільні офісні системи (StarOffice, KOffice, GNOME Office)
7. Офісний пакет Mac OS IWork

Завдання для самостійної роботи:

Підготуватися до диспуту: „Вільне та пропрієтарне програмне забезпечення як дві альтернативи для користувачів”.

Орієнтовні теми індивідуальних науково-дослідних завдань

1. Аспекти людино-машинної взаємодії.
2. Розробка і оцінювання програмного забезпечення.
3. Принципи ергономіки і проектування програмних засобів.
4. Тестування програмного забезпечення.
5. Графічні інтерфейси користувача.
6. Інструментальні засоби розробки.
7. Методи і засоби прототипування.
8. 3-D інтерфейс і віртуальна реальність.
9. Аспекти HCI для типових екранних елементів.
10. Людино-машинні аспекти мультимедіа систем.
11. Розпізнавання мовлення і обробка природної мови.
12. Технології спільного використання.
13. Програмні засоби комп'ютерної анімації.
14. Програмні засоби онлайн.
15. Планування архітектури програмного забезпечення.
16. Проектування програмного забезпечення.
17. Аналіз архітектури програмного забезпечення.
18. Лінійки програмних продуктів.
19. Документування архітектури програмного забезпечення.
20. Методи розробка програмного забезпечення.

21. Основні етапи розробки програмного забезпечення.
22. „Життєвий цикл” програмного забезпечення.
23. Програмне забезпечення для роботи з базами даних.
24. Програмне забезпечення для обробки відео-інформації.
25. Програмне забезпечення для роботи з графікою.
26. Програмне забезпечення для обробки звуку.
27. Проблеми надійності програмного забезпечення.
28. Еволюція програмного забезпечення.
29. Специфікації і вимоги до програмного забезпечення.
30. Моделювання програмного забезпечення.

НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Методи навчання:

1. Організації і здійснення навчально-пізнавальної діяльності: 1) методи бесіди (евристична) та дискусії; 2) наочні методи (ілюстрування, демонстрування та самостійне спостереження); 3) вправи (підготовчі, вступні, пробні, тренувальні, творчі, контрольні) та лабораторні, практичні і дослідницькі роботи; 4) репродуктивні методи; 5) проблемно-пошукові методи;

2. Стимулювання і мотивації навчально-пізнавальної діяльності: 1) методи формування пізнавальних інтересів учнів (формування пізнавального інтересу; стимулююча роль навчального матеріалу; створення ситуації успіху у навчанні; 2) методи стимулювання обов'язку і відповідальності в навчанні;

3. Методи контролю: 1) тестова перевірка знань; 2) самоконтроль і самооцінка.

4. Методи стимулювання творчої активності: 1) стимулювання зацікавленості, творчого інтересу; 2) цікавої аналогії; 3) створення ситуацій емоційного переживання; 4) метод відкриття; 5) створення ситуацій з можливістю вибору; 6) використання запитань, що стимулюють процес мислення вищого рівня; 7) підвищення стимулюючого впливу змісту навчального матеріалу.

5. Інтерактивні методи: метод проектів, кейс-метод, портфоліо, консультації через сайт-курс, засідання “круглого столу”, дебати і дискусії, мозковий штурм.

6. Частково пошукові методи (диспут, спостереження, самостійна робота, лабораторна робота змагання) та дослідні методи (дослідне моделювання, збір фактів, завдання, технічна творчість, проектування, пошук несправностей).

Форми навчання: лекції із застосуванням мультимедійного проектора та інтерактивної дошки, лабораторні роботи, залік (екзамен), консультації, самостійна робота, науково-дослідна робота, колоквиум, робота в Інтернет.

Засоби навчання:

1. Мультимедійний проектор.
2. Інтерактивна дошка.
3. Персональний комп'ютер.
4. Мережа Інтранет та Інтернет.
5. Сайт-курс (за технологією дистанційного навчання).
6. Дискусійна група.
7. Мережні засоби зв'язку.

Методи оцінювання: поточне опитування, програмоване тестування (модульний контроль); оцінка за участь у колоквиумі; оцінка за ІНДЗ.

РОЗПОДІЛ БАЛІВ, ПРИСВОЮВАНИХ СТУДЕНТАМ

Модуль 1	Модуль 2	Модуль 3	Модуль 4	ІНДЗ	Диспут	Сума
20	20	20	20	15	5	100

Шкала оцінювання:

90–100 балів – *відмінно* (A);

75–89 балів - *добре* (BC);

60–74 балів - *задовільно* (DE);

35–59 балів - *незадовільно* з можливістю повторного складання (FX);

1–34 балів - *незадовільно* з обов'язковим повторним курсом (F).

Методичне забезпечення: опорні конспекти лекцій; навчально-методичного комплекс дисципліни; нормативні документи МОН України.

Наочність: 1) презентації, 2) схеми, 3) малюнки, 4) відеоматеріали.

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

Основна

1. Бройдо В.Л., Матвеев Л.А., Макарова Н.В. Информатика: Учебник для вузов / Под ред. Макаровой Н.В.. - Изд. 3-е, перераб. – М.: Издательство „Финансы и статистика”, 2007 г. - 768 с.
2. Левин А. Самоучитель работы на компьютере 6-е издание, исправленное и дополненное. – М.: Изд. „Нолидж”, 2000. – 656 с.
3. Ляхович В.Ф.. Основы информатики. – Ростов-на-Дону: Из-во „Феникс”. –2000. – 608 с.
4. Каймен В.А. Информатика: Учебник. - М.: ИНФРА. – М, 2000 – 232 с. (Серия „Высшее образование”).
5. Mandriva Linux. Полное руководство пользователя. – СПб.: БХВ-Петербург, 2006. – 544 с.
6. Костромин В. Экспресс-Курс - OpenOffice.org: открытый офис для Linux и Windows. - СПб.: БХВ, 2005. – 272 с.
7. Питоньяк Э. OpenOffice.org pro автоматизация работы. – М.: „ДМК Пресс”, 2009. - 512 с.
8. Хахаев И. А., Машков В. В., Губкина Г. Е. и др. OpenOffice.org: Теория и практика. – М.: ALT Linux, Бинوم. Лаборатория знаний, 2008. – С. 318.
9. Домашняя страница Office Online Microsoft Office Online, <http://office.microsoft.com/ru-ru/default.aspx>.
- 10.Сергеев А. П., Microsoft Office 2007. Самоучитель: Пер. с англ. – М. : „Диалектика” 2007. – 416 с.
- 11.Лоу Д.. Microsoft Office PowerPoint 2007 для „чайников” = Microsoft Office PowerPoint 2007 For Dummies. – М.: „Диалектика”, 2007. – С. 288.
- 12.Фуллер Л.У., Кук К., Кауфельд Дж. Microsoft Office Access 2007 для „чайников”: Пер. с англ. – М. : 2007. – 384 с
- 13.Валковски Д. Microsoft Office Visio 2003 для „чайников” = Visio 2003 For Dummies. – М.: „Диалектика”, 2006. – С. 336.
- 14.Харвей Г. Microsoft Office Excel 2007 для „чайников”. Полный справочник. –

М.: „Диалектика”, 2008. - 672 с.

15. Мармел Э. Microsoft Office Project 2007. Библия пользователя. – М.: „Диалектика”, 2008. – 800 с.
16. Меженный О.А. Microsoft Office Word 2007. Самоучитель. – М.: „Диалектика”, 2007. – 320 с.
17. Руководство пользователя OpenOffice.org 2. – СПб.: БХВ-Петербург, 2007. – 320 с.

Допоміжна

18. Англо-український тлумачний словник з обчислювальної техніки, Інтернету і програмування. – Вид. 2. – К.: Видавничий дім „СофтПрес”, 2006. – 824 с.
19. Басс Л., Клементс П., Кацман Р. Архитектура программного обеспечения на практике. 2-е изд. – СПб.: Питер, 2006. – 575 с.
20. Бобровский С. Технологии Пентагона на службе российских программистов. Программная инженерия. – СПб.: Питер, 2003. – 222 с.
21. Информатика: Комп’ютерна техніка. Комп’ютерні технології: Підручник для студентів вищих навчальних закладів / за ред.. О.І. Пушкаря. – К.: Видавничий центр „Академія”, 2002. – 704 с.
22. Кучерява Т.О., Сільченко М.В., Шабаліна І.В. Информатика та комп’ютерна техніка: активізація навчання. Практикум для індивід. Роботи. – К.: КНЕУ, 2006. – 448 с.
23. Пог Д. Мас OS X. Основное руководство, 2-е издание. - Пер. с англ. - СПб: Символ Плюс, 2004. - 800 с.
24. Рыжиков Ю.И. Информатика. Лекции и практикум. – СПб.: Корона принт, 2000. – 256 с.
25. Спинеллис Д. Анализ программного кода на примере проектов Open Source.: пер. с англ. – М.: Издательский дом „Вильямс”, 2004. – 528 с.
26. Степанов А.Н. Информатика: Учебник для вузов. 4-е изд. – СПб: Питер, 2006. – 684 с.
27. Темре Л. Введение в тестирование программного обеспечения.: Пер. с англ. – М.: Издательский дом „Вильямс”, 2003. – 368 с.

28. Уоллес Вонг. Microsoft Office 2007 для „чайників”: Пер. с англ. – М.: „Диалектика”, 2007. – 368 с.

МАТЕРІАЛЬНО-ТЕХНІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

1. Комп’ютерний клас.
2. Носії та накопичувачі даних.
3. Операційні системи MS DOS, Windows, Unix, Linux, офісний пакет OpenOffice.org.
4. Локальна мережа.
5. Доступ до мережі Інтернет.
6. Середовище дистанційного навчання.

Додаток И.3. Програма навчальної дисципліни “Основи Інтернет”

Опис навчальної дисципліни “Основи Інтернет”

Курс: підготовка бакалавра	Напрямок, спеціалізація, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни
Кількість кредитів: 3 Модулів: 2 Змістовних модулів: 9 Загальна кількість годин: 108 Тижневих годин:	Напрямок підготовки: 0802 „Прикладна математика” Спеціалізація: 6.080200 „Інформатика”, 6.040302 „Інформатика*” Освітньо-кваліфікаційний рівень: бакалавр	Семестр: III Лекцій: 22 Лабораторних робіт: 34 Самостійних робіт: 52 ІНДЗ: 6 Вид контролю: залік

ПЕРЕДМОВА

Інтернет все більше завойовує інформаційний ринок, стаючи не лише засобом спілкування, передачі інформації, але і повноцінним економічним і

політичним середовищем. Діяльність людини в сучасному світі все більше залежить від інформованості та здатності ефективно використовувати інформацію. У зв'язку з цим очевидно, що одним з найважливіших вмінь майбутнього вчителя є вільне володіння інформаційними технологіями. Він повинен вміти знаходити та обробляти інформацію за допомогою комп'ютерів та телекомунікаційних засобів; володіти службами і сервісами Інтернет та технологіями дистанційного навчання; мати навички побудови та підтримки сайтів.

Мета дисципліни - ознайомити студентів з можливостями пошуку інформації в Інтернет, навчити навичкам пошуку інформації; приготувати до самостійної роботи в Інтернет з використанням різних інформаційних служб та ефективного використання сучасних Інтернет-технологій у майбутній професійній діяльності; надати початкові навички побудови статистичних сторінок та сайтів в мережі Інтернет.

Програму вивчення нормативної дисципліни „Основи Інтернет” складено відповідно до місця та значення дисципліни за структурно-логічною схемою, передбаченою освітньо-професійною програмою бакалавра з напрямку підготовки 6.040302 „ПМСО. Інформатика”.

Дисципліна „Основи Інтернет” призначена для студентів другого курсу і охоплює всі питання, необхідні для початку успішної роботи із різноманітними сервісами, службами та послугами у глобальній мережі Інтернет. Всі заняття практикоорієнтовані, і тому студенти отримують не лише систематизовані теоретичні знання, але і практичний досвід професійної діяльності, підкріплений трансляцією власного досвіду викладачів. Вона охоплює всі змістовні модулі, визначені анотацією для мінімальної кількості годин, передбачених стандартом.

У тематичному плані вказані теми, які виносяться на лекції, практичні та для самостійного опрацювання студентами.

Контроль здійснюється шляхом поточного оцінювання знань, періодичним контролем по тестах після засвоєння ними першого, а потім і другого модуля. За результатами суми двох періодичних контрольних робіт виставляється підсумкова оцінка за національною, 100-бальною шкалами і ECTS. Екзамени проводяться для

студентів у разі перескладання.

Дисципліна призначена для студентів II курсу. Початкові компетентності, якими вони повинні володіти студенти:

1) обізнаність та володіння науковими підходами до розуміння сутності поняття інформації та інформаційних процесів;

2) знання сутності інформаційних технологій;

3) наявність можливості та схильності до експериментування і безперервного навчання;

4) здатність усно і письмово виражати свої думки і репрезентувати їх спільноті;

5) аналітичні здібності, гнучкість та лабільність мислення, критичне мислення;

6) вміння описувати алгоритми розв'язування задач різних типів навчальною алгоритмічною мовою та мовою програмування;

7) володіння досконалыми навичками користувача персонального комп'ютера (знання апаратно-програмної частини комп'ютера, вміння працювати з комп'ютером та периферійними пристроями);

8) експлуатаційна – обізнаність з правовими нормами стосовно комп'ютерних технологій, володіння способами ефективного використання комп'ютерного обладнання і програмних засобів.

9) володіння основними програмами і операціями, а також програмами, що підвищують продуктивність роботи;

10) здатність розпізнавати труднощі і проблеми в знаннях і вирішувати їх;

11) здатність застосовувати наявні знання при рішенні нових проблем;

12) пошуково-перетворюючий стиль мислення, проблемне бачення;

13) творчі здібності: творча фантазія, розвинута уява, творче мислення;

14) розуміння сутності і значущості своєї професії;

15) медіація (здібність до само презентації);

16) мотивація до безперервної самоосвіти і самоудосконалення;

17) уміння працювати в команді, здатність адаптуватися в обставинах, що змінюються, здатність враховувати точки зору й інтереси інших;

18) вміння формувати цілі дослідницької діяльності, володіння методами пошуку нового;

19) сформовані: самостійність, заповзятливість, здатність корегувати емоційно-вольову та фізіологічну сфери;

20) само: цілепокладання, прогнозування, планування, організація, регулювання, контроль, корекція, стимулювання.

У ході курсу „Основи Інтернет” виконуються такі завдання:

- ознайомити з історією розвитку і будовою глобальної мережі;
- навчити працювати із службами і сервісами Інтернет;
- ознайомити із правилами спілкування у глобальній мережі;
- навчити користуватися пошуковими системами мережі Інтернет;
- ознайомити із основними стратегіями побудови сайтів;
- навчити розробляти сайти за допомогою HTML.

Основні компетентності, якими повинен володіти студент по закінченню вивчення дисципліни:

Предметна:

1) знання історії розвитку і будову мережі Інтернет, правил роботи протоколів SLIP і PPP, принципів роботи Інтернет-служб і сервісів, правил спілкування у глобальній мережі, особливостей роботи пошукових систем Інтернет;

2) розуміння основних стратегії побудови сайтів, знатися на сучасних тенденціях веб-юзабіліті, оперування можливостями мови розмітки HTML та іншими засобами розробки веб-сторінок;

3) уміння користуватися Інтернет-службами і сервісами в професійних цілях, редакторами html-кода, створювати сайти, оптимізувати графічні формати для публікації в Інтернет, створювати динамічні графічні об'єкти (анімований gif, Flash-ролики), робити моніторинг відвідуваності сайту.

Інформаційно-комунікаційна

1) володіння основними програмами і операціями, а також програмами, що підвищують продуктивність роботи (веб-браузер, програмами для комунікації, демонстрації і управління);

2) володіння технічною підготовкою і знанням ресурсів електронної мережі, необхідним для використання технічних засобів з метою отримання педагогічних знань, необхідних для професійного зростання;

3) володіння навичками і знанням, необхідними для розробки і управління складними проектами, співпраці з іншими вчителями, використання мереж для доступу до інформації, зв'язку з колегами і фахівцями поза школою з метою свого подальшого професійного зростання;

4) уміння розробляти співтовариства знань на базі використання ІКТ з метою розвитку в учнів навиків створення знань і безперервного, осмисленого придбання знань;

5) наявність можливості та схильності до експериментування і безперервно навчатися, вміння використовувати ІКТ для створення професійних співтовариств знань;

Комунікативна:

1) ціннісне відношення до особистості того, кого навчають, як суб'єкта навчання;

2) вміння спілкуватися у міжкультурному та професійному середовищі;

3) здатність усно і письмово виражати свої думки і репрезентувати їх спільноті;

Особистісно-інтелектуальна:

1) гнучкість та лабільність мислення, мобільність інтелектуальної діяльності, гнучкість в застосуванні знань, досвіду і методів;

2) здатність розпізнавати труднощі і проблеми в знаннях і вирішувати їх;

3) здатність застосовувати наявні знання при рішенні нових проблем;

4) широкомасштабне мислення (що виходить за рамки спеціальності);

5) загальна освіченість, аналітичні здібності та системне розуміння перенесення знання, критичне мислення.

Креативна:

1) пошуково-перетворюючий стиль мислення, проблемне бачення;

2) розвинені творчі здібності: творча фантазія, розвинута уява, творче

мислення;

3) специфічні мотиви (необхідність реалізувати своє „Я”, бажання бути визнаним, творчий інтерес, захопленість творчим процесом та своєю працею, прагнення досягти найбільшої результативності в конкретних умовах своєї педагогічної праці);

4) високий рівень загальної культури та духовна організація людини;

5) готовність до самоосвіти, саморозвитку, самоактуалізації, безперервного навчання і перепідготовки;

6) медіація (здібність до самопрезентації, до формування іміджу);

7) здібність до рефлексії, ініціатива.

Педагогічна:

1) розуміння сутності і значущості своєї професії; позитивне відношення, схильність, стійкий інтерес і готовність до педагогічної діяльності,

2) володіння педагогічними технологіями і вмінням вирішувати задачі їх проектування, супроводу і використання в умовах єдиного інформаційно-освітнього середовища.

Методична:

1) наявність конструктивно-проектних здібностей та здібності до рефлексії;

2) вміння мотивувати навчально-пізнавальну діяльність;

3) мотивація у студентів до безперервної самоосвіти і самоудосконалення.

Соціальна:

1) уміння працювати в команді, конструктивно поводитися у конфліктних ситуаціях;

2) знання і розуміння інших культур, здатність працювати в іншому культурному середовищі;

3) здатність адаптуватися в обставинах, що змінюються;

4) здатність брати на себе відповідальність і здатність вирішувати проблеми;

5) здатність враховувати точки зору й інтереси інших;

6) здатність цілеспрямовано організувати свою роботу індивідуально або в команді.

Науково-дослідницька:

- 1) усвідомлення цінності сучасної науки й освіти;
- 2) вміння формувати цілі дослідницької діяльності;
- 3) знання наукових методів, володіння методами пізнання (освоєння методів наукової роботи) та способами дослідницької діяльності (дослідна робота, узагальнення досвіду, метод проб і помилок, впровадження розробок, експеримент, моніторинг, маркетинг, експертиза, атестація та ін.);
- 4) володіння методами пошуку нового, системне розуміння перенесення знання;
- 5) здатність формулювати критичні думки
- 6) сформовані: самостійність, заповзятливість;
- 7) здатність корегувати емоційно-вольову та фізіологічну сфери;
- 8) само: цілепокладання, прогнозування, планування, організація, регулювання, контроль, корекція, стимулювання.

Примітка: У програмі використані наступні умовні позначки: символ «» на початку абзацу означає вивчення самостійно усіх питань абзацу.*

ЗМІСТ КУРСУ

Заліковий кредит 1. Історія Інтернет. Служби, сервіси, протоколи.

Модуль 1. Історія та основні поняття Інтернет.

Змістовий модуль 1. Коротка історія, будова, служби і сервіси Інтернет.

Тема 1. Коротка історія і будова Інтернет.

Коротка історія Internet. Розвиток мережі ARPANET.

Структура Internet. Сучасна структура управління Internet.

Мережні постачальники інформаційних послуг.

Національна інформаційна інфраструктура.

Організації, пов'язані з роботою Internet.

Культура Internet. Протоколи. Модем. Інші можливості Internet. Шлюзи.

*Розвиток Internet в Україні.

Тема 2. Браузер, електронна пошта.

Ознайомлення із інтерфейсом та функціями браузера.

Реєстрація поштової скриньки.

*Універсальний покажчик ресурсу (адреса).

Тема 3. Служби Інтернет.

Створення акаунтів у соціальній мережі, студентському порталі.

Тема 4. Сервіси (форум, чат, ICQ, новини, служби розсилки).

Робота з форумами. Робота у системах миттєвого спілкування.

Робота з новинами. Підписка на RSS-канали, служби розсилки.

*Телеконференції Usenet.

Змістовий модуль 2. Поняття WWW. Служби і сервіси Інтернет. Протоколи.

Тема 5. Поняття WWW. Служби і сервіси Інтернет. Протоколи.

World Wide Web (WWW). Електронна пошта.

Списки розсилки. Застосування E-mail в листуванні.

Конференції Internet Relay Chat. Телеконференції UseNet.

Телеконференції та їх тематика. Передача файлів по протоколу FTP.

SOCKS5. Socks5 і браузері.

*Настройка поштового клієнта.

Тема 6. Пошук у мережі (пошукові правила)

Ознайомлення із пошуковими правилами різних пошукових машин.

Пошук тематичних ресурсів.

*Синтаксис мови запитів.

Тема 7. Пошук у мережі (виконання складних запитів)

Ознайомлення із мовою пошукових запитів.

Пошук науково-педагогічних ресурсів.

*Пошук по каталогам.

Тема 8. Служби Google (пошта, календар)

Створення акаунту у Google.

Робота із службою Google Календар. Оформлення особистого календаря.

Заліковий кредит 2.

Змістовий модуль 3. Протоколи SLIP, PPP, SMTP і POP3. Поняття DNS,

DHCP, RAS. Служби Google.

Тема 9. Протоколи SLIP, PPP, SMTP і POP3. Поняття DNS, DHCP, RAS.

SLIP і PPP. Простий доступ в Інтернет. Отримання доступу у провайдера.

Власний Mail-сервер. Підключення по SMTP і POP3. Порівняння двох підходів доступу до видаленої поштової скриньки: IMAP і POP.

News.Web-сервер. Додатково DNS, DHCP, RAS і т.п.(час).

Тема 10. Служба Google Maps.

Ознайомлення із можливостями Google Maps.

Створення власної карти у Google Maps.

*Служби порталу "I.UA".

Тема 11. Служби Google Документи.

Створення і ведення спільного документу у Google Документи

Тема 12. Служби Google Blogger.

Створення власного блогу за допомогою Google Blogger.

*Служби порталу Yandex.

Модуль 2.

Змістовий модуль 4. Основи створення веб-сайтів.

Тема 13. Основи створення веб-сайтів.

Організація сайту. Визначення аудиторії.

Вибір відповідної технології Web. Вибір системи безпеки.

Управління інформацією. Використання принципів якнайкращого дизайну.

Підтримка Web-сервера. Розуміння законності видання.

Бюджет для ресурсів і оплата. The Bat!

*Конструктори сайтів.

Тема 14. Служби Google (Picasa, групи, перекладач, Talk).

Розміщення зображень за допомогою Google Picasa.

Робота у Google групи. Робота з перекладачем Google.

Спілкування у Google Talk.

Тема 15. Створення простого HTML-документа.

Створення прототипу документу. Наповнення сторінки.

*Системи статистики відвідувань сайту.

Заліковий кредит 3.

Змістовий модуль 5. Основні пошукові інструменти.

Тема 16. Основні пошукові інструменти.

Тематичні каталоги. Автоматичні індекси. Пошукові служби.

Програмне забезпечення Інтернет. IP-адресація і система доменних імен.

URL (Uniform Resource Locator). Введення URL в рядку адреси.

Автозавершення адреси. Перемикання кодувань.

Використання гіперпосилань. Функції браузера.

Використання внутрішніх засобів навігації вузла.

Панель Журналу браузера Internet Explorer.

Тема 17. Використання списків.

Оформлення HTML-сторінки з використанням списків.

Тема 18. Графіка і гіперпосилання.

Створення сторінки із гіперпосиланнями.

Створення сторінки із використанням зображення.

*Розробка і впровадження у сайт gif-анімацій та Flash-роликів.

Змістовий модуль 6. Пошук в Інтернет. Робота з HTML.

Тема 19. Пошук в Інтернет.

Пошук в Інтернет. Як поліпшити результати пошуку.

Пошук документів. Пошукові машини (Rambler, Яндекс, AltaVista, Апорт!).

Вибране. Поради при створенні вибраних сторінок.

Поняття підписки на вміст вузлів Web і канали.

Збереження сторінок Web. Друк гіпертекстових сторінок.

Управління кешем (сховищем тимчасових файлів).

Правила використання кодувань шрифтів.

Списки розсилки (mailing lists).

Тема 20. Створення документів із таблицями.

Створення сторінки із використанням таблиці.

Тема 21. Використання таблиць для зручного форматування і розміщення

елементів. Створення сторінки із використанням таблиці, в комірках якої розміщуються зображення.

*Освітні ресурси Інтернет.

Змістовий модуль 7. Інструменти спілкування в Інтернет. Робота з HTML.

Тема 22. Інструменти спілкування в Інтернет.

Чат. Веб-форум. Блог. RSS. Живий журнал. Соціальна мережа.

*Інтернет для мобільних телефонів.

Тема 23. Активні зображення. Каскадні таблиці стилів та їх використання.

Створення сторінки із використанням активного зображення.

Використання CSS.

Тема 24. Фреймові структури, форми.

Створення сторінок із використанням форм і фреймів.

ОРІЄНТОВНА СТРУКТУРА ЗАЛІКОВИХ КРЕДИТІВ КУРСУ

„Основи Інтернет”

Освітньо-кваліфікаційний рівень: бакалавр

6.040302 „Інформатика*”, 0802 „Прикладна математика”, 6.040201 „Математика”

108 г. / 3 кредита

№	Теми	Види занять				Література	Наочність	Види контролю	Індивідуальна робота
		Лекції	Лабораторні (практ.) роботи	Самост. робота	Модуль				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Заліковий кредит 1. Історія Інтернет. Служби, сервіси, протоколи.									
Модуль 1. Історія та основні поняття Інтернет.									
Змістовий модуль 1. Коротка історія, будова, служби і сервіси Інтернет.									
1	Коротка історія і будова Інтернет.	4		4		1,2, 4,5		опитув.	Визначення індивідуальних траєкторій навчання
2	Браузер, електронна пошта.		2	4		6		захист л.р.	
3	Служби Інтернет.		2			1,2, 4,5		захист л.р.	

№	Теми	Види занять				Література	Наочність	Види контролю	Індивідуальна робота
		Лекції	Лабораторні (практ.) роботи	Самост. робота	Модуль				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4	Сервіси (форум, чат, ICQ, новини, служби розсилки).		2	4		6		захист л.р.	
Змістовий модуль 2. Поняття WWW. Служби і сервіси Інтернет. Протоколи.									
5	Поняття WWW. Служби і сервіси Інтернет. Протоколи.	4		4		1,2, 4,5		опитув	Постановка ІНДЗ
6	Пошук у мережі (пошукові правила)		2	4		8		захист л.р.	
7	Пошук у мережі (виконання складних запитів)		2	4		8		захист л.р.	
8	Служби Google (пошта, календар)		2			6		захист л.р.	
Заліковий кредит 2. Основні поняття Інтернет. Основи сайтобудування.									
Змістовий модуль 3. Протоколи SLIP, PPP, SMTP і POP3. Поняття DNS, DHCP, RAS. Служби Google.									
9	Протоколи SLIP, PPP, SMTP і POP3. Поняття DNS, DHCP, RAS.	4				1,2, 4,5		тестув.	Робота над ІНДЗ
10	Служба Google Maps.		2	4		10		захист л.р.	
11	Служби Google Документи.		2			10		захист л.р.	
12	Служби Google Blogger.		2	4		6		захист л.р.	
Всього		12	18	32					
Модуль 2. Пошук в Інтернет. Сайтобудування.									
Змістовий модуль 4. Основи створення веб-сайтів.									
13	Основи створення веб-сайтів.	4		4		1,2, 4,5		опитув.	Робота над ІНДЗ
14	Служби Google (Picasa, групи, перекладач, Talk).		2			10		захист л.р.	
15	Створення простого HTML-документа.		2	4		6		захист л.р.	
Заліковий кредит 3. Пошук у мережі Інтернет. HTML.									
Змістовий модуль 5. Основні пошукові інструменти.									
16	Основні пошукові інструменти.	2				1,2, 4,5		опитув.	Корекція ІНДЗ
17	Використання списків.		2			7		захист л.р.	
18	Графіка і гіперпосилання.		2	4		6		захист л.р.	

№	Теми	Види занять				Література	Наочність	Види контролю	Індивідуальна робота
		Лекції	Лабораторні (практ.) роботи	Самост. робота	Модуль				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Змістовий модуль 6. Пошук в Інтернет. Робота з HTML.									
19	Пошук в Інтернет.	2				1,2, 4,5		опитув.	Захист ІНДЗ
20	Створення документів із таблицями.		2			7		захист л.р.	
21	Використання таблиць для зручного форматування і розміщення елементів.		2	4		6		захист л.р.	
Змістовий модуль 7. Інструменти спілкування в Інтернет. Робота з HTML.									
22	Інструменти спілкування в Інтернет.	2		4		1,2, 4,5		тестув.	Захист ІНДЗ
23	Активні зображення. Каскадні таблиці стилів та їх використання.		2			7		захист л.р.	
24	Фреймові структури, форми.		2			7			
Всього		10	16	20					
Разом: 108		22	34	52					

ТЕМИ ЛЕКЦІЙ

Коротка історія і будова Інтернет.

Коротка історія Internet. Розвиток мережі ARPANET. Структура Internet. Сучасна структура управління Internet. Мережеві постачальники інформаційних послуг. Національна інформаційна інфраструктура. Організації, пов'язані з роботою Internet. Культура Internet. Протоколи. Модем. Інші можливості Internet. Шлюзи.

Поняття WWW. Служби і сервіси Інтернет. Протоколи.

World Wide Web (WWW). Електронна пошта. Списки розсилки. Застосування E-mail в листуванні. Конференції Internet Relay Chat. Телеконференції UseNet. Телеконференції та їх тематика. Передача файлів по протоколу FTP. SOCKS5. Socks5 і браузері.

Протоколи SLIP, PPP, SMTP і POP3. Поняття DNS, DHCP, RAS.

SLIP і PPP. Простий доступ в Інтернет. Отримання у провайдера. Власний Mail-сервер. Підключення по SMTP і POP3. Порівняння двох підходів доступу до видаленої поштової скриньки: IMAP і POP. News.Web-сервер. Додатково DNS, DHCP, RAS і т.п.(час).

Основи створення веб-сайтів.

Організація сайту. Визначення аудиторії. Вибір відповідної технології Web. Вибір системи безпеки. Управління інформацією. Використання принципів якнайкращого дизайну. Підтримка Web-сервера. Розуміння законності видання. Бюджет для ресурсів і оплата. The Bat! 3.62 PRO. Конструктори сайтів.

Основні пошукові інструменти.

Тематичні каталоги. Автоматичні індекси. Пошукові служби. Програмне забезпечення Інтернет. IP-адресація і система доменних імен. URL (Uniform Resource Locator). Введення URL в рядку адреси. Автозавершення адреси. Перемикання кодувань. Використання гіперпосилань. Функції браузера. Використання внутрішніх засобів навігації вузла. Панель Журналу браузера Internet Explorer.

Пошук в Інтернет.

Пошук в Інтернет. Як поліпшити результати пошуку. Пошук документів. Пошукові машини (Rambler, Яндекс, AltaVista, Апорт!). Вибране. Поради при створенні вибраних сторінок. Поняття підписки на вміст вузлів Web і канали. Збереження сторінок Web. Друк гіпертекстових сторінок. Управління кешем (сховищем тимчасових файлів). Правила використання кодувань шрифтів. Списки розсилки (mailing lists).

Інструменти спілкування в Інтернет.

Чат. Веб-форум. Блог. RSS. Живий журнал. Соціальна мережа. Інтернет для мобільних телефонів.

Лабораторний практикум

Заняття проводяться у комп'ютерному класі. Мета занять – формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики: набуття практичних навичок роботи за допомогою браузера з службами і сервісам Інтернет, а також у

розробці Інтернет-ресурсів за допомогою конструкторів та майстрів розробки сайтів; оволодіння основними програмами і операціями, а також програмами, що підвищують продуктивність роботи (веб-браузер, програмами для комунікації, демонстрації і управління); формування вмінням використовувати служби та сервіси Інтернет з метою отримання професійних знань, умінь, обміну досвідом.

ТЕМИ ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ

№	Теми	Питання до практичних, лабораторних робіт	Методи і засоби	Література
1.	Браузер, електронна пошта.	Ознайомлення із інтерфейсом та функціями браузера. Реєстрація поштової скриньки.	захист л.р.	1,2, 4,5
2.	Служби Інтернет (соціальна мережа та портал МДПУ)	Створення акаунтів у соціальній мережі, студентському порталі.	захист л.р.	1,2, 4,5
3.	Сервіси (форум, чат, ICQ)	Робота з форумами. Робота у системах миттєвого спілкування. Робота з новинами. Підписка на RSS-канали, служби розсилки.	захист л.р.	1,2, 4,5
4.	Пошук у мережі (пошукові правила)	Пошук у мережі (пошукові правила) Ознайомлення із пошуковими правилами різних пошукових машин. Пошук тематичних ресурсів.	захист л.р.	6
5.	Пошук у мережі (виконання складних запитів)	Ознайомлення із мовою пошукових запитів. Пошук науково-педагогічних ресурсів.	захист л.р.	6
6.	Служби Google	Створення акаунту у Google.	захист	1,2, 4,5

№	Теми	Питання до практичних, лабораторних робіт	Методи і засоби	Літера- тура
	(пошта, календар)	Робота із службою Google Календар. Оформлення особистого календаря.	л.р.	
7.	Служби Google Maps	Ознайомлення із можливостями Google Maps. Створення власної карти у Google Maps.	захист л.р.	1,2, 4,5
8.	Служби Google Документи	Створення і ведення спільного документу у Google Документи.	захист л.р.	1,2, 4,5
9.	Служби Google Blogger	Створення власного блогу за допомогою Google Blogger.	захист л.р.	1,2, 4,5
10.	Служби Google (Picasa, групи, перекладач, Talk).	Розміщення зображень за допомогою Google Picasa. Робота у Google групи. Спілкування у Google Talk.	захист л.р.	1,2, 4,5
11.	Створення простого HTML- документа	Створення прототипу документу. Наповнення сторінки.	захист л.р.	3,7
12.	Використання списків	Оформлення HTML-сторінки з використанням списків.	захист л.р.	3,7
13.	Графіка і гіперпосилання	Створення сторінки із гіперпосиланнями. Створення сторінки із використанням зображення.	захист л.р.	3,7
14.	Створення документів із таблицями	Створення сторінки із використанням таблиці.	захист л.р.	3,7
15.	Використання таблиць для	Створення сторінки із використанням таблиці, в комірках	захист л.р.	3,7

№	Теми	Питання до практичних, лабораторних робіт	Методи і засоби	Література
	зручного форматування і розміщення елементів	якої розміщуються зображення.		
16.	Активні зображення. Каскадні таблиці стилів та їх використання	Створення сторінки із використанням активного зображення. Використання CSS.	захист л.р.	3,7
17.	Фреймові структури, форми	Створення сторінок із використанням форм і фреймів.	захист л.р.	3,7

Самостійна робота

Самостійна робота покликана закріпити компетентності (теоретичні знання і практичні навички), отримані студентами на лекціях і лабораторних заняттях. Самостійна робота студентів складається з таких частин :

1. Самостійне вивчення лекційного матеріалу.
2. Підготовка до виконання лабораторних занять.
3. Завершення виконання лабораторних робіт, що виконувалися під час аудиторних занять.
4. Виконання індивідуальних завдань з самостійної роботи та підготовка звітів.
5. Розробка сайту.

Крім того студенти формують своє порт фолію, в структуру якого водить акаунт у Google (електронна пошта, карти, блог, група новин) та персональний сайт. Інші завдання передбачають форму контролю у вигляді усного опитування та комп'ютерного тестування.

Теми для самостійної роботи

1. Розвиток Internet в Україні.
2. Універсальний покажчик ресурсу (адреса).
3. Телеконференції Usenet.
4. Налаштування поштового клієнта.
5. Синтаксис мови запитів.
6. Пошук по каталогах.
7. Служби порталу "I.UA".
8. Служби порталу Yandex.
9. Конструктори сайтів.
10. Системи стати стики відвідувань сайту.
11. Розробка і впровадження у сайт gif-анімацій та Flash-роликів.
12. Освітні ресурси Інтернет.
13. Інтернет для мобільних телефонів.

Орієнтовні теми для індивідуальних навчально-дослідних завдань

1. Використання можливостей Інтернет для проведення педагогічних рад.
2. CSS - каскадні таблиці стилів.
3. Система керування вмістом сайту Joomla!
4. Використання JavaScript у створенні сайтів.
5. Відмінності HTML та XHTML.
6. Сучасні поштові сервери.
7. Основні можливості та характеристики Postfix.
8. Ранжування результатів пошуку у різних пошукових системах.
9. ActionScript для Flash MX.
10. Алгоритми пошуку у різних пошукових системах.
11. Інформаційна архітектура в Інтернеті.
12. Проблема спаму і способи боротьби з ним.
13. Розробка веб-додатків у середовищі Rails.
14. Поняття рефакторингу.

15. Web-редактор Adobe Dreamweaver.
16. Можливості програми Adobe Flash.
17. Система керування вмістом сайту Slaed.
18. Система керування вмістом сайту PHP-Nuke.
19. Аналіз веб-сайтів за допомогою Google Analytics 2.0.
20. Принципи Інтернет-маркетинга сайтів.
21. Правила роботи Інтернет-аукціонів.
22. Інтернет-провайдери м.Мелітополя.
23. Інтернет-ресурси м. Мелітополя.
24. Студентські ресурси України.
25. Опис Інтернет-ресурсів з програмування.
26. Опис Інтернет-ресурсів з методики інформатики.
27. Опис Інтернет-ресурсів з педагогіки.
28. Опис Інтернет-ресурсів з психології.
29. Інтернет-ресурси по вільним програмним продуктам.
30. Можливості і ризики заробітку у мережі Інтернет.

Теми курсових робіт

1. Розробка сайту загальноосвітнього навчального закладу.
2. Розробка електронного ресурсу з дисципліни (за вибором студента).
3. Розробка сайту кафедри (за вибором студента).
4. Створення інформаційно-освітнього середовища за допомогою форуму.
5. Створення інформаційно-освітнього середовища на основі блогу.
6. Створення інформаційно-освітнього середовища у соціальній мережі.
7. Розробка сайту студентського самоврядування.
8. Розробка персонального сайту.
9. Порівняльний аналіз сервісів та служб Інтернет.
10. Інформаційне право як система регулювання суспільних відносин в інформаційній сфері.
11. Міжнародні правові аспекти регулювання інформаційних відносин.

12. Забезпечення безпеки роботи у мережі Інтернет.
13. Служби Google для навчальних закладів.
14. Віртуальне середовище Інтернет і освітній інформаційний простір.
15. Програми для роботи в Інтернет в операційній системі Linux.
16. Програми для роботи в Інтернет в операційній системі Windows/
17. Програми для роботи в Інтернет в операційній системі Mac OS X.
18. Організація абонентського доступу до мережі Інтернет на базі технології (за вибором студента).
19. Реалізація і дослідження інформаційних сервісів системи Skype у мережі Інтернет.
20. Розробка електронного посібника для мережі Інтернет на тему (за вибором студента).
21. Аналіз ефективності систем пошуку інформації в мережі Інтернет.

НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Методи навчання:

1. Організації і здійснення навчально-пізнавальної діяльності: 1) методи бесіди (евристична) та дискусії; 2) наочні методи (ілюстрування, демонстрування та самостійне спостереження); 3) вправи (підготовчі, вступні, пробні, тренувальні, творчі, контрольні) та лабораторні, практичні і дослідницькі роботи; 4) репродуктивні методи; 5) проблемно-пошукові методи;

2. Стимулювання і мотивації навчально-пізнавальної діяльності: 1) методи формування пізнавальних інтересів учнів (формування пізнавального інтересу; стимулююча роль навчального матеріалу; створення ситуації успіху у навчанні; 2) методи стимулювання обов'язку і відповідальності в навчанні;

3. Методи контролю: 1) тестова перевірка знань; 2) самоконтроль і самооцінка.

4. Методи стимулювання творчої активності: 1) стимулювання зацікавленості, творчого інтересу; 2) цікавої аналогії; 3) створення ситуацій емоційного переживання; 4) метод відкриття; 5) створення ситуацій з можливістю вибору; 6) використання запитань, що стимулюють процес мислення вищого рівня;

7) підвищення стимулюючого впливу змісту навчального матеріалу.

5. Інтерактивні методи: метод проєктів, кейс-метод, портфоліо, консультації через сайт-курс, засідання “круглого столу”, дебати і дискусії, мозковий штурм.

6. Частково пошукові методи (диспут, спостереження, самостійна робота, лабораторна робота змагання) та дослідні методи (дослідне моделювання, збір фактів, завдання, технічна творчість, проєктування, пошук несправностей).

Форми навчання: лекції із застосуванням мультимедійного проєктора та інтерактивної дошки, лабораторні роботи, залік (екзамен), консультації, самостійна робота, науково-дослідна робота, колоквіум, робота в Інтернет.

Засоби навчання:

1. Мультимедійний проєктор.
2. Інтерактивна дошка.
3. Персональний комп'ютер.
4. Мережа Інтранет та Інтернет.
5. Сайт-курс (за технологією дистанційного навчання).
6. Дискусійна група.
7. Мережні засоби зв'язку.

Методи оцінювання: поточне опитування, програмоване тестування (модульний контроль); оцінка за участь у колоквіумі; оцінка за ІНДЗ.

РОЗПОДІЛ БАЛІВ, ПРИСВОЮВАНИХ СТУДЕНТАМ

Модуль 1	Модуль 2	Модуль 3	Модуль 4	ІНДЗ	Портфоліо	Сума
30	10	20	20	15	5	100

Шкала оцінювання:

90–100 балів – *відмінно* (A);

75–89 балів - *добре* (BC);

60–74 балів - *задовільно* (DE);

35–59 балів - *незадовільно* з можливістю повторного складання (FX);

1–34 балів - *незадовільно* з обов'язковим повторним курсом (F).

Методичне забезпечення: опорні конспекти лекцій; навчально-методичного комплекс дисципліни; нормативні документи МОН України.

Наочність: 1) презентації, 2) схеми, 3) малюнки, 4) відеоматеріали.

Список рекомендованої літератури

Основна

1. Интернет. Энциклопедия./ Ю.Солоницын, В. Холмогоров. – СПб.: Питер, 2003. – 592 с.
2. Телекомунікаційні мережі: Підруч. для студ. вищих навч. закладів за напр. „Телекомунікації” / В. К. Стеклов, Л. Н. Беркман. - К. : Техніка, 2001.- 392 с.
3. Internet-технології: проектування Web-сторінки: навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів / О. В. Матвієнко, Бородкіна І.Л. - 2-ге вид., дороб. і доп. - К. : Центр навчальної літератури, 2004. - 154 с.
4. Гусев В.С. Internet: учеба, работа, полезные ресурсы. Краткое руководство. - К.: Диалектика, 2005. - 256 с.
5. Гусев В.С. Освоение Internet. Краткое руководство. - К.: Диалектика, 2005. - 288 с.
6. Кудрявцева С.П., Колос В.В. Міжнародна інформація. Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів. 2-е видання. – К.: Видавничий Дім „Слово”, 2008. – 400с.
7. Коржинский С.Н. Настольная книга web-мастера: эффективное применение HTML, CSS и JavaScript. Издание второе, исправленное и дополненное. – М.: Издательский дом „КноРусь”, 2000. – 320 с.
8. Ландэ Д.В. Поиск знаний в Internet. Профессиональная работа. - К.: Диалектика, 2005. - 272 с.
9. Якобсен Й. Концепция разработки Web-сайтов. Как успешно разработать Web-сайт с применением мультимедиа-технологий / Йенс Якобсен; пер. с нем. И.А. Марков. – М.: ИТ Пресс, 2006. – 512 с.

Додактова

1. Англо-український тлумачний словник з обчислювальної техніки, Інтернету і програмування. – Ви. 2. – К.: Видавничий дім „СофтПрес”, 2006. – 824 с.
2. Громов Г.Р. От гиперкниги к гипермозгу: информационные технологии

епохи Інтернета. Ессе, діалоги, очерки. – М.: Радио и зв'язь, 2004. – 208 с.

3. Інформатика: Комп'ютерна техніка. Комп'ютерні технології: Підручник для студентів вищих навчальних закладів / за ред. О.І. Пушкаря. – К.: Видавничий центр „Академія”, 2002. – 704 с.

4. Кучерява Т.О., Сільченко М.В., Шабаліна І.В. Інформатика та комп'ютерна техніка: активізація навчання: Практикум для індивід. Роботи. – К.: КНЕУ, 2006. – 448 с.

5. Кузнецов І. Анімація для інтернета: краткий курс. - СПб: Питер, 2001.– 288 с.

6. Мацьоха О.М. Технологія створення та підтримки шкільного веб-сайту: Навч.-метод. Посіб. – К.: Тов Редакція „Комп'ютер”, 2006. – 128 с.

7. Степанов А.Н. Інформатика: Учебник для вузов. 4-е изд. – СПб: Питер, 2006. – 684 с.

МАТЕРІАЛЬНО-ТЕХНІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

1. Комп'ютерний клас.
2. Носії та накопичувачі даних.
3. Операційна система (Windows, Linux), браузер.
4. Локальна мережа.
5. Доступ до мережі Інтернет.
6. Середовище дистанційного навчання.

Додаток И.4. Програма навчальної дисципліни „Комп’ютерні мережі”

Опис навчальної дисципліни „Комп’ютерні мережі”

Загальна характеристика навчальної дисципліни	Напрямок, професійне спрямування, освітньо-кваліфікаційний рівень	Тип та структура навчальної дисципліни
Кількість кредитів ECTS: 3 Кількість модулів: 4 Кількість змістових модулів: 15 Загальна кількість годин на вивчення дисципліни: 108 Кількість аудиторних годин на тиждень: 2	Шифр та назва напрямку Напрямок підготовки: 0802 „Прикладна математика” Спеціалізація: 6.080200 „Інформатика” Освітньо-кваліфікаційний рівень: бакалавр 6.040201 “Математика”, 6.040302 “Інформатика*” Освітньо-кваліфікаційний рівень: бакалавр	Обов’язкова Курс підготовки: IV Семестр: 7 Кількість навчальних годин: 108 з них: лекційних: 12 практичних: 24 Сместійна робота студента: 72 Вид контролю: екзамен

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

У сучасних умовах розвитку економічних та інтегративних процесів у суспільстві, прагненню до європейського стандарту професійної освіти, все більше уваги приділяється високому рівню професійної компетентності, універсальності підготовки випускника вищого навчального закладу та його підготовленості до ринку праці. Широке розповсюдження та динамічний розвиток мережних інформаційних технологій, викликають потребу у фахівцях, які володіють прийомами роботи з ними. Успішне оволодіння сучасними мережними інформаційними технологіями сьогодні виступає як гарант господарчої стабільності та матеріального благополуччя нації.

Через такі тенденції у суспільстві постають нові вимоги до підготовки у галузі

комп'ютерних мереж майбутніх вчителів інформатики, математики і прикладних програмістів, тобто вони повинні: знати, як використовувати можливості комп'ютерних мереж для підвищення ефективності професійної діяльності; мобільно адаптуватися до економічних ситуацій, що змінюються, самостійно набувати необхідні знання, уміння і навички по застосуванню комп'ютерних мереж у професійній діяльності; самостійно критично мислити, вміти бачити проблеми, що виникають у реальній професійній діяльності і вирішувати їх за допомогою сучасних інформаційних технологій; бути інформаційно культурними, грамотно працювати з інформацією; самостійно працювати над розвитком своєї інформаційної культури, власної особистості та інтелекту.

Програму вивчення нормативної дисципліни „Комп'ютерні мережі” складено відповідно до місця та значення дисципліни за структурно-логічною схемою, передбаченою освітньо-професійною програмою бакалавра з напрямку підготовки 6.040302 “ПМСО. Інформатика” 0802 „Прикладна математика”, 6.040201 “Математика”.

Дисципліна “Комп'ютерні мережі” викладається протягом одного семестру на четвертому курсі та призначена для ознайомлення студентів з мережними комп'ютерними технологіями, зокрема Інтранет та Інтернет, які необхідні сучасному педагогу для роботи з ними у школі та інженеру-програмісту для здійснення професійної діяльності, для пошуку.

Метою вивчення дисципліни „Комп'ютерні мережі” є розкриття студентам можливостей використання сучасних комп'ютерних мереж для успішного здійснення інформаційно-комп'ютерної діяльності у професійній сфері, що передбачає оволодіння знаннями, уміннями і навичками роботи у локальних, корпоративних та глобальних комп'ютерних мережах, їх проектування, адміністрування, налаштування та захисту. Всі заняття практикоорієнтовані, і тому студенти отримують не лише систематизовані теоретичні знання, але і практичний досвід професійної діяльності, підкріплений трансляцією власного досвіду викладачів. Вона охоплює всі змістовні модулі, визначені анотацією для мінімальної кількості годин, передбачених стандартом.

У тематичному плані вказані теми, які виносяться на лекції, практичні та для самостійного опрацювання студентами.

Контроль здійснюється шляхом поточного оцінювання знань, періодичним контролем по тестах після засвоєння ними першого, а потім і другого модуля. За результатами суми двох періодичних контрольних робіт виставляється підсумкова оцінка за національною, 100-бальною шкалами і ECTS. Екзамени проводяться для студентів у разі перескладання.

На початку IV курсу студенти Мелітопольського державного педагогічного університету ім. Б. Хмельницького повинні володіти такими початковими компетентностями:

- 1) обізнаність та володіння науковими підходами до розуміння сутності поняття інформації та інформаційних процесів;
- 2) знання сутності інформаційних технологій;
- 3) знання з операційних систем, основ Інтернету, програмного забезпечення, тобто вміють користуватися персональним комп'ютером та основними прикладними програмами без застосування можливостей комп'ютерних мереж;
- 4) наявність можливості та схильності до експериментування і безперервного навчання;
- 5) здатність усно і письмово виражати свої думки і репрезентувати їх спільноті;
- 6) аналітичні здібності, гнучкість та лабільність мислення, критичне мислення;
- 7) вміння описувати алгоритми розв'язування задач різних типів навчальною алгоритмічною мовою та мовою програмування;
- 8) обізнаність з правовими нормами стосовно комп'ютерних технологій, володіння способами ефективного використання комп'ютерного обладнання і програмних засобів.
- 9) здатність розпізнавати труднощі і проблеми в знаннях і вирішувати їх;
- 10) здатність застосовувати наявні знання при рішенні нових проблем;
- 11) пошуково-перетворюючий стиль мислення, проблемне бачення;
- 12) творчі здібності: творча фантазія, розвинута уява, творче мислення;

13) розуміння сутності і значущості своєї професії;

14) медіація (здібність до само презентації);

15) мотивація до безперервної самоосвіти і самоудосконалення;

16) уміння працювати в команді, здатність адаптуватися в обставинах, що змінюються, здатність враховувати точки зору й інтереси інших;

17) вміння формувати цілі дослідницької діяльності, володіння методами пошуку нового;

18) сформовані: самостійність, заповзятливість, здатність корегувати емоційно-вольову та фізіологічну сфери;

19) само: цілепокладання, прогнозування, планування, організація, регулювання, контроль, корекція, стимулювання.

У ході курсу „Комп’ютерні мережі” виконуються такі завдання:

- ознайомлення з історією розвитку, базовими поняттями мережі та принципами зв’язку комп’ютерів у ній;

- навчити користуватися апаратним і програмним забезпеченням для побудови, адміністрування, налаштування та захисту корпоративних мереж;

- ознайомлення з будовою, основними принципами, функціями та можливостями локальних та глобальних комп’ютерних мереж;

- навчити основам проектування корпоративних комп’ютерних мереж;

- ознайомити із методами та категоріями захисту інформації;

- сприяти формуванню професійної компетентності майбутніх спеціалістів.

Основні компетентності, якими повинен володіти студент по закінченню вивчення дисципліни:

Предметна:

1) обізнаність та володіння науковими підходами до розуміння сутності поняття комп’ютерні мережі, їх топології, принципів та технологій роботи;

2) знання сутності мережних технологій (методи передавання, зберігання та захисту повідомлень і даних) та їх впливу на суспільство і вміння характеризувати та застосовувати їх у професійній діяльності;

4) використання знань і навичок з проектування корпоративних комп’ютерних

мереж;

5) вміння раціонально і повно використовувати закони математичної логіки для вирішення прикладних задач;

6) вміння описувати та здійснювати алгоритми розв'язування задач різних типів навчальною алгоритмічною мовою та мовою програмування;

7) володіння досконалыми навичками користувача комп'ютерних мереж (знання апаратно-програмної частини персонального комп'ютера і сервера, вміння працювати з комп'ютером та периферійними пристроями через мережні засоби тощо);

8) обізнаність з правовими нормами стосовно комп'ютерних технологій, володіння способами ефективного використання комп'ютерних мереж та мережних програмних засобів.

Інформаційно-комунікаційна:

1) сформованість уявлення про програмні вимоги по предмету і про встановлені методи оцінювання та вміння вводити використання технічних засобів і норм для учнів в навчальні програми;

2) володіння уявленням про введення різних технічних засобів, приладів і електронних ресурсів у процесі роботи в класі, групі або індивідуальній роботі як допоміжний засіб навчання;

3) вміння ви використовувати технічні засоби при роботі з усім класом, невеликою групою або індивідуально, надаючи рівний доступ для всіх;

4) володіння технічною підготовкою і знанням ресурсів електронної мережі, необхідним для використання технічних засобів з метою отримання педагогічних знань, необхідних для професійного зростання;

5) володіння глибоким знанням державної політики та її пріоритетних напрямів і вмінням розробити, змінювати або проводити заняття в класі на підтримку цієї політики;

6) володіння глибоким знанням свого предмету, здатністю застосовувати їх гнучко і в різних ситуаціях, вмінням складати для учнів складні завдання, рішення яких допомагає оцінити ступінь засвоєння ними знань;

7) вміння чітко поставити завдання, надати допомогу, необхідну для його розуміння, організувати роботу на основі проектів, надати допомогу учням в тому, що стосується створення, реалізації і контролю за виконанням планів і пошуку рішень;

8) вміння створювати в класі гнучку робочу атмосферу, не забуваючи при цьому і про індивідуальний підхід, і застосовувати технічні засоби в підтримку колективної праці;

9) володіння навичками і знанням, необхідними для розробки і управління складними проектами, співпраці з іншими вчителями, використання мереж для доступу до інформації, зв'язку з колегами і фахівцями поза школою з метою свого подальшого професійного зростання;

10) розуміння цілей державної політики, наявність здатності робити внесок у обговорення політики реформ в області освіти, брати участь у розробці, реалізації і перебудові програм, спрямованих на впровадження цієї політики;

11) сформованість уявлення про складні пізнавальні процеси, розуміння процесу засвоєння знань учнями і вміння надавати підтримку у цьому процесі;

12) здатність моделювати навчальний процес, створювати ситуації, що вимагають від учнів застосування навиків пізнання, допомагати учням в оцінці отриманих знань;

13) уміння розробляти співтовариства знань на базі використання ІКТ з метою розвитку в учнів навиків створення знань і безперервного, осмисленого придбання знань;

14) наявність можливості та схильності до експериментування і безперервно навчатися, вміння використовувати ІКТ для створення професійних співтовариств знань.

Комунікативна:

1) ціннісне відношення до особистості того, кого навчають, як суб'єкта навчання;

2) вміння створювати позитивний психологічний клімат на заняттях і у колективі та вирішувати конфліктні ситуації у спілкуванні з учнями

- 3) здібність вирішувати конфліктні ситуації у спілкуванні з учнями;
- 4) володіння знаннями в області міжособистісних відносин та вміннями їх налагоджувати;
- 5) вміння спілкуватися у міжкультурному та професійному середовищі;
- 6) здатність усно і письмово виражати свої думки і репрезентувати їх спільноті;
- 7) наявність організаторських умінь (пов'язані з взаємним обміном інформацією і пізнанням людьми один одного, з формуванням міжперсональних взаємин, з керуванням власним поведінкою і поведінкою інших, організацією професійної діяльності).

Особистісно-інтелектуальна:

- 1) гнучкість та лабільність мислення;
- 2) мобільність інтелектуальної діяльності;
- 3) гнучкість в застосуванні знань, досвіду і методів;
- 4) здатність розпізнавати труднощі і проблеми в знаннях і вирішувати їх;
- 5) здатність застосовувати наявні знання при рішенні нових проблем;
- 6) широкомасштабне мислення (що виходить за рамки спеціальності);
- 7) загальна освіченість;
- 8) аналітичні здібності та системне розуміння перенесення знання;
- 9) здатність переносити отримані знання в соціальну і економічну реальність;
- 10) критичне мислення.

Креативна:

- 28) пошуково-перетворюючий стиль мислення;
- 29) проблемне бачення;
- 30) розвинені творчі здібності: творча фантазія, розвинута уява, творче мислення;
- 31) специфічні мотиви (необхідність реалізувати своє „Я”, бажання бути визнаним, творчий інтерес, захопленість творчим процесом та своєю працею, прагнення досягти найбільшої результативності в конкретних умовах своєї педагогічної праці);

32) високий рівень загальної культури та духовна організація людини;

33) мистецтво риторики;

34) готовність до самоосвіти, саморозвитку, самоактуалізації, безперервного навчання і перепідготовки;

35) здатність підтримати творчу діяльність учнів;

36) медіація (здібність до самопрезентації, до формування іміджу);

37) розуміння надпрофесійних і міждисциплінарних зв'язків;

38) здібність до рефлексії;

39) здібність до перенесення знань за асоціацією.

Педагогічна:

1) знання сучасних підходів до навчання та особливостей навчання у загальноосвітніх навчальних закладах;

2) володіння методами психолого-педагогічної діагностики, знання особливостей діяльності учнів та їх вікових особливостей;

3) вміння аналізувати педагогічні ситуації, проектувати і планувати педагогічні дії,

4) вміння організувати навчально-виховний процес та його регулювання і корекцію;

5) розуміння сутності і значущості своєї професії; позитивне відношення, схильність, стійкий інтерес і готовність до педагогічної діяльності,

6) знання методів і форм навчання і виховання, розуміння надпрофесійних і міждисциплінарних зв'язків та системного розуміння перенесення знання;

7) особистісні якості: упевненість в собі, ретельність, майстерна поведінка, здатність працювати концентровано і дисципліновано, здатність працювати концентровано і дисципліновано, менеджмент часу;

8) володіння педагогічними технологіями і вмінням вирішувати задачі їх проектування, супроводу і використання в умовах єдиного інформаційно-освітнього середовища.

Методична:

1) сформовані фундаментальні методичні знання і уміння та вміння їх

застосувати у процесі професійної діяльності;

2) уміння вирішувати задачі з методики навчання інформатики та використання інформаційно-комунікаційних технологій в навчальному процесі;

3) наявність конструктивно-проектних здібностей та здібності до рефлексії;

4) вміння мотивувати навчально-пізнавальну діяльність;

5) здатність керувати проектною діяльністю учнів;

6) мотивація у студентів до безперервної самоосвіти і самовдосконалення.

Соціальна:

26) уміння працювати в команді, конструктивно поводитися у конфліктних ситуаціях;

27) знання і розуміння інших культур, здатність працювати в іншому культурному середовищі;

28) уміння застосовувати знання і методи промислової соціології;

29) здатність адаптуватися в обставинах, що змінюються;

30) знання, що стосуються впливу моєї роботи на природу і суспільство;

31) здатність брати на себе відповідальність і здатність вирішувати проблеми;

32) здатність враховувати точки зору й інтереси інших;

33) міждисциплінарні і трансдисциплінарні можливості для професійного і соціально-інтегрованого мислення і діяльності;

34) здатність цілеспрямовано організувати свою роботу індивідуально або в команді;

35) проходження соціальним стандартам і етиці;

36) модерація (здатність управляти групою колег, партнерів, учасників тимчасових колективів, але не за допомогою адміністративно-правлінських методів; здібність до інтеграції, спонуці висловлювати різні думки і підходи; здібність до стимулювання креативного поведінки);

37) соціальна взаємодія (соціальна інтерактивність) та соціальне схвалення.

Науково-дослідницька:

1) усвідомлення цінності сучасної науки й освіти;

2) вміння формувати цілі дослідницької діяльності;

3) вміння визначити актуальну проблему, висловити проблему в задачах, висунути гіпотезу-припущення, відібрати й реалізувати методи, форми, способи діяльності;

4) здатність здійснити контроль і експертизу;

5) знання наукових методів, володіння методами пізнання (освоєння методів наукової роботи) та способами дослідницької діяльності (дослідна робота, узагальнення досвіду, метод проб і помилок, впровадження розробок, експеримент, моніторинг, маркетинг, експертиза, атестація та ін.);

б) володіння методами пошуку нового;

7) системне розуміння перенесення знання;

8) здатність формулювати критичні думки

9) сформовані: самостійність, заповзятливість;

10) здатність корегувати емоційно-вольову та фізіологічну сфери;

11) само: цілепокладання, прогнозування, планування, організація, регулювання, контроль, корекція, стимулювання.

Примітка: У програмі використані наступні умовні позначки: символ «» на початку абзацу означає вивчення самостійно усіх питань абзацу.*

ЗМІСТ КУРСУ

Заліковий кредит 1. Введення в комп'ютерні мережі

Модуль 1. Структурна організація мереж

Змістовий модуль 1. Структурна організація локальних мережі

Тема 1. Вступ. Мережі ЕОМ і засоби телекомунікацій.

Класифікація комп'ютерів за областями застосування (персональні комп'ютери та робочі станції, X-термінали, сервери, менфрейми).

Класифікація мереж (по масштабу, за типологією).

Віртуальні мережі передачі даних. Мережі X.25.

Тема 2. Налаштування мережі, конфігурування віртуальних машин.

*Запуск та налаштування програми VMware Workstation.

Завантаження програм за допомогою віртуальних машин.

Змістовий модуль 2. Структурна організація глобальних мереж мережі

Тема 3. Принципи організації глобальної мережі.

Структура глобальної мережі. Устаткування мереж.

Компоненти мережі і віртуальні з'єднання. Мережні служби і протоколи.

Мережні рівні моделі взаємодії відкритих систем.

Тема 4. Робота з FTP-серверами.

Створення нового з'єднання.

*Команди для роботи з FTP-сервером.

Тема 5. Вивчення роботи протоколу FTP. Конфігурування FTP серверів

*Конфігурування анонічного FTP сервера в Unix системах на прикладі FreeBSD. Конфігурування сервера Guildftpd.

Побудова сервера на основі прямого входу в потрібну директорію.

Заліковий кредит 2. Протоколи і адресація в мережі

Модуль 2. Протоколи і адресація в мережі

Змістовий модуль 3. Протокол TCP/IP та мережні налаштування за допомогою інтерпретатором Shell та утиліт ОС Windows

Тема 6. Вступ до TCP/IP

Поняття системи клієнт-сервер. Пересилка даних.

Передумови створення TCP/IP. Компоненти TCP/IP.

Стек протоколів. Мережний протокол IP. Специфікація. Розбивка даних.

Формат і поле заголовку IP.

Тема 7. Основи роботи з командним інтерпретатором Shell

*Команди Shell.

Створення структури каталогу.

Тема 8. Вивчення роботи мережних утиліт ОС Windows. Визначення й зміна мережних параметрів

Утиліти ping, tracert, ipconfig, hostname, arp.

Змістовий модуль 4. Адресація в мережі та настроювання мережі

Тема 9. Адресація в мережі

Адресація в Internet. IP-адресація. Класифікація IP-адрес.

Процедура виділення IP-адрес. Тенденції розвитку IP-мереж.

Протокол IP-адрес. Специфікація протоколу.

Системи мережних адрес. Регіональна система імен (структура регіональної системи імен, пошук адреси по доменному імені, зауваження по регіональній системі імен)

Тема 10. FreeBSD. Установка. Налаштування мережі

*Команди FreeBSD для конфігурування мережі. Конфігураційні файли IP

*Конфігураційні файли DNS.

Установки ОС FreeBSD і налаштування мережних параметрів.

Тема 11. Конфігурування й адміністрування web-сервера

*Директива VirtualHost, DocumentRoot, AuthType, AuthName realm, AuthGroupFile, AuthUserFile, Require, IndexOptions, IndexIgnore, AddIcon, AddDescription, HeaderName і ReadmeName.

Установка і настройка web-сервера. Перевірка правильності налаштування
Створення віртуальних серверів.

Модуль 3. Мережа Інтернет

Змістовий модуль 5. Мережа Інтернеті пошук інформації

Тема 12. Інформаційні ресурси Internet і пошук інформації

Засоби підключення до Internet. Термінальний доступ. Мережні послуги Internet. Огляд ресурсів Internet. Огляд пошукових систем.

Комунікаційні програми. Клієнтська програма Netscape.

Тема 13. Аналіз роботи пошукових систем

Складання пошукових запитів (приклади запитів, оператори мови запитів, результати пошуку й рівень релевантності).

Порівняльний аналіз роботи пошукових систем Yandex, Rambler, Aport!

Пошук інформації. Ознайомлення з роботою метапошукових систем.

Змістовий модуль 6. Служба імен DNS

Тема 14. Конфігурування служби імен DNS у корпоративній мережі

*Служба імен в Інтернеті. Запис ресурсів у базі даних домену.

*Особливості розміщення й конфігурування серверів для корпоративної мережі.

Конфігурування сервера DNS. Тестування роботи сервера імен.

Заліковий кредит 2. Технологія World Wide Web. Сервіси та служби для мережі

Модуль 4. Технологія WWW. Сервіси та служби для мережі

Змістовий модуль 7. World Wide Web. Samba. DHCP

Тема 15. Технологія World Wide Web

Передумови створення технології World Wide Web. Гіпертекст.

Основні компоненти технології WWW.

Архітектура WWW-технології. Протокол HTTP.

Формат MIME опису тіла повідомлення. Методи доступу.

Структура запиту клієнта. Форма відповіді серверу.

Захист серверу від несанкціонованого доступу.

Тема 16. Сервіси для мереж Windows. Настроювання сервісу Samba

*Файли конфігурації й авторизації. Конфігураційний файл "/etc/smb.conf".

Перевірка наявності встановлених пакетів samba.

Переписування початкового файлу конфігурації.

Вивчення файлу конфігурації smb.conf. Тестування і запуск samba-сервера.

Перевірка коректності запуску сервера. Перевірка доступності ресурсів.

Настроювання робочих станцій Windows.

Тема 17. Конфігурування служби DHCP у корпоративній мережі

*DHCP сервер під Unix. DHCP сервер під Windows NT.

*DHCP-Клієнт під Unix. DHCP-Клієнт під Windows.

Конфігурування служби DHCP.

Тема 18. FreeBSD. Принципи роботи фільтра ipfw

*Принципи роботи фільтра ipfw. Ключі команди ipfw. Дії над пакетами у фільтрі ipfw. Основні критерії пакетів у фільтрі ipfw.

Включення підтримки фільтра ipfw в FreeBSD.

ОРІЄНТОВНА СТРУКТУРА ЗАЛІКОВИХ КРЕДИТІВ КУРСУ

„Комп’ютерні мережі”

Освітньо-кваліфікаційний рівень: бакалавр

6.040302 “ПМСО. Інформатика, 6.040302 „Інформатика”, 6.040302 „Інформатика*”

108 г. / 3 кредита

№	Теми	Види занять				Література	Наочність	Види контролю	Індивідуальна робота
		Лекції	Лабораторні (практ.) роботи	Самост. робота	Модуль				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Заліковий кредит 1. Введення в комп’ютерні мережі									
Модуль 1. Структурна організація мереж									
Змістовий модуль 1. Структурна організація локальних мережі									
1	Вступ. Мережі ЕОМ і засоби телекомунікацій	2				5		опит.	Визнач. інд. траєкторій навчання
2	Налаштування мережі, конфігурування віртуальних машин		2			2		захист л.р.	
3	Запуск та налаштування програми VMware Workstation			4		9		бесіда	
Змістовий модуль 2. Структурна організація глобальних мереж мережі									
4	Принципи організації глобальної мережі	2				5		опит.	Постановка ІНДЗ
5	Робота з FTP-серверами		2			2		захист л.р.	
6	Команди для роботи з FTP-сервером			2		9		бесіда	
7	Вивчення роботи протоколу FTP. Конфігурування FTP серверів		2			9		захист л.р.	
8	Конфігурування анонімного FTP сервера в Unix системах на прикладі FreeBSD			6		9		бесіда	
9	Конфігурування сервера Guildftpd			6		9		бесіда	
	Всього	4	6	18					
Заліковий кредит 2. Протоколи і адресація в мережі									
Модуль 2. Протоколи і адресація в мережі									
Змістовий модуль 3. Протокол TCP/IP та мережні налаштування за допомогою інтерпретатором Shell та утиліт ОС Windows									
10	Вступ до TCP/IP	2				1		опит.	Робота над ІНДЗ
11	Основи роботи з командним інтерпретатором Shell		2			9		захист л.р.	
12	Команди Shell			4		9		бесіда	

№	Теми	Види занять				Література	Наочність	Види контролю	Індивідуальна робота
		Лекції	Лабораторні (практ.) роботи	Самост. робота	Модуль				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
13	Вивчення роботи мережних утиліт ОС Windows. Визначення й зміна мережних параметрів		2			2,5		захист л.р.	
Змістовий модуль 4. Адресація в мережі та настроювання мережі									
14	Адресація в мережі	2				6		опит.	Робота над ІНДЗ
15	FreeDSD. Установка. Настроювання мережі		2			9		захист л.р.	
16	Команди FreeDSD для конфігурування мережі			2		9		бесіда	
17	Конфігураційні файли IP			4		9		бесіда	
18	Конфігураційні файли DNS			4		9		бесіда	
19	Конфігурування й адміністрування web-сервера		2			9		захист л.р.	
20	Директива VirtualHost, DocumentRoot, AuthType, AuthName realm та ін.			6		9		бесіда	
	Всього	4	8	20					
Модуль 3. Мережа Інтернет									
Змістовий модуль 5. Мережа Інтернеті пошук інформації									
21	Інформаційні ресурси Internet і пошук інформації	2				6		опит.	Корекція ІНДЗ
22	Аналіз роботи пошукових систем		2	2		6		захист л.р.	
Змістовий модуль 6. Служба імен DNS									
23	Конфігурування служби імен DNS у корпоративній мережі		2			9		захист л.р.	Захист ІНДЗ
24	Служба імен в Інтернеті			4		6		бесіда	
25	Запис ресурсів у базі даних домену			4		6		бесіда	
26	Особливості розміщення й конфігурування серверів для корпоративної мережі			6		2, 5		бесіда	
	Всього	2	4	16					
Заліковий кредит 3. Технологія World Wide Web. Сервіси та служби для мережі									
Модуль 4. Технологія WWW. Сервіси та служби для мережі									
Змістовий модуль 7. World Wide Web. Samba. DHCP									
27	Технологія World Wide Web	2				6		опит	С Т І

№	Теми	Види занять				Література	Наочність	Види контролю	Індивідуальна робота
		Лекції	Лабораторні (практ.) роботи	Самост. робота	Модуль				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
28	Сервіси для мереж Windows. Настроювання сервісу Samba		2			12		захист л.р.	
29	Файли конфігурації й авторизації Samba			2		12		бесіда	
30	Конфігураційний файл "/etc/smb.conf"			2		9		бесіда	
31	Конфігурування служби DHCP у корпоративній мережі		2			9		захист л.р.	
32	DHCP сервер під Unix			3		9		бесіда	
33	DHCP сервер під Windows NT			2		9		бесіда	Захист ІНДЗ
34	DHCP-Клієнт під Unix			3		9		бесіда	
35	DHCP-Клієнт під Windows			2		9		бесіда	
36	FreeBSD. Принципи роботи фільтра ipfw		2			9		захист л.р.	
37	Принципи роботи фільтра ipfw. Ключі команди ipfw. Дії над пакетами у фільтрі ipfw.			2		9		бесіда	
38	Основні критерії пакетів у фільтрі ipfw			2		9		бесіда	
Всього		2	6	18					
Разом: 108		12	24	72					

ТЕМИ ЛЕКЦІЙ

Вступ. Мережі ЕОМ і засоби телекомунікацій.

Класифікація комп'ютерів за областями застосування (персональні комп'ютери та робочі станції, Х-термінали, сервери, менфрейми). Класифікація мереж (по масштабу, за типологією). Віртуальні мережі передачі даних. Мережі Х.25

Принципи організації глобальної мережі.

Структура глобальної мережі. Устаткування мереж. Компоненти мережі і віртуальні з'єднання. Мережні служби і протоколи. Мережні рівні моделі взаємодії відкритих систем

Вступ до TCP/IP

Поняття системи клієнт-сервер. Пересилка даних. Передумови створення TCP/IP. Компоненти TCP/IP. Стек протоколів. Мережний протокол IP. Специфікація. Розбивка даних. Формат і поле заголовку IP

Адресація в мережі

Адресація в Internet. IP-адресація. Класифікація IP-адрес. Процедура виділення IP-адрес. Тенденції розвитку IP-мереж. Протокол IP-адрес. Специфікація протоколу. Системи мережних адрес. Регіональна система імен (структура регіональної системи імен, пошук адреси по доменному імені, зауваження по регіональній системі імен)

Інформаційні ресурси Internet і пошук інформації

Засоби підключення до Internet. Термінальний доступ. Мережні послуги Internet. Огляд ресурсів Internet. Огляд пошукових систем. Комунікаційні програми. Клієнтська програма Netscape

Технологія World Wide Web

Передумови створення технології World Wide Web. Гіпертекст. Основні компоненти технології WWW. Архітектура WWW-технології. Протокол HTTP. Формат MIME опису тіла повідомлення. Методи доступу. Структура запиту клієнта. Форма відповіді серверу. Захист серверу від несанкціонованого доступу

Лабораторний практикум

Заняття проводяться у комп'ютерному класі із використанням термінального доступу до серверу, що використовується як тренувальний для студентів у процесі виконання лабораторних робіт. Мета занять – формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики: набуття практичних навичок із проектування, побудови, налаштування, адміністрування корпоративних комп'ютерних мереж, а також розробки Інтернет-ресурсів; оволодіти основними програмами і операціями роботи із мережним програмним забезпеченням (операційними системами, утилітами тощо) для налаштування служб та сервісів Інтернет, а також програмами, що підвищують продуктивність роботи (веб-браузер, програмами для комунікації, демонстрації і управління); вмінням використовувати служби та сервіси Інтернет з метою отримання професійних

знань, умінь, обміну досвідом.

ТЕМИ ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ

№	Теми	Питання до практичних, лабораторних робіт	Методи і засоби	Література
1.	Настроювання мережі, конфігурування віртуальних машин	Завантаження програм за допомогою віртуальних машин	захист л.р.	1-3, 5
2.	Робота з FTP-серверами	Створення нового з'єднання	захист л.р	1-3, 5
3.	Вивчення роботи протоколу FTP. Конфігурування FTP серверів	Побудова сервера на основі прямого входу в потрібну директорію	захист л.р	1-3, 5
4.	Основи роботи з командним інтерпретатором Shell	Створення структури каталогу	захист л.р	1-3, 5
5.	Вивчення роботи мережних утиліт ОС Windows. Визначення й зміна мережних параметрів	<ol style="list-style-type: none"> 1. Утиліта ping 2. Утиліта tracert 3. Утиліта ipconfig 4. Утиліта hostname 5. Утиліта arp 	захист л.р	1-3, 5
6.	FreeDSD. Установка. Настроювання мережі	Установки ОС FreeBSD і настроювання мережних параметрів	захист л.р	1-3, 5
7.	Конфігурування й адміністрування web-сервера	<ol style="list-style-type: none"> 1. Установка і настройка web-сервера 2. Перевірка правильності настроювання 	захист л.р	1-3, 5

№	Теми	Питання до практичних, лабораторних робіт	Методи і засоби	Літера тура
		3. Створення віртуальних серверів		
8.	Аналіз роботи пошукових систем	1. Складання пошукових запитів (прикладі запитів, оператори мови запитів, результати пошуку й рівень релевантності) 2. Порівняльний аналіз роботи пошукових систем Yandex, Rambler, Aport 3. Пошук інформації 4. Ознайомлення з роботою метапошукових систем	захист л.р	1-3, 5
9.	Конфігурування служби імен DNS у корпоративній мережі	1. Конфігурування сервера DNS 2. Тестування роботи сервера імен	захист л.р	1-3, 5
10.	Сервіси для мереж Windows. Настроювання сервісу Samba	1. Перевірка наявності встановлених пакетів samba 2. Переписування початкового файлу конфігурації 3. Вивчення файлу конфігурації smb.conf 4. Тестування samba-сервера 5. Запуск сервера 6. Перевірка коректності запуску сервера 7. Перевірка доступності ресурсів	захист л.р	1-3, 5

№	Теми	Питання до практичних, лабораторних робіт	Методи і засоби	Література
		8. Настроювання робочих станцій Windows		
11.	Конфігурування служби DHCP у корпоративній мережі	Конфігурування служби DHCP	захист л.р	1-3, 5
12.	FreeBSD. Принципи роботи фільтра ipfw	Включення підтримки фільтру ipfw в FreeBSD 5.1	захист л.р	1-3, 5

Самостійна робота

Самостійна робота покликана закріпити професійні компетентності (теоретичні знання і практичні навички), отримані студентами на лекціях і лабораторних заняттях. Самостійна робота студентів складається з таких частин :

5. Самостійне вивчення лекційного матеріалу.
6. Підготовка до виконання лабораторних занять.
7. Завершення виконання лабораторних робіт, що виконувалися під час аудиторних занять.
8. Виконання індивідуальних завдань з самостійної роботи та підготовка звітів.
5. Розробка сайту.

Крім того студенти формують своє портфоліо, в структуру якого водить акаунт у Google (електронна пошта) та персональний сайт. Інші завдання передбачають форму контролю у вигляді усного опитування та комп'ютерного тестування.

Теми для самостійної роботи

1. Запуск та налаштування програми VMware Workstation
2. Команди для роботи з FTP-сервером
3. Конфігурування анонімного FTP сервера в Unix системах на прикладі FreeBSD

4. Конфігурування сервера Guildftpd
5. Команди Shell
6. Команди FreeDSD для конфігурування мережі
7. Конфігураційні файли IP
8. Конфігураційні файли DNS
9. Директива VirtualHost, DocumentRoot, AuthType, AuthName realm, AuthGroupFile, AuthUserFile, Require, IndexOptions, IndexIgnore, AddIcon, AddDescription, HeaderName і ReadmeName
10. Служба імен в Інтернеті
11. Запис ресурсів у базі даних домену
12. Особливості розміщення й конфігурування серверів для корпоративної мережі
13. Файли конфігурації й авторизації Samba
14. Конфігураційний файл "/etc/smb.conf"
15. DHCP сервер під Unix
16. DHCP сервер під Windows NT
17. DHCP-Клієнт під Unix
18. DHCP-Клієнт під Windows
19. Принципи роботи фільтра ipfw. Ключі команди ipfw. Дії над пакетами у фільтрі ipfw.
20. Основні критерії пакетів у фільтрі ipfw

Орієнтовні теми для індивідуальних навчально-дослідних завдань

1. Мережні стандарти і заклади, що замагаються стандартизацією
2. Спеціалізації розподілених обчислень
3. Мережні мультимедіасистеми
4. Бездротові і мобільні комп'ютери
5. Криптографічні алгоритми з секретним ключем
6. Криптографічні алгоритми з відкритим ключем
7. Протоколи аутентифікації у криптографії

8. Проблеми і перспективи цифрового підпису
9. Програмне забезпечення Web-серверів
10. Програми Common Gateway Interfase
11. Характеристики Web-серверів
12. Особливості Web-протоколів
13. Програмні засоби підтримки і розробки Web-сайтів
14. Особливості розробки web-серверів
15. Способи опублікування інформації у Web
16. Поняття і характеристика web-інженерії
17. Характеристика Web-сайтів, заснованих на базах даних
18. Проблеми безпеки у розподілених об'єктних середовищах
19. Web-додатки масштабу підприємства
20. Web-додатки масштабу навчального закладу
21. Огляд проблем мережного керування
22. Використання паролів і механізмів контролю доступу
23. Питання безпеки і брандмауери
24. Аналогове і цифрове представлення даних у мережах
25. Особливості упаковки і розпаковки даних
26. Характеристика стиску різних типів даних (аудіо, відео, графіка)
27. Проблеми мультимедіа у мережах
28. Стандарти збереження інформації
29. Мультимедіа-сервери і файлові системи
30. Проблеми бездротових і мобільних комп'ютерів

Орієнтовні теми курсових робіт

1. Дослідження транспортних протоколів IP-мережі за критеріями безпеки.
2. Дослідження IP протоколів для комп'ютерних мереж за критеріями безпеки.
3. Порівняльний аналіз ефективності каскадних кодів на основі кодів BCH.
4. Розробка програмного забезпечення для перевірки знань студентів учнів.
5. Розробка програмного забезпечення для розрахунку спеціальної інтегральної

функції, що використовується при аналізі завадостійкості в каналі із загальним завмиранням.

6. Дослідження механізму реплікації для реалізації обміну інформацією в розподілених базах даних підприємств (організацій, навчальних закладів).

7. Розробка пропозицій щодо захисту інформації в розподілених базах даних підприємств (організацій, навчальних закладів).

8. Проектування корпоративної мережі з підключенням віддалених філій по каналах Frame Relay та ISDN.

9. Проектування мережі підприємства (організації, навчального закладу) з віддаленими філіями.

10. Проектування надійної кампусної мережі.

11. Проектування мережі документальної електрозв'язку на базі REX 400.

12. Розробка методики оцінювання якості факсимільних терміналів з використанням апаратно-програмного комплексу.

13. Розробка оптимального статистичного одномірні методу кодування зображень.

14. Аналіз ефективності циклічних кодів.

15. Методичні вказівки по контролю якості функціонування телефонної мережі телекомунікаційного оператора.

16. Розробка інформаційно-пошукової системи навчального закладу (організації, виробничої фірми, підприємства).

17. Організація експлуатації та діагностики стану виділених ліній з технологією xDSL.

18. Розробка методики адміністрування ЛОМ на кафедрі інформатики і кібернетики.

19. Розробка аналізатора протоколів локальних мереж.

20. Проектування корпоративної мережі з підключенням віддалених філій по каналах VPN.

21. Розробка моделі надійності системи з тимчасової надмірності.

22. Розробка функціональної та системної архітектури вузла телекомунікаційних послуг при побудові розподіленої мережі.

23. Розробка локальної мережі та організація роботи користувачів через сервер терміналів.
24. Розробка програмного модуля автоматичного побудови схем телефонної зв'язку на основі базових графічних компонентів Net Framework.
25. Організація абонентського доступу до мережі Інтернет на базі технології Dial-up.
26. Побудова корпоративної мережі на основі Frame Relay.
27. Проектування мережі для надання послуг зв'язку домашнім користувачам.
28. Модернізація системи абонентського доступу до мережі підприємства.
29. Проектування корпоративної мережі з двоканальним підключенням до провайдера з використанням протоколу BGP.
30. Програмна реалізація розподілу та управління інформацією.

НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Методи навчання:

1. Організації і здійснення навчально-пізнавальної діяльності: 1) методи бесіди (евристична) та дискусії; 2) наочні методи (ілюстрування, демонстрування та самостійне спостереження); 3) вправи (підготовчі, вступні, пробні, тренувальні, творчі, контрольні) та лабораторні, практичні і дослідницькі роботи; 4) репродуктивні методи; 5) проблемно-пошукові методи;

2. Стимулювання і мотивації навчально-пізнавальної діяльності: 1) методи формування пізнавальних інтересів учнів (формування пізнавального інтересу; стимулююча роль навчального матеріалу; створення ситуації успіху у навчанні; 2) методи стимулювання обов'язку і відповідальності в навчанні;

3. Методи контролю: 1) тестова перевірка знань; 2) самоконтроль і самооцінка.

4. Методи стимулювання творчої активності: 1) стимулювання зацікавленості, творчого інтересу; 2) цікавої аналогії; 3) створення ситуацій емоційного переживання; 4) метод відкриття; 5) створення ситуацій з можливістю вибору; 6) використання запитань, що стимулюють процес мислення вищого рівня; 7) підвищення стимулюючого впливу змісту навчального матеріалу.

5. Інтерактивні методи: метод проектів, кейс-метод, портфоліо, консультації через сайт-курс, засідання “круглого столу”, дебати і дискусії, мозковий штурм.

6. Частково пошукові методи (диспут, спостереження, самостійна робота, лабораторна робота змагання) та дослідні методи (дослідне моделювання, збір фактів, завдання, технічна творчість, проектування, пошук несправностей).

Форми навчання: лекції із застосуванням мультимедійного проектора та інтерактивної дошки, лабораторні роботи, залік (екзамен), консультації, самостійна робота, науково-дослідна робота, колоквиум, робота в Інтернет.

Засоби навчання:

1. Мультимедійний проектор.
2. Інтерактивна дошка.
3. Персональний комп'ютер.
4. Мережа Інтранет та Інтернет.
5. Сайт-курс (за технологією дистанційного навчання).
6. Дискусійна група.
7. Мережні засоби зв'язку.

Методи оцінювання: поточне опитування, програмоване тестування (модульний контроль); оцінка за участь у колоквиумі; оцінка за ІНДЗ.

РОЗПОДІЛ БАЛІВ, ПРИСВОЮВАНИХ СТУДЕНТАМ

Модуль 1	Модуль 2	Модуль 3	Модуль 4	ІНДЗ	Портфоліо	Сума
20	20	20	20	15	5	100

Шкала оцінювання:

90–100 балів – *відмінно* (A);

75–89 балів - *добре* (BC);

60–74 балів - *задовільно* (DE);

35–59 балів - *незадовільно* з можливістю повторного складання (FX);

1–34 балів - *незадовільно* з обов'язковим повторним курсом (F).

Методичне забезпечення: опорні конспекти лекцій; навчально-методичного комплекс дисципліни; нормативні документи МОН України.

Наочність: 1) презентації, 2) схеми, 3) малюнки, 4) відеоматеріали.

Список рекомендованої літератури

Основна

1. Телекомунікаційні мережі: Підруч. для студ. вищих навч. закладів за напр. „Телекомунікації” / В. К. Стеклов, Л. Н. Беркман. - К. : Техніка, 2001.- 392 с.
2. Кулаков Ю.О., Луцький Г.М. Комп’ютерні мережі. Підручник / За ред. Ю.С. Ковтанюка. – К.: Видавництво „Юніор”, 2005. – 400 с.
3. Шиндер Д.Л. Основы компьютерных сетей: Пер. с англ. – М.: Издательский дом „Вильямс”, 2003. – 656 с.
4. Гусев В.С. Internet: учеба, работа, полезные ресурсы. Краткое руководство. - К.: Диалектика, 2005. - 256 с.
5. Олифер В.Г., Олифер Н.А.. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы:-Санкт-Петербург, изд-во „Питер”, 1999, с.672
6. Кудрявцева С.П., Колос В.В. Міжнародна інформація. Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів. 2-е видання. – К.: Видавничий Дім „Слово”, 2008. – 400с.
7. Коржинский С.Н. настольная книга web-мастера: эффективное применение HTML, CSS и JavaScript. Издание второе, исправленное и дополненное. – М.: Издательский дом „КноРусь”, 2000. – 320 с.
8. Якобсен Й. Концепция разработки Web-сайтов. Как успешно разработать Web-сайт с применением мультимедиа-технологий / Йенс Якобсен; пер. с нем. И.А. Марков. – М.: ИТ Пресс, 2006. – 512 с.
9. Немет Э. UNIX: руководство системного администратора. Для профессионалов/ Э.Немет, Г.Снайдер, С.Сибасс, Т.Хейн. - 3-е изд.- СПб.: Питер, 2007. - 925 с.
10. UNIX. Посібник системного адміністратора / Пер. с англ. Під ред. д - К.: ВНУ, 2002.

Додактова

1. Англо-український тлумачний словник з обчислювальної техніки, Інтернету і програмування. – Ви. 2. – К.: Видавничий дім „СофтПрес”, 2006. – 824 с.

2. Громов Г.Р. От гиперкниги к гипермозгу: информационные технологии эпохи Интернета. Эссе, діалоги, очерки. – М.: Радио и зв'язь, 2004. – 208 с.
3. Информатика: Комп'ютерна техніка. Комп'ютерні технології: Підручник для студентів вищих навчальних закладів / за ред.. О.І. Пушкаря. – К.: Видавничий центр „Академія”, 2002. – 704 с.
4. Кучерява Т.О., Сільченко М.В., Шабаліна І.В. Информатика та комп'ютерна техніка: активізація навчання. Практикум для індивід. Роботи. – К.: КНЕУ, 2006. – 448 с.
5. Кузнецов И. Анимация для интернета: краткий курс. - СПб: Питер, 2001. – 288 с.
6. Мацьоха О.М. Технологія створення та підтримки шкільного веб-сайту: Навч.-метод. Посіб. – К.: Тов Редакція „Комп'ютер”, 2006. – 128 с.
7. Степанов А.Н. Информатика: Учебник для вузов. 4-е изд. – СПб: Питер, 2006. – 684 с.
8. <http://www.biblio.mpi.melitopol.net/> - онлайн-библиотека МГПУ
9. <http://www.citforum.ru/> - Море аналитической информации.
10. Библиотека on-line <http://www.lib.com.ua/> - электронная библиотека.
11. Интернет. Энциклопедия./ Ю.Солоницын, В. Холмогоров. – СПб.: Питер, 2003. – 592 с.
12. Гусев В.С. Освоение Internet. Краткое руководство. - К.: Диалектика, 2005. - 288 с.
13. Internet-технології: проектування Web-сторінки: навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів / О. В. Матвієнко, Бородкіна І.Л. - 2-ге вид., дороб. і доп. - К.: Центр навчальної літератури, 2004. - 154 с.
14. Сайт проекту Samba, <http://www.samba.org>.

МАТЕРІАЛЬНО-ТЕХНІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

1. Комп'ютерний клас. 2. Носії та накопичувачі даних. 3. Операційні системи MS DOS, Windows, Unix, Linux. 4. Локальна мережа. 5. Доступ до мережі Інтернет.
6. Середовище дистанційного навчання.

Додаток К

План-таблиця для вивчення і порівняльного аналізу операційних систем

Таблиця К.1

Порівняльний аналіз операційних систем

№ п/п	Завдання	Результат
1.	Прослідкувати за завантаженням ОС. Зафіксуйте час завантаження системи	
2.	Опишіть панель задач. - де знаходиться - зовнішній вигляд (колір, форма, прозорість) - що на ній розташовано	
3.	Опишіть стільницю. - кількість піктограм - які стандартні піктограми знаходяться на стільниці	
4.	Опишіть головне меню - які пункти в ньому знаходяться - які програми винесені у головне меню - які команди винесені у головне меню	
5.	Опишіть структуру каталогів у ОС - скільки каталогів і підкаталогів - намалюйте дерево каталогів	
6.	Ознайомтеся із стандартними програмами ОС. Перелічіть їх.	
7.	Ознайомтеся із довідкою по ОС. Занотуйте важливі параметри налаштування стільниці та самої системи (не менше 5).	
8.	Зробіть налаштування стільниці за вашими уподобаннями. Запишіть, що ви змінили. Покажіть результат викладачу.	

9.	Створіть кілька різнотипних документів на стільниці. Запишіть їх назву і розширення.		
10.	Заповніть дані:		
	Параметри	Windows (Linux)	(Назва ОС, з якою працювали)
	Час завантаження		
	Наявність головного меню		
	Наявність панелі задач		
	Наявність стандартних піктограм		
	Наявність робочих столів		
	Наявність довідки російською (українською мовою)		
	Перелік стандартних програм		
	Комбінації клавіш: - виділити - копіювати - вставити - перезавантажити - переключення мов - виклик головного меню - розгорнення/згорнення вікна		
	Послідовність виходу з системи		
	Висновки: (що було складно а що ні, які проблеми виникли при вивченні ОС, порівняти із відомими ОС)		

Додаток Л

Програма обчислювальної практики студентів II курсу спеціальності „Хімія та інформатика*”

Вступ

Дана програма призначена для студентів спеціальності „ПМСО. Хімія основи інформатики” (II курс). Згідно з навчальним планом вона відбувається у IV семестрі і розрахована на 72 годин. Місце проведення практики – комп’ютерні класи, що обладнані персональними комп’ютерами. Під час практики студенти повинні удосконалити роботу в інтегрованих середовищах QBasic і TurboPascal, виконати розробку алгоритмів, basic- та з видами діаграм.

Мета практики - набуття практичних навичок створення програм обробки інформації з виведенням результату у вигляді лінійних графіків, стовпчикових і секторних діаграм; закріплення знань з основ алгоритмізації та програмування.

Завдання практики:

1. Набуття практичних навичок проектування і створення програм розв’язування задач з наочною демонстрацією результатів.
2. Ознайомлення з видами діаграм.
3. Набуття практичних навичок створення програм обробки інформації з виведенням результату у вигляді лінійних графіків, стовпчикових і секторних діаграмі.
4. Навчитися документувати розроблені програми і оформлювати звіт обчислювальної практики.

Зміст практики

За час практики студенти опановують навичками практичного використання графічних можливостей мов програмування QBasic і TurboPascal для створення елементів ділової графіки, самостійно розробляють алгоритми, складають та відлагоджують Basic і Pascal-програми з графічною демонстрацією одержаних результатів роботи.

Теоретичні відомості

1. Оператори та функції мови програмування Qbasic.
2. Процедури та функції мови програмування TurboPascal.
3. Типи графічного відображення (гістограми, секторні діаграми, лінійні графіки).
4. Встановлення начала координат у обраній точці екрану.
5. Масштабування графічного зображення.

Індивідуальне завдання

Під час виконання практики студенту видається індивідуальне завдання відповідно до одного з 10-ти варіантів (Додаток 1-4). Такі завдання призначені для більш глибокого засвоєння знань і формування вмінь і навичок, необхідних для використання мови TurboPascal у своїй професійній діяльності. Індивідуальне завдання дозволяє студенту самостійно вирішити навчальне завдання. Індивідуальне завдання видається безпосередньо керівником практики і вирішується студентом самостійно протягом практики. У випадку невиконання індивідуального завдання студент повинен довести до відома керівника практики причини, що заважають виконати індивідуальне завдання. При невиконанні індивідуального завдання практика вважається невиконаною.

Практична робота за індивідуальними завданнями

1. Розробка алгоритмів розв'язування задач (№ 1-4 за заданим варіантом).
2. Складання та відлагоджування Basic-програм і Pascal-програм за розробленими алгоритмами.
3. Програмна побудова лінійного графіка заданої функції (задача №1).
4. Створення графічного відображення належності точки до заданої області і побудова секторної діаграми (задача №3).
5. Створення масиву та друкування його у вигляді таблиці (завдання № 3).
6. Надання користувачу можливості побачити результат обробки кількісної інформації у вигляді гістограми (задача №4).

Зміст звіту з обчислювальної практики

По результатах практики студент зобов'язаний представити звіт, який складається на підставі календарно-тематичного плану практики і повинен бути

індивідуальним для кожного студента. Звіт про практику повинен відобразити виконання студентом задач практики та індивідуальних завдань.

Звіт повинен мати:

1. Титульний аркуш (Додаток 5).

2. Зміст.

3. Вступ.

4. Умови задачі №1, блок-схема алгоритму розв'язування задачі №1; текст Basic-програми розв'язування задачі №1, текст Pascal-програми розв'язування задачі №1, приклад результату роботи програми.

5. Умови задачі №2, блок-схема алгоритму розв'язування задачі №2, текст Basic-програми розв'язування задачі №2, текст Pascal-програми розв'язування задачі №2, приклад результату роботи програми;

6. Умови задачі №3, блок-схема алгоритму розв'язування задачі №3, текст Basic-програми розв'язування задачі №3, текст Pascal-програми розв'язування задачі №3, приклад результату роботи програми;

7. Умови задачі №4, текст Basic-програми розв'язування задачі №4, текст Pascal-програми розв'язування задачі №4, приклад результату роботи програми.

8. Список використаних джерел.

9. Дискета з програмами.

Звіт виконується на листах формату А4 і надрукований на комп'ютері з урахуванням вимог державних стандартів до звітів у сфері науки і техніки.

Обсяг звіту – від 15 сторінок. Складений студентом звіт повинен мати наскрізну нумерацію сторінок. Аркуші звіту повинні бути зшиті.

Звіт про обчислювальну навчальну практику перевіряється і затверджується керівниками практики.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

Термін	Завдання	Тип заняття	Кількість годин
1-5- дні.	Ділова графіка. Використання графічних можливостей мов програмування.	Лекція	4
	Розробка блок-схеми алгоритму до задачі №1. Складання і відлагоджування програм.	Практична робота	2
	Розробка графічного відображення до задачі №1. Розробка блок-схеми алгоритму до задачі №2. Складання програм.	Самостійна робота	4
6-8-й дні	Відлагоджування графічного відображення до задачі №1. Набір і відлагоджування програм до задачі №2.	Практична робота	6
	Розробка графічного відображення до задачі №2.	Самостійна робота	4
9-10-й дні	Відлагоджування графічного відображення до задачі №2	Практична робота	6
	Розробка блок-схеми алгоритму до задачі №3. Складання програм. Розробка графічного відображення до задачі №3	Самостійна робота	4
11-12-й дні	Набір і відлагоджування програм до задачі №3.	Практична робота	12
		Самостійна робота	6
13-14-й дні	Перевірка звітної документації. Захист роботи.	Індивідуальна робота	6

ІНДИВІДУАЛЬНІ ЗАВДАННЯ

Завдання №1. Скласти блок-схему і програму табулювання функції $z = f(x, y)$ у прямокутнику $[a, b] \times [c, d]$ з кроком табуляції h і точністю ε . З перевіркою її на існування та виведенням на екран графіку функції. Інтервал задається з клавіатури.

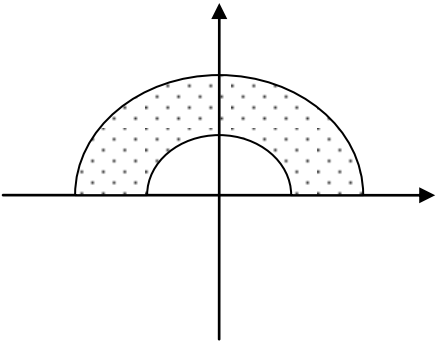
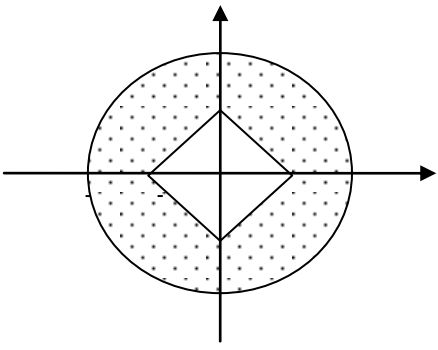
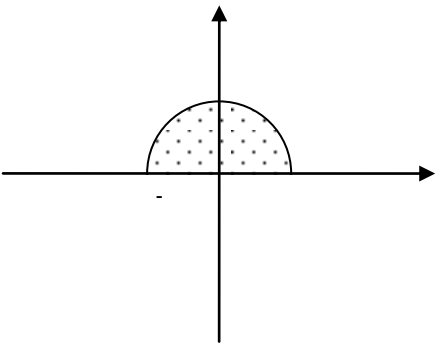
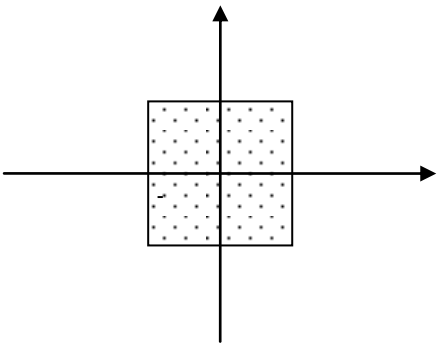
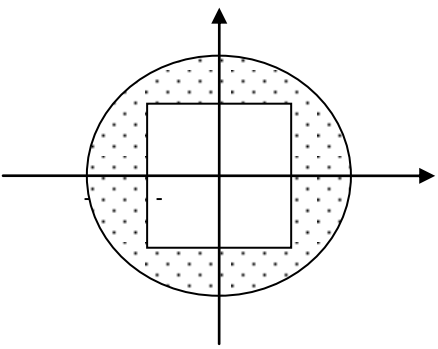
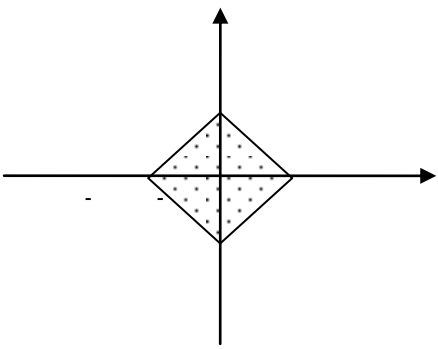
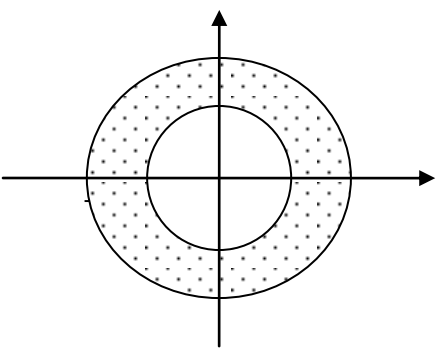
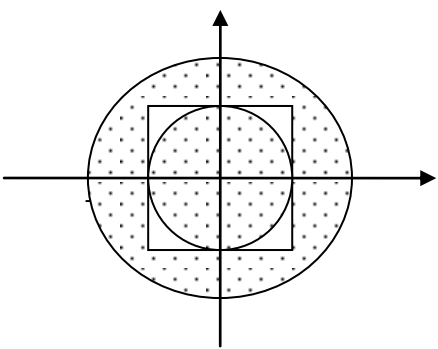
№ Варіанту	Функція $z = f(x,y)$	$[a, b]$	$[c, d]$	h	ε
1	$z = \ln(1 + x^2 + y^2)$	$[-2, 3]$	$[-1, 3]$	0.1	10^{-5}
2	$z = \sin^2(2x+y)$	$[-\pi, \pi/2]$	$[-2\pi, \pi]$	0.2	10^{-6}
3	$z = \exp(x^2+y^2)$	$[-2, 2]$	$[-2, 2]$	0.1	10^{-5}
4	$z = 1/(\operatorname{tg}^2(x+y)+1)$	$[-\pi/2, \pi/2]$	$[-\pi, \pi]$	0.2	10^{-4}
5	$z = \ln(x+\sqrt{x^2+y^2})$	$[-2, 3]$	$[-2, 3]$	0.1	10^{-5}
6	$z = \ln(2 + x^2 + y^2)$	$[-2, 3]$	$[-1, 3]$	0.1	10^{-5}
7	$z = \sin^2(x+y)$	$[-\pi, \pi/2]$	$[-2\pi, \pi]$	0.2	10^{-6}
8	$z = \exp(2x^2+y^2)$	$[-2, 2]$	$[-2, 2]$	0.1	10^{-5}
9	$z = 1/(\operatorname{tg}^2(x+y)+3)$	$[-\pi/2, \pi/2]$	$[-\pi, \pi]$	0.2	10^{-4}
10	$z = \ln(x+\sqrt{2x^2+y^2})$	$[-2, 3]$	$[-2, 3]$	0.1	10^{-5}

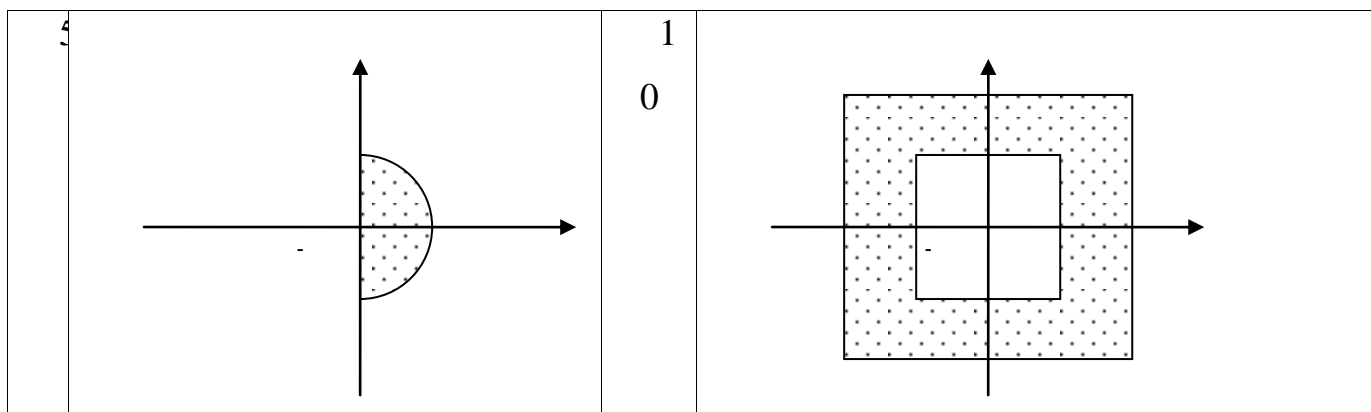
* Додаткові завдання.

1. За допомогою засобів табличного процесора знайти і вивести на екран всі значення функції $P = 24.9 \sqrt[3]{\sin^2 2K}$ на відрізку $[A, B]$ з кроком c шагом D . Підрахувати кількість значень функції, більших 10.

2. За допомогою засобів табличного процесора намалювати графік функції $Y = AB|\sin(AB)|$.

Завдання №2. Дано дійсні числа x та y . Визначити чи належить точка з координатами x, y зафарбованій частині площини. Вивести на екран малюнок з наочною демонстрацією приналежності точки.

№	Зафарбована частина площі	№	Зафарбована частина площі
1		6	
2		7	
3		8	
4		9	



Завдання 3. Створити одномірні масиви (рядковий і чисельний) і побудувати стовпчикову діаграму, що відображає співвідношення значень. (Вивести назву діаграми. Накреслити вертикальну вісь координат, нанести на неї шкалу ділень. Пронумерувати стовпчики та вказати об'єкти, які характеризуються відповідними стовпчиками. Стовпчики повинні бути різнокольоровими і можуть бути розташовані (за бажанням користувача) в порядку зростання або зменшення значень величини, які характеризуються даною діаграмою.)

№ вар-у	<i>Умови задач</i>
1	«Елементний склад тіла людини. Мікроелементи»: фосфор (1%), кальцій (1.5%), калій (0.35%), сірка (0.25%), натрій (0.15%), хлор (0.15%), магній (0.05%).
2	«ПДК деякої отрути у стокових водах» (в мг/л): ацетон (0.1), солі заліза II (0.5), солі марганцю II (1), масла (0.3), нафта (0.1), формальдегід (0.5).
3	«ПДК максимальний разовий вплив на людей отруйних газів та паров» (в мг/куб. м): азотна кислота (0.15), ацетон (0.35), бензол (0.1), сірчана кислота (0.1), формальдегід (0.012), окис сірки IV(0.05), окис азоту IV (0.085).
4	«Найвеликіші озера миру»: Каспійське море (371000 км кв.), Верхнє (84300км кв.), Вікторія (68000км кв.), Гурон (59600км кв.), Мічиган (58100 км кв.), Аральське море (51000 км кв.), Танганьїка (34000км кв.), Байкал (31500км кв.).

5	«ПДК робочої зони газу та пару» (в мг/куб. м): окис азоту IV (9), азотна кислота (2), бензол (5), фенол (0.3), формальдегід (0.5), сіркводень (10), сірчана кислота (1).
6	«Відстань до деяких галактик» (в млн. св. років): М49 Діви (45), М66 Лева (26.1), М106 Гончих Псів(32.6), М83 Гідри (12.4), М82 В.Ведмедиці (10.4), М51 Гончих Псів (22.8).
7	«Відстань до деяких найяскравіших зірок»: Альдебаран (68св. років), Антарес (360св. років), Арктур (36св. років), Вега (27св. років), Капелла (45св. років) Процион (11св. років), Кастор (45св. років).
8	«Викид шкідливих речовин до повітря підприємствами м. Мелітополя в 1992 р.»: АТ Тепломереж (3618.1 т), Моторний завод (1786.37 т), МЗТГ (1492.89 т), Автокольорит (1486.22 т), Завод будматеріалів (515.21 т), АГАТ (346.98 т), ВО «Старт» (215 т).
9	«Використання води підприємствами м. Мелітополя в 1992 р.» (в тис. куб. м): МеМЗ (1295.6), МЗТГ (928.4), Автокольорит (830.9), Консервний завод (586.3), Молокозавод (362.2), АГАТ (235.6).
10	«Скидання шкідливих речовин до річки підприємствами м. Мелітополя в 1992 р.» (в тис. куб. м.): КЕЧ військового городка (490), тепломережа (133.90, з-д ім. Воровського (102.8), МеМЗ (79), МЗТГ (20).

*Додаткові завдання.

1. За допомогою засобів табличного процесора Знайти середнє арифметичне всіх оцінок (дано 10). Введення оцінок зробити з клавіатури.

2. За допомогою засобів табличного процесора розв'язати задачу: дана матриця 15x15. Елементи матриці розраховуються по формулі $Elem=N+M$, де N - номер рядка, M - номер стовпця. Знайти максимальний елемент у кожному рядку і мінімальний елемент у кожному стовпчику.

Список рекомендованої літератури

1. Глинський Я.М., Анохін В.Є., Ряжська В.А. БЕЙСИК: Від Qbasic до Visual Basic.NET. Навч.посібник для учнів і студентів. 6-те вид - Львів: „СПД Глинський”, 2006. - 192 с.
2. Гуржій А.М., Львов М.С., Співаковський О.В.. Основи програмування. – 2004. - 355 с.
3. Долинский М. С. Решение сложных и олимпиадных задач по программированию: Учебное пособие. — СПб.: Питер, 2006. — 366 с.
4. Єремєєв В.С. Програмування на мові Трубо Паскаль. Навчальний посібник. – Київ: Фітосоціоцентризм, 2006. – 296 с.
5. Караванова Т.П. Основи алгоритмізації та програмування. 750 задач з рекомендаціями та прикладами. – К.: Форум, 2002. – 289 с.
6. Козко А. И., Чирский В. Г. Задачи с параметром и другие сложные задачи. – М.:МЦНМО, 2007. – 296 с.
7. Окулов С.М. Программирование в алгоритмах. – М.: БИНОМ, Лаборатория знаний, 2002. – 341 с.

Додаток М

Проект освітньо-кваліфікаційної характеристики бакалавра інформатики

Освітньо-кваліфікаційна характеристика бакалавра інформатики

А) предметна компетентність

ПК 1: обізнаність та володіння науковими підходами до розуміння сутності поняття інформації та інформаційних процесів, оперування основними фактами, концепціями, принципами і теорією, що пов'язані з інформатикою як наукою;

ПК 2: знання сутності інформаційних технологій (методи збирання, передавання, зберігання та опрацювання повідомлень і даних) та їх впливу на суспільство і вміння характеризувати та застосовувати їх у професійній діяльності;

ПК 3: використання знань і навичок з моделювання і проектування інформаційних систем з демонстрацією таких вмінь: визначати основні етапи розв'язування задач з використанням комп'ютера, застосовувати моделювання як метод пізнання, наводити приклади конкретних інформаційних моделей з різних галузей наук (фізики, біології, економіки тощо);

ПК 4: володіння методами вибору математичного апарату для створення інформаційної моделі, вміння раціонально і повно використовувати закони математичної логіки та статистичні методи для вирішення прикладних задач;

ПК 5: вміння описувати алгоритми розв'язування задач різних типів навчальною алгоритмічною мовою та мовою програмування, а також володіння сучасними технологіями програмування (тими та мови програмування) з метою для розв'язування типових навчальних задач;

ПК 6: володіння досконалими навичками користувача персонального комп'ютера (знання апаратно-програмної частини комп'ютера, вміння працювати з комп'ютером та периферійними пристроями) з акцентом на повне розуміння процесу вирішення практичних завдань за допомогою комп'ютера;

ПК 7: обізнаність з правовими нормами стосовно комп'ютерних технологій, володіння способами ефективного використання комп'ютерного обладнання і програмних засобів.

Б) інформаційно-комунікаційна компетентність:

ІКК 1: сформованість уявлення про програмні вимоги по предмету і про встановлені методи оцінювання та вміння вводити використання технічних засобів і норм для учнів в навчальні програми;

ІКК 2: володіння уявленням про введення різних технічних засобів, приладів і електронних ресурсів у процесі роботи в класі, групі або індивідуальній роботі як допоміжний засіб навчання;

ІКК 3: володіння основними програмами і операціями, а також програмами, що підвищують продуктивність роботи (веб-браузер, програмами для комунікації, демонстрації і управління);

ІКК 4: вміння ви використовувати технічні засоби при роботі з усім класом, невеликою групою або індивідуально, надаючи рівний доступ для всіх;

ІКК 5: володіння технічною підготовкою і знанням ресурсів електронної мережі, необхідним для використання технічних засобів з метою отримання педагогічних знань, необхідних для професійного зростання;

ІКК 6: володіння глибоким знанням державної політики та її пріоритетних напрямів і вмінням розробити, змінювати або проводити заняття в класі на підтримку цієї політики;

ІКК 7: володіння глибоким знанням свого предмету, здатністю застосовувати їх гнучко і в різних ситуаціях, вмінням складати для учнів складні завдання, рішення яких допомагає оцінити ступінь засвоєння ними знань;

ІКК 8: вміння чітко поставити завдання, надати допомогу, необхідну для його розуміння, організувати роботу на основі проектів, надати допомогу учням в тому, що стосується створення, реалізації і контролю за виконанням планів і пошуку рішень;

ІКК 9: вміння опанувати різноманітну допомогу і прикладні пристрої в області своєї спеціалізації і гнучко використовувати їх в різних ситуаціях, користуватися мережними ресурсами з метою допомоги учням у співробітництві, отриманні інформацію і спілкуванні з експертами зі сторони;

ІКК 10: вміння створювати в класі гнучку робочу атмосферу, не забуваючи при цьому і про індивідуальний підхід, і застосовувати технічні засоби в підтримку

колективної праці;

ІКК 11: володіння навичками і знанням, необхідними для розробки і управління складними проектами, співпраці з іншими вчителями, використання мереж для доступу до інформації, зв'язку з колегами і фахівцями поза школою з метою свого подальшого професійного зростання;

ІКК 12: розуміння цілей державної політики, наявність здатності робити внесок у обговорення політики реформ в області освіти, брати участь у розробці, реалізації і перебудові програм, спрямованих на впровадження цієї політики;

ІКК 13: сформованість уявлення про складні пізнавальні процеси, розуміння процесу засвоєння знань учнями і вміння надавати підтримку у цьому процесі;

ІКК 14: здатність моделювати навчальний процес, створювати ситуації, що вимагають від учнів застосування навиків пізнання, допомагати учням в оцінці отриманих знань;

ІКК 15: уміння розробляти співтовариства знань на базі використання ІКТ з метою розвитку в учнів навиків створення знань і безперервного, осмисленого придбання знань;

ІКК 16: здатність прийняти на себе керівництво по перепідготовці своїх колег у розробці і впровадженні концепції їх школи як співтовариства, заснованого на інновації і безперервному навчанні, що збагачується ІКТ;

ІКК 17: наявність можливості та схильності до експериментування і безперервно навчатися, вміння використовувати ІКТ для створення професійних співтовариств знань.

В) комунікативна компетентність:

КОМК 1: ціннісне ставлення до особистості того, кого навчають, як до суб'єкта навчання;

КОМК 2: вміння створювати позитивний психологічний клімат на заняттях і в колективі та вирішувати конфліктні ситуації у спілкуванні з учнями

КОМК 3: здібність вирішувати конфліктні ситуації у спілкуванні з учнями;

КК 4: володіння знаннями в сфері міжособистісних відносин та вміннями їх

налагоджувати;

КОМК 5: вміння спілкуватися у міжкультурному та професійному середовищі;

КОМК 6: здатність усно і письмово виражати свої думки і репрезентувати їх спільноті;

КОМК 7: наявність організаторських умінь (пов'язані з взаємним обміном інформацією і пізнанням людьми один одного, з формуванням міжперсональних взаємин, з керуванням власним поведінкою і поведінкою інших, організацією професійної діяльності).

Г) Особистісно-інтелектуальна компетентність:

ОІК 1: гнучкість та лабільність мислення;

ОІК 2: мобільність інтелектуальної діяльності;

ОІК 3: гнучкість в застосуванні знань, досвіду і методів;

ОІК 4: здатність розпізнавати труднощі і проблеми в знаннях і вирішувати їх;

ОІК 5: здатність застосовувати наявні знання при вирішенні нових проблем;

ОІК 6: широкомасштабне мислення;

ОІК 7: загальна освіченість;

ОІК 8: аналітичні здібності та системне розуміння перенесення знання;

ОІК 9: здатність переносити отримані знання в соціальну й економічну реальність;

ОІК 10: критичне мислення.

Д) креативна компетентність:

КРК 1: пошуково-перетворюючий стиль мислення;

КРК 2: проблемне бачення;

КРК 3: розвинені творчі здібності: творча фантазія, розвинута уява, творче мислення;

КРК 4: специфічні мотиви (необхідність реалізувати своє „Я”, бажання бути визнаним, творчий інтерес, захопленість творчим процесом та своєю працею, прагнення досягти найбільшої результативності в конкретних умовах своєї

педагогічної праці);

КРК 5: високий рівень загальної культури та духовна організація людини;

КРК 6: мистецтво риторики;

КРК 7: готовність до самоосвіти, саморозвитку, самоактуалізації, безперервного навчання і перепідготовки;

КРК 8: здатність підтримати творчу діяльність учнів;

КРК 9: медіація (здібність до самопрезентації, до формування іміджу);

КРК 10: розуміння надпрофесійних і міждисциплінарних зв'язків;

КРК 11: здібність до рефлексії;

КРК 12: здібність до перенесення знань за асоціацією.

Е) педагогічна компетентність:

ПЕДК 1: знання сучасних підходів до навчання та особливостей навчання у загальноосвітніх навчальних закладах;

ПЕДК 2: володіння методами психолого-педагогічної діагностики, знання особливостей діяльності учнів та їх вікових особливостей;

ПЕДК 3: вміння аналізувати педагогічні ситуації, проектувати і планувати педагогічні дії,

ПЕДК 4: вміння організувати навчально-виховний процес та його регулювання і корекцію;

ПЕДК 5: розуміння сутності і значущості своєї професії; позитивне відношення, схильність, стійкий інтерес і готовність до педагогічної діяльності,

ПЕДК 6: знання методів і форм навчання і виховання, розуміння надпрофесійних і міждисциплінарних зв'язків та системного розуміння перенесення знання;

ПЕДК 7: особистісні якості: упевненість в собі, ретельність, майстерна поведінка, здатність працювати концентровано і дисципліновано, здатність працювати концентровано і дисципліновано, менеджмент часу;

ПЕДК 8: володіння педагогічними технологіями і вмінням вирішувати задачі їх проектування, супроводу і використання в умовах єдиного інформаційно-

освітнього середовища.

Ж) методична компетентність:

МК 1: сформованість фундаментальних методичні знання і уміння та вміння їх застосувати у процесі професійної діяльності;

МК 2: уміння вирішувати задачі з методики навчання інформатики та використання інформаційно-комунікаційних технологій в навчальному процесі;

МК 3: наявність конструктивно-проектних здібностей та здібності до рефлексії;

МК 4: вміння мотивувати навчально-пізнавальну діяльність;

МК 5: здатність керувати проектною діяльністю учнів;

МК 6: мотивація у студентів до безперервної самоосвіти і самовдосконалення.

З) соціальна компетентність:

СК 1: уміння працювати в команді, конструктивно поводитися у конфліктних ситуаціях;

СК 2 : знання і розуміння інших культур, здатність працювати в іншому культурному середовищі;

СК 3: уміння застосовувати знання і методи промислової соціології;

СК 4: здатність адаптуватися в обставинах, що змінюються;

СК 5: знання, що стосуються впливу моєї роботи на природу і суспільство;

СК 6: здатність брати на себе відповідальність і здатність вирішувати проблеми;

СК 7: здатність враховувати точки зору й інтереси інших;

СК 8: міждисциплінарні і трансдисциплінарні можливості для професійного і СК 9: соціально-інтегрованого мислення і діяльності;

СК 10: здатність цілеспрямовано організувати свою роботу індивідуально або в команді;

СК 11: дотримання соціальних стандартів і етики;

СК 12: модерація (здатність управляти групою колег, партнерів, учасників

тимчасових колективів, але не за допомогою адміністративно-правлінських методів; здібність до інтеграції, спонуці висловлювати різні думки і підходи; здібність до стимулювання креативного поведінки);

СК 13: соціальна взаємодія (соціальна інтерактивність) та соціальне схвалення.

I) науково-дослідницька компетентність:

НДК 1: усвідомлення цінності сучасної науки й освіти;

НДК 2: вміння формувати цілі дослідницької діяльності;

НДК 3: вміння визначити актуальну проблему, висловити проблему в задачах, висунути гіпотезу-припущення, відібрати й реалізувати методи, форми, способи діяльності;

НДК 4: здатність здійснити контроль і експертизу;

НДК 5: знання наукових методів, володіння методами пізнання (освоєння методів наукової роботи) та способами дослідницької діяльності (дослідна робота, узагальнення досвіду, метод проб і помилок, впровадження розробок, експеримент, моніторинг, маркетинг, експертиза, атестація та ін.);

НДК 6: володіння методами пошуку нового;

НДК 7: системне розуміння перенесення знання;

НДК 8: здатність формулювати критичні думки

НДК 9: сформовані: самостійність, заповзятливість;

НДК 10: здатність корегувати емоційно-вольову та фізіологічну сфери;

НДК 11: само: цілепокладання, прогнозування, планування, організація, регулювання, контроль, корекція, стимулювання.

Додаток Н

Графічні зображення (скріншоти) інформаційних ресурсів Інтернет

Учитель інформатики

ХТО ВІН СЬОГОДНІ? ЯКІ ЙОГО ПОТРЕБИ? ЯКІ ДО НЬОГО ВИМОГИ? ЩО ЙОГО ЧЕКАЄ У МАЙБУТНЬОМУ? НА ДОПОМОГУ ПРИХОДИТЬ ЛІТЕРАТУРА З ІНФОРМАТИКИ, ОФІЦІЙНА ТА ДІЛОВА ДОКУМЕНТАЦІЯ, ОБГОВОРЕННЯ ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРОБЛЕМ ЩОДО ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ УЧИТЕЛІВ ІНФОРМАТИКИ, ГЛОСАРІЙ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕРМІНІВ, ВІДЕО-ЛЕКЦІЙ, СТАТТІ ТА ІНШІ МАТЕРІАЛИ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЙ.

ПОНЕДІЛОК

Медіакультура

Медіакультура (media culture) - сукупність матеріальних та інтелектуальних цінностей у сфері медіа, а також історично певна система їх відтворення та функціонування в соціумі, по відношенню до аудиторії «медіакультура» або «аудіовізуальна культура» може виступати системою рівнів розвитку особистості людини, здатної сприймати, аналізувати, оцінювати медіатекст, займатися медіатворчістю, засвоювати нові знання у сфері медіа.

Джерело: mediagram.ru

ОПУБЛІКОВАНО ОСАДЧА К.П. О 14:12 • КОМЕНТАРІ

МІТКИ: ГЛОСАРІЙ

П'ЯТНИЦЯ

Як зробити нову вкладку у Google Chrom

РОЗДІЛИ

- Анкетування (9)
- Відео (4)
- Глосарій (92)
- Документи (22)
- Література з інформатики (9)
- Методичні матеріали (38)
- обговорення (3)
- Публікації (8)
- Підвищення кваліфікації (39)
- Інформація (3)

Рис. Н.1. Блог „Учитель інформатики”

Учитель информатики

Главная страница

Что нового с последнего раза: [сообщений 3](#)

Обсуждения

Сообщения: 7 из 49 [просмотреть все](#) [+ новое сообщение](#)

[Що нам потрібно від Microsoft Office 2010?](#)
niketa007@gmail.com - 28 июл - авторов: 2 - 1 ответ

[Електронний підручник з Інтернет](#)
niketa007@gmail.com - 28 июл - авторов: 2 - 1 ответ

[Для вчителів науковців](#)
Екатерина - 11 июн - 1 автор - ответов: 0

[Просмотреть эту страницу "Книги для обчислювальної практики"](#)
niketa007@gmail.com - 9 июн - авторов: 2 - 1 ответ

[Обчислювальна практика \(2 курс, хімія-інформатика\)](#)
Екатерина - 24 май - 1 автор - 1 ответ

[Критерії оцінювання навчальних досягнень учнів з теми <<Електронні таблиці>>, <<Звернення до алгоритмів і функцій>>, <<Вказівки повторення і розгалуження>> та інші](#)
Екатерина - 19 май - 1 автор - ответов: 0

[Критерії оцінювання рівня навчальних досягнень учнів з теми <<Інформаційна система>>](#)
Екатерина - 19 май - 1 автор - ответов: 0

Страницы

Страницы: 2 из 5 [просмотреть все](#) [+ добавить страницу](#)

[Книги для обчислювальної практики](#)
Автор последних изменений: Екатерина - 24 май - 1 автор - Длина в страницах: 1

[Всем привет](#)
Автор последних изменений: niketa007@gmail.com - 24 мар - 1 автор - Размер страниц 0 превышен

Файлы

Файлы: 1 из 54 [просмотреть все](#) [+ отправить файл](#)

[\(6\) Програма з поглибленого вивчення інформатики 12 кл.doc](#)
Автор последних изменений: Екатерина - 28 май

Главная страница

Обсуждения

Страницы

Файлы

Об этой группе

Присоединиться к этой группе

Рекламные ссылки

[Купили спутниковый телефон?](#)
Подключите шарики и смотрите сотни каналов за доллар! Бесплатный тест [cardsharing-server.ru](#)

[Хотите заработать?](#)
Простая система без продаж [myplan4you.com](#)

[Курсы Cisco Business](#)
Институт предпринимательства Cisco

Обучение в Днепропетровске с 22.09. [institute.itstep.org](#)

Информация о группе

Участники: 11

Активность: Низкая активность

Язык: Украинский

Категории групп:
[Школы и университеты](#)
[Регион: Европа > Украина](#)
[Подробнее о группе >](#)

Сообщить об этой группе [XMI](#) Отправить сообщение в группу: science-teacher@googlegroups.com

Рис. Н.2. Група обговорення „Учитель інформатики”

ЗМІСТ		
№	Назва	Короткий опис
	Анотація до курсу	Студент знайомиться зі структурою і можливостями глобальної комп'ютерної мережі Internet. Засвоює базові прийоми роботи в локальній та глобальній мережах. Навчається користуватися основними сервісними функціями Internet. Отримує практичні навички у створенні та адмініструванні Web-сайтіє.
МОДУЛЬ №1		
1	КОРОТКА ІСТОРІЯ Й БУДОВА ІНТЕРНЕТ	
1.1	Коротка історія Internet. Розвиток мережі ARPANET	Коротка історія Internet. Розвиток мережі ARPANET
1.2	Структура Internet. Сучасна структура керування Internet	Структура Internet. Сучасна структура керування Internet
1.3	Мережні постачальники інформаційних послуг	Мережні постачальники інформаційних послуг
1.4	Національна інформаційна інфраструктура	Національна інформаційна інфраструктура
1.5	Організації, пов'язані з роботою Internet	Організації, що пов'язані з роботою Internet
1.6	Культура Internet	Культура Internet
1.7	Термін "Internet" і деякі інші загадкові слова	Термін "Internet" і деякі інші загадкові слова
1.8	Протоколи	Протоколи інтернету
1.9	Модем. Інші можливості Internet	Модем. Інші можливості Internet
1.10	Мережі, що не входять в Internet. Шлюзи	Мережі, що не входять в Internet. Шлюзи
	ТЕСТ	Тестовий контроль до лекції №1
2	ПОНЯТТЯ WWW. СЛУЖБИ Й СЕРВІСИ ІНТЕРНЕТ. ПРОТОКОЛИ	
2.1	World Wide Web (WWW)	World Wide Web (WWW)
2.2	Електронна пошта	Електронна пошта
2.3	Списки розсилання	Списки розсилання
2.4	Застосування E-Mail у переписці	Застосування E-Mail у переписці
2.5	Конференції Internet Relay Chat	Конференції Internet Relay Chat
2.6	Телеконференції UseNet	Телеконференції UseNet
2.7	Телеконференції та їхня тематика	Телеконференції та їхня тематика
2.8	Передача файлів за протоколом FTP	Передача файлів за протоколом FTP. Що таке FTP-сервер. Що таке анонімний FTP-сервер. Як знайти необхідні файли на FTP-сервері
2.9	SOCKS5. Як працює . Socks5 і ICQ. Socks5 і	SOCKS5. Як працює . Socks5 і ICQ. Socks5 і браузері

Рис. Н.3. Он-лайн версія електронного підручника „Основи Інтернет”

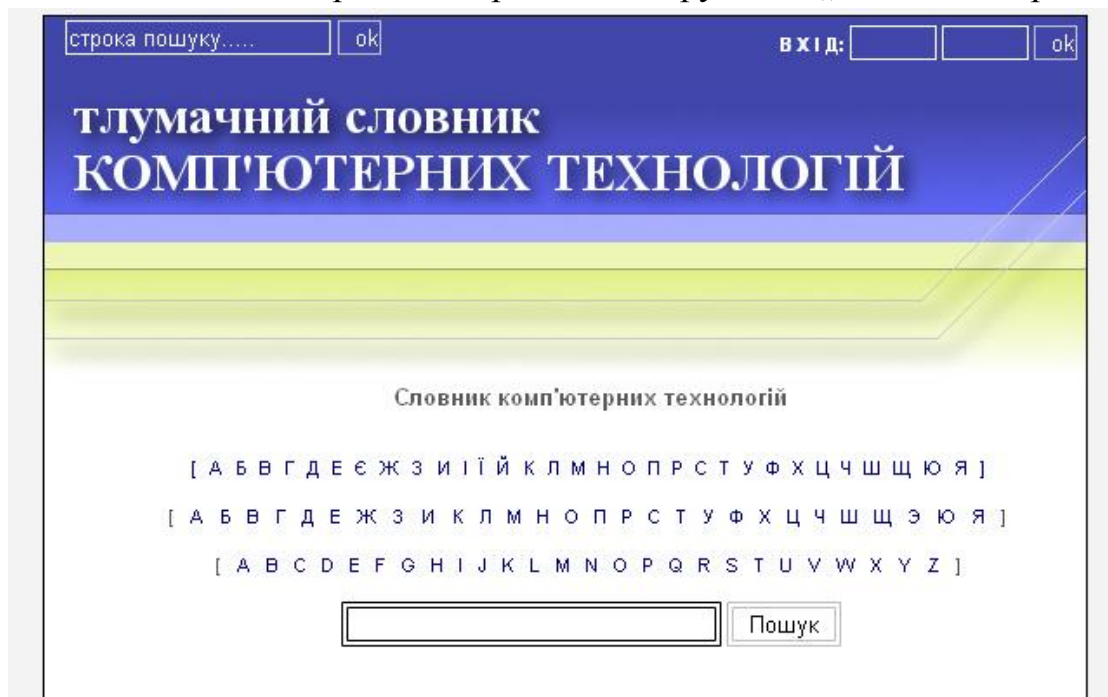


Рис. Н.4. Онлайн-словник з комп'ютерних технологій

Додаток П

Графічні зображення (скріншоти) електронного підручника „основи Інтернет”

Основи роботи в мережі Internet

ЗМІСТ

№	Назва	Короткий опис
	Анотація до курсу	Студент знайомиться зі структурою і можливостями глобальної комп'ютерної мережі Internet. Засвоює базові прийоми роботи в локальній та глобальній мережах. Навчається користуватися основними сервісними функціями Internet. Отримує практичні навички у створенні та адмініструванні Web-сайтів.
МОДУЛЬ №1		
1	КОРОТКА ІСТОРІЯ Й БУДОВА ІНТЕРНЕТ	
1.1	Коротка історія Internet. Розвиток мережі ARPANET	Коротка історія Internet. Розвиток мережі ARPANET
1.2	Структура Internet. Сучасна структура керування Internet	Структура Internet. Сучасна структура керування Internet
1.3	Мережні постачальники інформаційних послуг	Мережні постачальники інформаційних послуг
1.4	Національна інформаційна інфраструктура	Національна інформаційна інфраструктура
1.5	Організації, пов'язані з роботою Internet	Організації, що пов'язані з роботою Internet
1.6	Культура Internet	Культура Internet
1.7	Термін "Internet" і деякі інші загадкові слова	Термін "Internet" і деякі інші загадкові слова
1.8	Протоколи	Протоколи інтернету
1.9	Модем. Інші можливості Internet	Модем. Інші можливості Internet
1.10	Мережі, що не входять в Internet. Шлюзи	Мережі, що не входять в Internet. Шлюзи
	ТЕСТ	Тестовий контроль до лекції №1
2	ПОНЯТТЯ WWW. СЛУЖБИ Й СЕРВІСИ ІНТЕРНЕТ. ПРОТОКОЛИ	
2.1	World Wide Web (WWW)	World Wide Web (WWW)
2.2	Електронна пошта	Електронна пошта
2.3	Списки розсилання	Списки розсилання
2.4	Застосування E-Mail у переписці	Застосування E-Mail у переписці
2.5	Конференції Internet Relay Chat	Конференції Internet Relay Chat
2.6	Телеконференції UseNet	Телеконференції UseNet
2.7	Телеконференції та їхня тематика	Телеконференції та їхня тематика
2.8	Передача файлів за протоколом FTP	Передача файлів за протоколом FTP. Що таке FTP-сервер. Що таке анонімний FTP-сервер. Як знайти необхідні файли на FTP-сервері
2.9	SOCKS5. Як працює . Socks5 і ICQ. Socks5 і	SOCKS5. Як працює . Socks5 і ICQ. Socks5 і браузері

Рис. П.1. Зміст електронного підручника „Основи роботи в мережі Internet”

Основи роботи в мережі Internet

АНОТАЦІЯ

Інтернет все більше завойовує інформаційний ринок, стаючи не лише засобом спілкування, передачі інформації, але і повноцінним економічним і політичним середовищем. Тому фахівці з Інтернет-технологій стають все більш затребуваними в даній сфері. Створення сайтів спеціальної кваліфікації від розробника.

Програму вивчення нормативної дисципліни "Основи Інтернет" складено відповідно до місця та значення дисципліни за структурно-логічною схемою, передбаченою освітньо-професійною програмою бакалавра з напрямку підготовки 0802 "Прикладна математика", 6.040302 "Інформатика".

Дисципліна "Основи Інтернет" призначена для студентів другого курсу і охоплює всі питання, необхідні для початку успішної роботи із різноманітними сервісами, службами та послугами у глобальній мережі Інтернет. Всі заняття практикоорієнтовані, і тому студенти отримують не лише систематизовані теоретичні знання, але і практичний досвід професійної діяльності, підкріплений трансляцією власного досвіду викладачів. Вона охоплює всі змістовні модулі, визначені анотацією для мінімальної кількості годин, передбачених стандартом.

Контроль здійснюється шляхом періодичного тестового контролю після засвоєння ними першого, а потім і другого модулю. За результатами суми двох періодичних контрольних тестувань виставляється підсумкова оцінка за 100-бальною шкалою.

Мета курсу: Навчити користуватися у майбутній професійній діяльності широкими можливостями мережі Інтернет. Надати студентам необхідний інструментарій для успішного web-мастеринга, включаючи як основи Інтернет-технологій, так і сучасні тенденції з розробки сайтів. Забезпечити конкурентоспроможність випускника університету на ринку праці.

У ході курсу „Основи Інтернет” виконуються такі завдання:

- ознайомити з історією розвитку і будовою глобальної мережі;
- навчити працювати із службами і сервісами Інтернет;
- ознайомити із правилами спілкування у глобальній мережі;
- навчити користуватися пошуковими системами мережі Інтернет;
- ознайомити із основними стратегіями побудови сайтів;
- навчити розробляти сайти за допомогою HTML.

Студенти повинні знати:

- історію розвитку і будову мережі Інтернет;
- правила роботи протоколів SLIP і PPP;
- принципи роботи Інтернет-служб і сервісів;
- правила спілкування у глобальній мережі;
- особливості роботи пошукових систем Інтернет;
- розуміти основні стратегії побудови сайтів, знатися на сучасних тенденціях Web-usability;
- мову розмітки HTML.

Студенти повинні вміти:

- користуватися Інтернет-службами і сервісами в професійних цілях;
- користуватися редакторами html-кода, створювати сайт;
- оптимізувати графічні формати для публікації в Інтернет;
- створювати динамічні графічні об'єкти (анімований gif, Flash-ролики);
- робити моніторинг відвідуваності сайту.

[<< Попередній крок](#)
↑
[Наступний крок >>](#)

Рис.П.2. Анотація до електронного підручника „Основи роботи в мережі Internet”

Основи роботи в мережі Internet

Зміст Анотація Лекції Практичні роботи Самостійна робота Тестування Відеоматеріали Література Глосарій

ЛЕКЦІЇ

№	Назва
1.	Коротка історія й будова Інтернет
	Тестовий контроль до лекції №1
2.	Поняття WWW. Служби й сервіси Інтернет. Протоколи
	Тестовий контроль до лекції №2
3.	Протоколи SLI, PPP, SMTP і POP3. Поняття DNS, DHCP, RAS
	Тестовий контроль до лекції №3
4.	Основи створення сайтів
	Тестовий контроль до лекції №4
5.	Основні пошукові інструменти
	Тестовий контроль до лекції №5
6.	Пошук в Інтернет
	Тестовий контроль до лекції №6
7.	Інструменти спілкування в Інтернет
	Тестовий контроль до лекції №7

<< Попередній крок Наступний крок >>

Рис.П.3. Теми лекцій електронного підручника „Основи роботи в мережі Internet”

Основи роботи в мережі Internet

Зміст Анотація Лекції Практичні роботи Самостійна робота Тестування Відеоматеріали Література Глосарій

ПРАКТИЧНІ РОБОТИ

№	Назва
1.	Робота із браузером Internet Explorer (Mozilla Firefox)
2.	Пошук інформації за ключовими словами
3.	Завантаження файлу з Інтернету
4.	Робота з електронною поштою
5.	Робота з поштовим клієнтом
6.	Використання веб-сервісів Google

<< Попередній крок Наступний крок >>

Рис. П.4. Тематика практичних робіт у електронному підручнику „Основи роботи в мережі Internet”

САМОСТІЙНА РОБОТА №4

Інформаційне законодавство України: конституційний та цивільно-правові аспекти

План

1. Конституційне право на інформацію в Україні
2. Інформація та інформаційні відносини у Цивільному кодексі України
3. Законодавче регулювання інформаційної сфери в Україні
4. Комерційна та службова інформація
5. Суб'єкти інформаційних відносин
6. Захист права на інформацію
7. Державне управління в галузі інформаційних ресурсів
8. Закон України «Про науково-технічну інформацію»
9. Контрольні питання

1. Конституційне право на інформацію в Україні

Демократичність та ступінь цивілізованості кожного суспільства визначається, насамперед, тим, наскільки вільними почувають себе у цьому суспільстві його члени, наскільки реально здійснюються їхні громадянські, політичні, соціально-економічні та культурні права. Можна констатувати, що останніми роками в Україні здійснено конкретні заходи розбудови нового демократичного суспільства. Звичайно, першим кроком стало прийняття нової Конституції України в 1996 році, а також численних законодавчих актів у різних галузях права — конституційного, цивільного, кримінального, адміністративного, фінансового, трудового, інформаційного тощо.

Реалії нашого суспільства такі, що відстань між прийняттям таких актів і реальним втіленням в життя закріплених у них прав і свобод людини ще Конституційне право на інформацію в Україні величезна. Але головне і найважче у кожній справі — це початок. А його, незважаючи на безліч труднощів і стереотипів, що склалися у нашому суспільстві за роки радянської влади, вже покладено. Не останню роль відіграв у цьому процесі інформаційний бум, який спостерігається нині завдяки розвитку недержавних засобів масової інформації, насамперед Інтернету.

Про розвиток інформаційних відносин свідчать, зокрема, численні документи Ради Європи. А в одній з резолюцій Генеральної Асамблеї ООН свобода інформації проголошена основним правом людини і критерієм усіх інших свобод.

Не менш показовими є проведені в Україні в квітні 2003 року парламентські слухання з питань інформаційної діяльності і свободи слова. Депутати обговорювали питання роздержавлення засобів масової інформації (ЗМІ), можливості реєстрації Інтернет-видань. Державного регулювання Інтернету в цілому, створення інформаційного кодексу, проблеми реалізації свободи слова тощо.

Необхідно зауважити, що у розділі II Конституції України наведено перелік основних прав і свобод людини та громадянина, але відсутнє їх чітке розмежування. Умовно в українській теорії конституційного права їх поділяють на особисті (громадянські), політичні, соціально-економічні та культурні. Причому, право на інформацію, що закріплене у статті 34 Конституції України (тобто право «збирати, зберігати, використовувати і поширювати інформацію»), провідні представники національного конституційного права відносять до політичних прав. Імовірно, це є наслідком ідеології і світогляду, що сформувалися за роки заповітованого радянського режиму. Але право на самовираження, що передбачає і право на інформацію, очевидно, є не тільки політичним правом громадянина, а й природним особистим правом, таким, як право на життя, свободу пересування. Воно притаманне людині від народження, а не лише у контексті участі у політичному житті країни.

Логічно і природно відносити право людини на інформацію до конституційних особистих прав, бо його, як визнає Європейський суд з прав людини, кожен може реалізувати незалежно від мети: чи то користь, чи політична пропаганда, чи релігійна діяльність тощо. Все це елементи права на самовираження людини.

Рис. П.5. Приклад вигляду самостійної роботи у електронному підручнику „Основи роботи в мережі Internet”

Тестовий контроль до модулю №1

1. Скільки інструментів для пошуку інформації в Інтернет?
 - а) 2;
 - б) 4;
 - в) 5;
 - г) 7;

2. Пошукова система Rambler, містить інформацію про більш, ніж?
 - а) 12 мільйонів документів;
 - б) 18 мільйонів документів;
 - в) 10 мільйонів документів;
 - г) 2 мільйони документів.

3. Чат - засіб спілкування користувачів по мережі в режимі реального часу.
 - а) так;
 - б) ні.

4. Що означає фраза DVD плейер \$100...150 введений у пошуковий запит?
 - а) шукає визначення;
 - б) шукає DVD плейер по ціні від 100 до 150 доларів;
 - в) шукає точну фразу;
 - г) правильна відповідь відсутня.

Рис. П.6. Приклад вигляду тестової форми у електронному підручнику

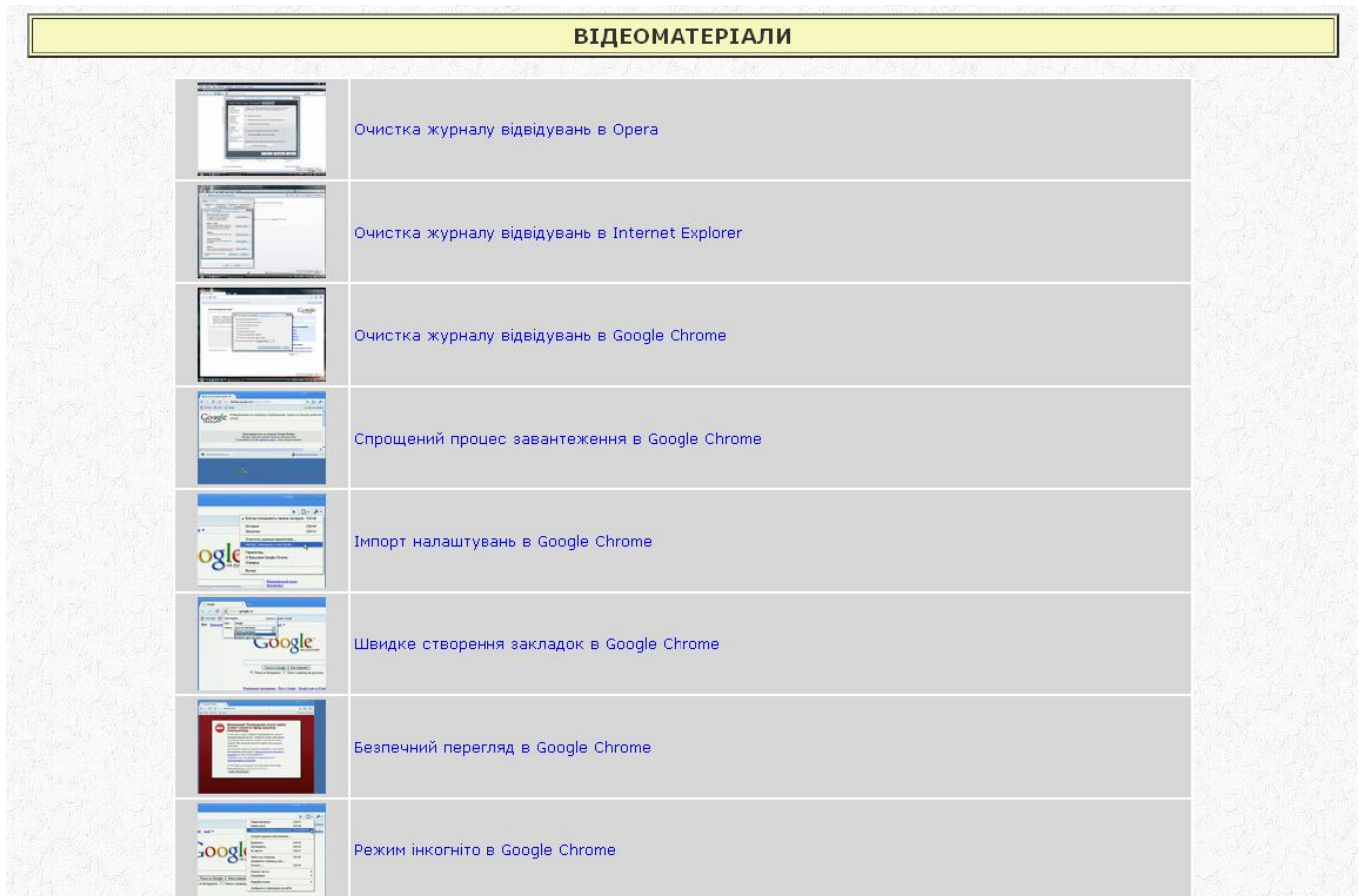


Рис. П.7. Вигляд сторінки відеоматеріалів у електронному підручнику



Рис. П.8. Сторінка глосарію у електронному підручнику „Основи роботи в мережі Internet”

Додаток Р
Діагностичний комплекс з визначення рівнів компетентності майбутніх
учителів інформатики

Науково-дослідна		За оцінками з курсових робіт
Соціальна		"Опитувальник К.Роджерса для виявлення адаптованості/неадаптованості особистості"
Методична		За оцінками методики викладання інформатики
Педагогічна		За оцінками по педагогічним дисциплінам
Креативна	вербальна творчість	Діагностика вербальної креативності
	невербальна творчість	Діагностика невербальної креативності
Особистісно-інтелектуальна	інтелектуальна лабільність	Інтелектуальна лабільність
	рівень інтелекту	Рівень інтелекту
Комунікативна	організаторська	"Методика виявлення й оцінювання комунікативних і організаторських схильностей (КОС-2)"
	комунікативна	
Інформаційно-комунікаційна		Виявлення рівня ІКТ-компетенції
Предметна		За оцінками з фахових предметів предметам
Компетенція		Методика

Додаток С

**Карта визначення професійної компетентності майбутніх учителів
інформатики з показниками коефіцієнтів компетентностей відповідно до
рівнів.**

Рівні		Компетентності												
		Науково-дослідна		Предметна	Інформаційно-комунікаційна	Комунікативна		Особистісно-інтелектуальна		Креативна		Педагогічна	Методична	Соціальна
						комунікативна	організаторська	рівень інтелекту	інтелектуальна лабільність	невербальна	вербальна			
Високий	1	5	5	44-38	16-20	20-17	13	0-4	0,95 і 4	1 і 10	5	5	37-14	
Достатній	0,8	4	4	37-30	15-14	16-15	12-10	5-6	0,76 і 2	0,94 і 6	4	4	13-9	
Середній	0,6	3	3	29-18	13-12	14-13	9-5	7-9	0,67 і 1	0,91 і 4	3	3	8-5	
Нижче середнього	0,4	2	2	17-2	11 - 10	12-11	4-1	10-14	0,58 і 1	0,86 і 3	2	2	4-3	
Низький	0,2	н/з	н/з	1-0	9 - 2	<11	1-0	15	0,48 і 0	0,81 і 2	н/з	н/з	2-1	

Додаток Т

Бланк для анкетування студентів (майбутніх учителів інформатики)

Прізвище, ініціали _____

Вік _____ Група _____ Дата _____

Тест 1. Комунікативна та організаторська компетентність

Вам необхідно відповісти на всі запитання анкети, не пропускаючи жодного. Запропонований вам тест містить 40 питань. Прочитайте їх та дайте відповіді на всі питання. Якщо відповідь позитивна, виберіть „Так”. „Ні” - при негативній відповіді. Майте на увазі, що питання носять загальний характер і не можуть містити всіх необхідних подробиць. Тому уявіть собі типові ситуації і не замислюються над деталями. Не варто витратити багато часу на роздуми, відповідайте швидко. Можливо, на деякі запитання Вам буде важко відповісти. Тоді постарайтеся дати ту відповідь, яку Ви вважаєте кращою. При відповіді на будь-яке з цих питань звертайте увагу на його перші слова і узгоджувати свою відповідь з ними. Відповідаючи на питання, не прагніть зробити свідомо приємне враження. Важлива щирість при відповіді.

1. В мене є багато друзів, з якими я часто спілкуюся.
2. У більшості випадків я здатен переконати своїх товаришів у своїй правоті.
3. У більшості випадків я дуже довго переживаю заподіяну мені образу.
4. Мені дуже часто буває не під силу розібратися у складних ситуаціях, що виникають серед моїх знайомих (наприклад, у причинах погіршення стосунків між ними, сварках і тому подібне).
5. Я відчуваю в собі прагнення до встановлення знайомств з різними цікавими для мене людьми.
6. Мені подобається виконувати громадську роботу, вона мене майже не обтяжує.
7. Мені простіше і приємніше проводити час за будь-якими особистими заняттями, ніж серед людей.

8. Я досить легко відмовляюся від своїх намірів, якщо трапляються перешкоди для їх здійснення.
9. Мені зовсім не важко спілкуватись з людьми, які набагато старші за мене.
10. Буває, що саме я організую різні ігри або розваги із своїми товаришами.
11. Трапляється, що я відчуваю в собі деякі незручності, труднощі, коли мені доводиться ввійти в нову для мене компанію.
12. Я часто відкладаю виконання своїх справ на інші дні.
13. Мені зовсім не важко спілкуватись з незнайомими мені людьми.
14. У більшості випадків я намагаюся, щоб мої товариші діяли так, як я вважаю за потрібне.
15. Мені не так просто включитися в нову, не зовсім знайому для мене групу людей.
16. В мене майже ніколи, тобто дуже рідко, виникають конфлікти з товаришами, якщо вони (або хтось з них) не виконують своїх обіцянок або обов'язків.
17. Буває, що в мене виникає прагнення познайомитися і porozмовляти з новою для мене людиною.
18. При вирішенні різних питань я досить часто беру ініціативу на себе.
19. Досить часто мені хочеться побути на самоті.
20. У більшості випадків я відчуваю себе не дуже добре у незнайомій мені обстановці (серед незнайомих мені людей тощо).
21. Мені подобається бути серед людей.
22. Мене трохи турбує, якщо мені не вдається завершити почату справу.
23. Я почуваю себе не дуже впевнено, якщо потрібно познайомитись з новою людиною.
24. Мене трохи турбує, якщо мені не вдається завершити почату справу.
25. Мені подобається брати участь у групових іграх.
26. Я досить часто виявляю ініціативу, коли доводить вирішувати питання, що стосуються інтересів моїх товаришів.
27. Я відчуваю себе невпевнено серед мало знайомих мені людей.
28. Я рідко прагну до доведення моєї правоти будь-якому з моїх знайомих.

29. Я відчуваю себе зовсім вільно у будь-якій, навіть у незнайомій мені компанії.
30. Я займався громадською роботою (шкільною або іншою).
31. Я прагну до обмеження кола моїх знайомих.
32. У більшості випадків я не прагну відстоювати свою думку, своє рішення.
33. Я відчуваю себе добре у будь-якій компанії.
34. Я з задоволенням організую різні заходи для своїх товаришів.
35. Я відчуваю себе трохи ніяково, якщо доводиться виступати перед великою групою людей.
36. Я досить часто запізнююсь на заплановані зустрічі.
37. У мене багато друзів.
38. Я часто потрапляю у центр уваги моїх товаришів.
39. Під час спілкування із мало знайомими мені людьми я почуваю себе незручно.
40. Я відчуваю себе не зовсім впевнено, не зовсім вільно, коли опиняюсь у великій групі своїх товаришів.

Тест 2. Особистісно-інтелектуальна компетентність (рівень інтелекту)

Уважно прочитайте запитання і дайте відповідь.

На виконання завдання відводиться 5 хв. Відповідати потрібно таким чином: вибрати правильну на, Вашу думку, відповідь з трьох запропонованих.

1. „Заступ” так відноситься до „копати”, як „ніж” до:
 1. Гострий
 2. Різати
 3. Точити
2. „Стомлений” так відноситься до „робота”, як „гордий” до:
 1. Посмішка
 2. Успіх
 3. Щасливий
3. Яке з даних слів не підходить до двох інших:
 1. Свічка
 2. Місяць
 3. Лампа
4. „Здивування” так відноситься до „надзвичайний”, як „страх” до:
 1. Небезпечний
 2. Неспокійний
 3. Жахливий
5. Який з наступних дробів не підходить до двох інших:
 1. $\frac{3}{7}$
 2. $\frac{3}{9}$
 3. $\frac{3}{11}$

6. „Розмір” так відноситься до „довжина”, як „злочинець” до:

1. В’язниця 2. Грішний 3. Вкравший

7. „АВ” так відноситься до „ГВ”, як „КМ” до:

1. „ПК” 2. „НМ” 3. „МВ”

8. „Краще” так відноситься до „найгірший”, як „гірше” до:

1. Найшвидший 2. Найкращий 3. Повільний

9. Яке з наступних сполучень знаків повинно продовжити цей ряд:

XOOOXXOOOXXX

1. OXXX 2. OOXH 3. XOOO

10. Яке з наступних слів не підходить до двох інших:

1. Широкий 2. Зигзагоподібний 3. Прямий

11. „Полум’я” так відноситься до „жара”, як „троянда” до:

1. Колючка 2. Червоні пелюстки 3. Запах




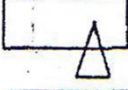


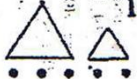
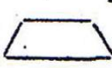




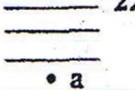



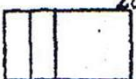

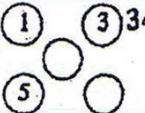

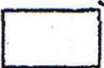



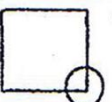
12. Яке з наступних слів не підходить до двох інших:

1. Будь-який 2. Декілька 3. Більша частина

13. „Швидко” так відноситься до „інколи”, як „близько” до:

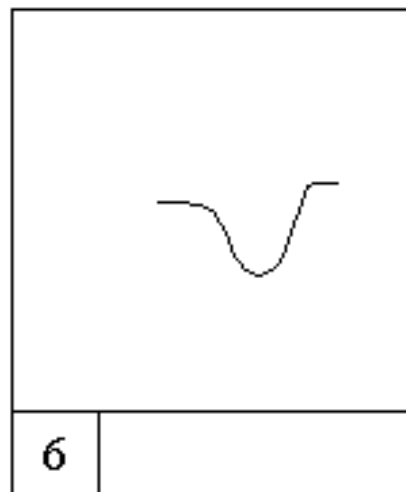
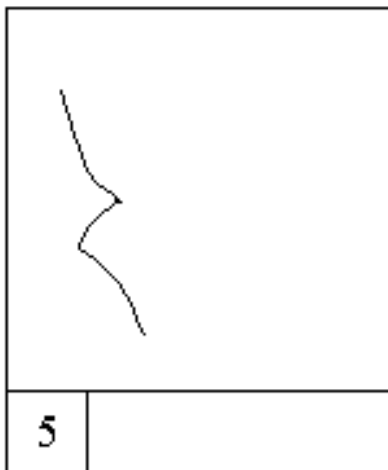
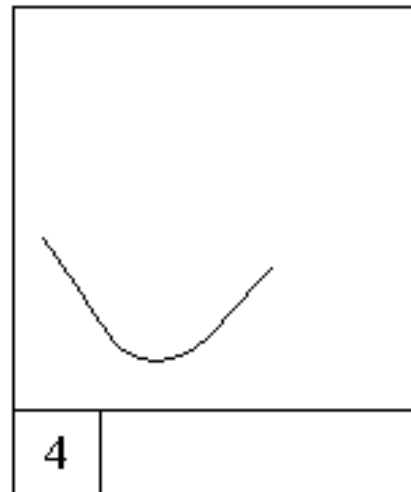
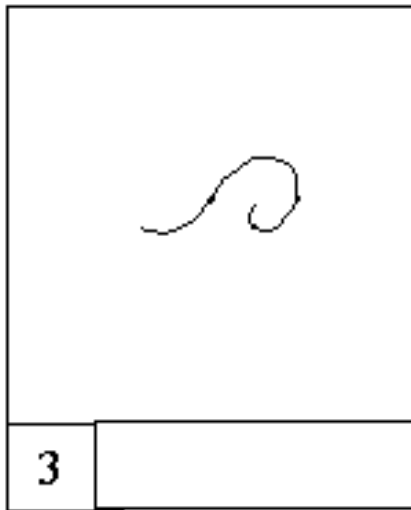
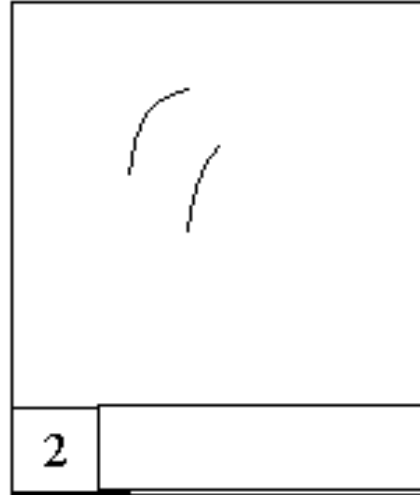
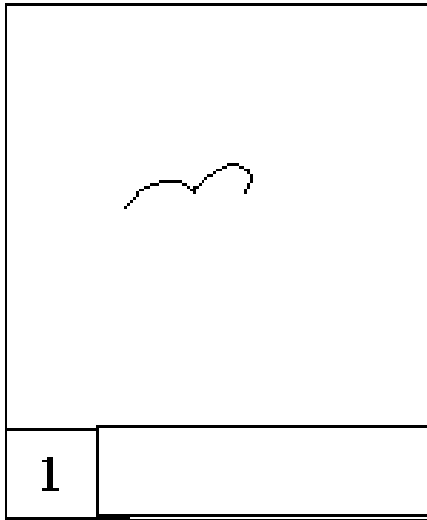
1. Ніде 2. Далеко 3. Незабаром

Тест 3. Особистісно-інтелектуальна компетентність (інтелектуальна лабільність)

1	4	5	6	7	8	10
						
12	13	15	16	17	18	
		БНЛЕОШАК				
19	20	21	22	23	24	25
		7954283_395+283			594162	
26	27	28	29	30	31	32
А В С			VIIWVII		САЛЮТ дождя	
33	34	35	36	37	39	40
1 2 3 4 5 7 4 8		КПАИРО				5166347
41	42	43	44	45	46	47
	М К О		46359		1 Λ 7 6 2 С	7 4 9

Тест 4. Креативна компетентність (невербальна)

Домалюйте картинки і дайте їм назви. Домальовувати можна що завгодно і як завгодно. Підписувати необхідно розбірливо у рядку під картинкою.



Тест 5. Креативна компетентність (вербальна)

Вам предлагаються тройки слів, к которым необходимо подобрать еще одно слово так, чтобы оно сочеталось с каждым из трех предложенных слов. Ответы записывайте в бланк ответов в строку с соответствующим номером.

СТИМУЛЬНЫЕ ТРОЙКИ СЛОВ

- | | |
|------------------------------------|------------------------------------|
| 1. случайная - гора - долгожданная | 11. цвет - заяц - сахар |
| 2. вечерняя - бумага - стенная | 12. ласковая - морщины – сказка |
| 3. обратно - родина - путь | 13. детство - случай – хорошее |
| 4. далеко - слепой - будущее | 14. воздух - быстрая – свежее |
| 5. народная - страх - мировая | 15. певец - Америка – тонкий |
| 6. деньги - билет - свободное | 16. тяжелый - рождение – урожайный |
| 7. человек - погоны - завод | 17. много - чепуха – прямо |
| 8. дверь - доверие – быстро | 18. кривой - очки – острый |
| 9. друг - город – круг | 19. садовая - мозг – пустая |
| 10. поезд - купить - бумажный | 20. гость - случайно - вокзал |

	Слово	Словосочетания		Слово	Словосочетания
1			1		
			1		
2			1		
			2		
3			1		
			3		
4			1		
			4		
5			1		
			5		
6			1		
			6		

7			1 7		
8			1 8		
9			1 9		
10			2 0		

Тест 6. Соціальна компетентність

На всі пропоновані твердження опитувальника слід відповідати „так” чи „ні” залежно від того, якою мірою це твердження відноситься до вас. Слід прочитати всі твердження і дати відповідну відповідь на всі з них, тільки тоді результат буде більш об'єктивним.

1. Я ставлю до себе підвищені вимоги. У мене великі і серйозні плани у житті. Я намагаюсь постійно удосконалювати свої знання, формувати якості і вміння, необхідні для досягнення цих цілей.

2. Я часто сам лаю себе за те, що роблю.

3. Перед оточуючими я ховаю своє обличчя під маскою, щоб приховати те, що у мене на душі.

4. Я часто відчуваю почуття неповноцінності серед ровесників, у спілкуванні з педагогами, колегами, іншими людьми. Мені здається, що до мене ставляться трохи зневажливо, недостатньо поважають мене, не бачать в мені особистість.

5. У мене теплі, гарні відношення з однокурсниками, з педагогами, з людьми взагалі. Я майже не вступаю з ними у конфлікт. Я доброзичлива і рівна у спілкуванні людина.

6. У всіх невдачах, які переслідують мене у житті, я винувачу тільки себе.

7. Я вагаюся у тому, що можу сподобатися комусь з дівчат (юнаків).

8. Я відчуваю, що мої зусилля у навчанні, у роботі, у спілкуванні марні. Я не

можу здійснити тих планів, до яких прагну.

9. Я відповідальна людина. На мене модна у всьому покластися.

10. Я можу прийняти більшу частину тих правил і вимог, яким повинні слідувати люди.

11. У мене мало власних переконань і правил.

12. У мене часто виникає відчуття, немов я злий на увесь світ, всім невдоволений, на всіх нападаю, постійно дратуюся, можу зіпсувати настрій оточуючим. Мені важко стримуватися.

13. Я вмію керувати собою і своїми вчинками, наприклад, повністю відключитися від багатьох розваг, цікавих і принадних справ у той час, коли необхідно напружено працювати (наприклад, готуватися до контрольної роботи, екзамену чи звіту). Самоконтроль для мене не проблема.

14. Всі люди, з якими мені приходилося стикатися у житті, як правило, подобаються мені.

15. Мене зараз, у цю хвилину, дуже не по собі. Хочеться все кинути, кудись сховатися.

16. Я маю схильність бути насторожі з тим, хто чомусь обходить мене зі мною більш приязно, ніж я очікую.

17. Я завжди стримую свої спілкування, навіть якщо це мені не вигідно.

18. Я завжди кажу тільки правду.

19. Я ніколи не запізнююсь.

20. Всі свої звички я вважаю гарними.

21. Я завжди легко, вільно і невимушено висловлюю свої почуття у спілкуванні з людьми, ровесниками, маленькими дітьми. Я розкутий, незалежний. Спілкування для мене - задоволення; в ньому я можу розкрити себе, повністю виразити свою індивідуальність.

22. Звичайно я легко лажу з оточуючими.

23. Звичайно у житті я відчуваю себе не ведучим, а веденим: мені не завжди вдається думати і діяти самостійно. Є такі люди, які своєю волею здібні підкорити мене собі.

24. Я відчуваю якусь безпомічність, невпевненість. Мені потрібно, щоб хтось ще був поряд, постійно підказував, радив мені, контролював мене і підтримував.

25. Мені складніше всього боротися з самим собою.

26. У душі я оптиміст і вірю у краще у всіх сферах життя - у навчанні, у відношеннях в колективі, в особистому житті.

27. Навіть тоді, коли мені здається, що мої рішення самостійні, вони все ж прийняті під впливом інших людей.

28. Я відчуваю неприязнь, антипатію до того, що оточує мене.

29. Більшість тих, хто мене знає, добре до мене відносяться, люблять мене і поважають.

30. У мене красива фігура.

31. Я вибитий з колії. Не можу зібратися, взяти себе у руки, зосередитися, організувати себе для того, щоб моя робота була більш ефективною, доставляла мені справжнє задоволення.

32. Я відчуваю в'ялість, апатію на заняттях (на роботі). Спочатку мені було на них цікаво, тепер же вони стали мені байдужні. Я не відчуваю підйому, натхнення і радості від своєї роботи.

33. Звичайно я можу прийняти рішення і твердо слідкувати ньому.

34. Я усім задоволений: собою, взаємовідношення з людьми, успіхами у навчанні.

35. Я не дуже довіряю своїм почуттям, вони підводять мене іноді.

36. У колі незнайомих людей мені досить складно бути самим собою.

37. Я врівноважений, спокійний, у мене завжди рівний настрій.

38. Я імпульсивний: поривчастий, нетерпеливий, гарячий.

39. Мені здається, що я бачу те, що зі мною відбувається не зовсім так, як воно є насправді. Замість того, щоб добре поглянути фактам у вічі, тлумачу їх на свій лад, придумую зайве. Словом, не відрізняю реальністю сприймання.

40. Я намагаюсь іноді не задумуватися про свої проблеми.

41. Я розсудлива, послідовна людина. Мені здається, що більшою частиною я поступаю розумно.

42. Я терпеливий у своєму відношенні до людей і приймаю кожного таким, яким він є.
43. Я соромливий, легко тушуюся.
44. Мені обов'язково потрібні якість нагадування, підштовхування з боку, щоб довести справу до кінця.
45. Я вважаю себе цікавою, ерудованою людиною, помітною, привабливою як особистість.
46. Я - честолюбний. Небайдужий до успіхів, похвали. У тому, що я вважаю суттєвим, мені треба бути у числі кращих.
47. У процесі навчання, роботи я ні в чому не можу виразити себе, проявити свої здібності, свою індивідуальність, своє „Я”.
48. Я зневажаю себе зараз.
49. Буває, що я пліткую.
50. Буває, що я кажу про речі, в яких зовсім не розбираюсь.
51. Іноді я люблю похвалитися.
52. У мене бувають такі думки, якими я ні з ким не хотів би ділитися.
53. Я діяльний, енергійний, у мене є ініціатива.
54. В цілому я ставлюсь до себе гарно, яким би я не був.
55. Коли у мене псуються з кимсь із однолітків відносини, мені неприємно, що це стане всім відомо.
56. Я довго не можу прийняти рішення, а потім вагаюсь у його правильності.
57. Я наполегливий, напористий. Мені завжди важко настояти на своєму.
58. Я незадоволений собою.
59. Я у якійсь розгубленості, все сплуталося, змішалось у мене.
60. Я невдаха. Мені просто не везе.
61. Я приємна, симпатична людина, яка викликає прихильність до себе.
62. Я, можливо, і не дуже гарний собою, але подобаюсь юнакам (дівчатам) як людина, як особистість.
63. Я зневажаю будь-яке спілкування з дівчатами (жінками).
64. Я зневажаю будь-яке спілкування з юнаками (чоловіками).

65. У мене легко і спокійно на душі, немає нічого, що б сильно бентежило мене.
66. Я вмiю завзято працювати, якщо це необхідно.
67. Я часто буваю стурбований, занепокоєний, напружений і на заняттях (на роботі), і у спілкуванні.
68. Щоб змусити мене щось зробити, треба як слід настояти, і я поступлюся, зламаюся.
69. Я відчуваю, що змінююсь, расту, дорослішаю. Мої почуття стають більш зрілими.
70. Я вважаю себе розумною людиною, яка вмiє аналізувати і оцінювати себе та інших.
71. Я відчуваю невпевненість у собі майже завжди і у всьому.
72. Я часто буваю змушений захищати себе, будувати доводи, які мене виправдовують і роблять мої вчинки обґрунтованими.
73. Я намагаюсь покладатися на власні сили, не розраховуючи на чийсь допомогу завжди і у всьому.
74. Я відрізняюсь від інших людей.
75. Я не поважаю себе.
76. Я безнадійний. Приймаю рішення і тут же їх порушую. Зневажаю свої безсилля, а зробити з собою нічого не можу. У мене немає волі і немає бажання її вибрати.
77. Мені все зрозуміло у собі. Я добре себе розумію.
78. Я відкрита і товариська людина, легко сходжусь з оточуючими.
79. Я не дуже надійний. На мене не у всьому можна покластися.
80. Мені здається, що у колективі мене недостатньо поважають.
81. Мої сили і можливості цілком відповідають тим цілям, які я ставлю перед собою.
82. Мої думки занадто займає особистісна сфера, яка може серйозно уплинути на успіхи у навчанні, у роботі.

Якщо відповідь позитивна, виберіть „Так”. „Ні” - при негативній відповіді.

1. Чи маєте ви тверде уявлення про програмні вимоги по своєму предмету і про встановлені методи оцінювання?
2. Чи можете ви вводити використання технічних засобів і норм для учнів в навчальні програми?
3. Чи знаєте ви де, коли і як слід (або не слід) використовувати технічні засоби в класній роботі або для презентацій?
4. Чи знайомі ви з основними програмами і операціями, а також з програмами, що підвищують продуктивність роботи (web браузером, програмами для комунікації, демонстрації і управління)?
5. Чи вмієте ви використовувати технічні засоби при роботі зі всім класом, невеликою групою або індивідуально, надаючи рівний доступ для всіх?
6. Чи володієте ви технічною підготовкою і знанням ресурсів електронної мережі, необхідних для використання технічних засобів з метою отримання педагогічних знань, необхідних для вашого професійного зростання?
7. Чи володієте ви глибоким знанням державної політики та її пріоритетних напрямів?
8. Чи вмієте ви розробити, змінювати або проводити заняття в класі на підтримку цієї політики?
9. Чи володієте ви глибоким знанням свого предмету і здатністю застосовувати його гнучко і в різних ситуаціях?
10. Чи можете ви складати для учнів складні завдання, рішення яких допомагає зміряти ступінь засвоєння ними знань?
11. Чи можете ви чітко поставити завдання, надати допомогу, необхідну для його розуміння?
12. Чи можете ви організувати роботу на основі проектів?
13. Чи маєте ви навички в наданні допомоги учням в тому, що стосується створення, реалізації і контролю за виконанням планів і пошуку рішень?
14. Чи в змозі ви опанувати різноманітну допомогу і прикладні пристрої в області своєї спеціалізації і гнучко використовувати їх в різних ситуаціях - будь то

проблема або проект?

15. Чи вмієте ви користуватися мережними ресурсами з тим, щоб допомагати учням співробітничати, отримувати інформацію і спілкуватися з експертами зі сторони, при необхідності провести аналіз або знайти вирішення конкретних проблем?

16. Чи вмієте ви створювати в класі гнучку робочу атмосферу, не забуваючи при цьому і про індивідуальний підхід?

17. Чи вмієте ви гнучко застосовувати технічні засоби в підтримку колективної праці?

18. Чи володієте ви навичками і знанням, необхідними для розробки і управління складними проектами?

19. Чи володієте ви навичками, необхідними для співпраці з іншими вчителями?

20. Чи володієте ви навичками і знанням використання мереж для доступу до інформації, зв'язку з колегами і фахівцями поза школою з метою свого подальшого професійного зростання?

21. Чи розумієте ви цілі державної політики і здатні вносити внесок у обговорення політики реформ в області освіти?

22. Чи здатні ви брати участь у розробці, реалізації і перебудові програм, направлених на впровадження цієї політики?

23. Чи маєте ви уявлення про складні пізнавальні процеси, розумієте процес засвоєння знань учнями, розумієте їх труднощі?

24. Чи володієте ви навиками, що допомагають вам надавати підтримку у процесі засвоєння знань учнями?

25. Чи у змозі ви моделювати навчальний процес, створювати ситуації, що вимагають від учнів застосування навиків пізнання?

26. Чи у змозі ви допомагати учням в оцінці отриманих знань?

27. Чи можете ви створення співтовариства знань на базі використання ІКТ з метою розвитку в учнів навиків створення знань і безперервного, осмисленого придбання знань?

28. Чи можете ви прийняти на себе керівництво по перепідготовці своїх колег у

розробці і впровадженні концепції їх школи як співтовариства, заснованого на інновації і безперервному навчанні, що збагачується ІКТ?

29. Чи маєте ви можливість і схильність до експериментування і безперервно навчатися?

30. Чи у змозі ви використовувати ІКТ для створення професійних співтовариств знань?

Додаток У

**Методики визначення професійної компетентності майбутніх учителів
інформатики**


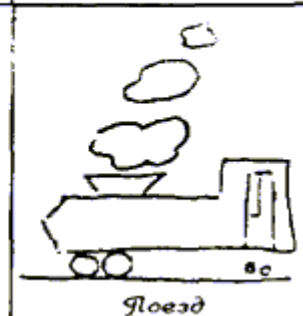


**Додаток У.1. Дешифратор до методики О.В. Мельника та В.Г. Романчука
„Рівень інтелекту”**

Правильні відповіді:

1-2; 2-2; 3-2; 4-3; 5-2; 6-3; 7-2; 8-2; 9-2; 10-1; 11-3; 12-1; 13-1.

Рівень розвитку інтелекту	Дуже низький	Низький	Середній		Високий	Дуже високий
			Нижче	Вище		
Кількість балів	1	2 3 4	5 6 7	8 9	10 11 12	13
Кількість правильних відповідей	0	1 2 3	5 6 7	8 9	10 11 12	13

Додаток У.2. Атлас для визначення невербальної творчості


№ картинки № рисунка	1 1	Условное название Облако	Оригинальность 0,00
			
<i>Туча</i>		<i>Дождь</i>	<i>Поезд</i>
№ картинки № рисунка	1 2	Условное название Цветок	Оригинальность 0,21
			
<i>Цветок</i>		<i>Цветок</i>	<i>Роза</i>







№ картинки № рисунка	1 3	Условное название Сердце	Оригинальность 0.60
			
<i>Сердце</i>		<i>Сердце и любовь</i>	<i>Один из стимулов к жизни</i>




№ картинки № рисунка	1 4	Условное название Птицы	Оригинальность 0.67
			
<i>Улетают птицы</i>		<i>Пейзаж</i>	<i>Картина</i>


№ картинки № рисунка	1 5	Условное название Брови	Оригинальность 0.74
			
<i>Ну и денёк!</i>		<i>Голова</i>	<i>Лягушка</i>




№ картинки № рисунка	1 6	Условное название Очки	Оригинальность 0.79
			
<i>Очки</i>		<i>Улыбка</i>	<i>Портрет</i>


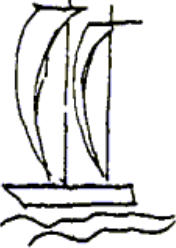

№ картинки № рисунка	1 7	Условное название Пятачок	Оригинальность 0.81
			
<i>Заяц</i>		<i>Кот</i>	<i>Кот</i>

№ картинки № рисунка	1 8	Условное название Кость	Оригинальность 0,86
			
Кость		Кость	Кость
№ картинки № рисунка	1 9,10,11	Условное название Облако	Оригинальность 0,00
			
Бабочка		Шляпа	Девочка на отдыхе

№ картинки № рисунка	2 1	Условное название Волны	Оригинальность 0,00
			
Радиостанция		Репродуктор	Чайник




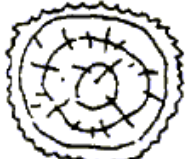








№ картинки № рисунка	2 2	Условное название Кольцо	Оригинальность 0,50
			
Кольцо		Кольцо	Шина

№ картинки № рисунка	2 3	Условное название Ухо	Оригинальность 0,67
			
Ухо		Человеческое ухо	Все слышу

№ картинки № рисунка	2 4	Условное название Парус	Оригинальность 0,81
			
Лодка		Парусник	Лодка




№ картинки № рисунка	2 5	Условное название Изгиб пути	Оригинальность 0,85
			
Лыжник		Дорога	Река




№ картинки № рисунка	2 6	Условное название Солнце	Оригинальность 0,88
			
Жаркий день		Восход	Солнце




№ картинки № рисунка	2 8	Условное название Круги на воде	Оригинальность 0,92
			
<i>Круги на воде</i>		<i>Круги на воде</i>	<i>Круги на воде</i>
№ картинки № рисунка	2 9, 10	Условное название Срез. Шея птицы	Оригинальность 0,94
			
<i>Порец дерева</i>		<i>Разрез яблока</i>	<i>Утка</i>
№ картинки № рисунка	3 1	Условное название Улитка	Оригинальность 0,00
			
<i>Скрытность</i>		<i>Улитка</i>	<i>Улитка</i>
№ картинки № рисунка	3 2	Условное название Знак бесконечности	Оригинальность 0,19
			
<i>Знак</i>		<i>Математический знак бесконечности</i>	<i>Стремление к бесконечности</i>




№ картинки № рисунка	3 3	Условное название Схема	Оригинальность 0,29
			
<i>Всегда есть два пути</i>		<i>Путь</i>	<i>Крутой вираж (вид сверху)</i>
№ картинки № рисунка	3 4	Условное название Кит	Оригинальность 0,52
			
<i>Кит</i>		<i>Весёлый кит</i>	<i>Кит</i>
№ картинки № рисунка	3 5	Условное название Хвост	Оригинальность 0,52
			
<i>Мышь</i>		<i>Кошка</i>	<i>Хвост</i>
№ картинки № рисунка	3 6	Условное название Волны	Оригинальность 0,57
			
<i>Волна</i>		<i>Медлительность</i>	<i>Волны</i>


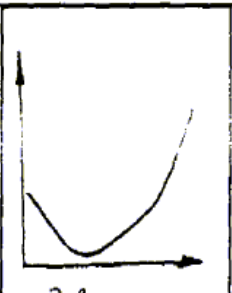
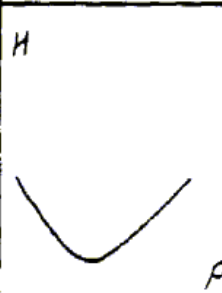
№ картинки № рисунка	4 1	Условное название Яма	Оригинальность 0,00
			
		<i>Горы</i>	<i>Север</i>
			<i>Ущелье</i>
№ картинки № рисунка	3 7	Условное название Голова животного	Оригинальность 0,18
			
		<i>Черепашка</i>	<i>Осьминог</i>
			<i>Слон</i>
№ картинки № рисунка	3 8	Условное название Узор	Оригинальность 0,67
			
		<i>Орнамент</i>	<i>Изображение на древней посуде</i>
			<i>Восточный мотив</i>
№ картинки № рисунка	3 9	Условное название Змея	Оригинальность 0,62
			
		<i>Змея</i>	<i>Кобра</i>
			<i>Змея</i>




№ картинки № рисунка	3 10, 11	Условное название Скрипичный ключ, нос	Оригинальность 0,71
			
<i>Музыкальный ключ</i>		<i>Опять провалился!</i>	<i>Нос</i>



№ картинки № рисунка	3 12, 13	Условное название Доллар. Кронштейн	Оригинальность 0,76
			
<i>"Доллар упал"</i>		<i>Фонарный столб</i>	<i>Звонок</i>

№ картинки № рисунка	3 14, 15	Условное название Край полотна. Архитектурные фрагменты	Оригинальность 0,81
			
<i>Скрученный лист бумаги</i>		<i>Античность</i>	<i>Ионический ордер (деталь)</i>












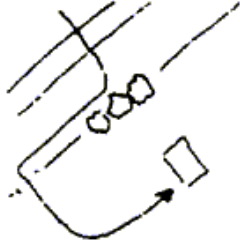
№ картинки № рисунка	4 1	Условное название Яма	Оригинальность 0,00
			
<i>Горы</i>		<i>Север</i>	<i>Ущелье</i>













№ картинки № рисунка	4 2	Условное название График	Оригинальность 0,69
			
Рост после падения		Зависимость случайных событий	Диаграмма







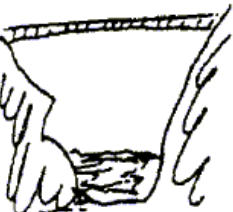





№ картинки № рисунка	4 3	Условное название Подбородок	Оригинальность 0,72
			
Портрет		Лицо	Подбородок

№ картинки № рисунка	4 4	Условное название Кресло	Оригинальность 0,78
			
Кресло		Человек в кресле	Вечерний парк

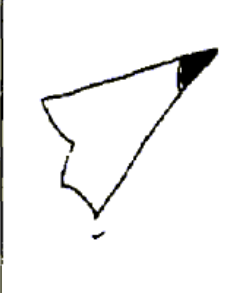
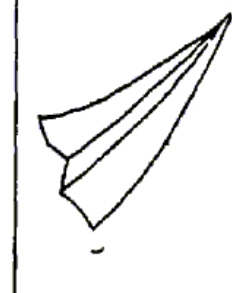

№ картинки № рисунка	4 5	Условное название Водоем	Оригинальность 0,87
			
Водоем		Впадина	Разрез

№ картинки № рисунка	4 6, 7	Условное название Бумеранг. Куб	Оригинальность 0,89
			
	<i>Бумеранг</i>	<i>Куб</i>	<i>Ящик</i>
№ картинки № рисунка	4 8	Условное название Улыбка	Оригинальность 0,89
			
	<i>"ЧЛО" или губы</i>	<i>Улыбка</i>	<i>Выражение на лице</i>
№ картинки № рисунка	4 9	Условное название Поверхность	Оригинальность 0,91
			
	<i>Матрац</i>	<i>Стекло</i>	<i>Стол</i>
№ картинки № рисунка	4 10	Условное название Схема	Оригинальность 0,93
			
	<i>Ладонь</i>	<i>Перекресток</i>	<i>Схема пути</i>


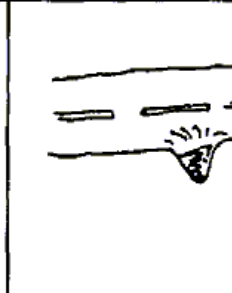
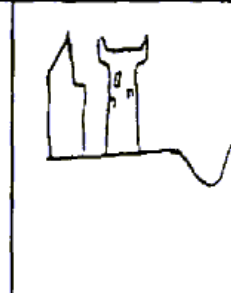
№ картинки № рисунка	5 1	Условное название Ваза	Оригинальность 0,00
			
Ваза		Падающий фужер	Ваза
№ картинки № рисунка	5 2	Условное название Профиль	Оригинальность 0,46
			
Человек думает		Удивление	Монстр
№ картинки № рисунка	5 3	Условное название Растение	Оригинальность 0,50
			
Лист		Неизвестное растение	Дерево
№ картинки № рисунка	5 4	Условное название Цветок	Оригинальность 0,54
			
Цветок		Моё настроение	Цветы - лучший подарок

№ картинки № рисунка	5 5	Условное название Ель	Оригинальность 0,75
			
Ель		Дом	Ель, склонённая ветром
№ картинки № рисунка	5 6, 7	Условное название Схема. Ворота платья	Оригинальность 0,79
			
Путь лыжника		Яиджак	Часть платья королевы
№ картинки № рисунка	5 8	Условное название Край горы	Оригинальность 0,79
			
Мост через горную реку		Турист в горах	Обрыв
№ картинки № рисунка	5 10	Условное название Губы	Оригинальность 0,82
			
Губы		Губы	Автопортрет


№ картинки № рисунка	5 9	Условное название Человек	Оригинальность 0,79
			
<i>Ать-два-левой</i>		<i>Бегающий человек</i>	<i>Мажелостает</i>


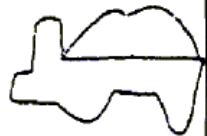

№ картинки № рисунка	5 11	Условное название Ракета (бумажный самолет)	Оригинальность 0,89
			
<i>Ракета</i>		<i>Самолётик</i>	<i>Лолёт мысли</i>

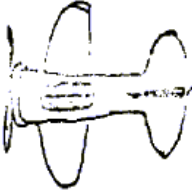


№ картинки № рисунка	5 12	Условное название Огонь	Оригинальность 0,89
			
<i>Костёр на поляне</i>		<i>Огонь</i>	<i>Факел</i>

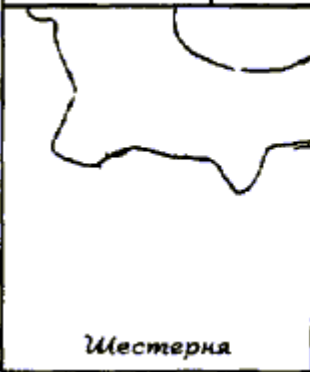
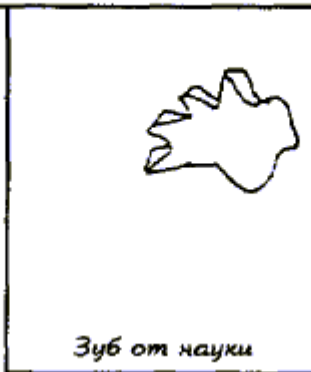

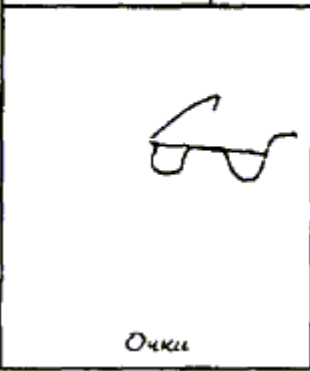
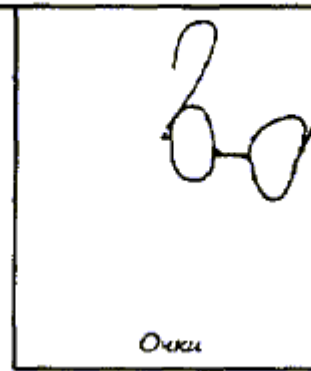
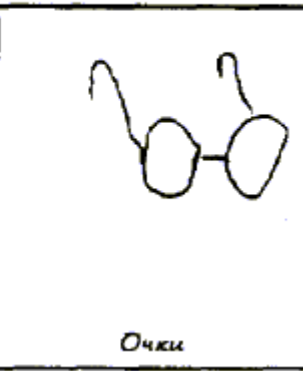




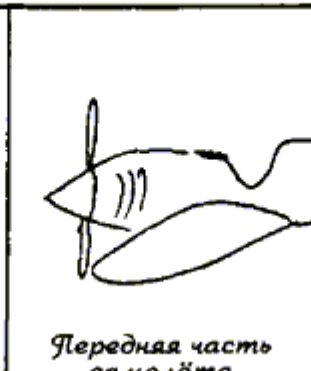
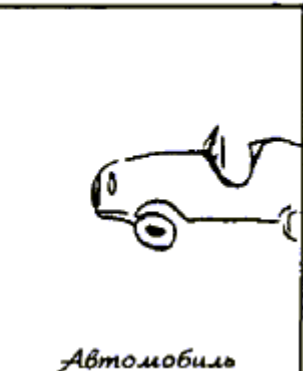
№ картинки № рисунка	6 1	Условное название Яма	Оригинальность 0,00
			
<i>Образ</i>		<i>Русские дороги</i>	<i>Ров у замка</i>

№ картинка № рисунка	6 2	Условное название График	Оригинальность 0,00
			
	<i>График жизни</i>	<i>График на экране осциллографа</i>	<i>Осциллограмма</i>

№ картинка № рисунка	6 3	Условное название Верблюд	Оригинальность 0,67
			
	<i>Верблюд</i>	<i>Верблюд</i>	<i>Верблюд</i>

№ картинка № рисунка	6 4	Условное название Автомобиль	Оригинальность 0,67
			
	<i>Автомобиль</i>	<i>Машина</i>	<i>Говозка</i>

№ картинка № рисунка	6 5	Условное название Хвост самолета	Оригинальность 0,78
			
	<i>Самолёт</i>	<i>Просто самолётик</i>	<i>Самолёт</i>

№ картинки № рисунка	6 6	Условное название Шестерня	Оригинальность 0,81
			
<i>Шестерня</i>		<i>Зуб от науки</i>	<i>Фрагменты зубчатых колёс</i>
№ картинки № рисунка	6 7	Условное название Очки	Оригинальность 0,85
			
<i>Очки</i>		<i>Очки</i>	<i>Очки</i>
№ картинки № рисунка	6 8	Условное название Профиль	Оригинальность 0,85
			
<i>Человек</i>		<i>Вася</i>	<i>Лицо</i>
№ картинки № рисунка	6 9	Условное название Кабина	Оригинальность 0,89
			
<i>Возница</i>		<i>Передняя часть самолёта</i>	<i>Автомобиль</i>

Додаток У.3. Типові відповіді до визначення вербальної творчості
ТИПОВОЙ ПЕРЕЧЕНЬ ОТВЕТОВ (варианты ответов и их оригинальность)

Тройка слов № 1

Случайная - гора - долгожданная

Беседа	0,99	Письмо	0,99
Вершина	0,98	Победа	0,92
Восхождение	0,98	Подарок	0,99
Встреча	0,00	Поездка	0,79
Высота	0,97	Покорение	0,99
Газета	0,99	Помощь	0,98
Гроза	0,99	Поход	0,98
Деньги	0,99	Привал	0,98
Дождь	0,99	Прогулка	0,98
Дорога	0,91	Птица	0,99
Женщина	0,97	Путевка	0,98
Знакомство	0,98	Путешествие	0,97
Лавина	0,99	Путь	0,98
Любовь	0,95	Работа	0,98
Мечта	0,97	Радость	0,98
Находка	0,99	Снег	0,96
Обвал	0,99	Событие	0,99
Облако	0,99	Тропа	0,96
Отдых	0,98	Удача	0,96
Отпуск	0,98	Человек	0,99
Падение	0,99		

Тройка слов № 2

Вечерняя - бумага - стенная

Афиша	0,99	Реклама	0,96
Газета	0,00	Сенсация	0,99
Картина	0,98	Сообщение	0,99

Красивый	0,99	Туалет	0,99
Объявление	0,99	Фотография	0,99
Печать	0,96		

Тройка слов № 3

Обратно - родина - путь

Будущее	0,91	Направление	0,98
Вернуться	0,93	Ностальгия	0,98
Видеть	0,98	Отправиться	0,98
Возвращение	0,00	Поезд	0,78
Граница	0,98	Радость	0,91
Далеко	0,87	Самолет	0,96
Двинуться	0,98	Собираться	0,76
Дом	0,37	Солдат	0,98
Дорога	0,67	Стремление	0,98
Ехать	0,85	Сын	0,98
Совет	0,98	Тоска	0,98
Идти	0,83	Хотеть	0,98
Мать	0,98	Эмиграция	0,98

Тройка слов № 4

Далеко - слепой - будущее

Беда	0,98	Надежда	0,89
Безнадежно	0,95	Перспектива	0,98
Вера	0,91	План	0,98
Вести	0,98	Поводырь	0,98
Взгляд	0,61	Предвидеть	0,86
Видеть	0,00	Путь	0,86
Движение	0,95	Радость	0,98
Дождь	0,89	Случай	0,98
Друг	0,98	Смотреть	0,82
Зрение	0,98	Страх	0,91

Идти	0,98	Судьба	0,98
Мечта	0,91	Счастье	0,95
Музыкант	0,98	Удача	0,98
Мысль	0,98	Человек	0,89

Тройка слов № 5

Народная - страх - мировая

Беда	0,97	Песня	0,99
Битва	0,99	Победа	0,99
Война	0,00	Политика	0,99
Воля	0,99	Правда	0,99
Единство	0,99	Проблема	0,98
Жизнь	0,98	Революция	0,93
История	0,98	Сила	0,99
Катастрофа	0,97	Сказка	0,99
Компания	0,99	Скорбь	0,99
Кризис	0,99	Слава	0,97
Легенда	0,99	Событие	0,99
Медицина	0,92	Трагедия	0,98
Молва	0,99	Утрата	0,99

Тройка слов № 6

Деньги - билет - свободное

Большой	0,97	Отпуск	0,94
Взять	0,92	Отсутствие	0,97
Время	0,03	Подарить	0,94
Вход	0,86	Поезд	0,94
Выигрыш	0,97	Поездка	0,81
Деньги	0,97	Покупать	0,92
Иметь	0,83	Получить	0,89
Использовать	0,94	Посещение	0,83
Касса	0,86	Потерять	0,95

Кино	0,97	Приобрести	0,97
Купе	0,92	Продажа	0,92
Купить	0,94	Проезд	0,94
Лишний	0,97	Путешествие	0,78
Место	0,00	Самолет	0,94
Много	0,92	Цена	0,97
Находить	0,97	Человек	0,92
Обмен	0,94		

Тройка слов № 7

Человек - погоны - завод

Армия	0,95	Военный	0,00
Большой	0,91	Военпред	0,93
Важный	0,99	ВПК	0,99
Вахтер	0,97	Дисциплина	0,99
Долг	0,98	Оружие	0,99
Золотой	0,95	Офицер	0,99
Идет	0,99	Охрана	0,99
Конверсия	0,99	Служить	0,88
Красивый	0,94	Солдат	0,99
Купить	0,99	Старый	0,99
Начальник	0,99	Увидеть	0,99
Новый	0,97	Честь	0,98
Оборонный	0,99	Ящик	0,99

Тройка слов № 8

Дверь - доверие - быстро

Автомобиль	0,97	Находить	0,89
Большой	0,97	Открывать	0,00
Взаимопонимание	0,97	Поднять	0,97
Война	0,97	Получить	0,97
Входить	0,00	Пользоваться	0,97

Выходить	0,89	Потерять	0,87
Друг	0,97	Приобрести	0,94
Завоевать	0,94	Пройти	0,97
Закрывать	0,94	Распахнуть	0,97
Испортить	0,97	Сломать	0,91
Ломать	0,97		

Тройка слов № 9

Друг - город - круг

Билет	0,90	Дальний	0,95
Близкий	0,50	Дорогой	0,95
Большой	0,00	Друг	0,98
Важный	0,98	Единственный	0,95
Великолепный	0,98	Ехать	0,90
Войти	0,95	Забытый	0,95
Встреча	0,98	Замкнутый	0,90
Знакомый	0,71	Мой	0,79
Идти	0,98	Наш	0,98
Интересный	0,98	Общение	0,98
Красивый	0,90	Покинуть	0,95
Лучший	0,95	Почетный	0,98
Любимый	0,74	Родной	0,90
Маленький	0,98	Сердце	0,98
Метро	0,98	Старый	0,88
Милый	0,95	Хороший	0,95

Тройка слов № 10

Поезд - купить - бумажный

Белый	0,99	Пакет	0,93
Билет	0,00	Полотенце	0,98
Близкий	0,99	Проездной	0,99
Дом	0,99	Расписание	0,99

Журнал	0,99	Салфетка	0,99
Змей	0,98	Собака	0,99
Игрушка	0,92	Стакан	0,93
Книга	0,99	Товар	0,98
Макет	0,99		

Тройка слов № 11

Цвет - заяц - сахар

Белоснежка	0,99	Мокрый	0,99
Белоснежный	0,99	Морковь	0,97
Белый	0,00	Нежный	0,99
Вредный	0,99	Приятный	0,99
Грязный	0,98	Серый	0,90
Конфета	0,98	Снежный	0,99
Леденец	0,97	Хороший	0,99
Любимый	0,97	Шоколад	0,99

Тройка слов № 12

Ласковая - морщины - сказка

Бабушка	0,00	Мама	0,62
Дед	0,99	Няня	0,92
Детство	0,99	Старая	0,98
Доброта	0,99	Старушка	0,97
Женщина	0,96	Улыбка	0,99
Лицо	0,97		

Тройка слов № 13

Детство - случай - хорошее

Будущее	0,97	Знакомый	0,97
Было	0,97	Игра	0,94
Воспоминание	0,00	Любовь	0,97
Впечатление	0,97	Море	0,94
Встреча	0,86	Мороженое	0,97

Друг	0,89	Настроение	0,40
Отец	0,97	Ребенок	0,97
Пережить	0,97	Сад	0,97
Праздник	0,97	Счастье, счастливый	0,25
Прекрасно	0,97	Удача	0,97
Происшествие	0,94	Чистый	0,97
Радость	0,86	Чувство	0,97

Тройка слов № 14

Воздух - быстрая - свежее

Ветер	0,64	Погода	0,97
Веяние	0,97	Поездка	0,85
Вода	0,88	Полет	0,94
Волна	0,94	Поток	0,55
Впечатление	0,94	Прогулка	0,97
Горы	0,91	Прохлада	0,97
Гроза	0,97	Разум	0,97
Девушка	0,97	Реакция	0,94
Дуновение	0,88	Река	0,73
Дыхание	0,73	Струя	0,00
Еда	0,97	Тепло	0,97
Езда	0,82	Течение	0,76
Завтрак	0,91	Ум	0,97
Идея	0,97	Утро	0,94
Море	0,94	Чистый	0,97
Ночь	0,97	Шампанское	0,97
Отдых	0,91	Шар	0,94
Ощущение	0,97		

Тройка слов № 15

Певец - Америка - тонкий

Вкус	0,91	Пластинка	0,98
------	------	-----------	------

Галстук	0,97	Принц	0,97
Голос	0,00	Рок	0,98
Джаз	0,98	Слух	0,98
Джексон	0,54	Стиль	0,98
Знаток	0,95	Талант	0,98
Знаменитый	0,98	Тенор	0,98
Интеллект	0,98	Успех	0,98
Кантри	0,97	Ценитель	0,92
Мужчина	0,98	Чернокожий	0,98
Намек	0,98	Юмор	0,85
Негр	0,97		

Тройка слов № 16

Тяжелый - рождение - урожайный

Большой	0,99	Осень	0,99
Время	0,95	Период	0,99
Год	0,00	Писатель	0,99
День	0,91	Сезон	0,99
Закрома	0,99	Случай	0,98
Колос	0,99	Сорт	0,99
Колосс	0,99	Труд	0,99
Месяц	0,94	Тяжелый	0,99
Мысль	0,99	Хлеб	0,99
Неделя	0,99	Час	0,99

Тройка слов № 17

Много - чепуха - прямо

Все	0,99	Нос	0,99
Глупость	0,98	Писать	0,97
Говорить	0,00	Путь	0,99
Дело	0,97	Разговор	0,90

Думать	0,99	Сказать	0,96
Ерунда	0,98	Слово	0,96
Здесь	0,98	Смотреть	0,99
Книга	0,99	Читать	0,99
Нести	0,95	Шум	0,98

Тройка слов № 18

Кривой - очки - острый

Взгляд	0,06	Носить	0,96
Глаз	0,25	Оправа	0,96
Дужка	0,96	Рог	0,94
Зеркало	0,98	Старик	0,98
Зрение	0,80	Стекло	0,65
Нос	0,00		

Тройка слов № 19

Садовая - мозг - пустая

Банка	0,99	Кость	0,99
Голова	0,00	Линия	0,99
Горох	0,97	Мысль	0,99
Грядка	0,99	Работа	0,96
Извилина	0,97	Скамейка	0,99
Капуста	0,99	Трата	0,99
Кладовая	0,99	Усталость	0,97
Клетка	0,98	Участок	0,97
Кольцо	0,98	Центр	0,98
Корзина	0,99	Человек	0,99
Коробка	0,98	Ячейка	0,99

Тройка слов № 20

Гость - случайно - вокзал

Большой	0,97	Поезд	0,98
Визит	0,97	Поездка	0,95

Войти	0,98	Попал	0,97
Встреча, встретить	0,00	Попутчик	0,97
Гость	0,97	Посетил	0,98
Долгожданный	0,98	Прибытие	0,98
Зайти	0,97	Приезд, приезжать	0,43
Знакомство	0,93	Прийти	0,92
Идти	0,98	Путь	0,98
Нежданный	0,98	Случай	0,98
Оказаться	0,96	Увидеть	0,98

Додаток У.4 Ключ до опитувальника К.Роджерса „Адаптованість/неадаптованість”

Шкала об’єктивності (щирості відповідей): відповіді „так” на твердження 17, 18, 19, 20, відповіді „ні” на твердження 49, 50, 51, 52. Якщо співпало більше половини даних відповідей, то всі інші результати вимагають певної корекції на предмет щирості відповідей з боку опитуваного.

Шкала адаптивності (ствердні відповіді на питання: 1, 2, 5, 6, 9, 10, 13, 14, 21, 22, 25, 26, 29, 30, 33, 34, 37, 38, 41, 42, 45, 46, 53, 54, 55, 56, 59, 60, 63, 64, 67, 68, 71, 72, 75, 76, 79, 80, 82).

Шкала неадаптивності (ствердні відповіді на питання: 3, 4, 7, 8, 11, 12, 15, 16, 23, 24, 27, 28, 31, 35, 36, 39, 40, 43, 44, 47, 48, 55, 56, 59, 60, 63, 64, 67, 68, 71, 72, 75, 76, 79, 80, 82).

Додаток У.5. Ключ до анкети „Інформаційно-комунікаційна компетенція”

За позитивні питання 1, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 16, 18, 19, 21, 22, 23, 24, 25, 26 – додається 1 бал. За позитивні питання 2, 3, 4, 5, 6, 9, 14, 15, 17, 20, 27, 28, 29, 30 – додається 2 бали. За негативні питання 0 балів.

Високий рівень ІКТ-компетенції - 44-38 балів

Достатній рівень ІКТ-компетенції - 37-30 балів

Середній рівень ІКТ-компетенції - 29-18 балів

Рівень ІКТ-компетенції нижче середнього - 17-2 балів.

Низький рівень ІКТ-компетенції –1-0 балів.

Додаток У.6. Дешифратор до опитувальника „Комунікативні і організаторські схильності”

Схильності	Відповіді	
	позитивні	негативні
<i>Комунікативні</i>	номери питань 1-го рядка	номери питань 3-го рядка
<i>Організаторські</i>	номери питань 2-го рядка	номери питань 4-го рядка

1	5	9	13	17	21	25	29	33	37
2	6	10	14	18	22	26	30	34	38
3	7	11	15	19	23	27	31	35	39
4	8	12	16	20	24	28	32	36	40

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Абашкіна Н.В. Принципи розвитку професійної освіти в Німеччині / Н.В. Абашкіна / АПН України. Інститут педагогіки і психології професійної освіти. – К.: Вища школа, 1998. – 207 с.
2. Алексюк А.М. Педагогіка вищої школи. Курс лекцій: модульне навчання: навч. посіб. / А.М. Алексюк. – К.: ІСДО, 1993. – 220 с.
3. Баловсяк Н.В. Поняття професійної компетентності в зарубіжних дослідженнях / Н.В. Баловсяк // Теорія та методика навчання фундаментальних дисциплін у вищій школі: зб. наук. пр. – Кривий Ріг: Видавничий відділ НМетАУ, 2004. – С. 23 – 25.
4. Баловсяк Н.В. Формування інформаційної компетентності майбутнього економіста в процесі професійної підготовки: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Баловсяк Надія Василівна. – К., 2006. – 334 с.
5. Биков В.Ю. Інформатизація освіти України: стан, проблеми, перспективи: матеріали Міжнар. наук.-практ. конф., (Херсон, 2001 р., 3-5 верес) / В.Ю. Биков // Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2001. – №5. – С. 5.
6. Бібік Н.М. Компетентнісна освіта – від теорії до практики / Н.М. Бібік, І.Г. Єрмаков, О.В. Овчарук, І.Л. Погоріла, О.І. Пометун. – К.: Плеяди, 2005. – 120 с.
7. Боднар Л.В. Професійна підготовка соціальних педагогів із застосуванням електронних засобів навчання: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук: спец. 13.00.04 „Теорія і методика професійної освіти” / Л.В. Боднар. – О., 2006. – 20 с.
8. Болонський процес у період до 2020 року – Європейський простір вищої освіти у новому десятилітті. Комюніке конференції європейських міністрів вищої освіти, Льовен та Лювен-ля-Ньов, 28 – 29 квітня 2009 року. [Електронний ресурс]. 11.07.09. – Режим доступу: http://www.ua_pereklad.org/uploads/files/louvain.pdf. – Заголовок з екрану.
9. Болюбаш Я.Я. Організація навчального процесу у вищих закл. освіти: навч. посіб. для слухачів закладів підвищення кваліфікації системи вищої освіти /

Я.Я. Болюбаш. – К.: „ВВП КОМПАС”, 1997. – 64с.

10. Брескіна Л.В. Професійна підготовка майбутніх вчителів інформатики на основі сучасних мережевих інформаційних технологій: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук: спец. 13.00.02 „Теорія та методика навчання інформатики” / Л.В. Брескіна. – К., 2003. – 17 с.

11. Брескіна Л.В. Професійна підготовка майбутніх вчителів інформатики на основі сучасних мережевих інформаційних технологій: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02 / Брескіна Лада Валентинівна. – О., 2003. – 229 с.

12. Васильєв І.Б. Соціально-педагогічні умови організації і діяльності вищих професійних училищ: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук: спец. 13.00.01 „Загальна педагогіка та історія педагогіки” / І.Б.Васильєв. – К., 1995. – 24 с.

13. Вачевський М.В. Теоретико-методичні засади формування у майбутніх маркетологів професійних компетенцій: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д-ра пед. наук: спец. 13.00.04 „Теорія і методика професійної освіти” / М.В. Вачевський. – К., 2008. – 42 с.

14. Впровадження ECTS в українських університетах: методичні матеріали / [Шинкарук В.Д., Бабин І.І., Рашкевич Ю.М., Загородній А.Г. та ін.]. – Львів: Видавництво Національного університету „Львівська політехніка”, 2006. – 56 с.

15. Галузеві стандарти вищої освіти / Напрямок підготовки 0101 Педагогічна освіта Спеціальність 6.010100 Педагогіка і методика середньої освіти / Освітньо – кваліфікаційна характеристика / Освітньо – професійна програма підготовки. – К.: Видання офіційне. Міністерство освіти і науки України, 2002. – 74 с.

16. Галузинський В.М. Основи педагогіки та психології вищої школи в Україні: навч. посіб. для викладачів та аспірантів вузів / В.М. Галузинський, М.Б. Євтух. – К. : ІНТЕЛ, 1995. – 168 с.

17. Гончаренко С. Фундаменталізація професійної освіти / С. Гончаренко // Професійна освіта: педагогіка і психологія. Польсько-український журнал україно-польський / за ред. Т. Левовицького, І. Вільш, І. Зязюна, Н. Ничкало. – Чентохова-Київ: Вид-во академії ім. Я.Длугоша у Ченстохові, 2006. – С. 165 – 174.

18. Гончаренко С.У. Гуманізація і гуманітаризація освіти / С.У. Гончаренко //

Технології неперервної освіти: проблеми, досвід, перспективи розвитку: зб. статей до традиційної IV Всеукр. наук.-практ. конф. – Миколаїв: Вид-во МФ НаУКМА, 2002. – С.17 – 22.

19. Гончаренко С.У. Український педагогічний словник / С.У. Гончаренко. – К.: Либідь, 1997. – 376 с.

20. Гончарова О.М. Теоретико-методичні основи особистісно-орієнтованої системи формування інформатичних компетентностей студентів економічних спеціальностей: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д-ра пед. наук: спец. 13.00.02 „Теорія і методика навчання (інформатика)” / О.М. Гончарова – К., 2007. – 40с.

21. Гончаров С.М. Кредитно-модульна система організації навчального процесу: методичні аспекти: Монографія / С.М. Гончаров, В.А.Гурин . – Рівне: НУВГП, 2008. – 626 с.

22. Гуревич Р. Використання інформаційних технологій у навчальному процесі / Р.Гуревич, М. Кадемія // Професійна освіта: педагогіка і психологія. Польсько-український журнал україно-польський / за ред. Т. Левовицького, І. Вільш, І. Зязюна, Н. Ничкало. – Чентохова-Київ: Вид-во академії ім. Я. Длугоша у Ченстохові, 2006. – С.123 – 128.

23. Гуревич Р.С. Використання інформаційних технологій у навчальному процесі (з досвіду роботи експериментального педагогічного майданчика у ВПУ №4 м.Вінниці): для педагогічних працівників ПТНЗ, СЗШ, ВНЗ і слухачів навч. закладів та установ післядипломної освіти / Р.С. Гуревич, М.Ю. Кадемія, Ю.В. Бадюк, Л.С. Шевченко. – Вінниця: ТОВ „Діло”, 2006. – 296 с.

24. Гуревич Р.С. Інформаційні технології навчання як наслідок інформатизації освітньої галузі / Р.С. Гуревич // Освітнянські обрії: реалії та перспективи: зб. наук. праць. – К: ПТО, 2007. – № 1 (1). – С. 369 – 373.

25. Гуренко О.І. Формування етнокультурної компетентності студентів педагогічного університету в умовах поліетнічного середовища: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук: спец. 13.00.04 „Теорія і методика професійної освіти” / О.І. Гуренко. – Х., 2005. – 20 с.

26. Давискіба О.В. Підготовка майбутнього вчителя інформатики до організації

- навчального діалогу в системі „вчитель-комп'ютер-учень”: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Давискіба Оксана Вікторівна. – Луганськ, 2009. – 266 с.
27. Демченко С.О. Розвиток професійно-педагогічної компетентності викладачів спеціальних дисциплін вищих технічних закладів освіти: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук: спец. 13.00.04 „Теорія і методика професійної освіти” / С.О. Демченко. – Кіровоград, 2005. – 20 с.
28. Дем'яненко В.М. Методика навчання майбутніх вчителів інформатики апаратних і системних програмних засобів: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук: спец. 13.00.02 „Теорія та методика навчання інформатики” / В.М. Дем'яненко. – К., 2003. – 20 с.
29. Д'яченко Т.В. Компетентнісний підхід та синергетика в оптимізації професійної підготовки фізичних реабілітологів в умовах безперервної освіти / Т.В. Д'яченко // Педагогіка, психологія та мед.-біол. пробл. фіз. виховання і спорту: наук. монографія за ред. проф. Єрмакова С.С. – Харків: ХДАДМ (ХХІІІ), 2006. – № 5. – С. 25 – 29.
30. Елькін М.В. Формування професійної компетентності майбутнього вчителя географії засобами проектної діяльності: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. техн. наук: спец. 13.00.04 „Теорія і методика професійної освіти” / М.В. Елькін. – К., 2005. – 20 с.
31. Євтух М.Б. Пріоритети професійної підготовки вчителя в системі університетської освіти / М.Б. Євтух // Розвиток педагогічної і психологічної наук в Україні, 1992-2002: зб. наук. пр. до 10-річчя АПН України: у 2 ч. / АПН України. – Х., 2002. – Ч.2. – С.66 – 76.
32. Закон України „Про вищу освіту”: прийнятий 17 січ. 2002 р. № 2984-III // Педагогіка і психологія професійної освіти. – 2002. – №1. – С. 9–51.
33. Закон України „Про інформацію”: прийнятий 2 жовт. 1992 р. № 2657-XII // Відомості Верховної Ради України. – 1992. – № 48. – Ст. 650.
34. Закон України „Про національну програму інформатизації”: прийнятий 4 лют. 1998 р. № 74/98-ВР // Відомості Верховної Ради України. – 1998 р. – № 27. – Ст. 181.
35. Закон України „Про освіту”: із змінами, внесеними згідно із Законом № 290-VI

- (290-17) від 20.05.2008 [Електронний ресурс]. 10.07.08. – Режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=1060-12>. – Назва з титул. екрану.
36. Зеленська Л.Д. Проблема формування професійно-педагогічної компетентності вчених вищих навчальних закладів Слобожанщини (кінець XIX – початок XX століття): автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук: спец. 13.00.01 „Загальна педагогіка та історія педагогіки” / Л.Д. Зеленська. – Х., 2006. – 22 с.
37. Зязюн І.А. Філософія педагогічної дії: монографія / І.А. Зязюн. – Черкаси : Вид. від. ЧНУ ім. Б. Хмельницького, 2008. – 608 с.
38. Іванова Л.А. Педагогічне проектування процесу професійної підготовки педагогів-організаторів у Міжнародному дитячому центрі "Артек": автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук: спец. 13.00.04 „Теорія і методика професійної освіти” / Л.А. Іванова. – К., 2005. – 19 с.
39. Іванько О.А. Болонський процес і проблеми модернізації учбового процесу у вищих навчальних закладах України / О.А. Іванько // Педагогіка, психологія та мед.-біол. пробл. фіз. виховання і спорту: наук. монографія за ред. проф. Єрмакова С.С. – Харків: ХДАДМ (ХХІІІ), 2006. – № 7. – С. 40 – 43.
40. Інформатика: Комп’ютерна техніка. Комп’ютерні технології: підручник для студ. вищих навч. закл. / за ред. О.І. Пушкаря. – К.: Видавничий центр „Академія”, 2002. – 704 с.
41. Кадемія М.Ю. Методична робота і компетентність педагогів навчальних закладів професійно-технічної освіти/ М.Ю. Кадемія, О.В. Шестопалюк.. – Вінниця: ВДПУ, 2007. – 71с.
42. Карпинська Л.О. Організація навчального процесу у вищій педагогічній школі України з використанням продуктивних ідей канадської педагогіки: навч. посіб. / Л.О. Карпинська. – О.: Друк, 2005. – 123 с.
43. Касаткіна О.В. Психолого-педагогічні основи розвитку комунікативної компетентності студентів (на прикладі вивчення англійської мови): автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. психол. наук: спец. 19.00.07 „Педагогічна та вікова психологія” / О.В. Касаткіна. – Івано-Франківськ, 2007. – 20 с.
44. Кедрович Г. Теорія та практика застосування комп’ютерних технологій у

загальноосвітніх і професійних навчальних закладах Польщі: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня докт. пед. наук: спец. 13.00.04 „Теорія і методика професійної освіти” / Г. Кедрович– Київ, 2001. – 48 с.

45. Клепко С.Ф. Компетентезація освіти: обмеження і перспективи / С.Ф. Клепко // ПостМетодика. – Полтава: ПП „Інарт”, 2005. – № 2 (60). – С. 2 – 9.

46. Клочко В.І. Система задач як засіб формування професійно значущих знань з інформатики студентів економічних спеціальностей: монографія / В.І. Клочко, Н.І. Праворська / Вінницький національний технічний ун-т. – Вінниця: УНІВЕРСУМ – Вінниця, 2008. – 140с.

47. Коваль Т.І. Теоретичні та методичні основи професійної підготовки з інформаційних технологій майбутніх менеджерів-економістів: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д-ра пед. наук: 13.00.04 „Теорія і методика професійної освіти” / Т.І. Коваль. – К., 2008. – 44 с.

48. Козак Т.М. Організаційно-педагогічні засади впровадження кредитно-модульної системи підготовки фахівців у вищих педагогічних навчальних закладах III - IV рівнів акредитації: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук: 13.00.01 „Загальна педагогіка та історія педагогіки” / Т.М.Козак. – Житомир, 2007. – 19 с.

49. Колодько Т.М. Формування соціокультурної компетенції майбутніх учителів іноземних мов у вищих педагогічних навчальних закладах: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук: спец. 13.00.04 „Теорія і методика професійної освіти” / Т.М. Колодько. – К., 2005. – 24 с.

50. Компетентнісний підхід у сучасній освіті: світовий досвід та українські перспективи: Бібліотека з освітньої політики / під заг. ред. О.В. Овчарук. – К.: “К.І.С.”, 2004. – 112 с.

51. Коновальчук І.І. Проектування інноваційних педагогічних технологій / І.І. Коновальчук // Вісн. Житомир. держ. ун-ту ім. І. Франка. – Житомир, 2005. – № 24. – С. 71 – 75.

52. Конох А.П. Сутність та структура професійно-педагогічної компетентності як найвищого рівня педагогічної майстерності // Педагогіка, психологія та мед.-біол.

пробл. фіз. виховання і спорту: наук. монографія за ред. проф. Єрмакова С.С. – Харків: ХДАДМ (ХХПІ), 2004. – № 12. – С. 20 – 28.

53. Концептуальні засади розвитку педагогічної освіти України та її інтеграції в європейський освітній простір // Освіта. – 2005. – № 2-3. – С. 2-3.

54. Костельна Л.І. Професійна підготовка студентів вищих професійних училищ в умовах модульної технології навчання: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук: спец. 13.00.04 „Теорія і методика професійної освіти” / Л.І. Костельна. – Т., 2002. – 19 с.

55. Кудрявцева С.П. Міжнародна інформація: навч. посіб. для студ. вищих навч. закл. / С.П. Кудрявцева, В.В. Колос. – 2-е видання. – К.: Видавничий Дім „Слово”, 2008. – 400 с.

56. Кулаков Ю.О. Комп’ютерні мережі: підручник / Ю.О. Кулаков, Г.М. Луцький / за ред. Ю.С. Ковтанюка. – К.: Видавництво „Юніор”, 2005. – 400 с.

57. Кутепова Л.М. Формування професійної готовності майбутніх учителів інформатики до оцінювання навчальних досягнень учнів загальноосвітніх шкіл: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук: спец. 13.00.04 „Теорія і методика професійної освіти” / Л.М. Кутепова. – Луганськ, 2009. – 20 с.

58. Лапінський В.В. Покращання практичного спрямування фахової підготовки учителя інформатики / В.В. Лапінський, В.М. Дем’яненко // Теорія та методика навчання математики, фізики, інформатики: зб. наук. пр.: в 3-х т. – Кривий Ріг: Видавничий відділ КДПУ, 2001. – Т.3: Теорія та методика навчання інформатики. – С.111 – 115.

59. Левківський К.М. Комплекс нормативних документів для розроблення складових системи стандартів вищої освіти / К.М. Левківський, В.Л. Гуло, Л.О. Котоловець, Т.Ю. Морозова, М.О. Присенко, Н.І. Тимошенко. – Київ, 2007. – 79 с.

60. Лист Міністерства освіти і науки України „Про Перелік напрямів (спеціальностей) та їх поєднання з додатковими спеціальностями і спеціалізаціями для підготовки педагогічних працівників за освітньо-кваліфікаційними рівнями бакалавра, спеціаліста, магістра” від 06 грудня 2007 р. № 1/9-736.

61. Лист Міністерства освіти і науки України „Щодо нормативно-методичного забезпечення розроблення галузевих стандартів вищої освіти” від 31.07.2008 № 1/9-484.
62. Лукашенко А.О. Педагогічні умови формування конфліктологічної компетентності вчителя загальноосвітнього навчального закладу: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук: спец. 13.00.04 „Теорія і методика професійної освіти” / А.О. Лукашенко. – Харків, 2006. – 24 с.
63. Малорян В.Л. Проблеми формування алгоритмічної культури майбутніх вчителів інформатики / В.Л. Малорян // Науковий часопис НПУ ім. М.П. Драгоманова. Серія № 2. Комп’ютерно-орієнтовані системи навчання: зб. наук. пр. / редкол. – К.: НПУ ім.М.П. Драгоманова. – № 2(9). – 2005. – С. 97 – 104.
64. Матійків І. Компетентнісний підхід до професійної підготовки майбутніх фахівців / І. Матійків // Педагогіка і психологія професійної освіти: наук.-метод. журнал. – 2006. – № 3. – С. 44 – 53.
65. Мельник О.В. Основи вибору професії. Експериментальна програма та збірник практичних завдань / О.В. Мельник, В.Г. Романчук. – К.: Інститут проблем виховання АПН України, 2001. – 96 с.
66. Мельниченко Г.В. Педагогічні засади модульної технології навчання у формуванні професійної компетентності майбутніх учителів англійської мови і літератури: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук: спец. 13.00.04 „Теорія і методика професійної освіти” / Мельниченко Г.В. – О., 2004. – 21 с.
67. Методичні вказівки до створення навчально-методичного комплексу з дисципліни (НМКд). – Мелітополь: Мелітопольський державний педагогічний університет, 2001. – 12 с.
68. Мистецтво бути викладачем: практич. посіб. / [А. Брінклі, Б. Десантс, М. Флемм та ін.] / за ред. О.І. Сидоренка. – К.: Навчально-методичний центр „Консорціум із удосконалення менеджмент-освіти в Україні”, 2003. – 144 с.
69. Молчанюк О.В. Проектування засобів оптимізації процесу навчання з природничих дисциплін у вищих навчальних закладах I – II рівнів акредитації: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук: спец. 13.00.09 „Теорія

- навчання” / О.В.Молчанюк. – Луцьк, 2005. – 20 с.
70. Монастирна Г.В. Формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики засобами інформаційно-педагогічного моделювання: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Монастирна Галина Вікторівна. – Луганськ, 2009. – 317 с.
71. Морзе Н.В. Методика навчання інформатики: навч. посіб. Ч.1. Загальна методика навчання інформатики / за ред. акад. М.І. Жалдака. – К.: Навчальна книга, 2003. – 254 с.
72. Морзе Н.В. Основи методичної підготовки вчителя інформатики: монографія / Н.В. Морзе. – К.: Курс, 2003. – 372 с.
73. Морзе Н.В. Система методичної підготовки майбутніх вчителів інформатики в педагогічних університетах: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д-ра пед. наук: спец. 13.00.02 „Теорія та методика навчання інформатики” / Н.В. Морзе. – К., 2003. – 39 с.
74. Мурована Н.М. Педагогічне керівництво розвитком професійної компетентності вчителів музики: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук: спец. 13.00.06 „Теорія і методика управління освітою” / Н.М. Мурована. – Київ, 2008. – 22 с.
75. Наказ № 612 від 13.07.2007 „Про затвердження Плану дій щодо забезпечення якості вищої освіти України та її інтеграції в європейське і світове освітнє співтовариство на період до 2010 року” / Міністерство освіти і науки України. [Електронний ресурс]. 26.11.08. – Режим доступу: http://www.mon.gov.ua/laws/MON_612_07.doc. – Назва з титул. екрану.
76. Наказ Міністерства освіти і науки України № 161 „Про затвердження Положення про організацію навчального процесу у вищих навчальних закладах” від 02.06.1993 р.
77. Наказ Міністерства освіти і науки України № 693 „Про проведення педагогічного експерименту щодо навчання майбутніх вчителів та вчителів інформаційно-комунікаційним технологіям” від 06.12.2005 р.
78. Наказ Міністерства освіти і науки України МОН "Про затвердження складових галузевих стандартів вищої освіти України напряму підготовки 0101 „Педагогічна

освіта” № 546 від 02.10.2002.

79. Наказ Міністерства освіти і України “Про впровадження кредитно-модульної системи організації навчального процесу” № 774 від 30.12. 2005р.

80. Овчаров С.М. Індивідуально-диференційований підхід у професійній підготовці майбутніх учителів інформатики: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук: спец. 13.00.04 „Теорія і методика професійної освіти” / С.М. Овчаров. – Житомир, 2005. – 21 с.

81. Овчарук О. Компетентності як ключ до оновлення змісту освіти. Освіта в контексті стратегічних завдань розвитку України / О. Овчарук // Директор школи Україна: наук.-метод. журнал. – 2005. – №3/5. – С. 4 – 33.

82. Олексюк В.П. Методичні основи застосування навчальних мережних комплексів у процесі підготовки майбутніх учителів інформатики: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук: спец. 13.00.02 „Теорія і методика навчання інформатики” / В.П. Олексюк. – К., 2007. – 21 с.

83. Олійник В.В. Теоретико-методологічні засади управління підвищенням кваліфікації педагогічних працівників профтехосвіти: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д-ра пед. наук: спец. 13.00.01 „Загальна педагогіка та історія педагогіки” / В.В. Олійник. – К., 2004. – 46 с.

84. Осадча К.П. Європейські норми та стандарти компетентності учителів у сфері інформаційно-комунікаційних технологій / К.П. Осадча // Педагогічний процес: теорія і практика: зб. наук. пр. / АПН України, Ін-т пед. освіти і освіти дорослих. – К.: ЕКМО, 2009. – Вип. 1. – С.132–141.

85. Осадча К.П. Інформаційно-комунікаційна компетентність / К.П. Осадча // Інформатика в школі: наук.-метод. журнал. – Харків: Основа, 2009. – № 4(4). – С.5–6.

86. Осадча К.П. Питання розробки та функціонування електронного тлумачного словника комп'ютерних технологій / К.П. Осадча // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми виховання і спорту: зб. наук. пр. / за ред. Єрмакова С.С. - Харків: ХДАДМ (ХХПІ)Ю 2006. – № 2. – С. 81–84.

87. Осадча К.П. Склад професійної компетентності / К.П. Осадча // Інформатика в школі: наук.-метод. журнал. – Харків: Основа, 2009. - № 6(6). – С.37–38.

88. Осадча К.П. Стан професійної компетентності вчителів інформатики / К.П. Осадча // Інформатика в школі: наук.-метод. журнал. – Харків: Основа, 2009. – № 3(3). – С.31–32.
89. Павлютенков Є.М. Модель професійної компетентності личности учителя / Є.М. Павлютенков // Формування творчої особистості: проблеми і суперечності: зб. наук, праць. – Запоріжжя: ЗОІУВ, 1995. – Вип. 3. – С. 53 – 57.
90. Павлютенков Є.М., Організація методичної роботи / Є.М. Павлютенков, В.В. Крижко. – Х.: Вид. група „Основа”, 2005. – 80 с.
91. Педагогічний експеримент: навч. посіб. для студ. педагогічних вузів / [Євдокимов В.І., Агапов Т.П., Гавриш І.В., Олійник Т.О.] / Харк. держ. пед. ун-т ім. Г.С. Сковороди. – Харків: „ОВС”, 2001. – 148 с.
92. Пелагейченко М.Л. Підготовка майбутніх учителів трудового навчання до організації проектної діяльності учнів основної школи: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук: спец. 13.00.02 „Теорія і методика трудового навчання” / Пелагейченко М.Л. – К., 2006. – 20 с.
93. Петрук В.А. Теоретико-методичні засади формування базових професійних компетенцій у майбутніх фахівців технічних спеціальностей: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук: спец. 13.00.04 “Теорія і методика професійної освіти” / В.А. Петрук. – К., 2008. – 37 с.
94. Пехота О.М. Освітні технології: навч.-метод. посіб. / [О.М. Пехота, А.З. Кіктенко, О.М. Любарська та ін.] / за заг. ред. О.М. Пехоти. – К.: А.С.К., 2001. – 256 с.
95. Пінчук Ю.В. Система професійної компетентності вчителя-логопеда: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук: спец. 13.00.03 „Корекційна педагогіка” / Ю.В. Пінчук. – К., 2005. – 20 с.
96. Поліщук Є.В. Підвищення професійного рівня вчителів інформатики засобами дистанційної освіти / Є.В. Поліщук // Інформатизація освіти України: стан, проблеми, перспективи: зб. наук. пр. / Херсонський державний педагогічний Університет. – Херсон: Айлант, 2001. – С. 105 – 107.
97. Положення „Про проведення практики студентів вищих навчальних закладів

України” (Затверджено наказом Міністерства освіти України від 8.04.93 № 93 із змінами, внесеними згідно з наказом Міністерства освіти від 20.12.94 № 351).

98. Постанова Кабінету міністрів України „Про затвердження Державної програми „Вчитель”” від 28 березня 2002 р. № 379.

99. Постанова Кабінету Міністрів України „Про перелік напрямів, за якими здійснюється підготовка фахівців у вищих навчальних закладах за освітньо-кваліфікаційним рівнем бакалавра” від 13 грудня 2006 р. № 1719.

100. Постанова Кабінету Міністрів України № 1247 „Про розроблення державних стандартів вищої освіти” від 07.09.1998 р.

101. Прийма С.М. Формування технологічної культури майбутніх учителів інформатики у процесі професійно-педагогічної підготовки: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук: спец. 13.00.04 „Теорія і методика професійної освіти” / С.М.Прийма. – Харків, 2006. – 24 с.

102. Прийма С.М. Формування технологічної культури майбутніх учителів інформатики у процесі професійно-педагогічної підготовки: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Прийма Сергій Миколайович. – Мелітополь, 2005. – 217 с.

103. Проект Галузевого стандарту вищої освіти / Галузь знань 0403 Системні науки та кібернетика Напрямок підготовки 6.040302 Інформатика* / Освітньо-кваліфікаційна характеристика бакалавра / Освітньо-професійна програма підготовки бакалавра. – К.: Видання офіційне. Міністерство освіти і науки України, 2008. – 100 с.

104. Пройдаков Е.М. Англо-український тлумачний словник з обчислювальної техніки, Інтернету і програмування / Е.М. Пройдаков, Л.А. Теплицький. – К.: Видавничий дім „СофтПрес”, 2006. – 824 с.

105. Проценко Т.Г. До питання підвищення кваліфікації вчителів інформатики / Т.Г. Проценко // Інформатизація освіти України: стан, проблеми, перспективи: зб. наук. пр. / Херсонський державний педагогічний Університет. – Херсон: Айлант, 2001. – С. 105 – 107.

106. Психодіагностика в службі зайнятості: метод. посіб. / за ред. Синявського В.В., Яцишина О.О. – К., 1998. – 132 с.

107. Пуховська Л.П. Професіоналізм учителя в різних освітніх системах: порівняльний аналіз / Л.П. Пуховська // Вісн. Житомир. держ. ун-ту ім. І. Франка. – Житомир, 2000. – № 6. – С. 3 – 5.
108. Рамський Ю.С. Вивчення інформаційно-пошукових систем мережі Інтернет: навч.-метод. посіб. / Ю.С.Рамський, О.В. Резіна / Національний педагогічний ун-т ім. М.П.Драгоманова. – К., 2004. – 60с.
109. Рамський Ю.С. Логічні основи інформатики: навч. посіб. для студ. фіз.-мат. спец. вищих пед. навч. закл. – К.: НПУ ім. М.П.Драгоманова, 2003. – 286 с.
110. Рибалка В.В. Особистісний підхід в освіті / В.В. Рибалка // Технології неперервної освіти: проблеми, досвід, перспективи розвитку: зб. ст. до традиційної IV Всеукр. наук.-практ. конф. – Миколаїв: Вид-во МФ НаУКМА, 2002. – С.22 – 28.
111. Рисованний О.М. Системне програмування та операційні системи: навч. посіб. Ч. II. / О. М. Рисованний. – Харків: ХУПС, 2007. – 200с.
112. Родигіна І.В. Компетентнісно-орієнтований підхід до навчання / І.В. Родигіна. – Х.: Вид. група "Основа", 2008. – 112 с.
113. Розпорядження Кабінету Міністрів України № 990-р. „Про схвалення Концепції проекту Закону України „Про доступ до інформації”” від 23 липня 2008 р.
114. Романенко О.В. Реформування професійної підготовки майбутніх учителів середніх навчальних закладів Франції: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук: спец. 13.00.04 „Теорія і методика професійної освіти” / О.В. Романенко. – Луганськ, 2007. – 22 с.
115. Саюк В.І. Розвиток професійної компетентності вчителів географії у системі післядипломної педагогічної освіти: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук: спец. 13.00.04 „Теорія і методика професійної освіти” / В.І. Саюк. – К., 2007. – 22 с.
116. Свистун В.І. Поняттєво-категоріальні проблеми компетентнісного підходу до управлінської підготовки фахівців / В.І. Свистун // Військова освіта: зб. наук. пр. – К.: 2005. – № 1(15). – С. 29 – 36.
117. Сейдаметова З.С. Формування основних елементів професійної культури у майбутніх учителів інформатики / З.С. Сейдаметова // Науковий часопис НПУ

- ім. М.П. Драгоманова. Серія № 2. Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання: зб. наук. праць / редкол. – К.: НПУ ім.М.П. Драгоманова. – № 2(9). – 2005. – С. 97 – 104.
118. Семеріков С.О. Фундаменталізація навчання інформатичних дисциплін у вищій школі: Монографія / С.О. Семеріков / наук. ред. М.І. Жалдак. – Кривий Ріг: Мінерал; К.: НПУ ім. М.П. Драгоманова, 2009. – 340 с.
119. Сисоєва С.О. Загальнопедагогічна підготовка майбутнього вчителя у педагогічному коледжі: технологічні аспекти: навч.-метод. посіб. / С.О.Сисоєва, Н.І. Мачинська. – К.: Міленіум, 2006. – 154 с.
120. Сисоєва С.О. Освіта і особистість в умовах постіндустріального світу: монографія / С.О. Сисоєва. – Хмельницький: ХГПА, 2008. – 324 с.
121. Сисоєва С.О. Основи педагогічної творчості: підручник / С.О. Сисоєва. – К.: Міленіум, 2006. – 346 с.
122. Сисоєва С.О. Педагогічні технології у неперервній професійній освіті: Монографія / [Сисоєва С.О., Алексюк А.М., Воловик П.М., Кульчицька О.І., Сігаєва Л.Є. та ін.] / за ред. С.О. Сисоєвої. – К.: ВПОЛ, 2001. – 502 с.
123. Сисоєва С.О. Психологія та педагогіка: підручник для студ. виховних навчальних закладів непедагогічного профілю традиційної та дистанційної форм навчання / С.О. Сисоєва, Т.Б. Поясок. – К.: Міленіум, 2005. – 520 с.
124. Січкарук О.І. Інтерактивні методи навчання у вищій школі: навч.-метод. посіб. О.І. Січкарук. – К.: Таксон, 2006. – 88 с.
125. Слєпкань З.І. Наукові засади педагогічного процесу у вищій школі: навч. посіб. / З.І. Слєпкань. – К.: Вища школа, 2005. – 239 с.
126. Сметанський М.І. Деякі аспекти поліпшення педагогічної освіти майбутніх учителів / М.І. Сметанський // Вища освіта України. – 2008. – № 1. – С. 103–109.
127. Смирнова-Трибульська Є.М. Теоретико-методичні основи формування інформатичних компетентностей вчителів природничих дисциплін у галузі дистанційного навчання: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д-ра пед. наук: спец. 13.00.02 „Теорія і методика навчання математики” / Є.М. Смирнова-Трибульська. – К., 2008. – 44 с.
128. Смирнова-Трибульська Е.Н. О концепции подготовки учителей информатики и

информационных технологий / Е.Н. Смирнова-Трыбульска // Науковий часопис НПУ ім. М.П. Драгоманова. Серія № 2. Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання: зб. наук. праць / редкол. – К.: НПУ ім.М.П. Драгоманова. – № 3(10). – 2005. – С. 219 – 225.

129. Собко Л.Г. Інформаційна компетентність майбутнього вчителя як педагогічна проблема / Л.Г. Собко // Інформаційно-комунікаційні технології навчання: матеріали міжнар. наук.-практ. конф. – Умань: ПП Жовтий, 2008. – С. 154 – 156.

130. Собко О.І. Підготовка майбутніх учителів інформатики на основі системи якості / О.І. Собко // Інформаційно-комунікаційні технології навчання: матеріали міжнар. наук.-практ. конф. – Умань: ПП Жовтий, 2008. – С. 156 – 158.

131. Соколова І. В. Інформаційна компетентність вчителя іноземної мови: структура, зміст, умови формування / І. В. Соколова // Педагогічний процес: теорія і практика: зб. наук. пр. – К., 2004. – Вип. 2. – С. 209–225.

132. Солдатенко М.М. Теоретико-методологічні основи розвитку самостійної пізнавальної діяльності майбутнього вчителя: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д-ра пед. наук: спец. 13.00.04 „Теорія і методика професійної освіти” / М.М. Солдатенко. – К., 2007. – 40 с.

133. Співаковський О.В. Теоретико-методичні основи навчання вищої математики майбутніх учителів математики з використанням інформаційних технологій: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д-ра пед. наук: 13.00.02 „Теорія і методика навчання математики” / О.В. Співаковський. – К., 2004. – 42 с.

134. Спірін О.М. Дидактичні моделі в проектуванні кредитно модульної технології на рівні викладача / О.М. Спірін // Вісн. Житомир. держ. ун-ту ім. І. Франка. – Житомир, 2007. – № 34. – С. 85 – 90.

135. Спірін О.М. Мета та завдання фахової підготовки вчителя інформатики за кредитно-модульною системою / О.М. Спірін. [Електронний ресурс]. 26.11.08. – Режим доступу: <http://www.nbuuv.gov.ua/e-journals/ITZN/em3/content/07somsmc.htm>. – Назва з титул. екрану.

136. Спірін О. М. Теоретичні та методичні засади професійної підготовки майбутніх учителів інформатики за кредитно-модульною системою: Монографія /

за наук. ред. акад. М. І. Жалдака. – Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2007. – 300 с.

137. Спірін О.М. Система інформаційно-технологічних компетентностей учителя інформатики / О.М. Спірін // Інформаційно-комунікаційні технології навчання. матеріали міжнар. наук.–практ. конф. – Умань: ПП Жовтий, 2008. – С. 160 – 162.

138. Спірін О.М. Теоретичні та методичні основи кредитно-модульної системи навчання майбутніх учителів інформатики: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д-ра пед. наук: 13.00.04 „Теорія і методика проф. освіти” / О. М. Спірін. – К., 2009. – 40 с.

139. Спірін О.М. Фреймова модель кредитно-модульної системи / О.М. Спірін // Вісн. Житомир. держ. ун-ту ім. І. Франка. – Житомир, 2006. – № 26. – С. 9 – 13.

140. Степко М.Ф. Вища освіта України і Болонський процес: навчальний посіб. / [М.Ф. Степко, Я.Я. Болюбаш, В.Д. Шинкарук, В.В. Грубінко, І.І. Бабин] / за редакцією В.Г Кременя. – Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2004. – 384 с.

141. Стефаненко П.В. Теоретичні і методичні засади дистанційного навчання у вищій школі: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д-ра пед. наук: 13.00.04 „Теорія і методика професійної освіти” / П.В. Стефаненко. – К., 2002. – 37 с.

142. Сурмін Ю.П. Майстерня вченого: підручник науковця / Ю.П. Сурмін. – К.: Навчально-методичний центр „Консорціум з удосконалення менеджмент-освіти в Україні”, 2006. – 302 с.

143. Тархан Л.З. Теоретичні і методичні основи формування дидактичної компетентності майбутніх інженерів-педагогів: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д-ра пед. наук: 13.00.04 / Л.З. Тархан. – К., 2008. – 40 с.

144. Технології професійно-педагогічної підготовки майбутніх учителів: навч. посіб.: У 2 ч. – Ч.1: Технології загально педагогічної підготовки майбутніх учителів [О.А. Дубасенюк, М.В. Левківський, О.Є. Антонова та ін.] / за заг. ред. О.А. Дубасенюк. – Житомир: Житомир. держ. пед. ун-т, 2001. – 267 с.

145. Тимчасове положення про організацію навчального процесу в кредитно–модульній системі підготовки фахівців / Додаток до Наказу МОН України № 48 від 23.01.2004 р.

146. Тихонова Т.В. Педагогічні умови професійного саморозвитку майбутнього вчителя інформатики: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук: спец. 13.00.04 „Теорія і методика професійної освіти”/ Т.В. Тихонова. – К., 2001. – 20 с.
147. Тихонова Т.В. Технологія особистісно-орієнтованої освіти у професійній підготовці вчителя інформатики / Т.В. Тихонова // Вісн. Житомир. держ. ун-ту ім. І. Франка. – Житомир, 2000. – № 6. – С. 161-163.
148. Триус Ю.В. Комп'ютерно-орієнтовані методичні системи навчання математичних дисциплін у вищих навчальних закладах: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д-ра пед. наук: 13.00.02 „Теорія і методика навчання інформатики” / Ю.В. Триус. – К., 2005. – 48 с.
149. Фіцула М.М. Педагогіка вищої школи: навч. посіб. / М.М. Фіцула. – К.: „Академвидав”, 2006. – 352 с.
150. Фіцула М.М. Педагогіка: навч. посіб. для студ. вищих навч. пед. закл. освіти / М.М. Фіцула. – Тернопіль: „Навчальна книга – Богдан”, 1997. – 192 с.
151. Христіанінов О.М. Навчально-методичне забезпечення модульної системи навчання студентів педагогічних ВНЗ / О.М. Христіанінов // Збірник наукових праць Бердянського державного педагогічного університету (Педагогічні науки). – №4. – Бердянськ: БДПУ, 2006. – С. 110 – 116.
152. Черній Л.В. Класифікація професійних компетенцій вчителя-початківця зарубіжними науковцями / Л.В. Черній // Вісник Черкаського університету. Серія: Педагогічні науки. – Черкаси: ЧНУ, 2008. – Вип. 137. – С. 90 – 94.
153. Шеховцов В.А. Операційні системи / В.А. Шеховцов. – К: Видавнича група ВНУ, 2006. – 576 с.
154. Шишко А.В. Формування педагогічної компетентності майбутнього викладача іноземної мови у процесі магістерської підготовки: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук: спец. 13.00.04 „Теорія і методика професійної освіти” / А.В. Шишко. – Кіровоград, 2008. – 23 с.
155. Шугайло Г.В. Диференційований підхід до навчання комп'ютерних технологій майбутніх учителів інформатики: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед.

- наук: спец. 13.00.04 „Теорія і методика професійної освіти” / Г.В. Шугайло. – К., 2003. – 21 с.
156. Яковлева А.М. Сучасний тлумачний словник української мови / А.М. Яковлева, Т.М. Афонська. – Харків: ТОРСІНГ ПЛЮС, 2007. – 672 с.
157. Якубовська С.С. Методичне забезпечення освітнього процесу в умовах застосування кредитно-модульної системи та інформаційних технологій у вищому технічному навчальному закладі / С.С. Якубовська // Педагогічний процес: теорія і практика: зб. наук. пр. – К.: Вид-во „Екмо”, 2008. – С. 377 – 385.
158. Байденко В.И. Выявление состава компетенций выпускников вузов как необходимый этап проектирования ГОС ВПО нового поколения. Методическое пособие / В.И. Байденко. – М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2006. – 55 с.
159. Безрукова В.С. Педагогика. Проективная педагогика: Учебное пособие для инженерно-педагогических институтов и индустриально-педагогических техникумов / В.С. Безрукова. – Екатеринбург: Деловая кн., 1996. – 344 с.
160. Бекузарова Н.В. Профессиональное портфолио студента педагогического вуза в рамках итоговой аттестации / Н.В. Бекузарова // Сибирский педагогический журнал. – Новосибирск, 2008. - № 6.- С.36 – 45.
161. Большая советская энциклопедия: [В 30-ти т.] / гл. ред. А.М. Прохоров. – 3-е изд. – М.: Сов. энциклопедия, 1977. – Т.27. – Ульяновск – Франкфурт. – 622 с.
162. Бройдо В.Л. Информатика: Учебник для вузов / В.Л. Бройдо, Л.А. Матвеев, Н.В. Макарова / под ред. Макаровой Н.В. – 3-е изд., перераб. – М.: Издательство „Финансы и статистика”, 2007. – 768 с.
163. Букреева И.В. Развитие педагогической компетентности учителя в учреждениях дополнительного профессионального образования: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.08 / Букреева Ирина Васильевна. – Ставрополь, 2004. – 178 с.
164. Головки Е.А. Технология формирования коммуникативной компетенции молодых специалистов вуза на этапе адаптации к педагогической деятельности: автореф. дис. на соискание уч. степени канд. пед. наук: спец. 13.00.08 „Теория и методика профессионального образования” / Е.А. Головки. – Ставрополь, 2004. –

29 с.

165. Голубь Л.А. Формирование исследовательской компетентности педагога в системе дополнительного образования: автореф. дис. на соискание уч. степени канд. пед. наук: спец. 13.00.01 „Общая педагогика, история педагогики и образования” / Л.А. Голубь. – Ижевск, 2006. – 17 с.

166. Гордиенко Н.В. Формирование академических компетенций у студентов вуза: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.08 / Гордиенко Наталья Владимировна. – Ставрополь, 2006. – 169 с.

167. Деркач А.А. Акмеология. Учебное пособие / А.А. Деркач, В.Г. Зазыкин. – СПб.: Издательский дом „Питер”, 2003. – 253 с.

168. Добудько А.В. Профессиональная компетентность учителя в информационном обществе: (Структура, содержание, принципы формирования): дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01 / Добудько Александр Валерьянович. – Самара, 2000. – 163 с.

169. Добудько Т.В. Формирование профессиональной компетентности учителя информатики в условиях информатизации образования: автореф. дис. на соискание уч. степени докт. пед. наук: спец. 13.00.02 „Теория и методика обучения и воспитания (информатика)” / Т.В. Добудько. – Москва, 1999. – 44 с.

170. Жалдак М.И. Система подготовки учителя к использованию информационной технологии в учебном процессе: дис. ... в форме науч. доклада д-ра пед. наук: 13.00.02 / Жалдак Мирослав Иванович. – М., 1989. – 48 с.

171. Загвязинский В.И. Теория обучения: современная интерпретация: учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / В.И. Загвязинский. – М.: Издательский центр „Академия”, 2004. – 192 с.

172. Кан-Калик В.А. Педагогическое творчество / В.А. Кан-Калик, Никандров Н.Д. – М.: Педагогика, 1990. – 144 с.

173. Кириллов А.Г. Формирование профессиональных компетенций будущего учителя информатики в процессе обучения программированию: автореф. дис. на соискание уч. степени канд. пед. наук: спец. 13.00.02 „Теория и методика обучения и воспитания (информатика)” / А.Г. Кириллов. – Екатеринбург, 2005. – 22 с.

174. Коджаспирова Г.М. Педагогический словарь: для студ. высш. и сред. пед. учеб.

заведений / Г.М. Коджаспирова, А.Ю. Коджаспиров. – М.: Изд. центр „Академия”, 2000. – 176 с.

175. Компетенции в образовании: опыт проектирования: сб. науч. тр. / под ред. А.В. Хуторского. – М.: Научно-внедренческое предприятие „ИНЭК”, 2007. – 327 с.

176. Коткин С.Д. Развитие ключевых компетенций будущего учителя информатики средствами унифицированного языка моделирования: автореф. дис. на соискание уч. степени канд. пед. наук: спец. 13.00. 08 „Теория и методика профессионального образования” / С.Д. Коткин. – Новокузнецк, 2006. – 22 с.

177. Кочарян Т.Э. Развитие методической компетентности преподавателя среднего профессионального учебного заведения в условиях последиplomного образования: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.08 / Кочарян Тигран Эдуардович. – Ставрополь, 2004. – 179 с.

178. Кузнецов А.А. Развитие методической системы обучения информатике в средней школе. дис. на соискание уч. степени д-ра пед. наук в форме научного доклада: спец. 13.00.0.2 „Теория и методика обучения и воспитания (информатика)” / А.А.Кузнецов. – М., 1988. – 32 с.

179. Кыверялг А.А. Методы исследований в профессиональной педагогике / А.А. Кыверялг. – Таллин: Валгус, 1980. – 334 с.

180. Левченко Л.В. Развитие системы методической подготовки учителей информатики в условиях фундаментализации образования: автореф. дис. на соискание уч. степени докт. пед. наук: спец. 13.00.02 „Теория и методика обучения и воспитания (информатика)” / Л.В. Левченко. – Москва, 2009. – 46 с.

181. Лобанов Н.А. Непрерывное образование: Краткий словарь / Н.А. Лобанов / под ред. Н.А. Лобанова и В. Н. Скворцова. – 5-е. изд., дополн. – СПб.-Винница: Издательский дом „Петрополис”, 2004. – 76 с.

182. Пак Н.И. Нелинейные технологии обучения в курсах информатики и информационных технологий: дис. ... докт. пед. наук: 13.00.02 / Пак Николай Инсебович. – Красноярск, 2000. – 246 с.

183. Пог Д. Mac OS X. Основное руководство. – 2-е изд. – Пер. с англ. – СПб: Символ Плюс, 2004. – 800 с.

184. Полное руководство пользователя. Mandriva Linux. – СПб.: БХВ-Петербург, 2006. – 544 с.
185. Рекомендации по преподаванию информатики в университетах: Computing Curricula 2001: Computer Science. Пер. с англ. / ред. перевода: В.Л. Павлов, А.А. Терехов. – СПб.: СПбГУ, 2002. – 372 с.
186. Рекомендации по преподаванию программной инженерии и информатики в университетах = Software Engineering: 2004 Curriculum Guidelines for Undergraduate Degree Programs in Software Engineering; Computing Curricula 2001: Computing Science: пер. с англ. – М.: ИНТУИТ.РУ „Интернет – Университет Информационных Технологий”, 2007. – 462 с.
187. Рогов Е.И. Настольная книга практического психолога: учеб. пособие: Кн. 1. Система работы психолога с детьми разного возраста. / Е.И. Рогов. – М.: ВЛАДОС-ПРЕСС, 2001. – 384 с.
188. Рогозин Д. Типичное и особенное в жизни школьного учителя информатики / Д. Рогозин, И. Солодова, А. Турчик. Социальная реальность. – 2007. – № 6. С. 5-21. [Электронный ресурс]. 17.01.09. – Режим доступа: <http://socreal.fom.ru/english/files/sr0706-002-018.pdf>. – Назва з титул. екрану.
189. Селевко Г.К. Современные образовательные технологии: учеб. пособие / Г.К. Селевко. – М.: Народное образование, 1998. – 256 с.
190. Семиченко В.А. Психология деятельности. Модульный курс (лекции, практические занятия, задания для самостоятельной работы) для преподавателей и студентов / В.А. Семиченко. – К.: Издатель Эшке А.Н., 2002. – 220 с.
191. Соловьева Т.А. Использование дистанционных образовательных технологий при обучении будущих учителей информатики построению рекурсивных алгоритмов: автореф. дис. на соискание уч. степени канд. пед. наук: спец. 13.00.02 „Теория и методика обучения и воспитания (информатика)” / Т.А.Соловьева. – Тула, 2008. – 23 с.
192. Старенченко Ю.Л. Методики диагностики творческих способностей Психология массовой коммуникации. Ч. 1. Диагностика и активизация творческих способностей: учеб.-метод. пособие / Ю.Л. Старенченко [Электронный ресурс].

- 20.09.08. – Режим доступа: <http://www.dvo.sut.ru/libr/soirl/i136star/3.htm>. – Назва з титул. екрану.
193. Степанов А.Н. Информатика: учебник для вузов / А.Н. Степанов. – СПб.: Питер, 2006. – 684 с.
194. Сундукова Т.О. Предметная и методическая подготовка учителей информатики в области информационных систем: автореф. дис. на соискание уч. степени канд. пед. наук: спец. 13.00.02 „Теория и методика обучения и воспитания (информатика)” / Т.О. Сундукова. – Тула, 2008. – 23 с.
195. Сухомлинская О.В. Учитель в современном мире и его роль в демократизации образования: учеб. пособ. / О.В. Сухомлинская / НИИ педагогики УССР. – К.: КГПИ, 1990. – 84 с.
196. Таненбаум Э. Современные операционные системы / Э. Таненбаум. – СПб.: Питер, 2002. – 1040 с.
197. Харченко Л.Н. Биологическое образование в педагогическом вузе: теория и практика / Л.Н. Харченко. – М.: Илекса, 2001. – 236 с.
198. Холодная М.А. Психология интеллекта / М.А. Холодная. – 2-е. изд. – СПб.: Питер, 2002. – 272 с.
199. Широких А.А. Методическая система подготовки учителя информатики по основам искусственного интеллекта: автореф. дис. на соискание уч. степени канд. пед. наук: спец. 13.00.02 „Теория и методика обучения и воспитания (информатика, уровень высшего профессионального образования)” / А.А. Широких. – Омск, 2007. – 23 с.
200. Allahverdi N. A Distance Learning Application Intended For Master Education / N. Allahverdi, H.E. Koçer // International Conference on Computer Systems and Technologies - CompSysTech' 2005 [Электронный ресурс]. 27.04.09. – <http://ecet.ecs.ru.acad.bg/cst05/Docs/cp/sIV/IV.5.pdf>. – Назва з титул. екрану.
201. Areias Cr. A tool to help students to develop programming skills / Areias Cr., Mendes A. // International Conference on Computer Systems and Technologies - CompSysTech'07 [Электронный ресурс]. 05.03.09. – Режим доступа: <http://ecet.ecs.ru.acad.bg/cst07/Docs/cp/sIV/IV.20.pdf>. – Назва з титул. екрану.

202. Arzac J. La didactique de l'informatique: un problème ouvert? / J. Arzac [Електронний ресурс]. 05.03.09. – Режим доступу: <http://edutice.archives-ouvertes.fr/docs/00/35/90/90/PDF/d07p009.pdf>. – Назва з титул. екрану.
203. Association for Computing Machinery. Computing in K-12 STEM Education. Critical for 21st Century Skills [Електронний ресурс]. 23.01.09. – Режим доступу: http://www.acm.org/public_policy/ACM_CS_ED_Transition_Final.pdf. – Назва з титул. екрану.
204. Chapman A. Conscious competence learning model / A. Chapman [Електронний ресурс]. 14.03.09. – Режим доступу: <http://www.businessballs.com/consciouscompetencelearningmodel.htm>. – Назва з титул. екрану.
205. Epstein R. Defining and assessing professional competence / R. Epstein, E. Hundert. JAMA; 287(2): 226 – 235 [Електронний ресурс]. 14.03.09. – Режим доступу: <http://jama.ama-assn.org/cgi/content/full/287/2/226>. – Назва з титул. екрану.
206. Ericson B. Ensuring Exemplary Teaching in an Essential Discipline: Addressing the Crisis in Computer Science Teacher Certification By the CSTA Teacher Certification Task Force / [B. Ericson, M. Armoni, J. D. Gal-Ezer, Seehorn, C. Stephenson, F. Trees]. – 2008. 75 p. [Електронний ресурс]. 23.01.09. Режим доступу: – <http://www.csta.acm.org/Communications/sub/DocsPresentationFiles/CertificationFinal.pdf>. – Назва з титул. екрану.
207. Gorgone J.T. Model Curriculum and Guidelines for Undergraduate Degree Programs in Information Systems / [Gorgone J.T., Davis G.B., Valacich J.S., Topi H., Feinstein D.L., Longenecker H.E.]. – Jr. IS 2002 [Електронний ресурс]. 14.03.09. – Режим доступу: <http://192.245.222.212:8009/IS2002Doc/IS%202002%2012-31-2002.pdf>. – Назва з титул. екрану.
208. Hazzan O. Construction of a Professional Perception in the "Methods of Teaching Computer Science" Course / O. Hazzan, T. Lapidot // Inroads – The SIGCSE Bulletin. – Volume 36, Number 2, 2004 June. – P. 57 – 61 [Електронний ресурс]. 14.03.09. – Режим доступу: http://edu.technion.ac.il/Faculty/OritH/HomePage/MTCS_Website/p57-hazzan.pdf. – Назва з титул. екрану.
209. ICT competency standards for teachers: competency standards modules

[Електронний ресурс]. 23.01.09. – Режим доступу: <http://unesdoc.unesco.org/images/0015/001562/156207e.pdf>. – Назва з титул. екрану.

210. ICT competency standards for teachers: policy framework [Електронний ресурс]. 23.01.09. – Режим доступу: <http://unesdoc.unesco.org/images/0015/001562/156210e.pdf>. – Назва з титул. екрану.

211. Khan Z.A. A New Technique for Teaching Introductory Programming Course using Constructivist Approach / Z.A. Khan // Journal for Computing Teachers (JCT). – Fall Issue, 2008 [Електронний ресурс]. 23.01.09. – Режим доступу: http://www.iste.org/Content/NavigationMenu/Membership/SIGs/SIGCS_Computer_Science/JCTJournalforComputingTeachers/PastIssues/2008/Fall/Khan.pdf. – Назва з титул. екрану.

212. Maćzyńska E. Doskonalenie wiedzy przedmiotowej nauczycieli informatyki – wyzwaniem społeczeństwa informacyjnego / E. Maćzyńska [Електронний ресурс]. 27.02.09. – Режим доступу: <http://www.ap.krakow.pl/ptn/ref2005/maczynsk.pdf>. – Назва з титул. екрану.

213. Matusz M. Kompetencje informacyjne uczniów / M. Matusz [Електронний ресурс]. 14.03.09. – Режим доступу: http://www.fhpfv.unipo.sk/ktechv/inedutech2007/kniznica/pdf_doc/matusz.pdf. – Назва з титул. екрану.

214. Phinisee T. Schools face shortage of computer science teachers / Phinisee T., C. Dominguez [Електронний ресурс]. 23.01.09. – Режим доступу: <http://milwaukee.bizjournals.com/milwaukee/othercities/sanantonio/stories/2008/07/07/story10.html?b=1215403200^1664645>. – Назва з титул. екрану.

215. Professional Competence policy paper [Електронний ресурс]. 19.01.09. – Режим доступу: <http://www.aapa.org/component/content/article/26-general-/695-professional-competence-policy-paper>. – Назва з титул. екрану.

216. Raven J. Competence in the Learning Society / J. Raven, J. Stephenson. Chapter 9, The McBer Competency Framework – Raven, J. New York: Peter Lang, 2001 [Електронний ресурс]. 19.01.09. – Режим доступу: <http://www.johnraven.co.uk/eyeonsociety/resources/CILSChap9.pdf>. – Назва з титул. екрану.

217. Raven J. Competence in the Learning Society / J. Raven, J. Stephenson. Chapter 15,

The McClelland/McBer Competency Models – Raven, J. New York: Peter Lang, 2001 [Електронний ресурс]. 19.01.09. – Режим доступу: <http://www.johnraven.co.uk/eyeonsociety/resources/CILSChap15.pdf>. – Назва з титул. екрану.

218. Raven J. Competence in the Learning Society / J. Raven, J. Stephenson. Chapter 1, Learning societies, learning organizations, and learning: Their implications for competence, its development, and its assessment – Raven, J., In New York: Peter Lang, 2001 [Електронний ресурс]. 19.01.09. – Режим доступу: <http://www.johnraven.co.uk/eyeonsociety/resources/CILSChap1.pdf>. – Назва з титул. екрану.

219. Raven J. Professional Competence: Its Nature, Development, and Assessment Present Perspectives and Future Issues Unpublished / J. Raven. – 1998. [Електронний ресурс]. 19.01.09. – Режим доступу: <http://www.johnraven.co.uk>. – Назва з титул. екрану.

220. Standardy przygotowania nauczycieli w zakresie technologii informacyjnej i informatyki. 03.10.08 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://homepage.mac.com/zbl/teksty/STANDARDY_PRZYKOTOWANIA.html. – Назва з титул. екрану.

221. Thompson A. Teaching the Computer Science Teacher / A. Thompson [Електронний ресурс]. 23.01.09. – Режим доступу: <http://blogs.msdn.com/alfredth/archive/2008/08/12/teaching-the-computer-science-teacher.aspx>. – Назва з титул. екрану.

222. Vernhout A. Management challenges in the competence – based organization / A. Vernhout [Електронний ресурс]. 14.03.09. – Режим доступу: http://www.competentiedenken.nl/PDF/Managementchallenges_in_the_competence-based_organization.pdf. – Назва з титул. екрану.

223. Vleuten C.P.M. The Assessment of Professional Competence: Developments, Research and Practical Implications / Vleuten C.P.M. // Advances in Health Sciences Education 1: 41 – 67, 1996. [Електронний ресурс]. 14.03.09. – Режим доступу: <http://www.springerlink.com/content/qg81775361003175/fulltext.pdf>. – Назва з титул. екрану.