

**ІНСТИТУТ ПЕДАГОГІЧНОЇ ОСВІТИ І ОСВІТИ ДОРΟΣЛИХ
АКАДЕМІЇ ПЕДАГОГІЧНИХ НАУК УКРАЇНИ**

На правах рукопису

КРИСТОПЧУК ТЕТЯНА ЄВГЕНІВНА

УДК 004:371.134:63:377.5

**ПЕДАГОГІЧНІ УМОВИ ЗАСТОСУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ
ТЕХНОЛОГІЙ У ПРОФЕСІЙНІЙ ПІДГОТОВЦІ ЗЕМЛЕВПОРЯДНИКІВ
В АГРАРНОМУ КОЛЕДЖІ**

Спеціальність: 13.00.04 – теорія та методика професійної освіти

ДИСЕРТАЦІЯ

на здобуття наукового ступеня кандидата педагогічних наук

**Науковий керівник:
Сисоєва Світлана Олександрівна,
доктор педагогічних наук,
професор, член-кореспондент
АПН України**

КИЇВ-2008

ЗМІСТ

ВСТУП	4
РОЗДІЛ 1. ТЕОРІЯ І ПРАКТИКА ЗАСТОСУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПРОФЕСІЙНІЙ ПІДГОТОВЦІ ЗЕМЛЕВПОРЯДНИКІВ В АГРАРНОМУ КОЛЕДЖІ	
1.1. Характеристика базових понять дослідження	
1.1.1. Базові поняття дослідження щодо проблеми застосування інформаційних технологій у професійній підготовці майбутніх фахівців	18
1.1.2. Основні дефініції дослідження проблеми професійної підготовки майбутніх фахівців в умовах коледжу	37
1.2. Проблема організації професійної підготовки майбутніх фахівців із застосуванням інформаційних технологій в умовах коледжу у педагогічній теорії	51
1.3. Особливості та сучасний стан застосування інформаційних технологій у професійній підготовці землевпорядників в аграрному коледжі	70
Висновки до розділу 1	87
РОЗДІЛ 2. ПЕДАГОГІЧНІ УМОВИ ЗАСТОСУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПРОФЕСІЙНІЙ ПІДГОТОВЦІ ЗЕМЛЕВПОРЯДНИКІВ В АГРАРНОМУ КОЛЕДЖІ	
2.1. Методика проведення моніторингу професійних знань студентів-землевпорядників за допомогою сучасних інформаційних технологій	90
2.2. Організація занять з дисциплін землевпорядного циклу з використанням сучасних інформаційних технологій	113
2.3. Забезпечення контролю професійних знань за допомогою інформаційних технологій	127
2.4. Технологія створення та структура електронного посібника для	

професійної підготовки землевпорядників	138
Висновки до розділу 2	151
РОЗДІЛ 3. ОРГАНІЗАЦІЯ ТА РЕЗУЛЬТАТИ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНО-ДОСЛІДНОЇ РОБОТИ	
3.1. Критерії ефективності застосування інформаційних технологій у професійній підготовці землевпорядників в аграрному коледжі	154
3.2. Етапи та методика педагогічного експерименту	162
3.3. Аналіз результатів педагогічного експерименту	181
Висновки до розділу 3	192
ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ	196
ДОДАТКИ	202
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	263

ВСТУП

Актуальність і доцільність дослідження. Близько 35% населення нашої держави проживає у сільській місцевості та зайнято в сільському господарстві. Саме тому якісна професійна підготовка майбутніх фахівців для аграрного сектору набуває великого значення і є однією з важливих умов підвищення ефективності сільськогосподарського виробництва.

Вихідні концептуальні положення щодо професійної підготовки майбутніх фахівців з вищою освітою, зокрема, аграрного профілю містяться в Законах України „Про освіту” (2002), „Про внесення змін до Закону України „Про вищу освіту”: Проект (2007), „Про основні засади державної аграрної політики на період до 2015 року”, Національній доктрині розвитку освіти в Україні (2002), Постанові Кабінету Міністрів України від 17 грудня 2003 р. № 1968 „Про підготовку фахівців для роботи в сільській місцевості”, Указі Президента України від 24 червня 2005 р. № 1877-IV „Про державну підтримку підготовки фахівців для сільської місцевості”.

Одним з напрямів модернізації вищої освіти в Україні є впровадження ідей Болонської декларації, зокрема, щодо інформатизації навчального процесу у вищому навчальному закладі. Саме тому особлива увага має приділятися формуванню у майбутніх фахівців готовності використовувати сучасні інформаційні та комунікаційні технології в процесі професійної підготовки та подальшій професійній діяльності. Інформатизація навчального процесу у вищих навчальних закладах здійснюється як через упровадження в процес професійної підготовки майбутніх фахівців таких навчальних курсів, як „Інформатика і програмування”, „Основи комп’ютерної графіки”, так і за рахунок використання викладачами сучасних інформаційних технологій на заняттях з метою інтенсифікації навчального процесу та підвищення рівня інформаційної культури студентів.

Комп’ютеризація вищих навчальних закладів, запровадження інформаційних та телекомунікаційних технологій, сучасних освітніх методик на основі нових інформаційних технологій визначаються Законом України

„Про Національну програму інформатизації”, Державною програмою інформатизації і комп’ютеризації професійно-технічних навчальних закладів на 2004-2007 роки (Постанова Кабінету Міністрів України від 20 серпня 2003 р. № 1300), Указом Президента України від 20 жовтня 2005 р. № 1497 „Про першочергові завдання щодо впровадження новітніх інформаційних технологій”, Державною програмою „Інформаційні та комунікаційні технології в освіті і науці на 2006-2010 роки”.

Фахівців аграрної галузі готують сьогодні в Україні у вищих навчальних закладах I-IV рівнів акредитації. Особливе місце серед вищих навчальних закладів аграрного профілю займають аграрні коледжі. Специфічною ознакою організації навчального процесу в коледжі є практичний характер професійної підготовки, перепідготовки та підвищення кваліфікації значної категорії фахівців, які зайняті в сільському господарстві. Аграрні коледжі на сьогоднішній день як вищі навчальні заклади готують фахівців за спеціальностями сільськогосподарського напрямку, а саме: електрифікація і автоматизація сільського господарства, організація і технологія ведення фермерського господарства, технологія виробництва і переробки продукції тваринництва, землевпорядкування. Фахівці-землевпорядники, що становлять середню ланку фахівців сільського господарства, виконують не лише технічні функції, але і очолюють підрозділи установ Держкомзему, сільських, селищних рад та районних відділів земельних ресурсів. Професійна діяльність фахівців-землевпорядників передбачає застосування сучасних автоматизованих інформаційних систем, які забезпечують функції введення, збереження, обробки, аналізу даних з певною метою: для представлення інформації, вирішення проблем територіального планування і керування, прийняття рішень. Враховуючи процеси інформатизації суспільства, сучасні технології в сільському господарстві, фахівці-землевпорядники мають володіти уміннями застосовувати як стандартні інформаційні системи та прикладне програмне забезпечення, так і географічні інформаційні технології, призначені для роботи з просторово-координованою інформацією, зокрема, AutoCADMap,

MapInfo6.0, Digitals у конкретних професійних ситуаціях, забезпечуючи оптимальний режим роботи сільськогосподарських установ. Саме тому застосування інформаційних технологій у професійній підготовці майбутніх фахівців в аграрному коледжі набуває великого значення.

Дослідженню проблем професійної підготовки майбутніх фахівців у педагогічній науці приділяється належна увага, зокрема, теоретико-методологічним засадам неперервної професійної освіти (С.У. Гончаренко, І.А. Зязюн, В.Г. Кремень, Н.Г. Ничкало), загальнопедагогічним засадам організації навчального процесу у вищій школі (А.М. Алексюк, Л.Ф. Тализіна), зокрема, професійній освіті у вищих навчальних закладах аграрного профілю (А.І. Дьомін, П.Г. Лузан), впровадженню сучасних освітніх технологій у процес професійної підготовки фахівців (В.П. Безпалько, С.О. Сисоєва), організації навчально-виховного процесу в коледжі (О.С. Домінський, Т.А. Жижко, Н.В. Житник, В.П. Козуб, Т.І. Крайкова, Т.І. Красікова, Г.О. Шемелюк, О.О. Фурса), виявленню організаційно-педагогічних умов професійної підготовки фахівців (К.Ф. Беркита, В.Ю. Стрельников), зокрема, у технікумах і коледжах аграрного профілю (Б.С. Літвінчук, В.Т. Лозовецька, Н.А. Негруца, М.П. Хоменко, С.С. Якубовська).

У наукових дослідження приділяється також увага проблемам процесу інформатизації освіти (В.Ю. Биков, Г.О. Козлакова), психолого-педагогічним засадам застосування інформаційних технологій в освіті (Р.С. Гуревич, М.І. Жалдак), науковому забезпеченню запровадження інформаційних технологій у професійній освіті (Н.Ю. Ішук), зокрема, профтехосвіті (М.Ю. Кадемія), психолого-педагогічним проблемам ефективного використання комп'ютерних технологій у навчально-виховному процесі (Г. Кедровіч (Польща), Н.В. Морзе, І.В. Роберт, Р.М. Собко), основним положенням упровадження та оптимізації використання засобів нових інформаційних та телекомунікаційних технологій у навчанні (В.І. Клочко, М.М. Козяр, Є.С. Полат (Росія), Н.Т. Тверезовська), проблемам розробки електронного підручника (Ю.О. Жук).

Разом з тим, педагогічні умови застосування інформаційних технологій у професійній підготовці майбутніх фахівців-землевпорядників в аграрному коледжі ще недостатньо досліджені, зокрема, проблеми застосування інформаційних технологій у процесі вивчення професійно-орієнтованих дисциплін, підготовка майбутніх фахівців-землевпорядників до застосування інформаційних технологій у професійній діяльності, методика навчання майбутніх фахівців аграрного профілю засобами інформаційних технологій.

Враховуючи соціальну значущість якісної професійної підготовки майбутніх фахівців аграрного сектору, недостатню теоретичну розробку проблеми застосування інформаційних технологій у професійній підготовці землевпорядників в аграрному коледжі та практичне впровадження у навчальний процес аграрного коледжу, темою дисертаційного дослідження було обрано: **„Педагогічні умови застосування інформаційних технологій у професійній підготовці землевпорядників в аграрному коледжі”**.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертаційне дослідження виконано відповідно до плану наукових досліджень Інституту педагогічної освіти і освіти дорослих АПН України (до 20.02.07 – Інститут педагогіки і психології професійної освіти АПН України) за темами: „Психолого-педагогічні основи особистісного підходу до впровадження педагогічних технологій у професійних закладах освіти” (РК 0102U000401), „Психолого-педагогічні засади впровадження сучасних інформаційних технологій у професійних навчальних закладах” (РК № 0104U010419).

Тема дисертації затверджена Вченою радою Інституту педагогіки і психології професійної освіти АПН України 22 грудня 2005 року, протокол № 13 та узгоджена у бюро Ради з координації наукових досліджень в галузі педагогіки та психології в Україні 28 лютого 2006 року, протокол № 2.

Об'єкт дослідження: професійна підготовка майбутніх фахівців у вищих навчальних закладах аграрного профілю.

Предмет дослідження: педагогічні умови професійної підготовки майбутніх землевпорядників на основі застосування інформаційних технологій в умовах аграрного коледжу.

Мета дослідження: здійснити цілісний науковий аналіз проблеми застосування інформаційних технологій у професійній підготовці майбутніх фахівців у вищих навчальних закладах аграрного профілю; виявити та обґрунтувати педагогічні умови застосування інформаційних технологій у професійній підготовці землевпорядників у аграрному коледжі.

Концептуальна ідея дослідження. В умовах модернізації вищої освіти в Україні необхідним чинником підвищення її ефективності є інформаційно-технічна підготовка майбутнього фахівця, яка значною мірою визначає подальше застосування інформаційних технологій у професійній діяльності.

Реформування сільськогосподарського виробництва, зміни земельних відносин на селі зумовлює необхідність виконання значних за обсягом проектних землеустрійних робіт, що неможливо здійснити в умовах використання старих технологій. Сучасні інформаційні та геоінформаційні технології нині є невід'ємною частиною професійної діяльності фахівців-землевпорядників. Вони дозволяють виконувати обчислювальні роботи та аналіз результатів вимірів; створювати цифрові карти місцевості, фотографічні плани та карти; отримувати, створювати та обробляти просторову інформацію та інше.

Майбутній фахівець-землевпорядник повинен вміти використовувати можливості комп'ютерної техніки, поєднувати інтелектуальну працю з електронними можливостями сучасних інформаційних технологій. Сформувати такі навички можливо в умовах застосування у професійній підготовці фахівців сучасних інформаційних технологій, що забезпечують інтенсифікацію навчально-виховного процесу, його диференціацію та індивідуалізацію; можливість використання форм та методів навчання, спрямованих на особистісний та професійний розвиток і саморозвиток майбутніх фахівців. Крім того, застосування інформаційних технологій забезпечує підвищення мотивації

студентів до навчання. Професійна підготовка землевпорядників, організована на основі інформаційних технологій, сприяє професійній та академічній мобільності студентів, розвитку їх інформаційної культури.

Гіпотеза дослідження полягає в тому, що застосування інформаційних технологій у професійній підготовці землевпорядників в аграрному коледжі набуває ефективності за умов:

– усвідомлення студентами, що оволодіння вміннями і навичками роботи з інформаційними технологіями є необхідною складовою їх професійної підготовки та умовою забезпечення їх можливості навчання впродовж життя;

– врахування результатів моніторингу професійних знань, умінь та навичок із професійно-орієнтованих дисциплін та рівня інформаційної культури студентів;

– реалізації об'єктивного контролю за рівнем професійних знань студентів за допомогою педагогічних програмних засобів, які забезпечують можливість управління процесом професійної підготовки;

– застосування педагогічних програмних засобів в процесі проведення навчальних занять з використанням прикладного програмного забезпечення.

Відповідно до предмета, мети і гіпотези визначені основні **завдання дослідження**:

1. Проаналізувати стан дослідження проблеми у педагогічній теорії та практичній діяльності вищих навчальних закладів аграрного профілю в Україні.

2. Виявити, обґрунтувати та експериментально перевірити педагогічні умови застосування інформаційних технологій у професійній підготовці землевпорядників в аграрному коледжі.

3. Розробити та обґрунтувати методику проведення моніторингу професійних знань студентів-землевпорядників за допомогою сучасних інформаційних технологій.

4. Визначити та обґрунтувати критерії ефективності застосування інформаційних технологій у професійній підготовці землевпорядників в аграрному коледжі.

5. Розробити навчально-методичні матеріали щодо застосування інформаційних технологій у професійній підготовці землевпорядників в аграрному коледжі.

Методологічну основу дослідження становлять філософські положення про єдність теорії і практики, про людину як суб'єкт діяльності, про активність суб'єкта у пізнавальній діяльності, загальнотеоретичні і методологічні положення філософії, психології, педагогіки щодо розвитку і всебічного формування особистості; сучасні концепції: демократизації та гуманізації освіти і виховання, особистісно орієнтованого навчання і виховання, формування змісту професійної освіти, зокрема, професійної підготовки майбутніх фахівців аграрного профілю.

Теоретичну основу дослідження становлять наукові положення сучасної педагогічної науки щодо: методологічних основ неперервної професійної освіти (С.У. Гончаренко, І.А. Зязюн, Н.Г. Ничкало); професійної підготовки майбутніх фахівців у вищих навчальних закладах (А.М. Алексюк), зокрема, професійної підготовки фахівців у вищих навчальних аграрних закладах (А.І. Дьомін, В.П. Лузан), у технікумах і коледжах аграрного профілю (В.Т. Лозовецька); впровадження сучасних педагогічних технологій у професійну підготовку фахівців (В.П. Безпалько, С.О. Сисоєва); інформатизації освіти (Б.С. Гершунський), застосування інформаційних технологій у навчальному процесі вищих навчальних закладів (Р.С. Гуревич, В.І. Клочко, М.М. Козяр, В.М. Монахов, В.Ю. Стрельніков, Н.Т. Тверезовська), зокрема, комп'ютерних технологій (В.Ю. Биков, І.Є. Булах, Ю.І. Машбиць), мультимедійних технологій (М.І. Жалдак, Ю.О. Жук).

У процесі дослідження було проаналізовано нормативно-законодавчу базу:

– щодо організації навчально-виховного процесу у вищих навчальних закладах: Закони України „Про освіту”, „Про внесення змін до Закону України „Про вищу освіту”(проект), Національну доктрину розвитку освіти, Положення про організацію навчального процесу у вищих навчальних закладах (Наказ

Міністерства освіти і науки України від 02 червня 1993 р. № 161), Положення про порядок здійснення інноваційної освітньої діяльності, Програму розвитку освіти в Україні на 2005-2010 роки (проект);

– щодо професійної підготовки майбутніх фахівців-аграріїв: „Про основні засади державної аграрної політики на період до 2015 року”, Про підготовку фахівців для роботи в сільській місцевості (Постанова Кабінету Міністрів України від 17 грудня 2003 р. № 1968), Про державну підтримку підготовки фахівців для сільської місцевості (Указ Президента України від 24 червня 2005 р. № 1877-IV);

– щодо професійної підготовки майбутніх фахівців з вищою освітою в умовах інформатизації суспільства: „Про Національну програму інформатизації”, Про затвердження Державної програми „Інформаційні та комунікаційні технології в освіті і науці на 2006-2010 роки (Постанова Кабінету Міністрів України від 7 грудня 2005 року № 1153), Про першочергові завдання щодо впровадження новітніх інформаційних технологій (Указ Президента України від 20 жовтня 2005 р. № 1497), Про тимчасові вимоги до педагогічних програмних засобів для загальноосвітніх, професійно-технічних і вищих навчальних закладів (Наказ Міністерства освіти і науки України від 15.05.06 № 369), Про проведення Всеукраїнського конкурсу-захисту педагогічних освітніх технологій (Наказ Міністерства освіти і науки України від 15 січня 2007 р.), інші законодавчі акти України, затверджені Міністерством освіти і науки України, Міністерством аграрної політики України.

Методи дослідження. Для розв’язання поставлених завдань, перевірки гіпотези були використані такі методи: а) *теоретичні*: системно-структурний (класифікація, систематизація), ретроспективний аналіз, порівняння та узагальнення, праксиметричні (вивчення та узагальнення досвіду роботи, аналіз документів), які застосовувалися для здійснення цілісного теоретичного аналізу стану проблеми дослідження професійної підготовки майбутніх фахівців аграрної галузі, для порівняння та узагальнення теоретичних положень і висновків дисертації, визначення педагогічних умов застосування

інформаційних технологій при підготовці майбутніх землевпорядників в аграрному коледжі; б) *емпіричні*: метод анкетування, тестування, узагальнення педагогічного досвіду, педагогічного спостереження, експертної оцінки, самоспостереження, опитування, статистичної обробки одержаних даних, які були застосовані для аналізу стану проблеми в практичній діяльності вищих навчальних закладів аграрного профілю; відбору методик оцінювання ефективності використання інформаційних технологій у професійній підготовці землевпорядників в аграрному коледжі; дослідно-експериментальної перевірки результатів впровадження розроблених педагогічних умов застосування інформаційних технологій в аграрному коледжі.

Організація та основні етапи дослідження. Дисертаційне дослідження здійснено в три етапи впродовж 2000-2007 рр.

На першому етапі (2000-2002 рр.) вивчено стан досліджуваної проблеми в її теоретичному аспекті та в діяльності аграрного коледжу, визначено об'єкт, предмет дослідження, сформульовано його мету, завдання, гіпотезу, розроблено програму дослідницької роботи, проведено констатувальний експеримент.

На другому етапі (2003-2005 рр.) розроблено і теоретично обґрунтовано зміст педагогічних умов застосування інформаційних технологій в аграрному коледжі, методики експериментальної роботи; проведено формувальний педагогічний експеримент, систематизовано й проаналізовано одержані дані; впроваджено результати досліджень у діяльність аграрних коледжів.

На третьому етапі (2006-2007 рр.) узагальнено результати педагогічного експерименту, розроблено методичні рекомендації для керівників, викладачів, студентів аграрного коледжу щодо педагогічних умов та методичного забезпечення застосування інформаційних технологій при підготовці майбутніх фахівців аграрного профілю, написано й оформлено текст дисертаційної роботи.

Експериментальна база дослідження. Науково-дослідна робота здійснювалася у Рівненському державному аграрному коледжі, Екологічному коледжі Львівського державного аграрного університету, Володимир-

Волинському сільськогосподарському технікумі, Буцацькому коледжі Подільського державного аграрно-технічного університету, Житомирському технікумі землевпорядкування Державного агроєкологічного університету. Всього експериментальним дослідженням було охоплено 18 вищих навчальних закладів України I-II рівнів акредитації, 12 з яких аграрного профілю. В експериментальному дослідженні брали участь 1249 студентів та 210 викладачів вищих навчальних закладів I-II рівнів акредитації.

Наукова новизна одержаних результатів полягає в тому, що:

– *вперше* виявлено й обґрунтовано педагогічні умови застосування інформаційних технологій у професійній підготовці землевпорядників в аграрному коледжі; розроблено та обґрунтовано методику застосування інформаційних технологій для моніторингу професійних знань студентів-землевпорядників; технологію створення та структуру електронного посібника для професійної підготовки землевпорядників; визначено та обґрунтовано критерії ефективності застосування інформаційних технологій у професійній підготовці землевпорядників в аграрному коледжі;

– *удосконалено* навчальні плани та програми професійної підготовки майбутнього землевпорядника з таких дисциплін: „Організація землевпорядного діловодства”, „Основи стандартизації, сертифікації і метрології”, комплекси методичного забезпечення дисциплін землевпорядного циклу із застосуванням інформаційних технологій для студентів спеціальності „Землевпорядкування” вищих аграрних навчальних закладів I-II рівнів акредитації;

– *подальшого розвитку* набули педагогічні програмні засоби для професійної підготовки землевпорядників в аграрному коледжі.

Теоретичне значення результатів полягає в тому, що уточнено теоретичний зміст поняття „інформаційна культура фахівця-землевпорядника”; теоретично обґрунтовано: структуру електронного посібника для професійної підготовки землевпорядників; етапи проведення моніторингу професійних знань студентів-землевпорядників за допомогою сучасних інформаційних

технологій; критерії ефективності застосування інформаційних технологій у професійній підготовці землевпорядників в аграрному коледжі.

Практичне значення результатів дослідження визначається тим, що розроблено і впроваджено: *електронний та текстовий навчальний посібник* з організації землевпорядного діловодства для викладачів та студентів аграрних коледжів; *тестові програми перевірки професійних знань* студентів Assist 2 (Асистент 2), SunRay TestOfficePro4 в професійній підготовці землевпорядників; *методичні рекомендації* до створення електронних посібників для дисциплін землевпорядного циклу в аграрному коледжі та *методичні рекомендації* щодо практичного застосування програми створення презентацій Microsoft PowerPoint у професійній підготовці землевпорядників в аграрному коледжі для викладачів аграрних коледжів; *навчально-методичне забезпечення* контролю знань з організації землевпорядного діловодства із застосуванням інформаційних технологій в аграрному коледжі для студентів та викладачів дисциплін землевпорядного циклу, методистів аграрного коледжу.

Матеріали дослідження можуть бути використані викладачами вищих навчальних закладів у професійній підготовці майбутніх фахівців, при створенні електронних навчальних посібників і підручників з дисциплін землевпорядного циклу для майбутніх фахівців аграрного профілю.

Основні результати дослідження щодо застосування інформаційних технологій у професійній підготовці фахівців в аграрному коледжі **впроваджено** у роботу вищих навчальних закладів, зокрема, Рівненського державного аграрного коледжу (довідка № 119 від 04.04.07), Буцацького коледжу Подільського державного аграрно-технічного університету (довідка № 76 від 04.09.07), Таращанського агротехнічного коледжу (довідка № 331 від 17.05.07), Прилуцького агротехнічного технікуму (довідка № 252 від 25.05.07), Екологічного коледжу Львівського державного аграрного університету (довідка № 117 від 05.09.07), Володимир-Волинського сільськогосподарського технікуму (довідка № 384 від 09.09.07), Бобринецького сільськогосподарського технікуму ім. В. Порика (довідка № 218 від 10.09.07), а також 8 вищих

навчальних закладів I-II рівнів акредитації Рівненської області (довідка № 269 від 19.06.07).

Діяльність щодо застосування інформаційних технологій у професійній підготовці майбутніх фахівців у вищих навчальних закладах аграрного профілю була ухвалена навчально-методичною комісією з обміну досвідом Навчально-методичного центру Міністерства аграрної політики України та впроваджена в професійну підготовку фахівців вищих аграрних навчальних закладів I-II рівнів акредитації (довідка № 271 від 12.09.07); представлена на Міжнародних виставках навчальних закладів „Сучасна освіта в Україні – 2004, 2005, 2006”, на виставці-презентації Освіта України „Інноваційні технології навчання” (30 жовтня – 01 листопада 2007 р.).

Особистий внесок здобувача полягає у виявленні та обґрунтуванні педагогічних умов застосування інформаційних технологій у професійній підготовці землевпорядників в аграрному коледжі; розробці методики проведення моніторингу професійних знань студентів-землевпорядників за допомогою сучасних інформаційних технологій; створенні текстового та електронного навчального посібника з організації землевпорядного діловодства, комплексів методичного забезпечення дисциплін землевпорядного циклу з використанням інформаційних технологій: „Організація землевпорядного діловодства”, „Основи стандартизації, сертифікації та метрології”, методичних рекомендацій для викладачів щодо застосування інформаційних технологій у професійній підготовці землевпорядників в аграрному коледжі; розробці критеріїв ефективності застосування інформаційних технологій у професійній підготовці землевпорядників в аграрному коледжі.

Упродовж усього періоду наукового дослідження автор особисто брала участь в організації та проведенні експериментальної роботи, впровадженні розроблених рекомендацій, працюючи викладачем-методистом на відділенні „Землевпорядкування” Рівненського державного аграрного коледжу.

Вірогідність результатів дослідження забезпечена методологічним обґрунтуванням вихідних позицій дослідження, системним аналізом теоретичного і емпіричного матеріалу, застосування кількісного та якісного аналізу дослідницьких даних, позитивними результатами впровадження в практику роботи вищих навчальних закладів I-II рівнів акредитації аграрного профілю.

На захист виносяться:

1. Педагогічні умови застосування інформаційних технологій у професійній підготовці землевпорядників в аграрному коледжі.
2. Критерії ефективності застосування інформаційних технологій у професійній підготовці землевпорядників в аграрному коледжі.
3. Методика проведення моніторингу професійних знань студентів-землевпорядників за допомогою сучасних інформаційних технологій.

Апробація результатів дисертації здійснювалася у виступах з доповідями на IX Міжнародній науково-практичній конференції „Формування громадянського суспільства в контексті Європейської інтеграції” (13-15 жовтня 2005 рік, м. Рівне); Всеукраїнській науково-практичній конференції „Освіта, розвиток і самореалізація молоді в умовах гуманізації суспільства”, секція „Розвиток соціально-психологічної освіти в Україні на шляху входження в Болонський процес” (26-27 квітня 2007 рік, м. Рівне); IX Міжнародній науково-практичній конференції „Творчість та освіта в інтелектуальних пошуках і практиках сучасності” (17-18 травня 2007 рік, м. Київ); VIII Всеукраїнській науково-методичній конференції „Кредитно-модульна система підготовки фахівців для ринкової економіки: стан, проблеми та перспективи” (8-9 листопада 2007 рік, м. Рівне); Республіканському семінарі методистів аграрних закладів (14-18 травня 2007 рік, м. Рівне); науково-практичній конференції „Земельні відносини в Україні” (25 жовтня 2007 рік, м. Боярка); педагогічних читаннях „Професійна освіта: проблеми, пошуки, перспективи” (Рівненський державний аграрний коледж, Рівне 2004-2007).

Публікації. Основні результати дослідження висвітлено у 21 опублікованій праці, всі – одноосібні, у тому числі: 1 навчальному посібнику, 3 методичних рекомендаціях, 9 статтях у наукових фахових виданнях, затверджених ВАК України, 4 статтях у збірниках наукових праць, 4 статтях у збірниках матеріалів конференцій. Загальний обсяг особистого внеску – 28,4 др. арк.

Структура та обсяг дисертації. Робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків до кожного розділу, загальних висновків, додатків, списку використаних джерел. Список використаних джерел містить 291 найменування, з них 9 іноземною мовою. Робота містить 6 таблиць, 5 рисунків, 10 додатків на 60 сторінках. Загальний обсяг дисертації – 293 сторінки, основна її частина займає – 201 сторінку.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРІЯ І ПРАКТИКА ЗАСТОСУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПРОФЕСІЙНІЙ ПІДГОТОВЦІ ЗЕМЛЕВПОРЯДНИКІВ В АГРАРНОМУ КОЛЕДЖІ

У розділі охарактеризовано базові поняття дослідження; проаналізовано проблеми організації професійної підготовки майбутніх фахівців із застосуванням інформаційних технологій в умовах коледжу у педагогічній теорії; визначено особливості та сучасний стан застосування інформаційних технологій у професійній підготовці землевпорядників в аграрному коледжі.

1.1. Характеристика базових понять дослідження

1.1.1. Базові поняття дослідження щодо проблеми застосування інформаційних технологій у професійній підготовці майбутніх фахівців

Сучасні трансформації небачених досі обсягів, сили і стрімкості, процеси глобалізації й технологічних змін, зумовлених створенням і впровадженням інформаційних і комунікаційних технологій, об'єктивно потребують нових сміливих і перспективних досліджень з різних аспектів професійної освіти, спрямованих на забезпечення сталого розвитку стабільності в життєдіяльності як окремої людини, так і всього суспільства [171, с. 10]. Саме інформаційні технології можуть суттєво вплинути на формування нового змісту освіти та модифікацію організаційних форм і методів навчання, їх використання призведе до коригування змісту традиційних дисциплін та до їх інтеграції, до обмеженості в часі на вивчення навчального матеріалу, надасть можливість кожному студенту здійснювати пошук наукової інформації, значно розшириться можливість методів самостійної наукової та науково-дослідної роботи та навчання студентів методом колективного вирішення проблем [201, с. 98].

У „Національній доповіді про розвиток освіти в Україні” [164, с. 11] зазначається, що головною метою в контексті створення інформаційного суспільства й освітньо-інформаційного простору є забезпечення доступу до інформації широкого спектру споживання; розвиток та впровадження сучасних комп’ютерних технологій у системі освіти, державного управління, науці та інших сферах; розвиток освітніх і навчальних програм на базі комп’ютерних інформаційних технологій.

Аналіз наукових робіт свідчить, що роль інформаційних технологій визначається багатьма дослідниками. За твердженням О.Я. Романишиної [219, с. 323] застосування інформаційних технологій передбачає можливість побудови відкритої системи освіти, забезпечення кожному вільного вибору напряму самоосвіти, одержання оперативної інформації незалежно від віддаленості джерела інформації, індивідуалізацію навчального процесу, використання нових пізнавальних методів, таких як моделювання, прогнозування.

Застосування інформаційних технологій надає можливість інтенсифікувати процес передавання студентам безперервно зростаючого обсягу загальнонаукової, загально технічної та спеціальної інформації, певним чином вирішувати проблему індивідуалізації процесу навчання, формувати в студентів навички самостійного здобування знань, навичок культурної поведінки в умовах мультимедіа систем [162, с. 472].

Слід погодитися з висновком Д.В. Таушан, що сучасні телекомунікаційні технології, можливості глобальних інформаційних мереж не лише забезпечують доступ до різноманітних інформаційних ресурсів, а й уможливають безпосередню інформаційну взаємодію з колегами, партнерами, однодумцями, дозволяють формувати інформаційний потік відповідно до професійних інтересів та загальних уподобань конкретного споживача інформації [246, с. 447].

Інформаційні технології стимулюють інтерес студентів до навчання, активізують їх розумову діяльність. З приводу різнопланового впливу

інформаційних технологій на студента висловлюють думку В.І. Сумський, Р.П. Воловий, Д.І. Писаренко, зазначаючи, що „в студента формується вміння працювати з інформацією, приймати оптимальні рішення, стати в інформаційному суспільстві особистістю” [244, с. 462].

Використання сучасних інформаційних технологій у навчально-пізнавальній діяльності студентів, на думку О.О. Безсонюк [4, с. 395], підвищує ефективність і оптимізує процеси викладання і навчання.

З цього приводу І.Р. Гуревич, В. Хйопіер зазначають, що „інформаційні технології” надають користувачеві можливість віддаленого доступу до масивів інформації та окремих програм [46, с. 164].

Перевагами інформаційних технологій, відзначає Ю.М. Красюк, є гуманізація та інтенсифікація навчального процесу, активізація когнітивної діяльності тих, хто навчається, диференціація та індивідуалізація навчання згідно з здібностями та запитами студентів, збільшення питомої ваги самостійної пізнавальної діяльності дослідницького характеру [108, с. 385].

Визначаючи роль та значення інформаційних і комунікаційних технологій, О.Ю. Пінаєва доводить, що вони є одним із найбільш розповсюджених засобів діяльності людини, впливають на формування методів і засобів діяльності людини, відкривають нові можливості спілкування, отримання інформації та обміну нею, впроваджуються в усі сфери діяльності людини [188, с. 447].

Для з'ясування сутності проблеми професійної підготовки фахівців за умов застосування інформаційних технологій вважаємо за необхідне на основі теоретичного аналізу наукових досліджень подати тлумачення і характеристику базових понять дослідження, що стосуються інформаційних технологій, їх класифікацію, роль у навчальному процесі та професійній підготовці фахівців. Відповідно до цього уточнимо поняття дослідження, а саме: „технологія навчання”, „інформаційні технології”, „інформаційна культура фахівця-землепорядника”, „типи інформаційних технологій”, „засоби інформаційних

технологій”, „педагогічні програмні засоби (ППЗ)”, „прикладне програмне забезпечення”.

Розкриваючи зміст поняття „технологія”, зазначимо, що слово „технологія” походить від грецького „techne”, – мистецтво, майстерність і „logos” – наука, закон, і означає сукупність виробничих способів переробки матеріалів, виготовлення якої-небудь продукції; наука про способи впливу на сировину, матеріали чи напівфабрикати відповідними засобами виробництва [235, с. 890].

Сьогодні термін „технологія” використовують не лише в технічному розумінні. В.Ф. Паламарчук дотримується думки, що „у загальному смислі технологія – це розробка певної ідеї, а в широкому розумінні цього поняття – це міст між двома культурами, між гуманітарним і точним знанням” [184, с. 74].

Ю. І. Машбиць під технологією навчання розуміє систему матеріальних та ідеальних засобів, які використовуються в навчанні та способи функціонування цієї системи [181, с. 132]. О.О. Безсонюк робить висновок, що „технологія навчання розглядається як проміжна ланка між наукою і практикою” [4, с. 394].

Деякі сучасні дослідники технологій навчання вважають сучасний етап розвитку освіти перехідним від традиційних масових засобів інформації до так званих нових інформаційних технологій (комп’ютерних систем збереження інформації, лазерних каналів зв’язку, мікроелектронних пристроїв) [241, с. 11].

Т.Г. Величко вважає, що „будь-яка педагогічна технологія – це інформаційна технологія, оскільки основу технологічного процесу навчання складає інформація та її рух” [20, с. 17]. Т. І. Коваль з цього приводу зауважує, що у сучасних умовах інформація розглядається як самостійна категорія поряд з матерією та енергією [96, с. 103].

Р.Н. Кветний та В.Т. Маліков стверджують, що інформація – це сукупність відомостей про об’єкти, явища, процеси [90, с.18]. Інші автори схиляються до думки, що інформація – це продукт взаємодії даних і методів, що розглядаються в контексті цієї взаємодії [228, с. 101]. С.П. Кулицький

розуміє поняття „інформація” як зміст повідомлення про сукупність явищ і подій, що представляють інтерес для зацікавлених осіб і організацій, підлягають реєстрації та обробці [130, с. 134].

Для обробки інформації використовують спеціальні технічні інформаційні засоби (аудіо, відео, комп’ютер). У зв’язку з тим, що комп’ютери стали широко використовуватися в освіті, з’явився термін „нова інформаційна технологія навчання”, який Т.Г. Величко тлумачить як процес підготовки і передачі інформації студенту, засобом здійснення якого є комп’ютер [20, с. 21].

Педагогіка визначає нові інформаційні технології як методологію і технологію навчально-виховного процесу з використанням новітніх електронних засобів навчання, і у першу чергу комп’ютера [244, с. 463].

У науковій літературі подаються різні варіанти поняття „інформаційні технології”, а саме: М.І. Жалдак [60, с. 66] „інформаційно-комунікаційні технології”; В.І. Сумський, Р.П. Воловий, Д.П. Писаренко [244, с. 463] „інформаційно-комунікативні технології”; Р.С. Гуревич [47, с. 63] „інформаційно-телекомунікаційні технології”; С.П. Новиков [173, с. 34], Є.М. Заріцька [75, с. 375] „нові інформаційні технології”; О.Ю. Пінаєва [188, с. 448] „інформаційні та комунікаційні технології”; Л.С. Шевченко [265, с. 228] „сучасні інформаційні технології”.

В.М. Монахов пропонує розуміти термін „нові інформаційні технології” як систему сучасних інформаційних методичних засобів цілеспрямованого створення, збирання, зберігання, опрацювання, подання, використання даних і знань в навчанні та систему наукових знань про її функціонування, що спрямована на удосконалення навчального процесу з найменшими затратами [159, с. 18].

Є.М. Заріцька акцентує увагу на тому, що „нові інформаційні технології” – це система методів і засобів отримання і використання інформації на базі обчислювальної і комунікаційної техніки та широкого застосування математичних методів. До нових інформаційних технологій пропонує віднести комп’ютерні технології роботи з текстовими і графічними матеріалами,

анімаційні технології, технології баз даних, технології оброблення знань (експертні системи), технології автоматичного проектування (САПР) [75, с. 373].

Інформаційні технології, зауважує П.І. Образцов, – система загальнопедагогічних, психологічних, дидактичних, методичних процедур взаємодії педагогів і тих, кого навчають, з врахуванням технічних і людських ресурсів, спрямованих на проектування й реалізацію змісту, методів, форм засобів навчання, що відповідають його меті, особливостям майбутньої діяльності і вимогам до професійно важливих якостей спеціалістів [174, с. 47].

Розглянемо визначення поняття „інформаційні технології” з точки зору інформаційно-діяльнісного підходу. В.І. Гриценко та Б.М. Паньшин [41, с. 157] схиляються до думки, що інформаційна технологія – це сукупність процесів руху і переробки інформації та описи цих процесів. М.І. Жалдак [60, с. 67] вважає, що це сукупність методів, засобів і прийомів праці, що використовуються для збирання, систематизації, зберігання, опрацювання, передавання, подання важливих повідомлень і даних, які суттєво впливають на характер виробництва, наукових досліджень, освіти, культуру, побут, соціальні взаємини і структури. На думку А.П. Черенкова, „інформаційні технології” – це сукупність методів, виробничих процесів і програмно-технічних середовищ, що призначені для збору, зберігання, обробки і пошуку інформації [262, с. 9].

Вивчаючи види інформаційних технологій, саме поняття „інформаційні технології” А.С. Гринберг та І.А. Король [40, с. 24] визначають як сукупність методів, способів, прийомів і засобів обробки документованої інформації, що включає прикладні програмні засоби, а також реалізує інформаційний процес відповідно до заданих вимог.

Т.І. Коваль [96, с. 111] вважає, що поняття „інформаційні технології” включає всі існуючі види технологій, що обробляють інформацію, – безкомп’ютерні, комп’ютерні, мережеві, телекомунікаційні, комунікаційні, інноваційні тощо, матеріальною і технологічною базою яких є будь-яке обладнання і техніка, персональні комп’ютери з периферійними пристроями та

різноманітні засоби зв'язку. З цього приводу В.Ю. Стрельніков зауважує, і ми погоджуємося з цим, що поняття „комп'ютерна технологія” не можна використовувати як заміну поняттю „інформаційна технологія”, оскільки інформаційні технології можуть використовувати комп'ютер як один з можливих засобів [242, с. 601].

М.Ю. Кадемія та Н.Г. Ничкало виділяють серед нового виду інформаційних технологій, що отримали загальну назву „креативні технології”, наступні: комп'ютерна графіка, гіпертекст, геоінформаційні системи (ГІС-технології), мультимедіа-технології, віртуальна реальність [87, с. 82].

Серед сучасних інформаційних технологій Л.С. Шевченко особливо виділяє мультимедіа технології, які є незамінними в професійній підготовці [265, с. 227]. А.І. Петренко [187, с. 7] виділяє такі особливості мультимедіа-інформаційної технології: інтеграція в одному програмному продукті багатогранних видів інформації: традиційних (текст, таблиці, ілюстрації), оригінальних (спілкування, музика, фрагменти відеофільмів, телекадри, анімація).

На основі проведеного теоретичного аналізу інформаційні технології ми будемо розуміти як такі, що пов'язані з використанням технічних засобів та засобів масової інформації, за допомогою яких здійснюється підготовка, створення, обробка, зберігання інформації, що передається студенту, і об'єднує комп'ютерні, анімаційні, мережеві, телекомунікаційні, САПР, ГІС технології, що доречно використовувати в професійній підготовці фахівця-землепорядника.

Поняття „інформаційні технології” пов'язане з поняттям інформаційної культури. У наукових джерелах використовується різні визначення поняття „інформаційна культура”. Інформаційна культура представляє собою новий напрям, який виник безпосередньо під впливом нових інформаційних технологій і створення електронних інформаційних технологій [231, с. 96].

Дослідженню проблем формування інформаційної культури фахівців присвячені роботи багатьох науковців, зокрема, інформаційної культури

майбутнього фахівця-економіста – Н. В. Баловсяк [3], інформаційної культури майбутніх учителів гуманітарних дисциплін – О.П. Значенко [79], інформаційної культури науково-педагогічного працівника Л.Л. Філіппової [255]. Однак дослідження щодо проблеми формування інформаційної культури землевпорядників вищих навчальних закладів аграрного профілю недостатньо представлені.

Інформаційна культура – це сукупність відомостей про основні засоби подання знань, даних, інформації та вмінь застосовувати їх у практичній діяльності для вирішення й постановки змістових завдань [100, с. 49].

Під поняттям інформаційна культура Л.Л. Філіппова розуміє сукупність знань, умінь та навичок пошуку, добору, аналізу інформації (інформаційну діяльність, спрямовану на задоволення інформаційних потреб); спосіб життєдіяльності людини в інформаційному суспільстві; складову процесу формування загальної культури людства, процес гармонізації внутрішнього світу людини [255, с. 216]. В.В. Жилкін визначає інформаційну культуру як уміння особистості адекватно використовуючи наявні інформаційні ресурси та комбінуючи їх, досягати результатів своєї діяльності [63, с. 7].

Науковцями розглядається поняття інформаційної культури особистості як частина особистісного знання, загальної культури особистості, як рівень розвитку знань, умінь і навичок, як сфера знання, що досліджує деякі проблеми, як професійну інформованість, способи і засоби оптимального інформаційного спілкування, формулювання інформаційних запитів, вибір засобів інформації [231, с. 98].

Ми схиляємося до думки, що інформаційна культура фахівця – частина загальної культури, під якою розуміється набутий фахівцем досвід створення, споживання інформації, знання та навички ефективного пошуку, аналізу та використання інформації. Тобто, інформаційну культуру фахівця утворює сукупність звичних свідомих дій щодо виявлення, аналізу, узагальнення й оцінки інформації, що здійснюються за допомогою традиційних та пошукових

комп'ютерних систем і представлені в комфортному вигляді для оптимального використання [231, с. 98].

На основі проведеного теоретичного аналізу під інформаційною культурою фахівця ми будемо розуміти сукупність професійних знань, умінь та навичок, які спрямовані на забезпечення інформаційних потреб, тобто на пошук, відбір, накопичення, доцільне використання, переробку інформації відповідно до поставлених професійних завдань.

Ми погоджуємося з думкою С.О. Сисоєвої, Н.В. Баловсяк [231, с. 106], що інформаційна компетентність забезпечує три функції професійної діяльності фахівця: інформаційно-пошукову (здатність до ефективної роботи з інформацією в усіх її формах); комп'ютерно-технологічну (визначає вміння та навички щодо роботи з сучасними комп'ютерними засобами та програмним забезпеченням); процесуально-діяльнісну (визначає здатність застосовувати сучасні засоби інформаційних технологій з інформацією та розв'язання різноманітних задач).

На основі виділених функцій професійної діяльності фахівця та пристосувавши їх до нашого дослідження, поняття „інформаційна культура фахівця-землепорядника” визначається нами такими складовими частинами, як: пошукова, комп'ютерна, діяльнісна. Пошукова культура майбутнього фахівця-землепорядника визначається сукупністю знань, умінь та навичок правильно та раціонально використовувати інформацію у майбутній професійній діяльності та повсякденному житті, здійснювати пошук інформації та використовувати для цього різні інформаційні джерела в тому числі Інтернет, проводити критичний аналіз та оцінку інформації. Комп'ютерна культура фахівця-землепорядника визначається знаннями та вміннями щодо роботи із комп'ютерною технікою і програмним забезпеченням, основ збереження інформації та вміння працювати з операційними системами, працювати з офісними програмами, знаннями основ гіпертекстової технології, навичками роботи в мережі Інтернет, з електронною поштою, з електронними довідниками і базами даних, вмінням використовувати прикладне програмне

забезпечення, зокрема, Инвент Град (автоматизована обробка даних геодезичних вимірювань), Земля (формування земельно-кадастрової звітності), AutoCAD Map (автоматизована ГІС для створення цифрових матеріалів), MapInfo 6.0 (створення цифрових карт та планів), Digitals (створення цифрових карт місцевості та обробка аеро та космічних знімків). Діяльнісна культура стосується вмінням аналізувати, передбачати і прогнозувати можливі професійні ситуації з використанням сучасного матеріально-технічного забезпечення (плотер Hewlett Packard формат A1, сканер Mustek, фотограмметрична станція Дельта 2, світлодалекомір 2 СТ 10 Блеск, електронний тахеометр 3 та 5) та засобів сучасних інформаційних технологій.

Основним предметним втіленням інформаційних технологій, на думку О.В. Ковальчук [97, с. 129], є інформаційний банк, пакети педагогічних програмних продуктів та баз даних, інформаційно-пошукові системи, інформаційні мережі.

Особливостями інформаційних технологій є базування на сучасних персональних комп'ютерах і різноманітних мережевих засобах зв'язку. Засобами інформаційних технологій І.В. Роберт [218, с. 118] визначає програмно-апаратні засоби та пристрої, що функціонують на базі мікропроцесорної техніки, сучасні засоби і системи телекомунікацій інформаційного обміну, аудіо-, відеотехніки, і забезпечують збір, продукування, накопичення, зберігання, обробку, передачу інформації. До такого визначення схиляються І.Т. Богданов та О.В. Сергєєв [12, с. 286], вважаючи засобами інформаційних технологій персональні електронно-обчислювальні машини, локальні обчислювальні мережі, пристрої уведення та виведення інформації, сучасні засоби зв'язку, програмні комплекси, системи машинної графіки.

Серед засобів нових інформаційних технологій, які використовуються в системі освіти, зокрема, в системі підготовки студентів коледжу, О.Я. Романишина [219, с. 320] виділяє електронні підручники і посібники, мультимедійні системи, електронний бібліотечний каталог, банк і базу даних,

електронну пошту, систему телеконференцій, електронну дошку об'яв. Поняття „електронний підручник” В.Ю. Биков визначає як „комп'ютерно орієнтоване навчальне середовище”[9, с. 21].

Із усього різноманіття педагогічних застосувань засобів інформаційних технологій А.Г. Грітченко [43, с. 141] виділяє використання педагогічних програмних засобів навчання. І.І. Федорчук, А.В. Шилов, зазначають, що різні автори дають різні назви деяким видам педагогічних програмних засобів: педагогічні програмні засоби навчального призначення, програмно-методичні комплекси навчального призначення, освітні електронні видання, електронні навчальні посібники, електронні атласи, комп'ютерні тренажери, контрольнотестуючі комплекти [253, с. 399].

Програмні засоби навчання особливо виділяються серед педагогічних застосувань засобів нових інформаційних технологій, незважаючи на відсутність чіткої класифікації або типології, комплексу вимог, що пред'являються до них [222, с. 64]. Науковцями [43, с. 141] виділено ряд теоретичних положень, які спираються на проблеми розробки і використання програмних засобів навчального призначення: педагогічна доцільність застосування програмних засобів навчального призначення; функціональне призначення окремих типів програмних засобів навчання, що використовуються з метою навчання; типологію програмних засобів навчання за методичним призначенням; вимоги до програмних засобів навчання, що використовуються в навчально-виховному процесі.

І.В. Роберт [217, с. 14] пропонує такі види програмних засобів навчання: проблемно-орієнтовані (рішення певної навчальної проблеми, що вимагає її вивчення або вирішення); об'єктивно-орієнтовані (здійснення деякої діяльності, пов'язаної, наприклад, з підготовкою текстів, інформаційно-пошуковою системою, базою даних); наочно-орієнтовані (представлення на екрані в різній формі навчальної інформації); навчально-контролюючі (ініціація процесів засвоєння знань, набуття вмінь, навичок навчальної або практичної діяльності, ефективного здійснення контролю результатів навчання, тренажер, повторення);

інтерактивні (активізація пізнавальної діяльності студентів, формування і розвиток певних видів мислення тощо).

С.С. Свириденко визначає основні вимоги, що пред'являються до програмних засобів навчання: педагогічні (дидактичні, методичні, обґрунтування вибору тематики навчального курсу, перевірка на педагогічну доцільність використання і ефективність застосування); технічні; ергономічні; естетичні; вимоги до оформлення документації [222, с. 65].

Суть дидактичних вимог, що ставляться до програмних засобів навчання детально розкриває А.Г. Грітченко [43, с. 144]. Забезпечення науковості змісту передбачає пред'явлення засобами програми науково достовірних відомостей. Вимога забезпечення доступності означає, що навчальний матеріал, форми і методи організації навчальної діяльності повинні відповідати рівню підготовки студентів та їх віковим особливостям. Визначення рівня доступності навчального матеріалу студентам визначається тестуванням. Вимога адаптованості обумовлює реалізацію індивідуального підходу до студента, обліку індивідуальних можливостей сприйняти запропонований навчальний матеріал. Систематичність і послідовність навчання з використанням програмних засобів навчання обумовлює необхідність засвоєння студентами системи понять, фактів і способів діяльності в їх логічному зв'язку з метою забезпечення послідовності і наступності в оволодінні знаннями, уміннями і навичками. Забезпечення комп'ютерної візуалізації навчальної інформації – реалізація можливих сучасних засобів візуалізації (комп'ютерної графіки, технології мультимедіа) об'єктів, процесів, явищ, а також їх моделей представлення їх в динаміці розвитку, в тимчасовому і просторовому русі із збереженням можливості діалогового спілкування з програмою. Забезпечення свідомості навчання – самостійні дії студентів щодо отримання навчальної інформації при чіткому розумінні конкретної мети і задач навчальної діяльності. Забезпечення інтерактивного діалогу – можливість вибору варіантів змісту навчального або досліджуваного матеріалу, а також режиму навчальної діяльності, що здійснюється за допомогою програмних засобів навчання.

Зворотний зв'язок при роботі з програмними засобами навчання – реакція програми на дії користувача, зокрема, при контролі з діагностикою помилок за наслідками навчальної діяльності на кожному логічно завершеному етапі роботи за програмою. Методичні вимоги до програмних засобів навчання обумовлюють необхідність враховувати своєрідність і особливості конкретного навчального предмету, передбачати специфіку відповідної науки, її понятійного апарату, особливості методів дослідження її закономірностей, реалізації сучасних методів обробки інформації. Ергономічні вимоги передбачають врахування вікових та індивідуальних особливостей студентів, типів організації нервової діяльності, мислення, забезпечення підвищення рівня мотивації навчання, встановлення вимог до зображення інформації, до ефективності прочитування зображення, до розташування тексту на екрані, до режимів роботи з програмними засобами навчання. Естетичні вимоги – відповідність естетичного оформлення, гамового колориту функціональному призначенню програмних засобів навчання, впорядкованість і виразність графічних і образотворчих елементів. Програмно-технічні вимоги – стійкість до помилкових і некоректних дій користувача, мінімізація часу на дії користувача, ефективне використання технічних ресурсів, захист від несанкціонованих дій користувача.

Р.М. Собко, Т.А. Якимович, визначаючи поняття „прикладне програмне забезпечення” як пакет розроблених з певною метою програм для комп'ютерів, пропонують такі види програмного забезпечення: власне, користувацьке і спеціалізоване [239, с. 207].

Аналізуючи ситуацію використання інструментальних засобів розробки підручників електронного видання, І.І Федорчук та І.П. Федорчук зазначають, що в багатьох випадках сьогодні використовуюється таке програмне забезпечення: Learning Space, Assistant Learning Space, Web CT, ToolBook, ToolBook II, Director, Authorware Formula, HyperMethod, Гіперкнига, мови візуального програмування [252, с. 97].

Для створення гіпертекстових електронних документів, зазначає В.П. Король [105, с. 441], можна використовувати різні мови програмування та спеціалізовані Web-редактори типу MS FrontPage, Web Page Maker. Автори наукових праць рекомендують, і ми з цим погоджуємося, для розробки педагогічних програмних засобів використовувати програму SunRav BookOffice, що складається з двох частин: для створення та редагування посібників та для перегляду посібників.

На нашу думку, при реалізації педагогічних умов дослідження, зокрема, під час проведення моніторингу та забезпечення контролю професійних знань студентів-землевпорядників, організації занять з дисциплін землевпорядного циклу з використанням інформаційних технологій, застосування електронних посібників для професійної підготовки землевпорядників доречно поєднувати використання стандартного програмного забезпечення будь-якого комп'ютера з вузькоспеціалізованим прикладним програмним забезпеченням, зокрема, тим, що використовується у сфері землевпорядкування, а саме: Інвент Град (автоматизована обробка даних геодезичних вимірювань), Земля (формування земельно-кадастрової звітності), AutoCAD Map (автоматизована ГІС для створення цифрових матеріалів), MapInfo 6.0 (створення цифрових карт та планів), Digitals (створення цифрових карт місцевості).

На основі теоретичного аналізу наукової літератури С.О. Сисоєвою та В.В. Осадчим [232, с. 16] виділені типи інформаційних технологій, а саме: комп'ютерні технології (технології, що використовують комп'ютер як засіб досягнення певних цілей); мережеві технології (технології, що послуговуються з'єднаннями пристроїв); аудіовізуальні технології (технології, що використовують аудіо-та відеоапаратуру та візуальні засоби (ТЗН, проектори, сенсорні дошки); медіа технології (технології, що засновані на використанні засобів масової інформації та комунікації (преса, звукозапис, мережа Інтернет).

Комп'ютерні навчальні програми доповнюються електронними посібниками або мультимедійними комп'ютерними посібниками. Електронні посібники – педагогічні програмні засоби, які охоплюють значні за обсягом

навчального матеріалу розділи навчальних курсів або повністю навчальні курси, характерною рисою яких є гіпертекстова структура навчального матеріалу, наявність систем управління із елементами штучного інтелекту, модулів самоконтролю, розвинених мультимедійних складових [134, с. 149].

Електронний навчальний курс – цілісна дидактична система, яка ґрунтується на використанні комп'ютерних технологій і засобів мережі Інтернет, з метою забезпечення навчання студентів за індивідуальними і оптимальними навчальними програмами [176, с. 126].

Поєднання технічних можливостей комп'ютера і педагогічних програмних засобів дозволяє створити автоматизовані навчальні курси, що становлять систему людина-машина, яка забезпечує діалогову форму спілкування студента з персональним комп'ютером [155, с. 20]. Роль автоматизованого навчального курсу відзначав В.К. Сидоренко, зауважуючи, що „він дає можливість враховувати індивідуальний стиль роботи кожного конкретного студента, вносить корективи у його діяльність і здійснює всебічний контроль за результатами цієї діяльності” [227, с. 405]. З цього приводу В.Ю. Стрельников зазначає, що доречним є використання в навчальному процесі автоматизованих навчальних систем, які „є комплексом навчально-методичних матеріалів (демонстраційних, теоретичних, практичних, контролюючих) та комп'ютерних програм, що керують процесом навчання” [242, с. 600].

Типи електронних підручників виділяють І.І. Федорчук, І.П. Федорчук, при цьому різні варіанти поділу пропонують різні кількості категорій. Перший варіант: за особливостями застосування (спеціалізовані, універсальні), за кількістю користувачів (індивідуальні, групові, масові), за методиками подання інформації, за методами реалізації зворотнього зв'язку, за структурою навчальних програм (лінійні, розгалужені, адаптивні), за способом індивідуалізації, темою вивчення, складністю курсу (комбіновані). Другий варіант: електронні носії для навчально-методичних матеріалів: електронні підручники, довідники, мультимедійні енциклопедії; автоматизовані навчальні

системи, що починають трансформуватися в інтелектуальні навчальні системи; інтегровані навчально-дослідницькі осередки для здобуття професійних знань; спеціальні програмні засоби – „стимулятори пізнання” для розвитку логічного і творчого мислення, віртуальні класи-тренажери для набуття складних навичок і умінь, інструментально-програмні засоби для дистанційного навчання. Третій варіант: індивідуальний – для великої кількості користувачів, гуманітарний – технічний, для початківців – для досвідчених, адаптивний – неадаптивний (до користувача) з контролем знань – без контролю, інформаційний – неінтелектуальний, мультимедійний – немультимедійний [252, с. 97].

Електронний підручник включає такі основні взаємопов’язані елементи: заставка з назвою книги та іншими титульними відомостями, анотація та коротка характеристика матеріалу презентації, вступ (передмова), післямова, глосарій, бібліографія, примітки користувача, розділи книги (зміст), основний текст (перехід здійснюється вибором відповідного розділу), параграфи, абзаци, текстові положення з використанням гіпертексту, відео та анімація, звук, діаграми, графіки, елементи активізації пізнавальної діяльності, тексти контролю якості засвоєння [229, с. 95].

Електронне видання як автоматизована система, яка призначена для здійснення процесу навчання, як правило, включає: з одного боку, методичні, інформаційно-довідкові матеріали з навчальної дисципліни, а з іншого, програмне забезпечення, яке дозволяє комплексно використовувати їх для самостійного отримання знань і здійснення контролю та самоконтролю за цим процесом. Аудіо і відео навчальні матеріали можуть подаватися студенту за допомогою магнітофона, відеоманітофона або лазерних компакт-дисків [10, с. 75]. З цього приводу науковці зауважують, що „структура електронного підручника складає три бази даних (дидактичні, методичні, довідкові матеріали), а також програми пошуку і пакета прикладних програм, до яких входить і контролююча програма”. Така схема електронного підручника поєднує основні компоненти традиційного підручника (навчальні матеріали, списки літератури, наочність), навчально-методичного посібника (програму,

тематичний план навчальної дисципліни, план і методичні рекомендації до кожної теми), інформаційно-довідкової системи (нормативні документи, глосарій), а також автоматизовану контролюючу програму [242, с. 606].

Комп'ютерні навчальні та контролюючі програми як програмні засоби навчального призначення, зазначає С.О. Сисоєва, дозволяють індивідуалізувати і диференціювати процес навчання, здійснювати контроль та організувати самоконтроль, налагодити зворотній зв'язок, моделювати процеси та явища, проводити лабораторні і практичні заняття у віртуальній реальності, посилити мотивацію до навчання [229, с. 98].

О.В. Виштак визначає критерії щодо розробки електронних навчальних видань, серед яких виділяє ціннісні, дидактичні, методичні та технологічні [23, с. 20]. У поняття ціннісні критерії входить професійна значущість навчального матеріалу, що відбирається для підручника, який сприяє формуванню не лише професійних знань, умінь і навичок, а й розвитку професійно важливих рис особистості майбутнього фахівця. Загальність у підходах до вивчення дисциплін, рівень складності навчального матеріалу, частота використання понять у подальших фрагментах навчального матеріалу, ступінь новизни інформації, доступність форм подання навчального матеріалу – дидактичні критерії. Методичні критерії об'єднують критерії доцільності введення гіпермедіа, критерій об'єму навчального матеріалу, об'ємно-часовий критерій, критерій модульності електронних навчальних матеріалів, критерій можливості модифікації навчального матеріалу. Критерій оптимальної експлуатації електронного навчального видання – технологічний критерій.

С.О. Сисоєва у цілісній системі дидактичних вимог до електронного підручника виділяє три провідні підсистеми: науково-методична, технологічна і виховна [229, с. 94].

На основі аналізу наукових праць поняття „електронний навчальний посібник” у нашому дослідженні ми будемо визначати як вид педагогічного програмного засобу, створеного на основі прикладного програмного забезпечення та відповідно до дидактичних вимог (науковості, доступності,

адаптованості, комп'ютерної візуалізації інформації, інтерактивного діалогу, зворотнього зв'язку, естетичності), що охоплює значний обсяг матеріалу навчальної дисципліни зі спеціальності, забезпечує можливість донесення матеріалу до користувача та зворотній зв'язок, індивідуальний та диференційований підхід, здійснення контролю та самоконтролю, формування інформаційної культури студента.

Отже, застосування інформаційних технологій у професійній підготовці студентів в аграрному коледжі дозволяє удосконалити процес навчання, підвищити його ефективність і якість завдяки інтенсифікації навчального процесу, диференціації, індивідуалізації навчання згідно зі здібностями та запитами студентів, збільшення частки самостійної пізнавальної діяльності студентів дослідницького характеру без втрати цінних аспектів традиційних методів навчання.

Таким чином, на основі теоретичного аналізу, нами було визначено базові поняття дослідження щодо проблеми застосування інформаційних технологій у професійній підготовці майбутніх фахівців, а саме: „інформаційні технології”, „інформаційна культура фахівця-землевпорядника”, „типи інформаційних технологій”, „педагогічні програмні засоби (ППЗ)”, „прикладне програмне забезпечення”. На основі теоретичного аналізу зроблено висновок, що за змістом поняття „інформаційні технології” розглядається як: сукупність методів, засобів і прийомів праці, що використовуються для збирання, систематизації, зберігання, подання важливих даних (М.І. Жалдак); система сучасних інформаційних методичних засобів (В.М. Монахов); система загальнопедагогічних, психологічних, дидактичних, методичних процедур взаємодії педагогів і тих, кого навчають (П.І. Образцов). Серед варіантів поняття „інформаційні технології” – інформаційно-комунікаційні, інформаційно-комунікативні, інформаційно-телекомунікаційні, сучасні інформаційні, нові інформаційні, запропонованих науковцями, ми схилиємося до варіанту „інформаційні технології” і будемо розуміти „інформаційні технології” як такі, що пов'язані з використанням технічних засобів та засобів

масової інформації, за допомогою яких здійснюється підготовка, створення, обробка, зберігання інформації, що передається студенту, і об'єднує комп'ютерні, анімаційні, мережеві, телекомунікаційні, САПР, ГІС технології, що доречно використовувати в професійній підготовці фахівця-землевпорядника. Поняття „інформаційна культура” визначається науковцями як сукупність відомостей про основні засоби подання знань та вмінь застосовувати їх у практичній діяльності (Г.О. Козлакова); уміння особистості адекватно використовувати наявні інформаційні ресурси для досягнення результатів своєї діяльності (В.В. Жилкін); сукупність знань, умінь та навичок пошуку, добору, аналізу інформації (Л.Л. Філіпова). Визначено, що „інформаційна культура фахівця-землевпорядника” – це володіння фахівцем сукупністю складових частин пошукової, комп'ютерної, діяльнісної культури, характерної для професійної діяльності землевпорядника, що забезпечує ефективне та раціональне застосування у практичній діяльності інформаційних технологій. На основі теоретичного аналізу джерел означуваної проблеми, нами визначено такі типи інформаційних технологій: комп'ютерні, мережеві, аудіовізуальні, медіатехнології. Електронний навчальний посібник ми будемо визначати як вид *педагогічних програмних засобів (ППЗ)*, створений на основі прикладного програмного забезпечення та відповідно до дидактичних вимог, що охоплює значний обсяг матеріалу навчальної дисципліни зі спеціальності, забезпечує можливість донесення матеріалу до користувача та зворотній зв'язок, індивідуальний та диференційований підхід, здійснення контролю та самоконтролю, формування інформаційної культури студента. Серед *прикладного програмного забезпечення*, що використовується у професійній підготовці фахівців-землевпорядників виділяємо як стандартне, так і вузькоспеціалізоване: *Инвент Град, AutoCAD Map, MapInfo 6.0, Digitals*, а також пакет програм *SunRav BookOffice* для створення педагогічних програмних засобів, тестові програми перевірки знань студентів *Assist 2 (Асистент 2), SunRav TestOfficePro 4* для створення тестових програм перевірки професійних знань студентів та проведення моніторингу

професійних знань, комп'ютерну програму створення презентацій *Microsoft PowerPoint*.

1.1.2. Основні дефініції дослідження проблеми професійної підготовки майбутніх фахівців в умовах коледжу

Тлумачення основних дефініцій дослідження щодо проблеми професійної підготовки фахівців в аграрному коледжі особливо важливе для розуміння сутності професійних знань, умінь та навичок майбутніх фахівців-землевпорядників, що формуються в умовах застосування інформаційних технологій.

На основі теоретичного аналізу наукових досліджень з'ясуємо сутність основних дефініцій, які стосуються сфери професійної підготовки фахівців в аграрному коледжі, а саме: „професійна освіта”, „професія”, „професійна підготовка землевпорядника”, „моніторинг професійної підготовки”, „аграрний коледж”, „бакалавр”, „майбутній фахівець-землевпорядник”.

Зміни у технологіях, економіці, політиці і суспільстві вимагають зміни цілей, змісту, кваліфікацій та методик, які використовуються в освітніх системах. Зміна філософії та ідеології від централізованого планування до вільних ринків вимагає нових систем професійної освіти, нових стандартів, програм і навчальних планів [168, с. 4].

Сьогодні постала нагальна проблема вирішення тих суперечностей, які існують у традиційному навчально-виховному процесі професійних закладів освіти: між орієнтацією на систему знань як основу підготовки та особистісним і професійним розвитком майбутнього фахівця; між традиційним підходом до оцінки якості професійної підготовки фахівця та сучасним ринком освітніх послуг; між потребами у впровадженні ефективних педагогічних технологій і недостатнім науково-методичним забезпеченням їх розробки й впровадження; між вимогами ринку праці і готовністю професійних закладів освіти до підготовки конкурентоспроможного фахівця-випускника [186, с. 20].

Вища професійна освіта має будуватися на ідеології розвитку, а не на ідеології відтворення функціонуючої системи освіти. Якщо викладач буде орієнтований лише на передачу знань, умінь та навичок, засвоєних ним самим, то молодь неминуче виявиться непідготовленою до нових ситуацій, які не могли бути передбачені будь-яким навчанням. Нові технології навчання дозволяють трансформувати адаптивну поведінку студента в поведінку, спрямовану на творчу самореалізацію в професії, що в свою чергу, обумовлює розвиток у студентів творчої самодіяльності, багатомірної свідомості і емоційної гнучкості, здатності самовизначатися в історії, культурі, житті, професії [241, с. 11].

Р.С. Гуревич зауважує, що існуюча система професійної освіти має чимало недоліків: спрямованість на підготовку кадрів в основному для крупного планового виробництва в умовах ринкової економіки, що формується; надмірна спеціалізація; тенденція готувати фахівців з урахуванням визначеності майбутнього місця; невідповідність змісту навчання особливостям сучасних форм організації праці та його характеру; підготовка кадрів для виконання тих економічних функцій, що втратили своє значення [50, с. 21].

Соціалізація і професіоналізація підростаючого покоління – це соціальні функції професійної освіти, що визначаються С.Я. Батишевим та С.А. Шаморинським [183, с. 243]. Питання функцій професійної освіти досліджується Р.С. Гуревичем. Науковцем здійснений аналіз та запропонована класифікація головних функцій професійної освіти з позиції зацікавленості суспільства та окремих людей професійною освітою: забезпечення кваліфікаційного потенціалу нації, який зумовив би динамічний внутрішній соціально-економічний розвиток суспільства, конкурентоспроможність продукції, що виробляється на світовому ринку; гарантування не лише відтворення кадрів і трансляцію від одного покоління до іншого професійної культури, а й забезпечення накопичення й розвитку інтелектуально-творчого й професійно-кваліфікаційного потенціалу нації; виконання функцій підготовки людей з урахуванням їх інтересів і здібностей до здійснення різних

професійних ролей і завдань, що виникають в суспільстві; зниження соціальної напруги, надання можливості молоді, в якій менше шансів отримати роботу, а також значній частині дорослого працездатного населення віддавати вільний час навчанню; реалізація реабілітаційно-адаптаційної функції по відношенню до людей, які потребують особливого соціального захисту; наповнення ринку праці фахівцями необхідних професій в достатній кількості; здійснення розповсюдження та впровадження сучасних технологій, а також форм та методів організації праці у всі галузі соціально-економічної діяльності суспільства; надання можливості підвищення кваліфікації, перекваліфікації й повернення до активного трудового життя за аналогічними або новими видами діяльності; створення кваліфікаційного потенціалу суспільства на перспективу з метою кадрової підтримки економічного підйому країни, розвитку загальної та виробничої культури суспільства [50, с. 22].

У Законі України „Про вищу освіту” поняття професійної підготовки тлумачиться як здобуття кваліфікації за відповідним напрямом підготовки або спеціальністю [71, с. 19].

Професія (лат. „professio” – спеціальність) – рід трудової діяльності, що вимагає спеціальних теоретичних знань та практичних навичок і є джерелом існування [235, с. 772]. Термін „професія” передбачає володіння людиною спеціальними знаннями, уміннями і навичками, за що суспільство сприймає її як потрібну іншим, виокремлює і оцінює її [241, с. 166].

Важливим поняттям нашого дослідження є „професійна підготовка”. У енциклопедії професійної освіти за редакцією С.Я. Батишева професійна підготовка – це сукупність спеціальних знань, умінь і навичок, якостей, трудового досвіду і норм поведінки, які забезпечують можливість успішної праці за обраною професією, процес повідомлення учням відповідних знань і умінь [270, с. 439].

В.Т. Лозовецька пропонує розглядати професійне навчання фахівця „як педагогічну підсистему загальної системи його підготовки, якій притаманні всі

ознаки, властивості та принципи дослідження, характерні для систем” [149, с. 15].

У дослідженні Р.С. Гуревича категорія „професійна освіта” – це система установ, що забезпечують і надають певні освітні послуги, відображають результат оволодіння певною професією, а також сам процес або технологію навчання. Ця система охоплює значну кількість і різноманіття видів людської діяльності, які складають спільну суспільну працю, і впродовж розвитку науково-технічного прогресу вона набуває складного комплексного і наукоємнісного характеру. Професійна компетентність визначає реальний рівень підготовки кадрів, передбачає постійне оновлення знань, оволодіння новою інформацією для успішного розв’язання професійних завдань у певних умовах. Компетентна людина має знати суть проблеми, вміти розв’язувати її практично, володіти гнучкістю методу [50, с. 20].

Щодо поняття „професійна освіта” ми дотримуємося визначення, яке подається у словнику професійної освіти, а саме: „сукупність знань, навичок і вмінь, оволодіння якими дає змогу працювати спеціалістом вищої і середньої кваліфікації; підготовка в навчальних закладах спеціалістів для трудової діяльності в певній галузі народного господарства, науки і культури; складова частина освіти” [212, с. 212].

Сьогодні важливо з’ясувати значення здатності студента вирішувати проблемні професійні ситуації у структурі професіоналізму, особливості розвитку професійних якостей та удосконалення ціннісно-сміслової сфери майбутнього професіонала у вищій школі, форми професіоналізації особистості у вищій школі, знайти ефективні механізми становлення професіоналізму студента у вищій школі. Сучасна професійна діяльність передбачає готовність фахівця до вирішення неординарних задач, успішне розв’язання яких часто залежить від правильності оцінки ситуації та вибору оптимальної стратегії дії. Здатність розв’язувати проблемні ситуації є важливою професійною якістю, яка тією чи іншою мірою задіяна в усіх видах висококваліфікованої праці [241, с. 166].

Професійна підготовка фахівців спрямовується на пізнання особливостей професії, опанування професійною майстерністю, вироблення умінь спілкуватися з людьми, формування професійних якостей, забезпечення зв'язку між теоретичним і практичним навчанням, узгодженість в роботі викладачів теорії та практики, можливість працювати відповідно до реальної виробничої ситуації.

Молода людина тільки тоді може повноцінно здобувати професію, коли вона знає, що набуті знання стануть основою її професійного становлення, успіху у житті, засобом соціального захисту, тим підґрунтям, яке дозволить знайти своє місце у суспільстві, самостверджуватися і самореалізовуватися у житті. Перед педагогами вищої школи постає необхідність вирішення психолого-педагогічних проблем: професійно готувати молоду людину як фахівця певної галузі на рівні новітніх технологій психолого-педагогічної науки і практики з урахуванням стрімкого зростання інформації і тенденції розширення знань, а також готувати її до входження у соціум, суспільні і економічні відносини, пристосовувати її до ринку праці, робити конкурентноздатною і водночас сприяти її духовному, моральному і громадянському становленню. Професійна сфера самореалізації є визначальною у житті людини, а тому самореалізація особистості у професійній праці, задоволення професійним самовизначенням є провідним чинником, який робить людину щасливою, або навпаки [186, с. 238].

Професійний розвиток майбутнього фахівця значною мірою пов'язаний з розвитком його творчого потенціалу. Професійно-творча підготовка фахівця розглядається науковцями як цілісний процес його особистісного і професійного становлення, основою якого є навчально-пізнавальна діяльність, спрямована на розв'язання діалектичного протиріччя між „старим і новим” в умовах діалогу викладача і студента. Професійно-творча підготовка майбутнього фахівця є умовою його всебічного розвитку на етапі професійної підготовки, оскільки в процесі творчості реалізуються творчі можливості особистості, здійснюється їх розвиток, а сам процес змінює суб'єкт творчості.

Ми погоджуємося з думкою науковців, що орієнтація на професійно-творчу підготовку фахівця потребує розробки і впровадження нових педагогічних технологій у навчальний процес професійної школи, що дозволить значною мірою подолати основний недолік технологічного підходу – орієнтацію на репродуктивний тип навчання [186, с. 260].

Наукові дослідження проблем розвитку професійної освіти спрямовані на визначення її змісту і діагностичних методик оцінки якості підготовки фахівців, творчий пошук оптимальної структури навчальних закладів, розробку прогресивних технологій набуття професії і методик їх впровадження [38, с. 212].

У своєму дослідженні ми спирались на висновки науковців [186, с. 452], що однією з складових системи моніторингу якості освіти є моніторинг якості фахової професійної підготовки. Об'єктами цього моніторингу виступають зміст освіти, рівень і якість сформованості знань, умінь і навичок студентів. Головна мета таких моніторингових досліджень полягає в прогнозуванні подальших шляхів розвитку професійної освіти та розробці на підставі одержаної інформації рекомендацій щодо поліпшення освітнього рівня молоді. Проведення моніторингових досліджень на державному рівні дозволяє визначити стан професійної освіти на даному етапі, раціональність педагогічних засобів, що використовуються, міру їх відповідності поставленим цілям, ефективність функціонування системи професійної підготовки фахівців в цілому та окремих педагогічних технологій зокрема.

В.А. Семиченко, визначаючи ієрархію цінностей у процесі професійної підготовки, пропонує такий вигляд співвідношень: пріоритетність – розвиток особистості, пошук індивідом свого місця в житті, в соціальній та професійно-рольовій структурі суспільства (вищий навчальний заклад повинен створювати умови для актуалізації і підвищення індивідуального потенціалу кожного студента); професіоналізація – підготовка до повноцінного включення в процесійно-рольові відносини (вищий навчальний заклад допомагає студентові усвідомити сутність вибраної професії, її вимоги до виконавця, цілі і функції

професійної діяльності, можливі індивідуальні стратегії виконання професійних завдань, специфіку професійної майстерності і шляхи оволодіння нею, прийоми творчої адаптації до змісту і структури професійної діяльності); спеціалізація – оволодіння окремими технологіями, прийомами планування і управління (навчальний заклад повинен забезпечувати високий науковий рівень цих компонентів професійної підготовки, практичної можливості оволодіння структурними елементами діяльності для закріплення ефективних прийомів їх виконання) [225, с. 179].

Формування ефективного професійного навчання майбутнього фахівця, на думку В.Т. Лозовецької, має обов'язково передбачати побудову моделі фахівця та моделі його професійної підготовки за умови, що вони відображають вимоги реальної професійної діяльності [149, с. 40].

Модель професійної підготовки фахівця – це відкрита динамічна інтеграційна цілісність, яка передбачає змінність професійно-кваліфікаційної структури й інтегрованих науково-професійних пізнавальних комплексів, що обумовлюють професійну підготовку молодшого спеціаліста [149, с. 53].

Поняття „фахівець-землевпорядник” нами розглядається як фахівець, підготовлений для професійної діяльності у сфері землевпорядкування, земельного кадастру і проектно-пошукових робіт об'єктів державного та приватного призначення. Фахівець-землевпорядник може працювати в сільському господарстві, в установах Держкомзему, філіалах проектного інституту із землеустрою, сільських, селищних радах та районних відділах із земельних ресурсів.

Перехід до інформаційного суспільства, збільшення обсягів інформаційних потоків визначають роль інформаційних технологій у професійній підготовці та майбутній діяльності фахівців. У зв'язку з цим особлива увага приділяється формуванню у майбутніх фахівців-землевпорядників вміння самостійно здобувати нові знання, використовувати сучасні інформаційні і комунікативні засоби в процесі професійної підготовки та подальшої діяльності. Сьогодні особливий інтерес для фахівців-

землепорядників становлять інформаційні та геоінформаційні технології, що дозволяють залучити до професійної підготовки та практичної діяльності могутній потенціал електронно-обчислювальної техніки і новітніх технологій.

Досліджуючи проблему професійного навчання, В.Т. Лозовецька характеризує основні принципи дидактики у професійній підготовці фахівців:

- науковості – використання об’єктивних наукових фактів, що базуються на науково обґрунтованих знаннях, врахування сучасних форм організації виробництва;

- безперервності оновлення змісту професійної підготовки – оптимізація навчального плану;

- професійної діяльності – підготовка майбутнього фахівця повинна передбачати оволодіння певною професією;

- оптимізації процесу професійної підготовки – досягнення цілей підготовки з мінімальними затратами сил, спрямоване на реалізацію суттєвих закономірностей оволодіння знаннями, вміннями і навичками;

- якості оцінки результатів навчальної роботи – ступінь досягнення передбачуваних цілей;

- відтворення в моделі процесу навчання та його результатів – досягнення аналогічних результатів за умови використання певної техніки навчання та інших відносно сталих факторів, можливість повторення циклів навчання;

- прогностичності – врахування в процесі підготовки фахівця сучасних технічних, економічних напрямів розвитку галузей виробництва, що забезпечує відповідність професійного навчання фахівця сучасним вимогам;

- синтезу результатів, отриманих у суміжних з дидактикою галузях знань – відповідна інтеграція знань різних дисциплін;

- професійної мобільності – здатність фахівця швидко опановувати технологічні процеси, сучасну технологію;

- модульності професійного навчання – здійснення самостійної професійної діяльності за індивідуальною навчальною програмою, інтеграція

всіх видів навчальної діяльності, орієнтація на підвищення рівня професійної підготовки;

- систематичності і послідовності – послідовність формування і закріплення навичок і умінь, здійснення підготовки дедуктивним методом навчання, впорядкування навчального матеріалу в цілісну систему взаємопов'язаних знань;

- створення навчаючого середовища – створення в навчальному закладі навчально-матеріальної бази і дидактичних засобів навчання, які відповідають технічним, ергономічним, екологічним вимогам;

- комп'ютеризації – застосування комп'ютерів у процесі професійного навчання сприяє підвищенню ефективності засвоєння знань і умінь, дозволяє підвищити рівень відтворення виробничих ситуацій і проблем;

- економічної доцільності – вивчення і коригування планів підготовки фахівців певних спеціальностей і спеціалізацій;

- моделювання професійної діяльності – виявлення типових завдань, їх трансформація в навчально-виробничі завдання, вибір форм організації навчального процесу і методів навчання [143, с. 269-271].

Основними завданнями вищих навчальних аграрних закладів щодо освітньої діяльності є перебудова тематики і стратегії своєї роботи, створення умов для розвитку інтелекту, формування особистості, здатної до навчання впродовж життя. Виходячи з того, що увага в нашому дослідженні зосереджена на підготовці майбутніх фахівців в аграрному коледжі, потрібно детальніше зупинитись на визначенні ролі коледжу як закладу практичної професійної підготовки фахівців.

Враховуючи, що більше 35% населення нашої держави зайнято в сільському господарстві, що 12% фахівців сільського господарства не мають вищої освіти, на нашу думку, саме коледж забезпечить необхідну підготовку фахівців для аграрного сектору, що є однією з найважливіших умов підвищення ефективності сільськогосподарського виробництва.

Проблеми та перспективи розвитку коледжів України розглядає К.Ф. Беркита [5]. Проблемі педагогічних умов інтенсифікації професійної підготовки студентів в економіко-правових коледжах присвячено дослідження Т.А. Жижко [62], підготовці студентів медичного коледжу – Л.І. Джулай [53], організаційно-педагогічним умовам професійної підготовки майбутніх бакалаврів з інформаційної діяльності в коледжах – Г.О. Головченко [30].

Теоретичний аналіз наукових робіт свідчить, що проблема професійної підготовки майбутніх землевпорядників в коледжі не в повній мірі знайшла своє відображення в наукових дослідженнях.

У ході дослідження основних дефініцій вважаємо за доцільне розкрити зміст понять „коледж”.

У сучасній психолого-педагогічній науці немає чіткого визначення поняття „коледж”. На думку С.У. Гончаренка, коледж – самостійний навчальний заклад або структурний підрозділ університету, який реалізує неповні і повні програми вищої професійної освіти [35, с. 170]. Коледж – самостійний вищий навчальний заклад або структурний підрозділ університету, академії, інституту, консерваторії, який здійснює підготовку фахівців з вищою освітою за освітньо-професійними програмами бакалавра або молодшого спеціаліста з одного або кількох споріднених напрямів підготовки або спеціальностей, має необхідний кадровий потенціал, матеріально-технічну базу [195, с. 32].

Вважаємо за доцільне визначити місце коледжу серед інших навчальних закладів професійної освіти. Н.В. Житник [64, с. 20] зазначає, що коледж як педагогічна система побудований за принципами системності і відповідає загально визнаним її ознакам: комплекс взаємопов’язаних елементів, об’єднаних загальною метою; складова частина середовища, соціуму; елемент системи більш високого порядку – системи вищої освіти України; кожний елемент цієї системи є підсистемою. Разом з тим, Н.В. Житник визначає зовнішні показники для коледжу: працевлаштування випускників або подальше навчання за програмами спеціаліста у вищих навчальних закладах III-IV рівнів акредитації;

професійна і соціальна адаптація випускників в інших соціально-педагогічних системах; темпи росту професійної майстерності випускників і їх посадове просування; задоволення випускників рівнем професійної освіти; відгуки роботодавців про професійну підготовку фахівців у коледжі [64, с. 23].

Ми погоджуємося з думкою К.Ф. Беркити в тому, що „основною соціальною функцією коледжу як вищого навчального закладу є підготовка висококваліфікованих спеціалістів України, адаптованих до умов ринку праці та ринкових відносин, які складаються в економіці країни” [5, с. 54].

Підкреслимо думку В.Г. Кременя щодо вищих навчальних закладів I-II рівнів акредитації, де він відзначає, що освіта, яку здобувають у коледжах та технікумах – це економічно оптимальний освітній рівень, затребуваний особистістю і суспільством, що уособлює освітній, культурний центр, з яким пов’язана пам’ять, доля та надія кількох поколінь [110, с. 102].

Основні напрями модернізації навчального процесу в коледжі розглядають І.Я. Губенко та Н.О. Столярчук [45, с. 13]. На їх думку, слід звернути увагу на: розробку та впровадження нових навчальних планів і програм, які відповідають стандартам підготовки спеціалістів міжнародного рівня; збільшення інформаційного змісту навчального матеріалу шляхом використання комп’ютерів у навчальному процесі та ефективній організації самостійної роботи студентів; максимальне наближення структури навчального процесу до структури майбутньої професійної діяльності; впровадження якісно нової системи науково-методичного забезпечення навчально-виховного процесу; впровадження сучасних технологій навчання з метою реалізації в структурі навчально-виховного процесу таких підходів як, зокрема, моделювання структури професійної діяльності в навчальному процесі, перехід на інформаційні технології навчання [45, с. 14].

Коледж як навчальний заклад II рівня акредитації з’явився в умовах структурної реформи освіти у період впровадження системи ступеневої підготовки фахівців. Головна мета його – підготовка висококваліфікованих фахівців, здатних успішно працювати в умовах ринкової економіки, реалізація

системи неперервної освіти. На основі аналізу педагогічної і довідкової літератури Т.І. Красікова слушно зауважує, що коледжі є складовою структури вищої освіти багатьох країн, але їх статус, організаційна побудова та механізм функціонування в кожній країні мають свої особливості [107, с. 11].

Деякі автори вважають, що функціонування коледжів – це один із шляхів удосконалення системи освіти відповідно до потреб соціально-економічного і культурного розвитку суспільства, це той майданчик, на якому проектується новий зміст освіти, структурні моделі навчання, засоби виховання майбутніх спеціалістів [52, с. 69].

Формування коледжу як моделі закладу освіти відбувається за декількома варіантами [107, с. 16]. Перший варіант моделі становлять державні коледжі, що створені на базі технікумів, мають перший рівень акредитації і продовжують, як і технікуми, здійснювати підготовку молодших спеціалістів. Реалізація ступеневої освіти при цьому здійснюється шляхом утворення освітніх комплексів з вищими навчальними закладами III-IV рівнів акредитації, що дозволяє випускникам здобувати наступний освітньо-кваліфікаційний рівень за скороченим терміном навчання і в основному на комерційній основі. Другий варіант – це коледжі, що мають II рівень акредитації і ліцензію на підготовку фахівців за двома освітньо-кваліфікаційними рівнями: молодший спеціаліст і бакалавр. Державне замовлення такі заклади освіти мають лише на молодшого спеціаліста, а підготовка бакалавра здійснюється на комерційній основі. Організація навчального процесу передбачає розробку інтегрованих програм підготовки фахівців двох освітньо-кваліфікаційних рівнів в умовах одного закладу. Третій – коледжі (переважно недержавні), що мають II рівень акредитації, здійснюють підготовку бакалаврів відповідно до державних вимог щодо підготовки фахівців з базовою вищою освітою. Випускники коледжів продовжують навчання у вищих навчальних закладах недержавних форм власності.

О.С. Домінський, відзначаючи роль вищих навчальних закладів I-II рівнів акредитації, наголошує на забезпеченні підготовки, перепідготовки та

підвищенні кваліфікації найбільш масової категорії фахівців, які зайняті в промисловості та сільському господарстві. Коледжі та технікуми сприяють високій професійній мобільності, здатності швидко адаптуватися в умовах постійного оновлення технологій; стимулюють інтенсифікацію навчального процесу, підвищенню його динамічності та ефективності; забезпечують якісний поточний контроль знань студентів; забезпечують належний зворотній зв'язок; передбачаючи наступність змісту освіти та організаційних форм, повинні стати основною базою для вищих навчальних закладів III – IV рівнів акредитації [57, с. 139]. Думку О.С. Домінського підтримує і Н.І. Ледогубець, розглядаючи коледж не як самостійний навчальний заклад, а як ланку забезпечення теоретичної підготовки бакалаврів для університетів [135, с. 103].

За висновками К.Ф. Беркити, коледж – одна з ланок вищої освіти, головне завдання якого полягає в здійсненні „фундаментальної наукової, загальнокультурної, практичної підготовки фахівців, які мають визначити темп і рівень науково-технічного, економічного прогресу, формування інтелектуального потенціалу нації та всебічний розвиток особистості” [5, с. 12]. Ми вважаємо, що саме практичний характер навчання сприяє формуванню системи професійних умінь та навичок майбутніх фахівців в умовах коледжу.

Л.Ф. Тализіна зауважує, що „при побудові змісту практичного навчання слід передбачити всі види діяльності, що потрібні для вирішення завдань, передбачених метою навчання” [245, с. 234].

Як підтверджують результати досліджень, проведених В.Т. Лозовецькою, при доборі змісту практичної підготовки потрібно спиратись на аналіз майбутньої професійної діяльності, дотримуючись вимог стандартів освіти. Основне призначення практики – підготовка студентів до самостійної професійної діяльності. Проходження практики повинно забезпечити виконання основних виробничих функцій тих посад, що відповідають кваліфікаційній характеристиці [149, с. 256].

Таким чином, аналіз проблеми показав, що особливість професійної підготовки фахівців в умовах коледжу полягає в набутті фундаментальних та

професійно-орієнтованих вмінь, в забезпеченні зв'язку між теоретичним і практичним навчанням, що сприяє формуванню системи професійних умінь і навичок майбутнього фахівця.

На підставі результатів нашого дослідження ми дійшли висновку, що коледж як ланка єдиної системи вищої професійної освіти може функціонувати як самостійний навчальний заклад і як структурний підрозділ забезпечення неповної вищої освіти, теоретичної підготовки бакалаврів для вищих навчальних закладів III-V рівнів акредитації. Практична спрямованість змісту навчання в коледжі, що відповідає особливостям сучасних форм організації праці, дозволяє здійснювати підготовку фахівців з подальшим працевлаштуванням, надає можливість підвищувати кваліфікацію та здійснювати перекваліфікацію кадрів, забезпечує та реалізує систему неперервної освіти.

На нашу думку, в сучасних умовах підготовка висококваліфікованого фахівця аграрного профілю можлива за умови високого рівня теоретичної та практичної підготовки з використанням сучасних інформаційних технологій, а також здійснення інтеграції знань.

Отже, застосування інформаційних технологій у професійній підготовці студентів в аграрному коледжі передбачає аналіз та класифікацію основних функцій та завдань професійної освіти, визначення професійних рівнів діяльності, розуміння професійної освіти та професійного навчання, ролі та якості практичної підготовки фахівців-аграріїв. Складовою частиною моніторингу якості освіти є моніторинг якості професійної підготовки.

Таким чином, нами було виділено основні дефініції дослідження проблеми професійної підготовки майбутніх фахівців в умовах коледжу, зокрема, „професійна освіта”, „професійна підготовка землевпорядника”, „моніторинг професійних знань”, „аграрний коледж”, „майбутній фахівець-землевпорядник.

На основі теоретичного аналізу психолого-педагогічної літератури, ми схилиємося до визначення поняття „професійна освіта”, яке подає Р.С. Гуревич, а саме: „система установ, що забезпечують і надають певні

освітні послуги, відображають результат оволодіння певною професією, а також сам процес або технологію навчання”. На основі визначень „*професійна освіта*”, „*професійна підготовка*” у контексті нашого дослідження ми розглядаємо поняття „*професійна підготовка землепорядника*”. Під *професійною підготовкою землепорядника* ми будемо розуміти набуття майбутніми фахівцями-землепорядниками спеціальних професійних знань, умінь та навичок, що передбачають широке застосування інформаційних та геоінформаційних технологій у подальшому навчанні та практичній діяльності та забезпечують успішну професійну діяльність у сфері землепорядкування, земельного кадастру та проектно-пошукових робіт. *Моніторинг професійних знань* визначимо як спостереження за рівнем і якістю сформованості професійних знань, умінь та навичок майбутніх фахівців, вироблення висновків з подальшим прогнозуванням підвищення рівня професійних знань студентів та застосування педагогічних засобів, що сприяли б досягненню поставлених завдань. *Майбутній фахівець-землепорядник* – це суб’єкт професійної підготовки, що одержує освіту у вищому навчальному закладі аграрного профілю, зокрема, коледжі, професійною діяльністю якого є сфера землепорядкування, земельного кадастру і проектно-пошукових робіт об’єктів державного, приватного призначення, інвентаризація та розпаювання земель, користування інформаційними системами, володіння сучасними інформаційними технологіями та геоінформаційними технологіями.

1.2. Проблема організації професійної підготовки майбутніх фахівців із застосуванням інформаційних технологій в умовах коледжу у педагогічній теорії

Основним способом засвоєння та набуття професійних знань, умінь та навичок є метод. У професійній підготовці фахівців важливим є доцільний вибір методів і форм організації навчання. Кожний метод реалізовує основні

функції професійної підготовки: навчаючу, виховну, розвиваючу та є важливим її компонентом.

У сучасній психолого-педагогічній науці немає чіткого визначення методів навчання, їх класифікації.

Метод навчання – спосіб взаємопов'язаної діяльності викладача і студентів, направленої на оволодіння студентами знаннями, уміннями та навичками, на виховання та розвиток [213, с. 251].

Подібне визначення поняття „метод навчання” знаходимо в короткому психологічному словнику – це спосіб упорядкованої взаємозв'язаної діяльності викладача, спрямованої на розв'язання завдань виховання і розвитку учнів в процесі навчання [109, с. 267].

За висновками А.М. Алексюка, методи навчання (дидактичні методи) – це способи спільної діяльності вчителя і учнів, користуючись якими, вчитель веде учнів по шляху оволодіння ними науково обґрунтованою системою знань, умінь і навичок, забезпечує формування світогляду, озброює методами пізнавальної діяльності. Істотною ознакою методу навчання є, зокрема, його двосторонність, тобто те, що він охоплює одночасно діяльність учителя і діяльність учня [1, с. 45].

Зазначимо, що у професійній дидактиці Т. Новацький методом називає спосіб діяльності викладача, майстра або інструктора, за допомогою якого, спираючись на свідомість та активність студентів, стає можливим засвоєння знань і оволодіння уміннями і готовність до майбутньої професійної діяльності, формуються інтереси, світогляд, позиції і переконання [172, с. 166].

І.В. Роберт визначає методи навчання як прийоми і способи здійснення навчального процесу, тобто викладання і учіння [217, с. 16].

У педагогіці сьогодні немає єдиної класифікації методів навчання. Своє наукове обґрунтування дістали ряд класифікацій, які, кожна по-своєму, відображають функції, зміст і структуру методів.

Відповідно до ступеня активності викладача і студентів виділяють дві групи методів: методи викладу предмета викладачем (розповідь, лекція, бесіда),

методи самостійної роботи студентів (спостереження, досліди, практичні і лабораторні роботи, робота з книгою) [1, с. 74].

Ми повністю погоджуємося з науковцями в тому, що методи взаємопроникають, характеризуючи з різних сторін взаємодію педагога з студентами. Говорячи про використання в певний момент конкретного методу, слід мати на увазі, що він домінує на даному етапі [213, с. 305].

М.Д. Касьяненко [88, с. 203] пропонує класифікацію методів за основними етапами історичного розвитку навчання, способами передачі соціально-історичного досвіду новому поколінню: інформаційно-повідомлююче навчання, що забезпечує передачу і засвоєння знань, вміння їх відтворити; пояснювально-ілюстративне навчання, що забезпечує передачу, пояснення, обґрунтування, ілюстрацію готових соціальних знань, вміння їх відтворити, а також розв'язувати типові задачі, виконувати практичні роботи за зразком; програмоване навчання – закріплення знань, вмінь, навичок, розв'язування задач на репродуктивному рівні; проблемне навчання – ситуативне навчання, що передбачає розгляд проблемних ситуацій, їх розв'язування, оволодіння досвідом пізнання на вивчення ситуацій; продуктивне навчання – цілісне, що включає проблемне, ігрове, модульне навчання за новими методами або елементами, продуктивну працю.

Інша класифікація за основними видами процесу навчання, змістом та дидактичними цілями вирізняє: процес, що включає лише засвоєння знань та їх відтворення за посібниками і розповіддю викладача (теоретичне навчання); процес, що включає засвоєння знань та умінь, системи способів діяльності (теоретико-практичне навчання); процес оволодіння системою знань та умінь, досвідом творчого застосування і подальшого розвитку (теоретико-дослідницьке навчання); процес оволодіння системою знань і умінь, досвідом творчої діяльності, досвідом емоційно-цілісного ставлення до навколишнього світу та себе, гуманних відносин (процес продуктивного навчання) [132, с. 101].

Слід зазначити, що Т. Новацький [172, с. 168] до загальних методів навчання відносить: опис, розповідь, пояснення і лекцію; бесіду і дискусію;

самостійну роботу з книгою і підручником; проведення дослідів (лабораторні заняття); показ, демонстрацію; вправи; методи практичного навчання.

В окрему групу науковець виокремлює методи перевірки знань, умінь та навичок. Крім того, вищеназвані методи залежно від їх складності поділяються на прості і комплексні. Прості методи – опис, розповідь, пояснення, лекція, бесіда, дискусія, показ дій. Комплексні методи – самостійна робота студента, проведення дослідів, методи практичного навчання.

І.Я. Лернер, М.Н. Скаткін [137, с. 15] пропонують класифікацію методів навчання, основою якої є ступінь підготовки студента до самостійної роботи в творчому процесі, тобто ступінь розвитку самостійної пізнавальної діяльності студентів: пояснювально-ілюстративний (репродуктивний), що сприяє тренуванню пам'яті і дає знання, проте не розвиває творчого мислення (лекція, вивчення літератури, демонстрація); проблемний метод, що розвиває навички логічного та критичного мислення (спостереження, робота з книгою, експеримент, екскурсія); частково-пошуковий метод дає можливість студентам взяти участь в роботі на окремих етапах наукового дослідження (самостійна робота студентів, бесіда, популярна лекція, проектування); дослідницький метод дозволяє вивчати літературу з теми досліджуваної проблеми, розробляти план дослідження, перевіряти гіпотези і давати оцінку отриманим результатам.

Л. Клінгберг [280, с. 290] виділяє такі методи: монологічні (лекція, розповідь, демонстрація); діалогічні (бесіда); співробітництва в навчанні (індивідуальне, групове, фронтальне, колективне навчання).

Ч. Купісевич [131, с. 179] до методів, в основу яких покладено спостереження, відносить демонстрацію, метод оцінки предметів, явищ і процесів. До групи словесних методів – бесіду, розповідь, дискусію, лекцію, роботу з книгою. Метод лабораторних та практичних занять, зазначає науковець, утворює особливу групу методів, заснованих на практичній діяльності студентів. Кожна з виділених груп методів навчання може сприяти знайомству студентів з новим матеріалом, забезпечувати закріплення набутих знань, полегшити контроль та оцінку знань ступеня оволодіння ними.

Науковець пропонує класифікувати методи навчання таким чином: наочні (демонстрація, метод вимірювання); словесні (розповідь, лекція, бесіда, дискусія, робота з книгою); практичні (лабораторний метод, проблемний лабораторний метод, практичні заняття).

Дж. Колеман [276, с. 60] виділяє методи дидактичної гри, до яких відносить стимуляційні та ситуативні методи, метод інсценізації.

Т. Новацький [172, с. 171] класифікує методи та засоби викладання та навчання з точки зору їх придатності для теоретичного або практичного навчання: демонстрація явищ, практичні роботи, спостереження; рекомендація попереднього прочитання деяких текстів, попереднє читання текстів в рамках підготовки до нової теми; розповідь, лекція, бесіда, дискусія, прослуховування і розуміння; демонстрація предметів, явищ, програмовані тексти, спостереження; організація експерименту, проблемні завдання, спостереження, накопичення фактів, класифікація фактів, узагальнення, вирішення проблем; повторення і перевірка засвоєного за допомогою питань, робота з підручником, практичні вправи; організація вправ для розвитку розумових умінь, вправи на вирішення завдань з декількома варіантами; організація вправ для удосконалення здібності і вироблення навиків, тренувальні вправи на виконання завдань певного типу; інструктаж, показ, контроль, спостереження; створення проблемних ситуацій, аналіз ситуацій і аналіз практичних завдань, формулювання алгоритму дій; усна перевірка, письмова перевірка, практичний екзамен, аналіз помилок, з'ясування їх причин, самоконтроль знань, самоконтроль умінь, визначення заходів попередження помилок.

С.Я. Батишев [213, с. 252] виділяє три основні групи методів навчання: методи організації і здійснення навчально-пізнавальної діяльності і навчально-виробничої діяльності (словесні, наочні та практичні методи, що реалізуються індуктивно або дедуктивно під керівництвом викладача або самостійно в репродуктивному або продуктивному напрямках); методи стимулювання та мотивації навчальної діяльності (методи мотивації навчально-пізнавальної і навчально-виробничої діяльності, методи стимулювання інтересу до навчання);

методи контролю і самоконтролю за ефективністю навчальної діяльності студентів (методи усного, письмового і практичного контролю і самоконтролю, тестування рівня знань і умінь студентів).

Ми погоджуємося з думкою А.М. Алексюка, що при виборі методів навчання важливо враховувати об'єктивні основи, серед яких можна виділити такі: методи навчання повинні бути зв'язані між собою не механічно, не зовнішніми, поверховими зв'язками, а внутрішніми, необхідними, що означає взаємопроникність, взаємопродовження і взаєморозвиток методів; методи навчання мають бути адекватними змістові навчального матеріалу, відповідати меті уроку; методи і прийоми навчання повинні відповідати віковим і психологічним особливостям учнів, максимально сприяти розвитку їх самостійності та ініціативи, а це означає, що поєднання методів має бути вдалим не тільки з точки зору тих завдань, які розв'язує вчитель, а й з точки зору відповідності їх закономірностям пізнавальної діяльності учнів [1, с. 222].

Класифікація методів навчання є відносно цілісною тому, що вона враховує всі основні структурні елементи діяльності [34, с. 21].

Ми погоджуємося з думкою В.М. Кухаренка, що з інформаційними технологіями, що застосовуються у професійній підготовці фахівців пов'язані такі активні методи навчання як креативне навчання, метод проектів та навчання у співробітництві [132, с. 184].

Метод проектів не є новим у вітчизняній та зарубіжній практиці. Ідея навчання, в основі якої лежить проблема і виконання власних проектів, належить американському педагогу Дж. Дьюї [278]. Автором методу проектів вважається В. Кілпатрик [279]. Він був прихильником такої системи навчального процесу, в центрі якої перебував студент з гарантією свободи дій і мислення. У 50-60 рр. ХХ століття у зарубіжній середній школі починає використовуватися метод навчання, в основі якого лежать власні відкриття учнів. Як пише Дж. Брунер [274, с. 83], цей метод проектної методики активізує вербальне мислення і зменшує механічне запам'ятовування. Одночасно Р. Чамберс [275] працює над впровадженням методу проектів при викладанні у

вищих навчальних закладах. Доводячи доречність використання даного методу, Р. Чамберс наголошує на тому, що студенти порівняно з школярами, краще використовують надану їм незалежність у навчанні; при використанні проектів у студентів розвиваються навички самостійно працювати, що становить основу їх майбутньої професійної діяльності. Ще однією вагомою причиною використання методу проектів є розвиток у студентів умінь і навичок організації та проведення науково-дослідницької роботи.

Оскільки в 60-80 рр. ХХ століття основним завданням освіти була гуманізація навчання, то це і сприяло продовженню використання проектних методів, в основі яких була проблема. Над цим питанням працювали К. Шепард, Ф. Столер [282]. За цим методом навчання студенти могли вибирати ті напрями навчальної діяльності, котрі сприяли б розкриттю їх інтелектуальності.

М. Корнваль [277, с. 221], обґрунтовуючи доцільність використання методу проектів у навчанні, підкреслював, що саме ця методика надає можливість студентам творчо використовувати набуті знання, оволодівати навичками діяльності безпосередньо у процесі самої діяльності, контролювати результати своїх дій, відповідати за результати виконаної роботи, самостійно працювати, вмотивовувати дії.

В українській педагогіці актуальність цієї проблеми вивчав Григорій Ващенко [19], досліджуючи метод проектів, відносив його до одного з активних методів навчання і наголошував, що його застосування неможливе в країнах з тоталітарними режимами.

В кінці ХХ п. ХХІ століття в Росії метод проектів на заняттях іноземної мови, а також міжнародні телекомунікаційні проекти вивчала Є.С. Полат [191-193]. Метод проектів в технологічній освіті школярів розглядали Г.А. Бордовський, Н.В. Гороховатська [14], навчально-методичне забезпечення використання методу проектів в освітній галузі „Технологія” проаналізувала І.А. Сасова [221], проблеми і перспективи проектного методу розглянуто С.Є. Шишовим [267], місце методу проектів на уроках інформатики розглядає

І.А. Озеркова [175], метод проектів в інформатизації освіти пропонує С.І. Горлицька [37].

В українських педагогічних періодичних виданнях п. ХХІ-го століття з'являється ряд статей, в яких обговорювались проблеми використання методу проектів в умовах застосування інформаційних технологій в навчальному процесі. Ось окремі з них. Ролі методу проектів у позаурочній роботі в процесі створення WEB-сайту професійно-технічних навчальних закладів присвячена стаття М.В. Мельник [158]. Метод проектів як активний метод в дистанційному навчанні розглянуто В.М. Кухаренком [132]. Вивчаючи проблеми та перспективи застосування інформаційних і комунікаційних технологій в навчальному процесі вищих навчальних закладів освіти, О.Ю. Пінаєва [188, с. 448] виокремлює серед педагогічних технологій метод проектів як такий, що „своїми функціями адекватний специфіці особистісно-орієнтованого підходу”.

У чому ж суть методу проектів? Щоб дати відповідь на це питання, необхідно з'ясувати значення таких понять як метод, проект, у чому полягають суть і принципи відмінності методу проектів від традиційної системи професійної підготовки, мета методу.

У педагогічній літературі ми знаходимо десятки визначень поняття методу проектів, ось окремі з них. Американський педагог В. Кілпатрік дає таке визначення: „Метод проектів – метод планування доцільної діяльності у зв'язку з вирішенням будь-якого навчально-шкільного завдання в реальних життєвих умовах” [279, с. 321].

Є.С. Полат [193, с. 4] дотримується думки, що в основі методу проектів лежить ідея, що становить суть поняття „проект”, його прагматична спрямованість на результат, який можна отримати при вирішенні тієї чи іншої практичної чи теоретичної проблеми. Цей результат можна використати в реальній практичній діяльності. Щоб досягнути такого результату необхідно навчити студентів самостійно мислити, знаходити і вирішувати проблеми, використовуючи знання із різних сфер; прогнозувати результати, можливості і наслідки різних варіантів вирішення. Основна теза сучасного розуміння методу

проектів, яку висуває Є.С. Полат [192, с. 7], – розуміння учнями для чого їм необхідно знання, що вони отримують, де і як вони будуть використовувати їх в своєму житті.

Принципові відмінності методу проектів в умовах застосування інформаційних технологій від традиційного навчання полягають в тому, що, працюючи за методом проектів, студенти самостійно можуть: визначати вид і мету діяльності; формулювати проблеми та аналізувати їх, знаходити шляхи їх вирішення; брати активну участь в проведенні експерименту; працювати з інформацією, знаходити необхідне джерело в засобах масової інформації; відкривати нові знання; робити свій вибір, використовувати для роботи інформаційні технології. Беручи участь в телекомунікаційних проектах, студенти-учасники використовують комп'ютерний телекомунікаційний зв'язок.

Метод проектів у професійній підготовці фахівців-землевпорядників із застосуванням інформаційних технологій сприяє активізації пізнавальної діяльності студентів, формуванню специфічних навичок: вмінню обирати раціональний спосіб досягнення мети, планувати самостійну роботу, оцінювати результати своїх дій, представляти результати роботи; досягненню спільного рішення, розвитку потреб виявити проблеми і вирішувати протиріччя, що виникають.

У процесі використання методу проектів в умовах застосування інформаційних технологій здійснюється діяльнісний підхід до навчання. Діяльнісні форми навчання дозволяють навчати предметної діяльності в процесі навчальної діяльності. Метою проекту викладач може ставити практичний результат, одержуваний за допомогою комп'ютера, програмних середовищ, пакетів програм, оболонок, які кожен студент повинен засвоїти в процесі навчання [158, с. 253].

Як підтверджують дослідження з психології навички, які виробляються на основі усвідомлення виконуваних дій, формуються швидше, їм властива гнучкість і міцність. Метод проектів передбачає саме свідоме засвоєння знань. Свідомість з точки зору психології – це процес відтворення дійсності у

відчуттях, тобто у почуттєвих сприйняттях органами чуття явищ об'єктивного світу; процес відтворення дійсності в уявленнях, тобто репродукція раніше пережитих сприймань.

Використовуючи метод проектів у професійній підготовці майбутніх фахівців-аграріїв за умови застосування інформаційних технологій, необхідно враховувати, що одним із аспектів методу проектів є орієнтація на особистість, індивідуальність, під якою розуміють специфічні особливості психіки індивіда, що є наслідком його природної детермінованості і соціального виховання.

На думку багатьох дослідників в певному конкретному випадку діяльності виявляються не всі потенційно можливі властивості компонентів, які входять в їх структуру. Звичайно, це властивості, які необхідні для досягнення цілі в тих або інших конкретних випадках. Компоненти або складові елементи діяльності, блоки або їх різноманітні комбінації, які необхідні для забезпечення діяльності, вибираються і визначаються предметним змістом та завданнями діяльності, які формуються суб'єктом діяльності в реальній дійсності. Останні визначають, який із компонентів може взяти на себе функцію домінуючого фактора. У процесі діяльності різноманітні компоненти можуть позмінно виконувати функції системоутворюючого фактору, детермінувати хід діяльності і служити умовою її цілісності [36, с. 170]. У проектах є ряд компонентів, до яких звертаються в міру того, наскільки студент вміє проектувати і оформляти результат, що відповідав би потребам людей.

Отже, метод проектів в професійній підготовці майбутніх фахівців не можна розглядати як послідовність певних стадій, як алгоритм, за яким студент рухається від одного етапу до іншого, а як модель творчого мислення і прийняття рішень.

Основним параметром кожної системи є цілісність, що характеризується наявністю багатьох змінних, які пов'язані між собою за типом динамічної рівноваги, для опису якої не завжди можна використати традиційне розуміння частини та цілого, причини та наслідків. У нашому випадку традиційним ми вважаємо те ціле, що „є більшим” за змістом, ніж сума частин, де причинно-

наслідковий зв'язок має зворотній характер. Таким чином, діяльність, яка розглядається як система, може бути інтерпретована тільки через те, для чого вона реалізується, тобто через зміст, цілі, через свій предмет. Суб'єкт, який є учасником цієї діяльності, змістом наповнює предмет. Використовуючи метод проектів у професійній підготовці землепорядників, організація системи діяльності в ситуації стикається з необхідністю формування динамічної стабільної системи, що передбачає формування адекватної професійним завданням рівноваги між різними змістами дії.

Ми схилиємось до думки Н.Д. Гордєєвої та В.П. Зінченко, що системний зв'язок побудований таким чином, що кожний елемент системи в певних ситуаціях може розглядатися як центр системи. У цьому полягає здатність системи не тільки до перерозподілу внутрішніх зв'язків, але і збільшення кількості змістів. Це і є обов'язковою умовою життєздатності системи. Змістові зміни ведуть до того, що різні елементи психічного можуть функціонально змінювати один одного або коригувати дії інших компонентів. Така варіативність сприяє збільшенню кількості можливих рішень для досягнення поставленої цілі, де ціль виступає не причиною діяльності, а її наслідком. Кінцевий результат діяльності залежить від ступеня адекватності внутрішньої будови системи зовнішнім умовам діяльності [36, с. 167]. У нашому випадку, за умов застосування інформаційних технологій, центром системи виступає забезпечення ефективної, безпомилкової роботи майбутніх фахівців (досконале знання фаху, високий рівень оволодіння професійними навичками, вільне користування ними у всіх сферах діяльності і особливо у професійній). За рахунок зв'язків між структурними елементами, що мають здатність замінювати один одного, досягається ефективність діяльності. При цьому перевіряються і коригуються не тільки способи дій, але і їх адекватність обраній цілі, у зв'язку з чим внутрішня будова і, відповідно, просторові і часові зв'язки між компонентами діяльності виявляються змінними. Такі процеси, зазвичай, називають саморегулюючими. У проектній технології саморегулюючими процесами виступають усвідомлення предмету дії, тобто

конкретних практичних завдань майбутньої діяльності, їх важливості для професійного становлення особистості, формування мотивації навчання та створення окремих навичок виконання практичних завдань і навичок навчання практичним діям та операціям в межах загальної професійної діяльності.

Отже, процеси саморегуляції властиві не тільки розумінню системи взагалі, але власне психологічним системам. У даному випадку кожна система має структурний або функціональний елемент, який відповідає за процеси регуляції, що можуть утримувати систему в стані динамічної рівноваги. Елементи саморегуляції одночасно повинні забезпечувати стійкість, стабільність, незмінність і разом з тим адаптування, пристосування, адекватні реакції, тобто функції, які необхідні для існування системи, що актуалізуються в адекватних психологічних структурах діяльності.

Системний аналіз діяльності дозволяє розглядати предметну діяльність як повний послідовний розвиток подій, який відображає не стільки ситуативні характеристики подій і виконання конкретних операцій, скільки демонструє процес змістоутворення та цілеутворення впродовж професійного становлення особистості, де основним елементом діяльності стає діяльність змістоутворення, яка створює предмет конкретної дії. Це особливо важливо в умовах застосування інформаційних технологій при підготовці кваліфікованих, грамотних спеціалістів, з незалежним інтелектуальним потенціалом.

Основним критерієм ефективної діяльності в організації проекту в умовах застосування інформаційних технологій є високий ступінь інтегрованості необхідної суми наукових знань про основи екології, метрологію і стандартизацію, геологію і геоморфологію, геодезію, фотограмметрію та дистанційне зондування, ГІС і бази даних, картографію, земельне право, основи землевпорядкування і кадастру, інвестиційний аналіз, супутникову геодезію. Високий ступінь інтегрованості елементів психічного в процесі предметної дії призводить до появи гетерогенного живого руху, тобто до утворення єдності виконавчих, когнітивних та оціночних компонентів. Ці компоненти завжди присутні в діяльності, хоча можуть і перебувати в латентній або несвідомій

формі, в межах „буденної” діяльності. Порушення єдності призводить до дезінтеграції психічних процесів.

Отже, психологічний аналіз діяльності як системи (в цілях професійної підготовки фахівців) становить процес, який відбувається одночасно на кількох рівнях. Цей процес починається з особистісно-мотиваційного аналізу, який проходить стадії компонентно-цільового, інформаційного, структурно-функціонального, індивідуально-психологічного аналізу та закінчується аналізом розвитку професійної діяльності на історичному і особистісно-педагогічному рівні. Ці положення про формування психологічної структури діяльності в процесі професійного навчання відповідають розумінню системності та діяльності.

Використовуючи проекти, що спираються на інформаційні технології, необхідно враховувати наявність важливої в науковому дослідницькому плані проблеми (завдання), що потребує інтегрованих знань, дослідницького пошуку для її вирішення; практичну, теоретичну, пізнавальну значимість припустимих результатів; самостійну (індивідуальну, парну, групову) діяльність студентів; структурування змісту проекту, із зазначенням поетапних результатів; використання дослідницьких методів, що передбачають відповідну послідовність дій: визначення проблеми; висунення гіпотези її вирішення; обговорення методів досліджень (статистичних, експериментальних, спостережень і т.д.); обговорення способів оформлення кінцевих результатів (презентацій, захисту, творчих звітів, перегляду і т.д.); збір, систематизація і аналіз отриманих даних; підведення результатів, оформлення результатів, їх презентація; висновки, висунення нових проблем досліджень [24, с. 68].

Успіх навчально-виховного процесу залежить не лише від використаних в ньому тих чи інших методів навчання, але значною мірою і від організаційних форм цієї роботи. Вибір організаційних форм залежить від багатьох факторів, серед яких Ч. Купісевич виділяє цілі та завдання навчання, кількість студентів, характерні особливості окремих навчальних предметів, місце і час роботи студентів, тривалість навчальних занять [131, с. 242]. Науковець наголошує на

тому, що методи навчання визначають питання, як навчати в певних умовах (обставинах), а форми визначають, яким чином повинна бути організована ця робота з врахуванням того, хто, де, коли та з якою метою навчається.

За твердженням С.Я. Батишева [213, с. 291], форма організації навчання – самостійна дидактична категорія, яка містить головну ознаку: є внутрішньою організацією будь-якого змісту. У дидактиці в якості змісту виступають навчальний матеріал і методи навчання, які поряд з цим є самостійними елементами процесу навчання, а форма об'єднує їх. Форма навчання – вид організації взаємодії тих, кого навчають в навчальних групах, мікрогрупах, окремих учнів між собою і викладачем в рамках того чи іншого виду занять (фронтальна, групова, індивідуальна, парна).

Науковцями виділено крім навчальної, розвивальної і виховної функції форм організації навчання специфічні функції: інтегративну (ціль, зміст, методи і засоби навчання набувають ознак системності), комунікативну (ступінь активності і характер спілкування студентів з викладачем і один з одним), управлінську (розглядається як засіб управління навчанням, вихованням і розвитком студента, як засіб підготовки студента до управлінської діяльності) [213, с. 292].

Залежно від критеріїв (кількість студентів, дидактична мета, вид діяльності, домінуюча функція, місце навчання, тривалість занять) розрізняють різні види класифікацій форм організації навчання. На думку Ч. Купісевича, до головних основ класифікації організаційних форм навчання відносять кількість студентів, місце навчання студентів, тривалість навчальних занять [131, с. 243].

Ч. Купісевич за кількістю студентів розрізняє індивідуальні та колективні форми організації їх роботи; за місцем роботи – аудиторні заняття (навчання в аудиторії під час заняття, робота в лабораторії, в майстерні); позааудиторні форми роботи – домашня робота, екскурсія, заняття на виробництві [131, с. 243].

Серед провідних форм організації теоретичного навчання С.Я. Батишев [213, с. 292-304] виділяє: урок теоретичного навчання; урок-аукціон; лекція; семінар; лабораторно-практичні заняття; консультація; самостійна робота.

До інноваційних організаційно-педагогічних форм навчання О.О. Фурса відносить індивідуальні, колективно-групові та індивідуально-колективні заняття, а до інноваційних форм навчання – міні-лекції, студентські конференції, відео-лекції, виїзні лекції, професійні семінари, практика, стажування, конкурси, дослідницька робота [256, с. 21].

Як зазначає Т.І. Красікова, організаційно-змістовний компонент реалізується такими формами навчання як: навчальними заняттями, практичною підготовкою, виконанням індивідуальних завдань, самостійною роботою, контрольними заходами [107, с. 51].

У сучасних умовах модернізації та інформатизації системи професійної освіти одним з головних дидактичних принципів є принцип активності та самостійності студентів. У зв'язку з цим виникає необхідність пошуку таких прийомів та методів навчання, при яких формуються інтелектуальні якості майбутнього фахівця, розвиваються творчі і пізнавальні здібності. Відповідно до „Положення про організацію навчального процесу у вищих навчальних закладах” виділяють такі традиційні види навчальних занять: лекції, семінарські заняття, лабораторні практикуми. Навчальна робота у коледжі організовується і проводиться у формі навчальних занять, основними видами яких є: лекція, семінар, практичне заняття, лабораторне заняття, індивідуальне заняття, курсова робота (проект), контрольна робота, практика (стажування), самостійна робота студентів. Пізнавальна діяльність студентів проявляється в таких видах: прослуховування та конспектування лекцій, читання і записи рекомендованої літератури, вирішення практичних завдань, участь в науково-дослідницьких роботах. За змістом і кінцевими результатами навчання в коледжі поділяється на теоретичне і практичне. Теоретичному і практичному навчанню притаманні свої організаційні форми навчання. Структура і зміст навчальних планів повинна передбачати оптимальне сполучення теоретичних і

практичних занять відповідно до соціального замовлення на підготовку фахівців. У структурі процесу навчання виділено теоретичну підготовку студентів, практичну підготовку, самостійну роботу студентів, форми контролю знань і умінь. Кожна із організаційних форм навчання має свої особливості [186, с. 436].

Розглядаючи питання форм та методів організації професійної підготовки із застосуванням інформаційних технологій в коледжі, ми вважаємо, що результативність застосування інформаційних технологій у професійній підготовці майбутніх фахівців залежить від вибору методів навчання та організаційних форм.

Важливим постає питання щодо способу доведення великого за обсягом теоретичного матеріалу студентам. Аналізуючи шляхи підвищення ефективності викладання лекцій В.П. Лаврук стверджує, що „лекція як форма проведення занять займає провідне місце у навчальному процесі. Враховуючи важливість на початковому етапі оволодіння навчальним матеріалом надати студенту необхідну порцію знань, важливо, за будь-якої форми організації навчальних занять, забезпечити якісну ретрансляцію навчального матеріалу. Традиційно, а особливо при звичайній потоковій організації навчання, це вирішувалось в першу чергу під час лекцій” [133, с. 74].

На основі теоретичного аналізу наукової літератури можна зробити висновок про неоднозначне та суперечливе ставлення до лекції як форми організації навчання. Розглянемо ці суперечності. М.Т. Громкова вважає, що лекція „не сприяє розвитку інтелекту, хоча формує базу для нього, що називається пам'яттю” [44, с.18]. Аналогічної думки дотримується і В.О. Веніков, зазначаючи, що основним недоліком сучасних лекцій є пасивність слухача, а точніше, можливість перебувати під час лекцій в бездумному стані [21, с. 30]. Окремі науковці стверджували, що у час інформаційних технологій лекція – це архаїзм [18, с. 49]. Вивчаючи питання ефективності викладання лекцій, В.П. Лаврук [133, с. 75] наводить приклад „піраміди засвоєння” знань тих чи інших форм навчання, створеної на основі

досліджень Національного тренінгового центру США, штат Меріленд у вісімдесятих роках минулого століття. Результати дослідження доводять, що найменшого результату можна досягти за пасивного навчання, коли інформаційні потоки спрямовані від навчального середовища до студента, а найбільшого – за інтерактивного, коли між студентом і навчальним середовищем налагоджується діалог (студент реагує на вплив навчального середовища, а те, в свою чергу, реагує на дії студента). При цьому науковець зазначає, що такий низький рейтинг лекції стосується передусім її як методу навчання.

На основі аналізу експертних оцінок щодо ролі і місця лекцій та можливостей їх заміни іншими формами проведення занять Т.Д. Іщенко робить протилежні висновки: „за запропонованими показниками чи не всі викладачі визнали важливість такого виду занять як живі лекції. За сумарним рейтингом лекційний виклад визнається дієвим і життєздатним шляхом доведення знань до студентів. Така висока оцінка пояснюється близькістю цього методу до традиційного уявлення про освіту, можливістю оперативно впливати на аудиторію (мотивація, контакт з аудиторією, підключення інтонації, артистизму) та охоплення великої кількості студентів одночасно, відсутністю додаткових перешкод, пов'язаних з потребою додаткового навчання студента роботі на занятті. Попри усі застереження можна цілком сміливо стверджувати – лекції, як методу подання великої кількості теоретичного матеріалу, бути, принаймні доки докорінно не зміняться стереотипи і погляди викладачів” [83, с. 19]. Цікавим є висновок М.М. Бондар, зроблений на основі аналізу проблем технічного мислення студентів, „що для розвитку у студентів технічного мислення виникає необхідність розчленування кожної теми лекції на логічно завершені частини та подання їх у наочній графічній формі, яка забезпечує зв'язки між цими окремими частинами. Такий дидактичний підхід буде розвивати у студентів системний діалектичний стиль мислення, тобто здатність охоплювати всі явища в цілому і одночасно виділяти елементи зв'язків між

ними. Така форма подачі навчальної інформації забезпечує не тільки процес формування системного мислення, але і активізує творчу думку” [13, с. 24].

В умовах інформатизації суспільства, збільшення потоків інформації та швидкої зміни інформаційних джерел та ресурсів лекція розглядається як форма занять, через яку студенти отримують теоретичний матеріал з дисципліни для подальшого закріплення на семінарських, лабораторних, практичних та інших заняттях, що забезпечує ефективність професійної підготовки фахівців. Не зважаючи на те, що лекція залишається найважливішою формою навчання, вона повинна змінюватись відповідно до інтенсифікації освітніх технологій та модернізації професійної освіти.

Науковцями пропонується два шляхи розвитку форми лекцій: вдосконалення відомих моделей та розробка нових. Тобто, або відмовлятися від лекцій та шукати, аналізувати і вибирати нові способи донесення теоретичного матеріалу широкій аудиторії, або шукати, що можна зробити з апаратом самої лекції, щоб збільшити її ефективність. Вносячи зміни у форми проведення лекції, варто враховувати вплив освітніх традицій, почуття дискомфорту, яке спричиняють будь-які зміни, недостатність моделей та інформації щодо ефективної професійної підготовки. Вдосконалення старих моделей лекції передбачає подолання менших бар'єрів. Монолог лектора доповнюється психічним, вербальним, комунікативним впливом. Таким чином, розглядаючи питання викладання теоретичного матеріалу дисципліни у вищих навчальних закладах, найпростіше застосувати шлях вдосконалення лекцій шляхом застосування різноманітних заходів та прийомів. Серед яких виділяються: попередня активізація; актуалізація (профілізація) викладачем проблеми, що вивчається; застосування фокусуючих запитань; спонукання студентів до оцінки сприйнятого матеріалу; продумане виділення; застосування аудіовізуальних засобів; постановка цікавого досліду; мозкова атака; заклик до порівняння; захоплення уваги цікавою інформацією; використання відступів; проблемно-пошуковий спосіб викладання; ведення лекції двома викладачами; пояснення з навмисними помилками [133, с. 76]. До прийомів, що забезпечують

зміну в побудові та сприйнятті лекції, доцільно, на нашу думку, долучити інформаційні технології, які сприяють виробленню у студентів вміння активно працювати.

Професійна підготовка фахівців в умовах коледжу вимагає впровадження нових організаційних форм його підготовки, однією з яких є, на нашу думку, проблемно-інформаційні лекції. Застосування інформаційних технологій під час створення та проведення лекцій дозволяють вносити зміни у зміст курсів, наповнювати їх новою інформацією. Ми підтримуємо думки тих авторів, які вважають, що проектування та реалізація змісту сучасної інформативної та проблемної лекції вимагає від викладача педагогічно доцільного використання інформаційних технологій та електронних навчальних засобів, врахування психолого-фізіологічних особливостей навчання [231, с. 14].

Таким чином, зроблено висновок, що у сучасній психолого-педагогічній науці немає чіткого визначення методів навчання та їх класифікації. Виділено ряд класифікацій: за ступенем активності викладача і студентів на занятті (А.М. Алексюк); за способами передачі соціально-історичного досвіду (М.Д. Касьяненко); за ступенем розвитку самостійної пізнавальної діяльності студентів (І.Я. Лернер, М.Н. Скаткін); за призначенням для теоретичного або практичного навчання (Т. Новацький). Для викладання великого за обсягом теоретичного навчального матеріалу у коледжі використовується лекція як форма та як метод викладання. Як спосіб забезпечення необхідною інформацією студентів виділено проблемно-інформаційну лекцію з використанням сучасних інформаційних технологій, що є складовою частиною модульно-рейтингової системи навчання та сприяє заохоченню студентів до активного мислення, вирішення проблем, творчому розвитку особистості.

Таким чином, аналіз проблеми організації професійної підготовки майбутніх фахівців в умовах коледжу у педагогічній теорії показав, що ефективність організації професійної підготовки майбутніх фахівців значною мірою залежить від організаційних форм навчально-виховного процесу, а саме: індивідуальних, колективних, аудиторних, позааудиторних. Великого значення

в контексті застосування інформаційних технологій має організація лекцій, лабораторно-практичних занять, консультацій, самостійної роботи. Також інформаційні технології можуть застосовуватись при організації студентських конференцій, професійних семінарів, практики, стажування, дослідницької роботи.

1.3. Особливості та сучасний стан застосування інформаційних технологій у професійній підготовці землевпорядників в аграрному коледжі

Формування багатокладної економіки та розвиток різних форм господарювання в агропромисловому комплексі вимагають відповідного кадрового забезпечення і суттєвих змін у теоретичній та практичній підготовці фахівців.

Професійна освіта – невід’ємна частина народногосподарського комплексу і системи неперервної освіти в Україні. Основною метою професійної освіти, на думку Г.Є. Гребенюка, є забезпечення отримання громадянами професії згідно з їх бажаннями, інтересами, здібностями [38, с. 208]. Головними завданнями професійної освіти є підготовка кваліфікованих, конкурентоспроможних кадрів з високим рівнем професійних знань, вмінь, навичок, мобільності, які відповідають вимогам науково-технічного прогресу і ринковим відносинам в економіці, виховання соціально активних членів суспільства, формування у них наукового світосприймання, творчого мислення, високих людських якостей, національної самосвідомості [171, с. 11].

З точки зору інформаційно-діяльнісного підходу професійна освіта, яку отримує майбутній фахівець у процесі професійної підготовки у вищому навчальному закладі, повинна забезпечити можливість одержання інформаційно-знаннієвого капіталу, який не тільки забезпечить йому високу конкурентоспроможність на ринку праці, професіоналізм у спеціальних суміжних галузях, але також участь у прийнятті компетентних управлінських

рішень [96, с. 110]. Основними засадами розбудови системи підготовки фахівця є інтеграція знань з цілеспрямованим формуванням відповідної системи професійних умінь [169, с. 143].

Ми дотримуємося думки, що застосування інформаційних технологій у професійній підготовці землевпорядників можливе за умови здійснення інтеграції знань, професійно спрямованого змісту навчання. Погоджуємося з думкою В.Т. Лозовецької, що впровадження нових підходів до професійного навчання майбутнього фахівця в сучасних умовах ринку можливе на основі таких принципів інтеграції: інтегрування різних знань і умінь у межах системи навчальних дисциплін; врахування інтегрованого характеру професійної діяльності майбутнього фахівця на всіх етапах його підготовки шляхом моделювання в навчальному процесі інтегративних задач; проектування системи знань та умінь з врахуванням їх застосування в процесі розв'язання проблемних ситуацій професійної діяльності [149, с. 28].

За визначенням М.Т. Чепікова, інтеграція – це взаємодія засобів, прийомів для дослідження навколишньої дійсності, що виступає як інтегруючий чинник, за допомогою якого знання об'єднуються в єдине ціле [261, с. 189].

В.Т. Лозовецька підкреслює, що „з посиленням інформативного розвитку науки набуло чіткіших трактувань поняття „інтеграція знань”: об'єднання всередині галузі; об'єднання кожної частини знання всередині себе, як об'єднання різних частин знання при наявності взаємозв'язків з іншими частинами або знаннями з метою збільшення власної цілісності; процес взаємопроникнення, ущільнення, уніфікації знань, який проявляється через єдність із протилежним йому процесом розчленування; двосторонній процес об'єднання цілого та його частин; процес встановлення цілісності; процес встановлення зв'язків між відносно незалежними раніше речами, процесами, явищами” [149, с. 22].

У своєму дослідженні ми спирались на висновки В.Т. Лозовецької, що діяльнісний підхід передбачає формування гармонійної особистості, здатної

творчо розв'язувати виробничі завдання в сучасних соціально-економічних умовах. Важливими ознаками професійної підготовки з застосуванням діяльнісного підходу є: наскрізність професійної підготовки; високий ступінь мотивації навчання на кінцевий результат професійної діяльності; гнучке управління навчально-пізнавальною діяльністю; професійна спрямованість змісту навчання; наукова, технічна обґрунтованість навчального матеріалу; моделювання у навчальному процесі професійної компетентності фахівця щодо його посад; розв'язання у процесі підготовки майбутнім фахівцем професійних завдань, аналогічних реальним; застосування спеціально розроблених ділових ігор, що моделюють функції фахівців при виконанні реальних професійних завдань; професійна співпраця; професійна самостійність при розв'язанні виробничих завдань, прийнятті управлінських рішень [143, с. 271].

Застосування діяльнісного підходу має передбачати виконання майбутніми фахівцями у процесі їх підготовки реальних професійних завдань з подальшою конкретизацією їх результатів щодо виробничих умов конкретних установ.

Враховуючи те, що землевпорядкування мало переважно відомчий напрям, який обслуговував в основному потреби сільськогосподарського виробництва, а нині спостерігається посилений інтерес до створення планів земельно-кадастрових систем територій населених пунктів, проведення землеустрою, створення автоматизованої системи обліку платників земельного податку, виникає потреба у розробці нових підходів до підготовки фахівців землевпорядного профілю [28, с. 36].

Основні завдання, які розв'язуються фахівцем-землевпорядником, передбачають виконання таких дій: кадастрові зйомки, ведення кадастрової документації, оцінка землі, планування використання земель, управління базою даних, вирішення земельних спорів. Землевпорядкування у новому столітті набуватиме нового змісту і призначення, виходячи з потреби впорядкування не тільки земель сільськогосподарського призначення, а й інших категорій земельного фонду, особливо земель населених пунктів. Для цього необхідно

формуванню моделі майбутнього землепорядника, здатного кваліфіковано вирішувати дані питання в інтересах всього суспільства [28, с. 37].

Ми повністю погоджуємося з думкою науковців, що при визначенні критеріїв ефективності системи професійної підготовки майбутніх фахівців, зокрема, землепорядників слід враховувати не тільки рівень засвоєння професійних знань, умінь та навичок. Важливою умовою є визначення певної системи інтелектуальних якостей фахівця, які характеризують рівень розвитку індивідуальних можливостей особистості [186, с. 453].

Вважаємо за доцільне зупинитися на змісті професійної освіти. Зміст її визначається рівнем розвитку державних стандартів щодо підготовки кваліфікованих фахівців. Відбір змісту професійної освіти забезпечує підготовку на широкій професійній основі, яка сприяє формуванню загальноосвітніх, загальнопрофесійних і спеціальних знань, вмінь і навичок, досвіду творчої діяльності, які є основою професійної майстерності майбутнього фахівця [38, с. 211].

Зміст навчання – найважливіший компонент професійної підготовки фахівця. Зміст професійної підготовки – це категорія, що задається, вона повинна відповідати системі знань, умінь і навичок, вимогам освітньо-кваліфікаційної характеристики фахівця [149, с. 58].

Кваліфікаційні вимоги до випускника за спеціальністю „Землепорядкування” повинні відповідати нормам чинного земельного законодавства, конституційним засадам ефективного використання та охорони земельних ресурсів, запровадженню і функціонуванню ринку земельних ділянок [185, с. 99].

Завдання фахової підготовки майбутніх землепорядників визначені за такими основними напрямками: регулювання земельних відносин, землепорядкування, державний земельний кадастр, охорона земель [185, с. 100].

Фахівець-землепорядник має бути підготовлений для реалізації політики держави при реформуванні земельних відносин, управлінні земельними

ресурсами, розробці схем і проектів землевпорядкування та іншої проектної документації із землеустрою, веденні державного земельного кадастру, проектуванні та здійсненні природоохоронних заходів, забезпеченні процесу приватизації земельних ділянок і нерухомості, веденні моніторингу та державного контролю за раціональним використанням і охороною земель, ділового адміністрування, реєстрації прав власності на землю та іншу нерухомість, організації й забезпеченні функціонування ринку земельних ділянок. Основними напрямками у підготовці фахівців за спеціальністю „Землевпорядкування” є: наукова діяльність – охорона і моніторинг земель, відтворення продуктивності земель, наукове прогнозування раціонального використання земельних ресурсів; державне адміністрування – управління земельними ресурсами [185, с. 101].

Як зазначено в Концепції професійної освіти України, „професійна освіта охоплює гуманітарну, професійно-теоретичну, загальнотехнічну підготовку” [103, с. 6]. Вважаємо за доцільне конкретизувати, якими уміньми повинен володіти випускник вищого навчального закладу зі спеціальності „Землевпорядкування”, що в свою чергу забезпечує формування інформаційної культури майбутнього фахівця-землевпорядника:

– *виконувати* експлуатацію топографічних сканерів, безпосереднє сканування космічних та аерофотознімків, підготовку їх до подальшої обробки, виміри координат аерокосмічних знімків на моно- та стереокомпараторах, обчислювальні роботи при цифровому трансформуванні аерокосмічних знімків, операцію „Перерайонування” під час сеансу роботи в середовищі настільної ГІС, наприклад, Mapinfo, попередні обчислення в мережах триангуляції та ін.;

– *складати* абрис та план теодолітного, тахеометричного знімання, схеми підготовки карт для видання, акти на право власності, електронні схеми та визначати їх параметри, схеми логічних і цифрових пристроїв та ін.;

– *визначати* фотометричні характеристики оптичних систем, масштаб-координатну сітку, точність функції вимірюваних величин, кореляційну

залежність та рівняння регресії, кількість і види незалежних умовних рівнянь у вільній та жорстких мережах триангуляції та ін.;

– *застосовувати* систему одиниць фізичних величин, теорію границь до дослідження поведінки послідовностей та функцій, похідні та диференціали до наближених обчислень та ін.;

– *володіти* засобами відображення картографічної інформації, термінологією карт, використанням прийомів картографічної генералізації, технологією складання картографічних робіт, основами сучасної технології видавничих картографічних робіт та ін.;

– *проводити* інвентаризацію земель, складання актів на право власності, визначення юридичного підтвердження прав, одержання висновків органів земельних ресурсів та у справах будівництва і архітектури та ін.;

– *обчислювати* ймовірність знаходження мікрочастинок та характеристик їхнього енергетичного спектру за допомогою рівняння Шредінгера, відносну частоту та ймовірність події, кореляційну матрицю та ін.

Майбутній фахівець-землевпорядник повинен знати: особливості кожної технологічної схеми збору даних до ГІС; особливості, недоліки та переваги різних векторних моделей ситуації; основи раціонального природокористування; основні джерела забруднення навколишнього середовища і характеристики основних забруднювачів; особливості нормування і використання нормативних документів; методи створення державних мереж; особливості моніторингу і управління якістю навколишнього середовища; принципи організації геодезичних робіт в Україні; принципову схему побудови та точності державної планової та висотної основи.

У своєму дослідженні ми спирались на висновки В.Т. Лозовецької, що розробка змісту професійного навчання для підготовки фахівця на основі використання принципу інтеграції в умовах використання інформаційних технологій має передбачити наскрізну професіоналізацію навчальної інформації з урахуванням майбутньої професійної діяльності [149, с. 340].

Діагностування – один з етапів нашого експериментального дослідження. Основними об'єктами педагогічної діагностики є особистість студента, зокрема, рівень професійних знань, умінь та навичок, здібності; зміст, методи, організаційні форми та засоби навчання; громадська думка: ставлення студентів до процесу професійної підготовки.

Діагностичний етап експерименту передбачав:

- вивчення сучасного стану проблеми застосування інформаційних технологій в професійній підготовці землевпорядників в аграрному коледжі;
- логічний аналіз основних понять проблеми застосування інформаційних технологій у підготовці фахівців-землевпорядників;
- вивчення та узагальнення досвіду застосування інформаційних технологій у професійній підготовці фахівців;
- психологічну, наукову та методичну підготовку викладачів до застосування інформаційних технологій у професійній підготовці землевпорядників.

Оскільки діагностичний етап обов'язково передбачає вивчення стану проблеми в педагогічній теорії, нами було проведено вивчення та узагальнення сучасних підходів, перспективних дидактичних теорій та концепцій, що стосуються професійної підготовки майбутніх фахівців із застосування інформаційних технологій в аграрних коледжах, зокрема, і застосування інформаційних технологій у навчальному процесі вищої школи.

Проблему ефективності інформаційних технологій у сфері державного керування природокористуванням досліджують такі вітчизняні науковці, як О.О. Бондаренко та О.М. Щедрін [269], у галузі управління землекористуванням А.В. Зеленков [78].

Дослідженню проблем професійної підготовки фахівців в аграрних закладах освіти завжди приділялася належна увага. Зокрема, проблему професійної підготовки фахівців агропромислового комплексу розкрито в працях А.І. Дьоміна [58-59], В.Т. Лозовецької [144-149], П.Г. Лузана [150-151], В.М. Манько [154], Н.А. Негруци [165]. Проблема підготовки майбутніх

менеджерів-аграріїв висвітлюється в роботах К.О. Богатирьова [11], Н.І. Кожемякіної [98]. Теоретико-методологічні засади наступності в системі неперервної професійної сільськогосподарської освіти досліджує П.М. Олійник [177], педагогічні умови застосування модульно-рейтингової технології навчання в технікумі аграрного профілю – С.С. Якубовська [272]. Питанням удосконалення професійної підготовки висококваліфікованих фахівців з експертної грошової оцінки земель присвячені роботи М.Г. Лихогруда, Л.М. Перовича [139], І.Т. Хаменко [257], концептуальні засади підготовки землевпорядників запропоновані Д.І. Гнатковичем та О.Я. Панчуком [28]. Проте проблема підготовки фахівців-землевпорядників, вдосконалення землевпорядної освіти в аграрному коледжі потребує вивчення.

На сьогодні, зазначають Ю.М. Рашкевич, М.З. Лоза, Д.Д. Пелешко [215, с. 161], існують різні рівні застосування інформаційних технологій. Серед них розрізняють піонерський рівень, на якому інформаційні технології використовуються лише при викладанні дисципліни окремими викладачами. Другий рівень (заохочувальний) визначається наявністю певних внутрішніх нормативних положень чи рішень, що допомагають викладачам у використанні інформаційних технологій. На третьому рівні існує вже систематичне використання інформаційних технологій, тобто наявні рішення навчального закладу, які вимагають застосування інформаційних технологій викладачами. Рівні застосування інформаційних технологій залежать від ряду факторів, серед яких варто виділити такі: постановка завдань на рівні навчального закладу та відповідність застосування інформаційних технологій загальній стратегії розвитку навчального закладу; підготовка викладацького складу до застосування інформаційних технологій; питання якості інформаційних технологій; питання фінансування.

Практичний досвід роботи науковців свідчить, що створення і впровадження інформаційних технологій навчання може проходити п'ятьма етапами: I етап – „Початкове навчання” – стихійні експерименти. З'являються розроблені програми для фрагментарного використання на заняттях. II етап –

„Критичний аналіз” – інтенсивне використання програм, систематизована оцінка накопичених даних, реальна оцінка перспектив і можливостей. III етап – „Початкове впровадження” – розповсюдження першого позитивного досвіду у використанні педагогічних програмних засобів і „початків” інформаційних технологій, методичне обґрунтування програм, засвоєння викладачами комп’ютерної грамотності. IV етап – „Синтетична методика” – переведення освітніх курсів на нову технологію навчання, доречне використання інформаційних технологій з окремих тем, збільшення часу роботи викладача з комп’ютером при підготовці до занять, початок застосування інформаційної технології як альтернативного методу навчання, активне використання програмних педагогічних проектів і елементів інформаційної технології в рамках традиційної методики. V етап – „Гармонійне застосування” – перегляд змісту і методів навчання, де педагогічний експеримент показав результативність інформаційної технології навчання [251, с. 348].

Л.В. Ткачук стверджує, що освоєння засобів нових інформаційних технологій повинно проходити у два етапи: I етап – засоби нових інформаційних технологій виступають предметом навчальної діяльності; II етап – перетворення засобів нових інформаційних технологій у засіб розв’язання навчальних чи професійних завдань, у знаряддя діяльності людини. Крім того, як зазначає науковець, педагогічне освоєння засобів інформаційних технологій включає: комп’ютерну грамотність і накопичення власного досвіду використання засобів нових інформаційних технологій, методичну підготовку майбутніх фахівців з використанням засобів нових інформаційних технологій в навчально-виховному процесі [249, с. 435].

Вивчаючи сучасний стан застосування інформаційних технологій у професійній підготовці майбутніх фахівців, нами були враховані основні напрями їх впровадження в навчальний процес, виділені Я.І. Плаксії [189, с. 436]: застосування інформаційних технологій як засобу навчання, що забезпечує реалізацію можливостей програмно-методичного забезпечення сучасних комп’ютерів в цілях подачі знань; здійснення тренування та контролю

за результатами навчання; використання програмних засобів з метою формування інформаційної культури студентів; як засобу розвитку особистості студента; як об'єкту вивчення; як засобу інформаційно-методичного забезпечення і управління навчально-виховним процесом; як засобу комунікації з метою розповсюдження передових педагогічних технологій; як засобу автоматизації процесів контролю, комп'ютерного педагогічного тестування.

Спираючись на перспективні підходи до розробки педагогічних програмних засобів [189, с. 435], серед яких виділяють: генеративний, генеративно-діагностичний, пошуковий, евристичний, експертно-коригувальний в результаті дослідження ми прийшли до висновку, що автори педагогічних програмних засобів не завжди передбачають надання можливості користувачу на основі наявних програмних баз даних і власних знань створювати необхідні навчальні завдання, виходячи з реальної актуальної професійної ситуації; створювати такі системи, які б дозволили встановлювати не лише формальні, але і змістові зв'язки між фрагментами інформації; сформувати у студентів навички спростування і доведення певних суджень, складання текстів про явища, процеси, поняття; формулювати висновки про характер розумових дій студента та його здібності, досвід.

При визначенні стану застосування інформаційних технологій у професійній підготовці фахівців ми спирались на види педагогічних програмних засобів, виділені Т.В. Магеровською [153, с. 454], а саме: навчальні програмні засоби, методичне призначення яких – повідомлення певної кількості знань, формування навичок та умінь навчальної та практичної діяльності та забезпечення необхідного рівня засвоєння; програми, призначені для контролю (самоконтролю) рівня оволодіння навчальним матеріалом; інформаційно-пошукові системи, інформаційно-довідкові програмні засоби для формування навичок і вмінь систематизації інформації; імітаційні програмні засоби, що імітують певну реальність для вивчення її основних характеристик; моделюючі програмні засоби для створення модулів об'єкта, явища, процесу або ситуації; демонстраційні програмні засоби для наочного представлення навчального

матеріалу; розрахункові програмні засоби, які дозволяють використовувати обчислювальні можливості комп'ютера і призначені для забезпечення потреб застосування математичного апарату, за допомогою якого описуються об'єкти і явища.

Як показало вивчення проблеми, педагогічні програмні засоби використовуються в основному для забезпечення процесу навчання, контролю та самоконтролю студентів, і в меншій мірі для організації інтегрованого навчання.

В.К. Сидоренко стверджує, що оптимальне поєднання технічних можливостей комп'ютера і відповідних педагогічних програмних засобів дає можливість створювати автоматизовані навчальні курси і на основі аналізу можливостей комп'ютера у графічній діяльності ділиться досвідом впровадження у навчальний процес вищих навчальних закладів системи автоматизованого проектування AutoCAD [227, с. 405].

С.М. Ящук ділиться досвідом використання інформаційних технологій у процесі вивчення інтегрованого курсу „Основи промислового виробництва”. З метою прискорення виконання лабораторно-практичного практикуму та раціонального використання лабораторного обладнання розроблено комплекс комп'ютерних програм, що керують роботою студентів в організації, проведенні та обробці результатів лабораторних експериментів [273, с. 135].

Однією з актуальних проблем впровадження інформаційних технологій в освіті та підвищення ефективності навчального процесу є створення навчально-методичних комплексів навчальних дисциплін на основі комп'ютерних технологій. С.О. Сисоева, В.В. Осадчий підтримують думку І.В. Роберт про те, що засоби навчання, у тому числі і ті, що функціонують на базі нових інформаційних технологій у сукупності з навчально-методичними матеріалами: підручниками, посібниками, методичними посібниками, утворюють певну цілісність, представлену навчально-методичним комплексом на базі засобів нових інформаційних технологій [232, с. 27]. В.П. Король представляє електронний навчально-методичний комплекс з курсу „Основи

сільськогосподарського виробництва”, що становить інтегровану систему, яка складається з підручника, лабораторного практикуму, фонду тестів, довідників, глосаріїв [105, с. 443].

І.П. Федорчук, І.І Федорчук, визначаючи новітні креативні технології навчання, зазначають, що їх основою є комп’ютерна графіка, гіпертекст, мультимедіа технології, віртуальна реальність та штучний інтелект, а також географічні інформаційні системи [254, с. 451].

ГІС – це сучасні інформаційні технології для картографування й аналізу об’єктів реального світу. Геоінформаційні технології є природною і необхідною складовою будь-якої інформаційної системи, в якій є просторові дані. Інформаційні системи агрокомплексу в цьому відношенні – не виняток. Основні галузі застосування ГІС у сільському господарстві – збільшення виробництва сільськогосподарської продукції, оптимізація її транспортування і збуту. Сільськогосподарські підприємства використовують ГІС для просторового аналізу й моніторингу тенденцій продуктивності сільськогосподарського виробництва. Цифрова картографічна інформація дозволяє в оперативному режимі складати карти стану посівів на сучасний момент, що є основою для системи підтримки прийняття рішень. Комплексна ГІС найчастіше містить цифрові карти, про наявність мінеральних речовин у ґрунті, карти ухилів та експозицій схилів, погодних, кліматичних і гідрологічних умов. Особливо важливе застосування геоінформаційних технологій, зокрема, технологій опрацювання даних дистанційного зондування (аерофотознімків, космознімків, передусім багатозональних і гіперспектральних) для тематичного дешифрування території. Це може стати основою для створення цифрової картографічної основи інформаційних систем агропромислового комплексу [226, с. 102].

Програмний комплекс „Земпро” розроблений з метою автоматизації проектних робіт із землеустрою нових агроформувань, що виникли у результаті реформування сільськогосподарського виробництва, зміни земельних відносин, роздержавлення і приватизації земель, виготовлення землеустрійної

документації селянам, які стали власниками земельних ділянок сільськогосподарського призначення. Програмний комплекс „Земпро” призначений для введення, зберігання в систематизованому вигляді, редагування і виведення на друк земельно-кадастрової, топогеодезичної та землеустрійної інформації [214, с. 40].

Як показали результати вивчення означуваної проблеми, ще недостатня увага приділяється дослідженням, присвяченим сучасному стану застосування інформаційних технологій у професійній підготовці майбутніх фахівців в аграрному коледжі.

Дослідження проблеми застосування інформаційних технологій у професійній підготовці фахівців аграрного коледжу на діагностичному етапі педагогічного експерименту вимагало аналізу навчальних планів та програм спеціальності „Землевпорядкування”, підручників, робочих програм та комплексів методичного забезпечення землевпорядних дисциплін. З цією метою нами було проаналізовано освітньо-професійну програму та робочі програми із землевпорядних дисциплін.

Аналіз розподілу змісту освітньо-професійних програм та максимального навчального часу за циклами підготовки фахівця-землевпорядника дозволяє зробити висновок про те, що зміст навчання передбачає резервні години для вибіркового навчальних дисциплін в рекомендованому переліку навчальних дисциплін підготовки майбутнього фахівця. Тому, на нашу думку, резервні години дозволяють ввести додаткові заняття для вивчення програмних засобів, прикладних комп’ютерних програм, що забезпечить розвиток спеціальних здібностей, які використовуються в подальшій професійній діяльності, підвищення мотивації застосування інформаційних технологій у професійній підготовці та виробничій сфері, рівня інформаційної культури студентів. Однак навчальними планами професійної підготовки землевпорядників передбачена недостатня кількість навчальних дисциплін, які б сприяли підвищенню рівня інформаційної культури студентів.

Навчальним планом підготовки майбутніх фахівців-землевпорядників передбачено вивчення дисциплін інформаційного напрямку, які пов'язані з вивченням та використанням комп'ютерної техніки, прикладного програмного забезпечення, зокрема, „Інформатика і програмування”, „Основи комп'ютерної графіки”. Зміст навчального матеріалу вказаних дисциплін спрямований на вивчення апаратного забезпечення інформатики, опанування операційною системою Windows, комп'ютерних офісних систем, основами Інтернет-технологій, основами програмування. До переліку дисциплін навчального плану належать дисципліни професійної підготовки, що передбачають особливості та специфіку вивчення та використання інформаційних технологій у практичній професійній діяльності фахівця-землевпорядника, зокрема, це „Комп'ютеризація землевпорядного виробництва”, „Автоматизація процесів землевпорядного виробництва”, „ГІС і бази даних”. На основі централізованого типового навчального плану складено робочі навчальні плани та робочі програми з дисциплін землевпорядного циклу (додаток А).

Аналіз комплексів методичного забезпечення дисциплін землевпорядного циклу, екзаменаційної документації, підручників, навчально-методичних посібників дозволив зробити висновок про рівень застосування інформаційних технологій в навчально-виховному процесі вищих навчальних аграрних закладів, охоплених експериментом, та визначити недоліки в організації професійної підготовки майбутніх землевпорядників, серед яких нами виділяються: недостатня теоретична розробка методичного забезпечення професійної підготовки з урахуванням нових інформаційних технологій та сучасних вимог професійної освіти; протиріччя між моделлю майбутнього фахівця-землевпорядника і наявними методичними засобами її формування; формування у процесі професійної підготовки майбутніх фахівців теоретичних знань, а не практичних навичок; епізодичне використання засобів інформаційних технологій у професійній підготовці.

Поєднання різних методів дослідження дозволило проаналізувати сучасний стан застосування інформаційних технологій у професійній

підготовці землепорядників в аграрному коледжі, здатність викладачів та студентів застосовувати інформаційні технології у навчальному процесі, необхідність розробки методичних рекомендацій до застосування інформаційних технологій для професійної підготовки землепорядників в аграрному коледжі.

Готовність студентів до застосування інформаційних технологій у професійній підготовці була нами визначена за допомогою анкетування, проведеного за методикою А.М. Алексюка [1].

За кількістю охоплення опитуваних було проведене повне анкетування, опитано було всю генеральну сукупність респондентів. За характером спілкування анкетування було особистим. Анкета передбачала ряд запитань, які дозволяли отримати інформацію про рівень обізнаності студентів з інформаційними та геоінформаційними технологіями (додаток Б). Анкета спочатку була перевірена у пробному дослідженні на невеликій кількості опитуваних (30 студентів), що дало можливість уточнити запитання, відкинути невдалі формулювання, внести необхідні корективи у зміст та послідовність збору інформації. Анкетування студентів аграрних коледжів (1249 осіб) засвідчило недостатньо сформований рівень обізнаності студентів з інформаційними технологіями. Середній відсоток обізнаності студентів з географічними інформаційними технологіями, призначеними для забезпечення робіт із землеустрою, ведення земельного кадастру становив 1%; програмно-технічними навчальними комплексами з інтерактивними дошками – 1%; комп'ютерними програмами створення презентацій – 4%; педагогічними програмними засобами – 5%; комп'ютерними тестовими програмами – 37%; стандартним прикладним програмним забезпеченням – 44%. Таким чином, середній відсоток обізнаності студентів з інформаційними технологіями становив 15,3%. За результатами анкетування ми дійшли висновку, що не всі респонденти вміють працювати з графічними файлами, з текстовими процесорами, електронними таблицями, з системами управління базами даних,

мають недостатній рівень знань та вмінь працювати в мережі Інтернет, ефективно використовувати сучасні педагогічні програмні засоби.

У зв'язку з тим, що відсоток обізнаності студентів із інформаційними технологіями ми отримали низький, нами були проведені бесіди, під час яких студенти були ознайомлені з поняттям „інформаційні технології”, засоби інформаційних технологій та їх складові, а також отримали відповіді на запитання.

Бесіди були проведені з викладачами землевпорядних дисциплін аграрних коледжів, охоплених експериментом, під час яких вони були активними учасниками діалогу, впродовж якого відбувався взаємний обмін думками щодо застосування в навчальному процесі інформаційних технологій. У ході бесід було підтверджено важливість застосування інформаційних технологій у професійній підготовці майбутніх фахівців. Вищезазначене дало змогу зробити висновок про недостатній рівень обізнаності респондентів з інформаційними технологіями, що застосовуються у професійній підготовці фахівців, зокрема, землевпорядників, необхідність розробки методичних рекомендацій для практичного застосування інформаційних технологій в аграрному коледжі.

Очевидним є те, що сьогодення тенденція використання інформаційних технологій у професійній підготовці фахівців в аграрних коледжах зводиться до рівня, на якому інформаційні технології використовуються окремими викладачами-ентузіастами лише під час окремих моментів навчального процесу. Це, на нашу думку, пояснюється тим, що на шляху застосування інформаційних технологій у професійній підготовці викладачі мають недостатній рівень базових понять про інформаційні технології та методику їх використання у навчальному процесі; технічне забезпечення як коледжу взагалі, так і студентів, зокрема, є недостатнім для ефективного застосування інформаційних технологій.

На основі теоретичного аналізу напрямів застосування інформаційних технологій у професійній підготовці в аграрних коледжах та власного досвіду

можна зробити висновок про те, що перевага надається тим інформаційним технологіям, які забезпечують живий діалоговий режим; візуалізацію навчальної інформації; дозволяють обирати індивідуальний варіант вивчення навчального матеріалу; забезпечують самоконтроль та контроль; швидко видають результати роботи студента із зазначенням кількості помилок та правильних відповідей; сприяють всебічній активізації творчих, пошукових здібностей студентів; стимулюють інтерес студентів до навчальної діяльності; сприяють розвитку інформаційної культури; підвищують ефективність, мобільність і відповідність професійної підготовки майбутніх фахівців запитам практичної діяльності.

На основі аналізу педагогічної та методичної літератури було зроблено висновок, що особливостями застосування інформаційних технологій у професійній підготовці фахівців в аграрному коледжі є: 1) необхідність врахування під час формування змісту педагогічних програмних засобів реальних виробничих ситуацій; 2) необхідність дотримання принципів діяльнісного підходу до професійної підготовки майбутніх фахівців з широким використанням проблемних методів навчання; 3) необхідність організації занять на основі принципу інтеграції знань з професійно-орієнтованих дисциплін.

Таким чином, *аналіз проблеми сучасного стану застосування інформаційних технологій у професійній підготовці землевпорядників в аграрному коледжі* дозволяє зробити висновок, що:

1) *рівень* застосування інформаційних технологій у професійній підготовці фахівців можна визначити як *пропедевтичний*;

2) застосування інформаційних технологій у професійній підготовці розглядається перш за все як *засіб навчання*, а не як об'єкт вивчення та засіб розвитку студента;

3) *педагогічні програмні засоби* не повною мірою відповідають дидактичним вимогам, що ставляться до них, і використовуються в основному для контролю знань студентів;

4) результати анкетування студентів аграрних коледжів, охоплених експериментом, засвідчують *недостатньо сформований рівень обізнаності* студентів з інформаційним технологіями.

Висновки до розділу 1

На основі теоретичного аналізу зроблено висновок, що за змістом поняття „інформаційні технології” розглядається як: сукупність методів, засобів і прийомів праці, що використовуються для збирання, систематизації, зберігання, подання важливих даних (М.І. Жалдак); система сучасних інформаційних методичних засобів (В.М. Монахов); система загальнопедагогічних, психологічних, дидактичних, методичних процедур взаємодії педагогів і тих, кого навчають (П.І. Образцов). Поняття „інформаційна культура” визначається науковцями як сукупність відомостей про основні засоби подання знань та вмінь застосовувати їх у практичній діяльності (Г.О. Козлакова); уміння особистості адекватно використовувати наявні інформаційні ресурси для досягнення результатів своєї діяльності (В.В. Жилкін); сукупність знань, умінь та навичок пошуку, добору, аналізу інформації (Л.Л. Філіпова). У дисертації „інформаційна культура фахівця-землевпорядника” розглядається як така, що характеризується сукупністю складових частин пошукової, комп’ютерної, діяльнісної культури, характерної для професійної діяльності землевпорядника. Інформаційна культура землевпорядника віддзеркалює набуття майбутніми фахівцями-землевпорядниками в процесі професійної підготовки спеціальних професійних знань, умінь та навичок, що передбачають широке застосування інформаційних та геоінформаційних технологій у подальшому навчанні та практичній діяльності, забезпечують успішну професійну діяльність у сфері землевпорядкування, земельного кадастру та проектно-пошукових робіт.

Аналіз проблеми організації професійної підготовки майбутніх фахівців в умовах коледжу у педагогічній теорії показав, що ефективність організації професійної підготовки майбутніх фахівців значною мірою залежить від

організаційних форм навчально-виховного процесу, а саме: індивідуальних, колективних, аудиторних, позааудиторних. Великого значення в контексті застосування інформаційних технологій має організація лекцій, лабораторно-практичних занять, консультацій, самостійної роботи. Також інформаційні технології можуть застосовуватись при організації студентських конференцій, професійних семінарів, практики, стажування, дослідницької роботи.

Показано, що особливостями застосування інформаційних технологій у професійній підготовці фахівців в аграрному коледжі є: необхідність врахування під час формування змісту педагогічних програмних засобів реальних виробничих ситуацій; необхідність дотримання принципів діяльнісного підходу до професійної підготовки майбутніх фахівців з широким використанням проблемних методів навчання; необхідність організації занять на основі принципу інтеграції знань з професійно-орієнтованих дисциплін.

Вивчення сучасного стану застосування інформаційних технологій у професійній підготовці майбутніх фахівців в аграрному коледжі підтвердило актуальність та доцільність обраної проблеми дослідження. Зроблено висновок, що рівень застосування інформаційних технологій у професійній підготовці майбутніх фахівців в аграрному коледжі можна визначити як пропедевтичний. Застосування інформаційних технологій у професійній підготовці майбутніх аграріїв у коледжі розглядається як засіб навчання, а не як об'єкт вивчення та засіб розвитку професійної компетентності студента, а педагогічні програмні засоби не повною мірою відповідають дидактичним вимогам, що ставляться до них, і використовуються в основному для контролю знань студентів. Анкетування студентів аграрних коледжів (1249 осіб) засвідчило недостатньо сформований рівень обізнаності студентів з інформаційними технологіями. Середній відсоток обізнаності студентів з географічними інформаційними технологіями, призначеними для забезпечення робіт із землеустрою, ведення земельного кадастру становив 1%; програмно-технічними навчальними комплексами з інтерактивними дошками – 1%; комп'ютерними програмами створення презентацій – 4%; педагогічними програмними засобами – 5%;

комп'ютерними тестовими програмами – 37%; стандартним прикладним програмним забезпеченням – 44%. Таким чином, середній відсоток обізнаності студентів з інформаційними технологіями становив 15,3%.

Основні наукові результати розділу опубліковані в працях [112-114, 117, 120, 127].

РОЗДІЛ 2

ПЕДАГОГІЧНІ УМОВИ ЗАСТОСУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПРОФЕСІЙНІЙ ПІДГОТОВЦІ ЗЕМЛЕВПОРЯДНИКІВ В АГРАРНОМУ КОЛЕДЖІ

У розділі подано розроблену та обґрунтовану методику проведення моніторингу професійних знань студентів-землевпорядників за допомогою сучасних інформаційних технологій; розкрито організацію занять з дисциплін землевпорядного циклу та забезпечення контролю професійних знань фахівців-землевпорядників за допомогою сучасних інформаційних технологій; подано розроблену структуру та технологію створення електронного посібника для професійної підготовки землевпорядників.

2.1. Методика проведення моніторингу професійних знань студентів-землевпорядників за допомогою сучасних інформаційних технологій

У сучасних умовах реформування освіти в Україні велика увага приділяється проблемам якості освіти взагалі, і професійної освіти, зокрема. Про це свідчить проведення ряду заходів, що сприяють розбудові національної моніторингової системи. Серед них варто виділити семінар „Моніторинг якості освіти як інструмент освітньої політики”, проведений у 2004 році Міністерством освіти і науки України, Академією педагогічних наук України та Науково-методичним центром середньої освіти Міністерства освіти і науки України. На підставі законодавчого забезпечення, зокрема, Постанови Кабінету Міністрів України від 25 серпня 2004 року № 1095 „Про деякі питання запровадження зовнішнього оцінювання та моніторингу якості освіти” відбувається апробація окремих її складових, триває пошук інноваційних технологій для ефективного проведення моніторингу. Відповідно до Закону України „Про вищу освіту” у вищих навчальних закладах зростає кількість

годин, що відводяться на самостійне вивчення, що зумовлює збільшення ролі заходів щодо перевірки набутих знань, умінь та навичок. Основною функцією перевірки знань студентів є не лише контроль за результатами навчання, але і одержання об'єктивної інформації шляхом діагностування рівня засвоєння навчального матеріалу, з'ясування причин низького рівня теоретичних знань та практичних навичків студентів, забезпечення зворотнього зв'язку.

Проблема розробки методик діагностування різних рівнів, що характеризують процес навчання, вдосконалення освітнього моніторингу, враховуючи динаміку змін в освіті, завжди була актуальною. Дослідженню проблем моніторингу якості освіти, розробки різних систем моніторингу присвячено багато публікацій, зокрема, моніторингу інноваційних процесів в освіті – А.А. Орлов [179]; основним принципам створення тестів для моніторингу навчальних досягнень учнів з природничо-математичних дисциплін – Н.В. Шакурн [264]; психологічним засадам моніторингу ефективності праці вчителя в умовах особистісно орієнтованого навчально-виховного процесу – Л.Р. Кашкар'ова [89]. Проведений нами теоретичний аналіз проблеми дозволив дійти висновку, що проблема моніторингу професійних знань студентів коледжу ще недостатньо досліджена.

Тому вважаємо за доцільне обґрунтувати методику проведення моніторингу професійних знань студентів-землевпорядників за допомогою сучасних інформаційних технологій в аграрному коледжі.

На підставі Указу Президента України від 04 липня 2005 року № 1013 (1013/2005) „Про невідкладні заходи щодо забезпечення функціонування та розвитку освіти в Україні”, Постанови Кабінету Міністрів України від 31 грудня 2005 року № 1312 на базі вищих аграрних навчальних закладів I-II рівнів акредитації, охоплених експериментом, за допомогою сучасних інформаційних технологій був проведений моніторинг якості професійних знань студентів спеціальності „Землевпорядкування”.

Мета проведення моніторингу – визначення якості професійних знань студентів з метою діагностики та корекції, аналіз результативності професійної

підготовки, оцінка його з погляду державних стандартів та спрямування професійної підготовки майбутніх фахівців на досягнення високого рівня професійних знань, умінь та навичок, засобами якого в нашому експериментальному дослідженні є сучасні інформаційні технології.

Педагогічний моніторинг – це форма організації, збору, обробки, збереження та поширення інформації про діяльність педагогічної системи, яка забезпечує постійний контроль за її станом та прогнозуванням подальшого розвитку [89, с. 60].

За визначенням А.А. Орлова, педагогічний моніторинг – це тривале спостереження за будь-якими об'єктами або явищами педагогічної дійсності [179, с. 9]. С.Г. Григор'єв розуміє поняття „дидактичний моніторинг” як технологізовану оцінку однієї або декількох характеристик заняття [39, с. 124].

Ми згодні, що педагогічний моніторинг – це багаторівнева ієрархічна система [179, с. 10], що дозволяє визначити основні об'єкти тривалого і систематичного дослідження для одержання інформації, яка необхідна для того, щоб відстежити динаміку розвитку та росту професійних знань студентів в умовах застосування інформаційних технологій.

Під моніторингом професійних знань ми будемо розуміти безперервне контрольоване спостереження, вимірювання, вироблення висновків щодо професійних знань студентів з подальшими прогнозуванням підвищення рівня професійних знань студентів, якості результатів навчання та прийняттям відповідного рішення.

Об'єктом моніторингу є динаміка змін якості професійних знань студентів-землевпорядників і засоби, які використовуються для досягнення якісних результатів професійної підготовки; предметом виступають професійні знання, вміння та навички студентів.

Однією з умов проведення ефективного моніторингу є діагностика професійних знань студентів. Ми схиляємося до думки науковців [190, с. 345], що поняття діагностики має глибший зміст ніж поняття традиційна перевірка знань, умінь студентів, оскільки перевірка знань лише констатує

результати, не пояснюючи їх походження. Діагностування розглядає результати у зв'язку з способом їх досягнення, з'ясовує тенденції, динаміку формування результатів навчання. Діагностування включає в себе контроль, перевірку, оцінювання, накопичення статистичних даних, їх аналіз, виявлення динаміки, тенденцій, прогнозування подальшого розвитку подій. Діагностика – це з'ясування всіх обставин та визначення результатів дидактичного процесу. Метою дидактичного діагностування є своєчасне виявлення, оцінювання та аналіз перебігу навчального процесу у зв'язку з його продуктивністю.

Важливими принципами діагностування успішності студентів є об'єктивність, систематичність, гласність:

- об'єктивність полягає в науково обґрунтованому змісті діагностичних тестів (завдань, запитань), дружньому відношенні викладача до всіх студентів, адекватному встановленим критеріям оцінювання професійних знань, умінь;

- систематичність полягає в проведенні діагностичного контролювання на всіх етапах дидактичного процесу – від початкового сприйняття знань до практичного застосування; діагностування здійснюється з такою частотою, щоб перевірити ті необхідні знання і вміння, які необхідні студентам; принцип систематичності передбачає проведення діагностування різними формами, методами і засобами, які підпорядковані одній меті;

- принцип гласності передбачає проведення відкритих іспитів для всіх студентів за однаковими критеріями, оголошення та мотивації оцінок, оголошення результатів діагностичних зрізів, обговорення та їх аналіз, складання перспективних планів корекції знань студентів; оцінка у цьому випадку – орієнтир, за яким студенти визначають еталони вимог до їхніх знань [190, с. 362].

Діагностування знань нами проводилось з дотриманням логічної послідовності:

1. З'ясування попереднього рівня професійних знань студентів з метою визначення опорних елементів, понять теми модуля, що буде вивчатися, а також міні-модулів.

2. Поточна перевірка знань в процесі засвоєння матеріалу кожного міні-модуля забезпечує можливість діагностування засвоєння окремих елементів навчальної програми, здійснюючи головну функцію – навчальну. При виборі методів та форм проведення такої перевірки нами були враховані такі фактори, як зміст навчального матеріалу, його складність, рівень підготовки студентів, мета навчання, конкретні умови.

3. Повторна перевірка, яка є тематичною і забезпечує повторення раніше вивченого матеріалу, сприяє зміцненню, але не діагностує рівень професійних знань.

4. Періодична перевірка професійних знань та умінь студентів за модулем, що проводиться з метою діагностування якості засвоєння взаємозв'язків між структурними елементами навчального матеріалу кожного міні-модуля та виконує функцію систематизації та узагальнення.

5. Підсумкова оцінка і облік знань, умінь та навичок студентів, набутих ними на всіх етапах дидактичного процесу, що є діагностуванням рівня фактичної навченості відповідно до визначеної мети модуля.

6. Комплексна перевірка, за допомогою якої нами здійснюється діагностування вмінь студентів використовувати набуті професійні знання, уміння для вирішення практичних завдань. Головною функцією комплексної перевірки є діагностування якості реалізації міжпредметних зв'язків. Критерієм комплексної перевірки виступає здатність студентів дати характеристику явищам, процесам, спираючись на комплексні знання з інших дисциплін [190, с. 404].

Здійснюючи моніторинг знань студентів, не можна обмежуватися лише контрольною функцією, необхідно враховувати інші функції перевірки і оцінки знань, серед яких виділяються [141, с. 348]:

- навчальна функція перевірки і оцінки професійних знань, яка сприяє забезпеченню повторення, уточнення, систематизації навчального матеріалу, вдосконалення підготовки студентів;

- діагностично-коригуюча функція перевірки і оцінки професійних знань, яка допомагає з'ясувати причини труднощів, які виникають у студента під час навчання, виявити прогалини в знаннях і вміннях та коригувати його діяльність, спрямовану на усунення недоліків;

- стимулюючо-мотиваційна, яка забезпечує таку організацію оцінювання навчальних досягнень студентів, за якої студенти виявляють бажання покращити свої результати; розвиває відповідальність та формує мотиви навчання;

- виховна функція перевірки і оцінки знань, яка розвиває та формує вміння відповідально та зосереджено працювати.

Педагогічний моніторинг дозволяє забезпечити викладачів якісною і сучасною інформацією, необхідною для прийняття конкретних рішень при здійсненні професійної підготовки; визначає наскільки раціональні педагогічні засоби, умови, що реалізуються в інноваційному процесі професійної підготовки; визначає рівень відповідності дидактичних засобів (змісту, форм, методів професійної підготовки) цілям і особливостям професійної підготовки студентів аграрних коледжів.

Ми вважаємо, що результатами педагогічного моніторингу будуть не тільки висновки і рекомендації, зроблені на основі дослідницької інформації, але і результати педагогічного експерименту із застосування інформаційних технологій у професійній підготовці майбутніх землевпорядників в аграрному коледжі.

Для проведення моніторингу для нас було важливим, як студенти сприймають і засвоюють матеріал дисциплін землевпорядного циклу, при викладанні яких можливим є використання інформаційних технологій, з'ясування умов для активізації засвоєння навчального матеріалу з метою коригування навчального процесу.

Спираючись на методику проведення моніторингу [179, с. 11] та пристосувавши її до нашого дослідження, здійснюючи моніторинг професійних

знань студентів-землевпорядників за допомогою сучасних інформаційних технологій, нами було враховано такі напрями спостереження:

- дослідження реальних навчальних здібностей студентів (ступінь готовності до навчання в аграрному коледжі, розвиток пізнавальних інтересів, рівень сформованості загальноосвітніх знань та умінь, рівень сформованості інформаційної культури, сформованість мотивів навчання);

- дослідження якості професійних знань із дисциплін землепорядного циклу, що дозволять зробити висновки про рівень професійних знань, умінь та навичок із спеціальних дисциплін;

- визначення дидактичних причин низького рівня професійних знань, що дозволяють охарактеризувати результати професійної підготовки студентів, а також діяльності викладача. Це дає можливість на підставі з'ясування індивідуальних причин низького рівня професійних знань сформулювати типові групи студентів і запропонувати для ліквідації недоліків і помилок в їх професійній підготовці адекватні їх можливостям і потребам дидактичні засоби;

- виявлення рівня задоволеності студентів професійною підготовкою, що дозволить зробити висновок про ефективність професійної підготовки та можливі шляхи її удосконалення;

- аналіз дидактичних засобів, які використовують викладачі у професійній підготовці, що дозволить зрозуміти, наскільки викладач усвідомлює необхідність здійснювати підготовку фахівців не за шаблоном, а шляхом відбору педагогічних засобів, адекватних можливостям і потребам студентів;

- характеристика педагогічної майстерності викладача, що допоможе визначити рівень професійної компетентності викладача, специфіку педагогічної роботи в інноваційному режимі.

Підготовка проведення моніторингу передбачала визначення бази дослідження, а також періодичність зрізів.

Періодичність проведення дослідження визначається особливостями об'єкта дослідження. Найчастіше змінюються якість знань, а також задоволеність процесом професійної підготовки. На нашу думку, відповідно до модульно-рейтингової технології, зріз якості професійних знань доцільно здійснювати кожного міні-модуля.

Специфічними ознаками моніторингу в умовах застосування інформаційних технологій, результати якого дозволяють приймати стратегічні та тактичні рішення, є тривалість, систематичність та періодичність. В ідеальних умовах моніторинг повинен проводитися постійно, оскільки спрямований на відстеження динаміки росту професійних знань студентів впродовж всього часу, відведеного для професійної підготовки. Тому зрізи з усіх напрямів спостереження проводилися нами систематично, адже за їх відсутності неможливо виявити вплив інформаційних технологій на процес професійної підготовки майбутніх фахівців, а також на ріст професійних знань студентів. Крім того, неможливим буде визначення рівня змін ставлення студентів до навчальної діяльності.

Здійснюючи багаторазові заміри професійних знань студентів, ми отримували об'єктивну інформацію про ефективність застосування інформаційних технологій в професійній підготовці землевпорядників, а також динаміку росту професійних знань студентів. Такі заміри та їх аналіз, що проводяться після кожного міні-модуля, спонукали коректувати процес професійної підготовки, проводити заходи щодо підвищення рівня професійної підготовки. Наслідком таких заходів, наприклад, був ріст частоти ефективного використання сучасних інформаційних технологій студентами під час самостійної підготовки до практичних занять.

Моніторинг якості професійних знань, на нашу думку, є надзвичайно важливим, адже оцінювання результатів професійної діяльності майбутніх фахівців-землевпорядників полягає у визначенні рівня відповідності наявних професійних знань, умінь та навичок, тим, що попередньо проектувалися. Особливістю моніторингу професійних знань і вмінь студентів є те, що він

передбачає порівняння професійних досягнень студентів із нормативною моделлю об'єкта оцінювання. За основу нормативної моделі об'єкта оцінювання нами було обрано сукупність норм до обов'язкового мінімуму змісту та рівня підготовки, затверджених освітньо-професійною програмою підготовки фахівця за спеціальністю 5.070906 „Землепорядкування”, а також програми зі спеціальності „Землепорядкування”.

Спираючись на досвід використання традиційних педагогічних методів дослідження (спостереження, анкетування, бесіда, тестування, вивчення результатів діяльності студентів) [179, с. 12], при проведенні моніторингу професійних знань студентів перевага надавалася тестуванню.

Рівень розвитку професійних знань студентів визначався нами за допомогою тестування. Засобом вимірювання рівня розвитку професійних знань студентів є комплекс адаптованих та апробованих різнорівневих та різновидових тестів. В умовах модульно-рейтингової системи організації професійної підготовки у вищих навчальних закладах застосування тестування для оцінки знань студентів вимагає високої технологічності. Застосування сучасних інформаційних технологій, зокрема, комп'ютерних тестових програм перевірки знань студентів SunRay TestOfficePro 4 та Assist 2 (Асистент 2) дозволяє автоматизувати процес проведення моніторингу та обробку його результатів, забезпечуючи тим самим підвищення ефективності проведення моніторингу.

Не кожне тестове завдання є вимірювальним, оскільки однією з необхідних умов якісного тестування є роздільна здатність тестового завдання, завдяки якій досягається основна мета – визначення рівня засвоєння знань студентами, ефективність застосування інформаційних технологій у професійній підготовці та можливість її удосконалення [264, с. 374].

Формуючи тестові завдання, ми враховували три основні підходи до тестування, які визначають рівень досягнення студентів у процесі професійної підготовки [128, с. 32]: критеріально-орієнтований, за допомогою якого можна визначити, наскільки студент досяг бажаного рівня професійних знань, умінь та

навичок (рівень досягнення конкретного студента не залежить від того, яких результатів досягли інші студенти); нормативно-орієнтований, спрямований на досягнення конкретних статистичних норм, що визначаються для певної групи студентів (рівень досягнення конкретного студента трактується залежно від досягнень всіх студентів); орієнтований на індивідуальні норми конкретної особи, а саме: при визначенні рівня досягнення студента у конкретний момент порівнюється темп та обсяг засвоєння матеріалу з початковим рівнем досягнень студента.

Під час проведення моніторингу ми впевнилися в доцільності використання тестових завдань, які призначені для перевірки повноти, системності, міцності та осмислення професійних знань студентів-землевпорядників, а також тих, що сприяють визначенню рівня професійних умінь, які характеризують здатність випускника аграрного коледжу виконувати виробничі функції в конкретній професійній ситуації.

Здійнюючи моніторинг професійних знань студентів з дисциплін земельного циклу нами було дотримано основні вимоги до тестування: тематична різноманітність; рівень складності; визначений час.

Тестові завдання розміщували за рівнем складності та за тематикою міні-модулів (додаток В). Міні-модуль – це навчальний елемент, що складається з груп методів колективної і самостійної діяльності студентів для реалізації конкретних цілей, вимагає відбору змісту навчального матеріалу на основі принципу інтеграції знань для формування професійних вмінь і навичок.

Перший тип завдань – це тести для перевірки теоретичних знань з організації земельного діловодства, стандартизації, метрології та сертифікації, якими повинен володіти фахівець спеціальності „Землевпорядкування”. Тестові завдання I рівня були представлені завданнями закритої форми (завдання з наданими відповідями), а саме: одновибіркові, багатовибіркові (на певне питання студент вибирає один або декілька із визначених варіантів відповідей). Такого типу тестові завдання вимагали від студентів репродуктивно-продуктивних та репродуктивних знань.

Другий тип запитань і завдань – конструктивно-варіантні, що виявляються через завдання відкритого типу, а також на відновлення послідовності, на відповідність. Використання таких запитань дозволило перевірити та оцінити наявність загальних та спеціальних умінь та навичок, що формуються в процесі вивчення зазначених у майбутнього фахівця.

Третій тип – це завдання творчого характеру, що відобразили рівень професійної компетенції в конкретній сфері професійної діяльності.

Перед тестуванням студенти мали можливість ознайомитися з пояснювальною запискою до тестування, в якій зазначалося кількість правильних відповідей до кожного типу тесту для самоконтролю за ходом виконання тестування.

Тести як форма діагностики професійних знань забезпечували можливість в короткий термін визначити ступінь засвоєння нової теми студентами, що дозволило коригувати знання та перейти до викладення наступної теми з урахуванням усіх недоліків у засвоєнні знань студентами. Отже, проведення моніторингу знань забезпечує студенту можливість самостійно визначати рівень та обсяг засвоєння матеріалу, що потребує додаткового опрацювання, систематизації.

Розробляючи тести, ми враховували критерій поділу тестових завдань за рівнем складності, що забезпечило якісне проведення індивідуального тестування та тестування студентів у групах, а також створення на основі цього банку тестових завдань. Створені комп'ютерні тести ми класифікували за такими ознаками [76, с. 89]: за структурою – аналоги бланкових тестів, власне комп'ютерні тести; за кількістю тих, кого тестують – комп'ютерні тести індивідуального тестування, групового тестування, коли комп'ютери об'єднані в локальну мережу; за рівнем автоматизації тестування – автоматизація одного або кількох етапів тестування, автоматизація всього дослідження; за метою – діагностичні комп'ютерні тести, навчальні тести.

Особливістю проведення моніторингу якості професійних знань студентів аграрного коледжу є те, що при підготовці тестових завдань були враховані критерії структурування змісту навчального матеріалу [55, с. 129], охопленого тестами, а саме: відповідність змісту та обсягу компонентів структурованого навчального матеріалу навчальним планам і програмам; фундаментальність відібраних понять; значущість для майбутньої професійної діяльності, міжпредметні зв'язки; доступність навчального матеріалу для студентів з різним рівнем базової підготовки; рівень системності вихідних понять; спорідненість понять у різних дисциплінах одного циклу; співвідношення рівня складності навчального матеріалу з урахуванням індивідуальних можливостей студента.

Відповідність змісту та обсягу компонентів структурованого навчального матеріалу навчальним планам і програмам. Інтегративний підхід опирається на чинні навчальні плани вищих навчальних закладів I-II рівнів акредитації та навчальні програми для вищих навчальних закладів I-II рівнів акредитації з навчальних дисциплін: „Основи стандартизації, сертифікації і метрології” та „Організація землевпорядного діловодства”, що інтегрується з фундаментальними, затвердженими Навчально-методичним центром з підготовки фахівців Міністерства аграрної політики України.

Фундаментальність відібраних понять здійснюється як через виділення основних понять, так і об'єднання їх у єдине ціле.

Значущість для майбутньої професійної діяльності. Підготовка сучасного фахівця-землевпорядника спрямована на формування у нього високого рівня професійних знань та умінь, зінтегрованих на основі фундаментальних та професійно-орієнтованих дисциплін.

Доступність навчального матеріалу для студентів з різним рівнем базової підготовки. Стартові знання, набуті у процесі попереднього вивчення дисциплін, визначаються за допомогою тестування. Проведення самокорекції та корекції навчальної діяльності забезпечує проведення роботи над індивідуальними помилками.

Рівень системності вихідних понять. Проведенню тестування передують самостійна робота, що передбачає опрацювання матеріалу кожного міні-модуля, виділення та вивчення основних понять, виконання навчальних завдань, проведення самоконтролю.

Спорідненість понять у різних дисциплінах землевпорядного циклу здійснюється через акцентування уваги студентів на аналогічних ситуаціях та перенесенні набутих знань, умінь та навичок у практично-професійні ситуації.

Співвідношення рівня складності навчального матеріалу з урахуванням індивідуальних можливостей студента реалізується через проведення диференційованої трьохрівневої діагностики знань студентів за допомогою електронної програми SunRay BookOffice.

До специфіки моніторингу якості професійних знань студентів, що проводився на базі вищих аграрних навчальних закладів, охоплених експериментом, ми відносимо інтегровані цілі навчання, що забезпечують формування достатніх знань не лише з професійно-орієнтованих дисциплін, але цілого ряду суміжних дисциплін, а також вміння інтерпретувати їх відповідно до виробничої ситуації. При формуванні банку тестових завдань для діагностики професійних знань студентів використання принципу інтеграції в умовах застосування інформаційних технологій передбачає наскрізну професіоналізацію навчальної інформації з урахуванням майбутньої професійної діяльності. Наприклад, при діагностиці рівня професійних знань з міні-модуля „Складання й оформлення організаційно-розпорядчих документів” студентам необхідно використати знання, яких вони набули при вивченні таких навчальних дисциплін як „Основи стандартизації, сертифікації, метрології”, „Організація землевпорядного діловодства”. Така діагностика знань ще не набула широкого використання, але, на нашу думку, створення інтегрованих курсів, що доповнюються інформаційними технологіями, сприятиме зростанню її ролі.

При побудові тестів нами було враховано практичний досвід Н.В. Шакуна [264, с. 375] щодо визначення рівня складності завдань, який визначається з

метою побудови тестових завдань у порядку їх складності, що сприяє забезпеченню структурованості професійних знань студентів з конкретної дисципліни. Використання таких тестів дає змогу визначити слабкі місця в знаннях студента і можливість викладачу звернути увагу на ці моменти при викладанні навчального матеріалу конкретних міні-модулів.

Укладаючи тестові завдання, ми визначали роздільну здатність кожного запитання, яка полягає у тому, що до бази тестових завдань для проведення моніторингу якості професійних знань були включені ті питання, за допомогою яких можна встановити поділ студентів на тих, хто засвоїв матеріал і дав правильну відповідь на питання і на тих, хто не засвоїв матеріал і відповідно неправильно відповів на питання. Ті запитання, які не несуть жодної інформації про знання студентів (всі студенти дають правильні відповіді на конкретне питання тесту; всі студенти дають неправильні відповіді на питання тесту; лише один студент дає правильну відповідь), вилучалися із загального обсягу тестових завдань. Наступні обрахунки велися без врахування вилучених завдань. Таким чином, нами було отримано базу тестових завдань, що дозволяє проводити моніторинг якості професійних знань, умінь студентів.

Під час проведення моніторингу студенти мали можливість здійснювати проміжний самоконтроль засвоєного матеріалу та корекцію навчально-пізнавальної діяльності за допомогою методичних рекомендацій з додатковим вивченням недостатньо засвоєних навчальних тем, що входять до складу кожного міні-модуля.

З метою активізації навчального процесу в умовах застосування інформаційних технологій тестування проводилось нами за допомогою комп'ютерних програм Assist 2 (Асистент 2), SunRay TestOfficePro 4 (до складу яких входять програми для створення тестів, проведення тестування і обробки результатів тестування), що забезпечило спрощення процесу виконання завдань, підрахунку оцінок і вивід інформації; зменшення часу перевірки знань; збільшення можливості одержання точних відомостей про знання певного студента впродовж певного навчального періоду та з конкретних тем;

проведення тренування в процесі усвідомленого засвоєння навчального матеріалу і самопідготовки тощо. На нашу думку, перевагами комп'ютерного тестування як однієї з форм проведення моніторингу професійних знань студентів є об'єктивна оцінка знань, що виключає суб'єктивний фактор, оскільки за допомогою комп'ютера відбувається лише констатація знань студента і не враховано при цьому відвідування занять, наявність попередніх оцінок; забезпечує одночасну участь у проведенні тестування всієї академічної групи; створює однакові можливості і умови для всіх студентів.

За допомогою програми tMaker нами були створені тести та проведено їх редагування. Тестування проводилося з використанням програми tTester, а обробку результатів тестування студентів – за допомогою програми tAdmin.

Перевагами комп'ютерної програми SunRay TestOfficePro 4 для організації моніторингу якості професійних знань студентів є:

- здійснення тестування не лише з метою вияву рівня професійних знань студентів, але і з навчальною метою, що дозволяє виконати одне із головних завдань моніторингу: діагностику і корекцію якості професійних знань студентів;
- забезпечення студентів можливістю самостійно без викладача здійснювати діагностику знань з кожного міні-модуля;
- забезпечення можливості уникнення подробиць результатів тестування студентами;
- забезпечення захисту тесту від перегляду правильних відповідей;
- можливість наповнення тестів зображеннями, схемами, таблицями;
- можливість використання різних типів тестів (з одиночним вибором, множинним вибором, з відкритим питанням, на відповідність, упорядкування списку);
- забезпечення можливості здійснювати оцінювання знань студентів як з кожного міні-модуля, так і з модуля в цілому;
- можливість перемішувати питання в тесті;

- встановлення часових параметрів для проведення тестування, а також для відповіді на кожне питання;
- забезпечення реакції на відповідь студента (пропозиція дати відповідь на наступне питання, звукове повідомлення, що студент відповів правильно або неправильно, посилання на додатковий матеріал, що дозволяє глибше вивчити питання), що підтверджує доцільність її використання.

У процесі здійснення моніторингу якості професійних знань студентів нами використовувалась комп'ютерна програма SunRay TestOfficePro. WEB, за допомогою якої ми: формували тестові завдання в окремі модулі; проводили реєстрацію студентів; переглядали результати тестування як окремого студента, так і конкретної групи студентів; переглядали результати рейтингу тестування з кожного міні-модуля, модуля; зберігали результати тестування у базі даних.

Процес діагностування професійних знань студентів ми будували, враховуючи особливості професійної підготовки студентів, їх вікові, психологічні особливості.

Значна увага нами приділялась моніторингу конструктивно-варіативного (достатній) та творчого (високий) рівнів професійних знань студентів. Тестові завдання таких рівнів дозволяють розкрити творчу особистість студентів, проявити нестандартне мислення та знайти вирішення поставленої проблеми, розвивають вміння спілкуватися, що сьогодні є одним з важливих чинників успішної кар'єри. У нашому дослідженні ми передбачили, що система рейтингів буде враховувати засвоєння студентом навчальної дисципліни, якість діяльності, активність та результативність творчої роботи.

Важливими складовими частинами діагностування є контроль, оцінка професійних знань, умінь студентів. Контроль в нашому розумінні буде означати виявлення, вимірювання та оцінку професійних знань, умінь та навичок студентів, виявлення та вимірювання в свою чергу є перевіркою, основною дидактичною функцією якої є забезпечення зворотнього зв'язку між викладачем та студентом, отримання викладачем об'єктивної інформації про ступінь засвоєння навчального матеріалу, своєчасна корекція знань студентів.

За допомогою перевірки нами з'ясувався не лише рівень і якість навчання студентів, але і обсяг роботи студента. Контроль, крім перевірки, містить оцінювання і оцінку. При оцінюванні успішності студентів ми враховували якісні та кількісні показники роботи студентів.

Оцінка при кількісному показнику роботи студентів визначається співвідношенням між фактично засвоєними знаннями, вміннями та навичками і загальним обсягом знань, умінь та навичок, що був запропонований для засвоєння. Показник засвоєння (продуктивність навчання) обраховується за формулою:

$$\hat{I} = \frac{\hat{O}}{\hat{I}} \cdot 100\% \quad (2.1)$$

O – оцінка успішності (продуктивності), Ф – фактичний обсяг засвоєння знань, умінь, П – повний обсяг знань, умінь, запропонованих для засвоєння. Показник засвоєння (оцінка) коливається між 100% – повне засвоєння інформації, 0% – відсутність засвоєння інформації.

Для визначення оцінки за цим критерієм, необхідно визначати обсяг засвоєної і запропонованої інформації [190, с. 402].

Оцінка не є лише засобом констатації рівня навченості, але й засобом стимулювання учіння, позитивної мотивації, впливу на особистість.

З приводу системи оцінювання, варто наголосити на тому, що немає єдиної точки зору щодо системи оцінок. Л.І. Лозинська [141, с. 348], спираючись на нормативні документи Міністерства освіти і науки України, пропонує характерологічний якісний аналіз оцінок 12 бальної шкали, а саме: 1,2,3 – „незадовільно” – низький (репродуктивно-продуктивний) рівень компетентності; 4,5,6 – „задовільно” – середній (репродуктивний) рівень; 7,8,9 – „добре” – достатній (конструктивно-варіативний) рівень; 10,11,12 – „відмінно” – високий (творчий) рівень. Оцінювання знань (навчальних досягнень) належить до категорії педагогічного вимірювання, що означає приписування чисел речам (студентам) відповідно до певних критеріїв [216, с. 43].

Рейтингова технологія оцінювання сприяє виявленню і розвитку творчих здібностей студентів, тому ми вважали за доцільне використати рейтинг для діагностики і вимірювання рівня знань студентів та визначали його відповідно до Положення про модульний принцип навчання та рейтингову оцінку знань (додаток А) за такою шкалою: 50-45 балів – (відмінно), 44-38 балів – (добре), 37-30 балів – (задовільно), 29 і нижче – (незадовільно), що дають можливість враховувати систематичне виконання студентом навчального матеріалу під час аудиторних занять та під час самостійної роботи, забезпечують мотиваційних характер навчання студентам та дозволяють об'єктивно оцінити знання та навички студентів за кожен міні-модуль.

Рейтингову технологію оцінювання, що базується на поопераційному контролі та накопиченні рейтингових балів за різноманітну навчальну діяльність за певний період навчання, доречно використовувати при проведенні моніторингу якості професійних знань студентів аграрного коледжу, оскільки вона забезпечує можливість систематично одержувати інформацію про виконання кожним студентом графіка самостійної роботи, забезпечує постійний зворотній зв'язок, забезпечує диференційований та індивідуальний підхід, простежити якість процесу професійної підготовки, виявити її результати і перспективи, внести корективи, визначити шляхи удосконалення.

Розробка критеріїв об'єктивного оцінювання знань студентів здійснювалась нами відповідно до комплексної дидактичної мети: підготовка мобільного фахівця-землевпорядника для аграрної галузі, який володіє певними знаннями та конструктивними, комунікативними, організаторськими, пізнавальними, прикладними, професійними вміннями, а також професійно необхідними якостями.

Основу рейтингу, який виводиться при діагностиці професійних знань студентів на прикладі дисципліни „Основи стандартизації, сертифікації і метрології”, становило середнє арифметичне балів з різних видів діяльності, що дозволило сформулювати конкретні уявлення про рівень сформованості професійних знань та вмінь, які необхідні у процесі професійної діяльності, в

конкретних професійних ситуаціях: знання основних понять, структури галузевих служб стандартизації, методів проведення пошукових та обстежувальних робіт, правильно і чітко оволодіти практичними навичками застосовування інструкцій, вказівок, постанов при документуванні питань, які регулюють земельно-правові відносини, питання охорони та раціонального використання земель; оформлення текстових та графічних землепорядних документів відповідно до діючих вимог стандартів у землепорядній службі. Основа рейтингу виступає числовим показником якості порівняно з можливою найвищою кількістю балів. На основі критеріїв якості знань виставляється оцінка.

Рейтингові заміри якості професійних знань, умінь та навичок студентів здійснювались нами кожного міні-модуля, що входить до модулів навчального матеріалу дисципліни. Рейтинговий показник рівня знань студентів ми виявляли за допомогою різнорівневих тестів, визначивши наперед критерії оцінки професійних знань студентів та ознайомивши з ними усіх студентів. Існує чимало методик і програм діагностики рівня знань за різними критеріями. Ми у ході діагностики обґрунтували мінімум типових якостей, які характеризують якість професійних знань.

У процесі проведення моніторингу обробку результатів можна здійснювати різними способами. А.А. Орлов [179, с. 12] пропонує в якості експертної системи використати комп'ютерний комплекс „MONI”, що забезпечує введення, редагування і обробку документів, анкет. Інтерфейс автоматизованого банку інформації представлений головним дворівневим меню – PULLDOWN-меню, яке складається з головного горизонтального меню, що містить заголовки-назви моніторингу, і декілька допоміжних вертикальних меню, які з'являються по чергово при переміщенні горизонтальним меню.

Обробку результатів тестування, на думку А.І. Кузьмінського, Н.В. Шакун [264, с. 375; 128, с. 48], доречно проводити на основі методології IRT, відомої у вітчизняній літературі як „Теорія моделювання та параметризації педагогічних тестів” На початковому етапі обробки результатів тестування

використовується дихотомічна шкала оцінювання. Результати тестування заносяться до матриці тестування. Після визначення початкових значень сумарних балів кожної особи здійснюється перевірка припущення щодо нормального розподілу сумарних балів за стандартним критерієм. Визначається узгодженість між результатами відповідей студентів на кожне завдання тесту та їх сумарними балами, обчислюється коефіцієнт кореляції Пірсона. Ті завдання, які мають низькі системоутворюючі характеристики (значення r x_u менше 0,15), вилучаються з подальшої обробки результатів.

На наступному етапі обробки результатів тестування використовується теорія тестів IRT, за якою рівень складності тестового завдання визначається за формулою:

$$P(x_{ij} | \beta_j, \theta_i) = \frac{\exp((\theta_i - \beta_j)x_{ij})}{1 + \exp(\theta_i - \beta_j)} \quad (2.2)$$

Наступний етап обробки результатів полягає у вимірюванні рівня складності тестових завдань за шкалою логітів. Методологія IRT забезпечує без додаткових розрахунків і обчислень проведення моніторингу.

Методику відстеження результатів моніторингу нами представлено на прикладі однієї навчальної групи. Відстеження результатів моніторингу нами проводилося за допомогою комп'ютерної програми Microsoft Excel. Результати моніторингу якості професійних знань студентів за 6 міні-модулів 1 модуля студентів II курсу відділення „Землепорядкування” ми представили в додатку Д.

За допомогою створеної таблиці нами було зроблено висновок про результати проведення моніторингу професійних знань студентів, за яким високий рівень якості професійних знань мають 11% студентів, достатній рівень – 55%, середній рівень – 34%.

Представлені дані дають можливість спостерігати ріст якості професійних знань, а також зростання показників якості знань, умінь та навичок студентів відповідно до частоти використання ними інформаційних технологій як під час аудиторних занять, так і при самостійній підготовці.

Спираючись на ці дані, можна отримати точні результати про якість професійних знань студентів та рівень засвоєння матеріалу за допомогою комп'ютерної програми Microsoft Excel, побудувати діаграми по кожній групі студентів, охопленій моніторингом, в яких наочно відображено кількість студентів, котрі брали участь діагностиці знань, та рейтинг їх знань. Наприклад, представляємо діаграму за результатами моніторингу якості знань студентів 22-3 групи (див. рис. 2.1).

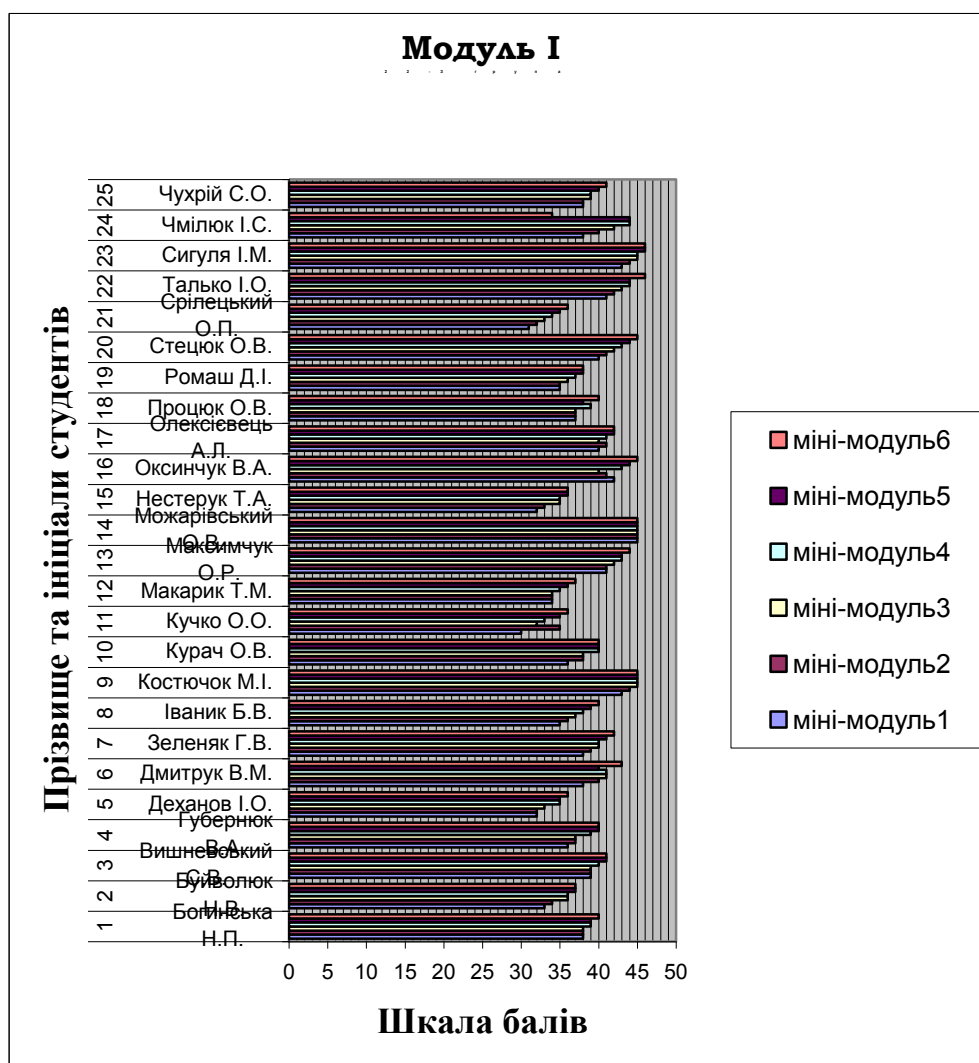


Рис. 2.1. Графічне зображення результатів проведення моніторингу професійних знань студентів з дисципліни „Основи стандартизації, сертифікації, метрології” з модуля 1 у вигляді стовпчикової діаграми

Аналізуючи діаграму, можна виявити зростання якості професійних знань студентів. Отримані дані дозволять виявити об'єктивний стан якості професійних знань студентів певної навчальної групи коледжу.

Така форма аналізу результатів моніторингу якості професійних знань студентів дає можливість наочно побачити результативність проведеного комп'ютерного тестування окремого студента, а також зробити порівняльний аналіз результатів різних студентів.

Отримані дані проведення моніторингу професійних знань студентів аналізувалися на засіданнях циклової комісії землепорядних дисциплін за участю викладачів спеціальних дисциплін, які брали участь в моніторингу, а також завідувача землепорядного відділення.

Отже, комп'ютерні технології дозволяють ефективно здійснювати обробку діагностичної інформації, швидко відслідковувати результати навчання того, хто тестується, створювати базу комп'ютерної обробки тестування, проводити тестування без зайвих часових витрат.

Таким чином, результати дослідження ефективності зростання рівня професійних знань студентів нами було здійснено на основі аналізу відповідності рівня реальних професійних знань кожного майбутнього фахівця-землепорядника рівню сукупності норм до обов'язкового мінімуму змісту та рівня підготовки фахівця.

При підготовці та створенні банку тестових завдань, організації тестування, зборі, обробці та збереженні результатів тестування нами були використані інформаційні технології. Застосування методики організації проведення моніторингу якості професійних знань студентів-землепорядників з використанням сучасних інформаційних технологій дозволяє розкрити функції перевірки професійних знань, умінь та навичок студентів; забезпечує дотримання принципів організації діагностики навчальної діяльності студентів аграрних коледжів; дозволяє оперативно, безпомилково обробляти дані, забезпечуючи стандартні, об'єктивні умови тестування для всіх студентів; здійснювати автоматизований контроль за тестуванням. Побудова тестових

завдань для проведення моніторингу на основі принципу інтеграції та рейтингу знань сприяє підвищенню якості професійних знань, практичних вмінь та навичок студентів, а, отже, і якості професійної підготовки майбутніх фахівців аграрного сектору економіки.

На підставі результатів нашого дослідження ми дійшли висновків, що розроблена та обґрунтована методика проведення моніторингу професійних знань студентів-землевпорядників за допомогою сучасних інформаційних технологій спрямована на організацію діагностики навчальної діяльності студентів; забезпечення управління процесом професійної підготовки за зворотнім зв'язком; перевірку професійних знань, умінь та навичок студентів; оперативну обробку даних; автоматизований контроль результатів тестування; визначення рівня професійних знань студентів; якість результатів професійної підготовки.

Таким чином, на основі дослідження можна зробити висновок, що проведення моніторингу якості професійних знань студентів-землевпорядників за допомогою інформаційних технологій передбачає такі етапи:

– підготовка та створення банку тестових завдань відповідно до критеріально-орієнтованого, нормативно-орієнтованого та індивідуального підходів до тестування;

– вибір комп'ютерних тестових програм перевірки знань студентів, що дозволив автоматизувати процес проведення моніторингу та обробку його результатів;

– організація діагностування професійних знань студентів з дотриманням логічної послідовності, що передбачала з'ясування попереднього рівня знань, поточну перевірку, повторну перевірку, періодичну перевірку, підсумкову оцінку та облік професійних знань, комплексну перевірку;

– порівняння професійних досягнень студентів із нормативною моделлю об'єкта оцінювання;

– збір, обробка та збереження результатів тестування з використанням інформаційних технологій;

– висновки і рекомендації, зроблені на основі аналізу результатів проведення моніторингу.

2.2. Організація занять з дисциплін землевпорядного циклу з використанням сучасних інформаційних технологій

Використання інформаційних технологій у сфері професійної освіти, зокрема, в коледжах аграрного профілю, сприяє інформаційній насиченості і гнучкості методики навчання під час формування професійних навичок студентів, інтерактивному зв'язку з різними освітніми ресурсами, підвищує ефективність, мотивацію навчального процесу. В умовах швидкого росту обсягу інформації та впровадження сучасних інформаційних технологій формування професійних умінь студентів виступає ефективним засобом досягнення міцних професійних знань.

Формування професійних умінь студентів аграрних коледжів вимагає від викладачів фундаментальних та професійно-орієнтованих дисциплін застосування різних форм та методів роботи з студентами.

Незважаючи на те, що навчально-методичними центрами Міністерства аграрної політики України, Міністерства освіти і науки України велика увага приділяється створенню електронних підручників, посібників, навчальних курсів для професійно-орієнтованих дисциплін проблема їх розробки і застосування в процесі професійної підготовки залишається актуальною.

Перед викладачами аграрних коледжів часто постає проблема адаптації вже існуючих курсів лекцій до конкретних умов навчання та освітніх потреб тих, хто навчається, а також розробки власних навчальних матеріалів.

Сучасні комп'ютерні технології дозволяють викладачам створювати навчально-методичні комплекси дисциплін, розробляти власні електронні лекції, підручники, тести для поточного та підсумкового контролю, методичні посібники для виконання практичних завдань, курсових та дипломних робіт, проектів, дистанційні курси.

Для цього необхідно володіти навичками роботи зі спеціальними освітніми електронними ресурсами та комп'ютерними програмами загального призначення. Попередня робота викладача при створенні навчально-методичних ресурсів за допомогою комп'ютерних технологій полягає у відборі потрібного текстового матеріалу, підготовці навчальних завдань, посилань на ресурси Інтернету. Підготовлені за допомогою комп'ютерних технологій навчально-методичні матеріали, призначені для використання в електронному або в друкованому варіантах, можуть подаватись готовими навчальними завданнями; шаблонами, на основі яких створюються навчальні та методичні матеріали.

Прикладами навчальних матеріалів можуть бути плани занять, анкети, роздавальні матеріали, а також різні завдання на основі ресурсів Інтернету – тематичні списки посилань, рольові ігри, проекти та ін. Навчально-методичні матеріали і шаблони можуть розміщуватись на власних веб-сторінках викладачів, на сайтах освітніх лабораторій, навчальних закладів, спеціальних освітянських базах даних.

Програми загального призначення, наприклад, прикладні офісні програми, є найбільш доступним ресурсом для використання з освітньою метою, оскільки вони встановлені на кожному комп'ютері, адаптовані для великої кількості мов. До найбільш розповсюджених програм, які використовуються з освітньою метою, належать текстові редактори, редактор веб-сторінок, засоби електронної комунікації – електронна пошта, чат, інтерактивні анкети, програми підготовки презентацій Microsoft PowerPoint. Microsoft PowerPoint – це програма для підготовки презентацій, призначена для розробки комп'ютерних слайдів, які, на відміну від звичайних слайдів, можуть супроводжуватися музикою, звуком, що в свою чергу сприяє урізноманітненню динаміки показу слайдів.

Інформаційні технології можуть використовуватися на всіх етапах професійної підготовки майбутніх фахівців та на всіх видах занять: при

поясненні нового матеріалу (лекціях), повторенні, виконанні практичних робіт, під час самостійного опрацювання матеріалу, контролі.

Для зручності й ефективності подання навчального матеріалу під час організації занять із дисциплін землевпорядного циклу нами використовувався програмно-технологічний навчальний комплекс «ІНТЕРСМАРТ», до складу якого входить інтерактивна дошка SMART Board Interactive White Board, програмне забезпечення якої спеціально створене для навчання. Інтерактивна дошка використовується у комплекті з комп'ютером і мультимедійним проектором і складає програмно-технічний або програмно-технологічний навчальний комплекс. Програмне забезпечення комплексу дозволяє одночасно працювати з текстом, графічним зображенням, відео- й аудіоматеріалами, керуючи процесом роботи за допомогою руху руки по сенсорній поверхні дошки.

Програмно-технологічні комплекси з інтерактивними дошками SMART Board IWB забезпечують можливість управління комп'ютером безпосередньо із поверхні дошки – дотик рукою до поверхні або іншим твердим предметом сприймається як дія лівої кнопки мишки; коментування будь-якої інформації за допомогою цифрових фломастерів – поверх тексту, графічного зображення, фото- й відеокadrів; написання тексту на поверхні дошки за допомогою цифрових фломастерів або набору тексту з екранної клавіатури, стирання або прибирання написаного, збереження в пам'яті комп'ютера всієї інформації, що знаходиться на поверхні дошки; редагування інформації в реальному часі, збереження змін, друк на принтері, розсилка електронною поштою; дистанційне управління переключенням комп'ютерних файлів з дистанційного пульта управління; регулювання та вибір кольору і товщини дошки, можливість швидкого малювання прямих ліній і геометричних фігур тощо [291].

Дисципліни землевпорядного циклу вимагають особливої інформації: різноманітні схеми, числові дані, графічні, статистичні, довідкові дані. Тому під час організації занять ми застосовували інтерактивні технології навчання, зокрема, інтерактивні дошки, що входять до складу як програмно-технічних,

так і програмно-технологічних навчальних комплексів. Інтерактивні дошки використовувалися нами при організації занять з таких землепорядних дисциплін, як комп'ютеризація землепорядного виробництва; картографія; земельний кадастр; фотограмметрія; основи стандартизації, метрології та сертифікації; організація землепорядного діловодства; земельний проект. З метою зосередження уваги студента на основних теоретичних моментах теми за допомогою комп'ютерних технологій нами подавався навчальний матеріал, що містив велику кількість числового, графічного та іншого візуального матеріалу.

Доцільність використання інтерактивних технологій навчання, зокрема, SMART Board під час організації занять для студентів аграрного коледжу визначається особливостями і можливостями програмно-технологічного навчального комплексу, серед яких ми виділяємо: використання графічних зображень, мультимедійних фрагментів, анімацію, визначення способу появи та зникнення анімаційних елементів.

Мультимедійні технології забезпечують використання анімаційних схем та графіки, наповнення тексту звуковими фрагментами та відеокліпами, що дозволяє збільшити обсяг інформації, необхідної для запам'ятовування студентами, оскільки при цьому задіяні різні органи сприйняття.

З метою покращення процесу засвоєння навчального матеріалу нами були використані засоби візуального супроводження занять, що дозволяли поєднувати образ і слово. Наочний матеріал, що подавався на екрані комп'ютера, сприяв кращому запам'ятовуванню, виділенню найбільш суттєвих моментів, підвищенню уваги та стійкого інтересу студентів до матеріалу лекції.

Під час організації занять за допомогою програмно-технологічного комплексу з інтерактивною дошкою SMART Board IWB студенти мають можливість: опанувати змістом кожного поняття; осмислити, проаналізувати та узагальнити знання про нові поняття; поєднати набуті знання з новими поняттями, доповнюючи їх новим конкретним змістом; порівняти нові поняття з іншими, уже відомими; використати набуті професійні знання під час

виконання практичних завдань; закріпити знання шляхом довільного і мимовільного запам'ятовування.

Використання інтерактивних технологій навчання та інформаційних технологій під час організації занять забезпечує студентам можливість:

1. Отримувати більше навчального матеріалу, ніж при традиційному викладі матеріалу викладачем та опрацювання матеріалу посібника чи підручника, оскільки інформація, подана у підручнику, в окремих випадках перетворюється на застарілу ще під час його видання. Використовуючи інтерактивні технології, викладач враховує нові ідеї, методи, досягнення, інформацію, взяту з мережі Інтернет, що є одним із способів оптимізації та урізноманітнення вивчення дисциплін землевпорядного циклу, сприяє якісній професійній підготовці майбутнього фахівця.

2. Сприяє формуванню вмінь у студента працювати з інформацією та приймати оптимальні рішення. Опрацьовуючи самостійно навчальний матеріал лекції чи практичного заняття, студент має можливість пристосувати подання матеріалу відповідно до своїх індивідуальних особливостей, забезпечуючи тим самим стан психологічного комфорту.

Розглянемо використання інформаційних технологій під час організації та проведенні лекційних курсів з дисциплін землевпорядного циклу.

Поєднання традиційних методів з використанням інформаційних технологій у викладанні землевпорядних дисциплін дозволяє активізувати навчальний процес, сприяє удосконаленню методики їх викладання, систематичному підвищенню якості професійної підготовки, розробці нових навчальних технологій.

У професійній підготовці майбутніх фахівців в аграрному коледжі нами були використані електронні лекції з гіпертекстовими посиланнями. Безперечно, основними засобами передачі інформації під час лекції є слово. Але крім вербальних методів застосовувалися також методи візуалізації, починаючи від схем, рисунків, графіки, і завершуючи анімацією та фільмами,

які демонструються під час сучасної лекції за допомогою різноманітних мультимедійних засобів.

При доборі текстового наповнення лекційних курсів нами було враховано особливості змісту навчання професійно-орієнтованих дисциплін та методичні прийоми усного викладу матеріалу, виділених С.Я. Батишевим [213, с. 254]: багатокomпонентна структура; велика різноманітність об'єктів, що вивчаються; значний обсяг матеріалу, пов'язаного з формуванням у студентів умінь використовувати професійні знання в різноманітних ситуаціях; взаємозв'язок з практичним навчанням студентів; поєднання фактичного і теоретичного матеріалу; значний обсяг матеріалу, що потребує лабораторних досліджень кількісних та якісних властивостей, практичного вивчення; відповідність змісту навчального матеріалу розвитку нових технологій.

При викладі матеріалу лекційних курсів нами було дотримано науково-технічну достовірність змісту, логічність викладу, доступність та зрозумілість матеріалу, насичення матеріалу фактами, переконливість, формулювання чіткої мети, активізацію навчальної діяльності студентів.

Методичні прийоми усного викладу матеріалу спеціальних дисциплін охоплюють як загальнодидактичні, так і специфічні прийоми усного викладу матеріалу на лекції. Назвемо основні з тих, що були використані нами:

- поєднання індуктивного та дедуктивного способу викладу матеріалу, в зв'язку з тим, що матеріал дисциплін землевпорядного циклу, з однієї сторони, характеризується нормативністю, а з іншої, – значною варіативністю;
- різноманітність видів діяльності студентів на заняттях (побудова графіка, що відображає чисельність населення декількох областей; перегляд табличних даних; запис даних у форматі бази даних Access; використання таблиць Microsoft Access у довідковій системі Professional і документації; використання таблиці Register; створення різних типів тематичних карт із використанням наявних або створених студентами шаблонів);

- проблемний виклад матеріалу, що має природну проблемність (зображення електронної карти різними способами; редагування картографічної інформації; створення різних тематичних карт);
- використання порівнянь, узагальнень, теоретичних обґрунтувань;
- міжпредметні зв'язки з іншими дисциплінами і практичним навчанням шляхом використання знань студентів з інших дисциплін; єдність трактування понять, сутності явищ, процесів; раціональний відбір і регламентація глибини розкриття аналогічного матеріалу, що вивчається іншими дисциплінами.

Використовуючи інформаційні технології при створенні лекційних курсів, значна частина тем яких винесена на самостійне опрацювання, нами було враховано:

- специфіку і особливості навчальної дисципліни;
- науковість змісту навчальної лекції, тобто дотримання науково-достовірних відомостей;
- доступність, тобто відповідність рівню підготовки студентів, врахування специфіки професійної підготовки;
- реалізацію індивідуального підходу до студентів, що досягалася декількома рівнями диференціації навчального матеріалу відповідно до рівня складності, обсягу, змісту, засобами наочності;
- систематичність та послідовність в оволодінні знаннями, яка здійснювалося через засвоєння студентами системи понять, фактів в їх логічному зв'язку;
- послідовність змісту матеріалу;
- свідомість, самостійність навчання та активізація діяльності студентів, яка досягалася можливістю самостійного вибору режиму навчальної діяльності.

При використанні інформаційних технологій вивільняється багато часу для можливості застосування різноманітних видів діяльності на занятті. Під час вивчення дисциплін землевпорядного циклу викладачі використовують велику кількість табличних даних, графіки, електронні таблиці, діаграми, карти. За

допомогою презентацій лекційних курсів студенти за короткий проміжок часу отримують більший обсяг матеріалу, порівняно з традиційними лекціями.

На відміну від традиційної лекції, в якій переважають репродуктивні методи, використання електронних курсів лекцій, в яких інформаційний ресурс доповнюється формулами, ілюстраціями, таблицями, схемами, звуком, анімаційними кліпами, сприяє уникненню сухості та нецікавості у прослуховуванні лекцій.

Створюючи лекційні курси з дисциплін землевпорядного циклу з використанням геоінформаційних технологій, зокрема, Digitals, ГІС-пакет MapInfo Professional, нами було дотримано загальнодидактичні вимоги до їх побудови. Зокрема, виокремлення як обов'язкової вступної, тематичної, заключної, а також оглядових і установчих лекцій; запровадження продуманої системи взаємозв'язків викладача і студента на лекції; активізація пізнавальної діяльності студента на основі принципу проблемності.

Головне завдання вступної лекції – сприяння розвитку у студентів інтересу до дисципліни з метою його творчого засвоєння та набуття конкретних професійних знань і вмінь. Під час вступної лекції до модуля викладач розкриває студентам інтеграційну мету модуля, визначає обсяг вивчення теоретичного і практичного матеріалу, ознайомлює з питаннями до модуля, переліком ключових слів. ГІС-пакет MapInfo Professional у поєднанні з SMART Board дозволяють продемонструвати атрибути відображення об'єктів: колір і товщину ліній, умовні знаки; необмежену кількість параметрів об'єктів з можливістю довільного розміщення на карті у вигляді підписів (додаток Е).

Укладаючи матеріал вступної лекції та використовуючи при цьому геоінформаційні технології та інтерактивну дошку, ми формували його таким чином, щоб студенти мали можливість отримати загальне уявлення про завдання і зміст всієї дисципліни, професійну мотивацію навчання, розкрити взаємозв'язок з іншими дисциплінами. Здатність SMART Board здійснювати покадрове охоплення матеріалів, об'єднувати їх з текстовою та графічною інформацією на поверхні дошки забезпечує у поєднанні з комп'ютерним

програмним комплексом Digitals можливість демонстрації автоматизованої технології розпаювання земельних ділянок, створення тривимірної моделі (додаток Е), а за допомогою MapInfo Professional – автоматизованого створення кадастрових планів і карт на вступній лекції з навчальної дисципліни „Землевпорядне проектування”. Зокрема, за допомогою комп’ютерного програмного комплексу Digitals та програмно-технічного комплексу з інтерактивною дошкою SMART Board IWB на вступній лекції з навчальної дисципліни „Землевпорядне проектування” ми мали можливість продемонструвати автоматизовану технологію розпаювання земельних ділянок, створення тривимірної моделі (додаток Ж), а за допомогою MapInfo Professional – автоматизоване створення кадастрових планів і карт (додаток Е).

Виробленню у студентів умінь узагальнювати вивчені явища, розвитку пошукових здібностей сприяє оглядова лекція. Під час викладу матеріалу лекції використання інтерактивної дошки SMART Board IWB дає можливість синхронно поєднувати слово викладача з візуальними засобами демонстрації матеріалу, підсилюючи цим дидактичну виразність і дієвість екранної комп’ютерної наочності. Так, наприклад, ГІС-пакет MapInfo Professional, Digitals забезпечують зорове сприйняття відтворення певних процесів, зокрема, створення бази даних об’єктів, визначеного масиву; створення бази даних агровиробничих груп ґрунтів певного масиву та виконання геодезичних дій на даному масиві (додаток Е).

Доповнюючи усний виклад матеріалу використанням геоінформаційних технологій, зокрема, MapInfo Professional, викладач формує просторову уяву студентів, оскільки виділяючи окремі елементи зображення, наприклад, земельного масиву, студенти мають можливість спостерігати їх співвідношення за допомогою діаграми або графіка (додаток Е).

Заключна лекція підбиває підсумок вивченого й викладеного матеріалу з даного дисципліни в цілому через виділення вузлових питань лекційного курсу і зосередження уваги на практичному значенні одержаних знань для подальшого навчання і майбутньої професійної діяльності студента.

Використовуючи програмний комплекс ГІС-пакет MapInfo Professional на заключній лекції, викладач, стимулюючи інтерес студентів до глибшого вивчення даної дисципліни, має можливість наочно розкрити навчальну тему, зосередити увагу на певних фактах і явищах, зокрема, проаналізувати автоматизований процес підготовки до створення діаграми (додаток Е).

Введення проблемності до структури лекційного викладання у педагогіці нерідко називають частково-пошуковим. Цей спосіб допомагає поетапно і поступово вводити студентів у атмосферу самостійного пошуку і розв'язання окремих питань проблеми. На лекції викладачеві найзручніше здійснити це за допомогою різного роду питань, що спонукають студентів до активного мислення. Активізувати розумову діяльність студентів, збільшити обсяг навчальної інформації та урізноманітнити її можна шляхом використання програмного комплексу Digital, демонструючи окремі фрагменти, для аналізу яких потрібно виконати ряд задач. Наприклад, виділити окремі елементи зображення (категорії земель даного масиву: рілля, сінокіс, пасовище) або показати їх співвідношення (якісний та кількісний склад). Використовуючи програмний комплекс Digital, студенти можуть продемонструвати професійні навички створення звітів, експлікацій і графічних документів; здійснити автоматичний підрахунок площ; створити поперечний та повздовжній профіль рельєфу.

Крім того, навчальний матеріал, що супроводжується демонстрацією умовних знаків за допомогою Digital, якими відображують якісний склад землі, сприяє досягненню більш лаконічного, порівняно з розповіддю, викладу, що сприяє підвищенню працездатності студентів під час проведення лекцій (додаток Е).

Разом з тим, під час організації занять з дисциплін землевпорядного циклу нами використовувались магнітно-оптичні носії інформації – CD-диски, на яких містяться, енциклопедії, довідники, банки законодавчих документів. Супроводжуючи подання інформації використанням компакт-дисків, ми мали можливість демонструвати найсучасніші наукові досягнення, новітні дані,

реальні процеси і явища, які не можна було представити за допомогою звичайної дошки, плакатів, роздавальних матеріалів, наочності, забезпечуючи тим самим, змістовність та неповторний стиль проведення кожного заняття.

Нові інформаційні технології сприяють вдосконаленню графічної підготовки студентів аграрних коледжів. Топографічне і землевпорядне креслення має важливе значення в професії землевпорядника. Воно використовується при складанні планів-оригіналів, проектних й земельно-кадастрових планів. Картографічне і землевпорядне креслення застосовується у навчальному процесі при вивченні таких дисциплін, як геодезія, фотограмметрія, землевпорядне проектування, сільськогосподарське картографування, земельний кадастр, під час курсового та дипломного проектування, навчальних практик. Слід погодитися з висновками В.К. Сидоренко [227, с. 407], який досліджує проблеми застосування інформаційних технологій у графічній підготовці студентів вищих навчальних закладів, що навчання тривимірному комп'ютерному моделюванню стає можливим із впровадженням у навчальний процес системи автоматизованого проектування AutoCAD. Система AutoCAD – універсальний комп'ютерний графічний редактор, що дозволяє вивести на екран у масштабі збільшення найдрібніші деталі креслення, розробляти двовимірні плоскі креслення, моделювати складні об'ємні об'єкти, виправляти припущені помилки.

Під час організації занять з циклу професійно-орієнтованих дисциплін, що пов'язані з використанням просторово-координованої інформації, з метою зручності та ефективності подання інформації нами використовувалися сучасні географічні інформаційні технології в поєднанні з програмно-технічними навчальними комплексами. Геоінформаційні технології відрізняються від інших інформаційних систем тим, що це автоматизовані інформаційні системи, орієнтовані на використання ЕОМ; вони призначені для роботи з просторово-координованою інформацією; здатні продукувати нове знання на основі використання досить широкого спектру аналітичних методів і процедур.

Серед великої кількості різноманітних геоінформаційних систем, зокрема, ГІС-пакет MapInfo Professional, GeoDraw, AutoCAD, Digitals та інших, під час організації занять з дисциплін землевпорядного циклу ми використовували комп'ютерний програмний комплекс ГІС-пакет MapInfo Professional та Digitals, який призначений для створення, редагування і перегляду топографічних і спеціальних карт, друку топографічних карт, забезпечення робіт із землеустрою, ведення земельного кадастру.

Доцільність використання програми Digitals під час організації занять полягає в її здатності підтримувати та демонструвати необмежений список шарів, що визначають атрибути відображення об'єктів: колір і товщину ліній, умовні знаки; необмежену кількість параметрів об'єктів з можливістю довільного розміщення на карті у вигляді підписів; редаговану бібліотеку умовних знаків, що містить одиночні, лінійні, площинні умовні знаки.

За допомогою Digitals під час практичних занять студенти можуть спостерігати демонстрацію фрагментів виконання автоматизації технології розпаювання земельних ділянок і підготовки супровідної документації; створення кадастрових планів; автоматичного підрахунку площ і т.д., не відстежуючи детальні етапи виконання (додаток Е).

Наприклад, демонстрація процесу створення підписів на карті створюються за допомогою MapInfo Professional (додаток Е). Практичні заняття з дисциплін землевпорядного циклу нами проводились з використанням можливостей автоматизованого програмного комплексу Digitals та SMART Board, що дозволяють будь-яке зображення на поверхні дошки, зокрема, графічні та фотоматеріали пересувати в будь-яке місце дошки, збільшувати і зменшувати, групувати та розгрупувати, видаляти. Наприклад, під час вивчення теми „Розпаювання земельних масивів з урахуванням агровиробничих ґрунтів” з навчальної дисципліни „Землевпорядне проектування” доцільною є демонстрація швидкого і точного процесу виконання розпаювання земельних масивів за допомогою програмного комплексу Digitals та SMART Board (додаток Ж). Приклад створення земельно-

інформаційної системи для потреб землевпорядного проектування за допомогою автоматизованого програмного комплексу Digitala під час організації практичних занять з дисциплін землевпорядного циклу наведений в додатку Ж.

Отже, використання Digitala та ГІС-пакет MapInfo Professional під час організації занять з дисциплін землевпорядного циклу забезпечує можливість студентам самостійно створювати цифрові топографічні карти, проводити аналіз топографічних карт, виконувати геодезичні роботи, створювати геодезичну мережу згущення території, бази даних існуючих земельних ділянок.

Таким чином, використання геоінформаційних технологій, зокрема, програмного комплексу Digitala, під час організації занять землевпорядного циклу розвиває просторову уяву студентів, уміння виділяти окремі елементи зображення та планувати порядок виконання визначених робіт, забезпечує можливість обирати правильне рішення при дослідженні певної професійно-виробничої проблеми.

Пріоритетним напрямом системи сучасної професійної освіти є орієнтація на самостійне вивчення та оволодіння знаннями. Оскільки процес самоосвіти не забезпечений в достатньому обсязі навчальною, довідковою літературою, методичною літературою, що відтворює та враховує особливості професійної освіти землевпорядників, то вирішення цієї проблеми ми вбачаємо у створенні електронних лекційних курсів. Розроблену лекцію, практичне заняття чи презентацію навчального курсу, дисципліни студент може переглянути під час самостійної роботи. Створені електронні лекції, практичні заняття записуються у файли і зберігаються в електронній бібліотеці коледжу, яка доступна користувачам внутрішньої комп'ютерної мережі.

Комп'ютерні слайд-фільми для лекцій із землевпорядних дисциплін нами були розроблені відповідно до принципів [240, с. 34]:

- динаміка появи тексту на екрані задається під час розробки слайду;
- можливість використання перехресних посилань;

- логіка викладу тексту задається укладачем лекцій;
- комп'ютерний слайд призначається для суцільного перегляду;
- при вивченні матеріалу студент дотримується логіки викладу лекційного матеріалу, закладеному в комп'ютерному слайді;
- комп'ютерний слайд задає ритм проходження матеріалу студентом;
- спеціальні аудіовізуальні засоби впливають на сприйняття матеріалу.

Способи демонстрації слайдів представлені в методичних рекомендаціях щодо практичного застосування Microsoft PowerPoint у професійній підготовці землевпорядників в аграрному коледжі (додаток 3).

У роботі навчально-практичних центрів із землевпорядкування, що діють на базі аграрних коледжів і створені з метою забезпечення навчально-виховного процесу на сучасному рівні, практикується використання презентацій навчальних курсів, методичних вказівок для проведення лабораторно-практичних робіт, щоденників-звітів. Це дає змогу при проходженні навчальних практик та окремих елементів виробничої, технологічної і переддипломної практик зі спеціальності „Землевпорядкування” студентам аграрних коледжів обирати методичні вказівки з електронної тахеометрії, фотограмметрії, комп'ютеризації землевпорядного виробництва та щоденники-звіти, які розробляються викладачами коледжів. Створення презентацій навчальних курсів та навчального матеріалу лекцій нами здійснювалося відповідно до методичних рекомендацій щодо практичного застосування Microsoft PowerPoint у професійній підготовці землевпорядників в аграрному коледжі (додаток 3). Приклади презентацій методичних рекомендацій із навчальної дисципліни „Основи стандартизації, сертифікації і метрології”, а також студентських залікових робіт з дисциплін землевпорядного циклу, створених за допомогою комп'ютерної програми Microsoft PowerPoint з використанням геоінформаційних технологій, представлені в додатку 3. Організація занять з використанням комп'ютерних програм, інтерактивних технологій навчання та геоінформаційних технологій забезпечує інтеграцію як традиційних (графіки, діаграми, таблиці, текст), так і оригінальних (анімація,

фрагменти відеофільмів) видів інформації в одному програмному продукті, що сприяє розвитку уяви, аналітичного мислення, вмінь студентів отримувати науково-технічну інформацію; вирішувати різноманітні виробничі ситуації, набувати практичних професійних навичок, які забезпечують реалізацію фахівця в майбутній професійній діяльності.

Таким чином, на основі нашого дослідження ми дійшли висновку, що при організації занять з дисциплін землевпорядного циклу інформаційні технології необхідно визначати не як повну заміну викладача-лектора комп'ютером та комп'ютерними програмами, а як складовий елемент системи засобів навчання, додаткове джерело інформаційних ресурсів, обов'язкову складову професійної діяльності кожного викладача. У процесі дослідження було визначено та виявлено можливості інформаційних технологій, що використовуються під час організації занять з дисциплін землевпорядного циклу з метою ефективного подання навчального матеріалу, що містить просторово-координовану інформацію: комп'ютерний програмний комплекс ГІС-пакет MapInfo Professional; геоінформаційна система Digitals; комп'ютерна програма створення презентацій Microsoft PowerPoint; програмно-технічний навчальний комплекс, до складу якого входить інтерактивна дошка SMART Board IWB.

2.3. Забезпечення контролю професійних знань студентів за допомогою інформаційних технологій

Використання інформаційних технологій у вищих навчальних аграрних закладах займає важливе місце у процесі підготовки майбутніх фахівців, дає можливість інтенсифікувати навчальний процес, підвищити якість професійних знань, поглибити знання як з циклу фундаментальних дисциплін, так і професійно-орієнтованих. В умовах інформатизації суспільства перед викладачами, що здійснюють професійну підготовку, постають важливі завдання, що полягають у вдосконаленні всього процесу навчання, у

впровадженні нових педагогічних та інформаційних технологій, які покращують викладання та засвоєння навчального матеріалу студентами.

Впровадження інформаційних технологій в навчальний процес аграрних коледжів дає змогу підвищити якість професійних знань, посилити мотиваційний аспект та пізнавальний інтерес у студентів до підвищення рівня фахової підготовки та опанування навичками роботи із сучасними засобами комп'ютерної техніки, збільшити ступінь інформаційного забезпечення дисциплін землевпорядного циклу при підготовці майбутніх фахівців-землевпорядників, забезпечити швидкий зворотний зв'язок і безперервний контроль рівня професійних знань, умінь та навичок студентів.

Контроль у вищій школі – це спосіб виявлення та оцінювання результатів спільної діяльності студента і викладача. Головною функцією контролю є забезпечення зворотнього зв'язку, під час якого з'ясовується ступінь відповідності досягнутих результатів функціонування навчальної системи прогнозованим меті [31, с. 310].

Отже, основною функцією системи контролю, в нашому випадку, є управління якістю професійної підготовки фахівців в аграрному коледжі.

Визначення професійних знань, умінь та навичок майбутнього фахівця-землевпорядника дозволило сформувати систему контролю професійних знань студентів за допомогою інформаційних технологій, яка охоплює первинний або вхідний контроль, рубіжний контроль, контроль за поточною навчальною діяльністю під час проведення практичних занять з дисциплін землевпорядного циклу, контроль за виконанням завдань для самостійної роботи, тематичне тестування, семестрове тестування, підсумкове тестування, контрольні зрізи професійних знань, умінь та навичок студентів, контрольна-кваліфікаційна робота, директорська контрольна робота, контрольна-кваліфікаційні завдання, державний іспит.

Під системою контролю ми будемо розуміти комплекс заходів, за допомогою яких викладач виявляє і оцінює рівень професійних знань, набутих студентом під час вивчення навчальної дисципліни. В умовах модульно-

рейтингової технології організації процесу професійної підготовки з використанням інформаційних технологій рейтинговий контроль дозволяє активізувати, урізноманітнити форми самостійної діяльності студентів, сприяє підвищенню мотивації професійної підготовки, забезпечує індивідуалізацію навчання.

Практичний досвід свідчить, що правильно організована система контролю знань забезпечує можливість управління процесом навчання, що базується на принципі зворотнього зв'язку і досягненні в кінцевому результаті поставлених цілей навчання. Керування процесом навчання, у нашому випадку, передбачає процес порівняння знань, необхідних для здійснення професійної діяльності, з поточними знаннями студента.

На початковому етапі організації різнорівневого рейтингового контролю професійних знань студентів нами було розроблено контрольні тестові завдання, за допомогою яких ми визначали ступінь і рівень досягнення дидактичної мети. На основі переліку умінь та навичок, визначених кваліфікаційною характеристикою фахівця-землевпорядника, ми виділили перелік типових практичних та професійно-орієнтованих завдань для того, щоб з'ясувати, якому рівню якості повинні відповідати знання, уміння та навички студента з кожного міні-модуля, модуля. Керуючись визначеними цілями кожного міні-модуля, професійна підготовка студентів була спрямована і підпорядкована меті навчального процесу, доповнюючи його різнорівневим рейтинговим контролем.

При виборі виду контролю (вступний, поточний, рубіжний, підсумковий) нами було враховано зміст питань, за допомогою яких визначався рівень професійних знань, рівень сприйняття та свідомого засвоєння студентом матеріалу, вміння застосовувати набуті теоретичні знання на практиці та відповідно до функцій контролю: навчальної, контролюючої, розвиваючої, організуючої, виховної.

Навчальна функція полягає в тому, що під час контролю вдосконалюються набуті знання та вміння, зростає рівень самоосвіти,

активізується самостійна робота студентів, розвиваються пізнавальні інтереси, забезпечується підвищення якості процесу професійної підготовки.

Контролююча функція забезпечує перевірку ступеня оволодіння методами пізнання та теоретичного мислення.

Розвиваюча функція виражається в удосконаленні психологічних процесів і властивостей студентів – уваги, пам'яті, мислення. Ця функція реалізується при виконанні тестових завдань II-III (конструктивно-варіативного та високого) рівнів.

Організуюча функція сприяє виробленню раціонального режиму самостійної роботи студентів. Відображаючи результати контролю студента та оприлюднюючи їх, контроль здійснює виховну функцію.

Модульно-рейтингова організація навчального процесу забезпечує систематичне і самостійне оволодіння студентом навчальним матеріалом. За такої системи організації навчального процесу студенти працюють не лише перед сесією, а впродовж всього семестру, що забезпечує міцність професійних знань, відповідність знань оцінці.

В умовах застосування інформаційних технологій однією з форм сучасного контролю знань, на нашу думку, є комп'ютерне тестування, що дає можливість визначити досягнення студентами цілей та завдань професійної підготовки.

За результатами анкетування 32% викладачів вищих навчальних закладів аграрного профілю постійно використовують тести для контролю професійних знань, 68% – епізодично або взагалі не використовують. В основному викладачі працюють за авторськими тестами, при цьому вони орієнтуються на стандартні тестові методи, що, як правило, передбачають закриті тести з одиничним вибором. Запитання мають випадковий характер, відображаючи емпіричне узагальнення і формування вміння діяти за зразком. Тобто, недоліки традиційного розумово-емпіричного навчання розповсюджуються і на зміст тестування.

Обираючи комп'ютерні тестові програми для здійснення контролю професійних знань, умінь та навичок студентів, нами були враховані можливості комп'ютерної програми та основні вимоги: забезпечення програмою активної участі студентів у процесі тестування; виділення необхідного часу на читання умови завдання та формулювання відповіді; чіткість питань та команд; здатність студента працювати самостійно; зворотній зв'язок. Оцінюючи зворотній зв'язок у тестових комп'ютерних програмах нами враховувалася наявність засобів заохочення правильних відповідей, забезпечення допомоги після певного числа спроб відповісти на питання, реакція програми на неправильні відповіді. Контроль професійних знань студентів коледжів ми здійснювали за допомогою програмного забезпечення, зокрема, Assist 2 (Асистент 2), SunRay TestOfficePro4.

Система тестування спонукає студента наполегливо і систематично працювати, до того ж вона зацікавлює своєю нестандартністю, новизною; підвищує ступінь самостійності студентів в оволодінні знаннями та формує методичні основи техніки самостійної роботи.

Тест (test) – слово англійського походження, що означає іспит, спробу, випробування. Тест – це стандартизоване завдання, за результатами якого роблять висновок про знання, уміння, навички, здібності, професійну придатність, обдарованість того, кого випробовують. У сучасній теорії та практиці тестового контролю нараховується понад 20 різновидів тестів: залежно від мети, характеру та функцій контролю, характеру, форми відповіді.

Цілком очевидною є необхідність не тільки більш широкого та активного використання тестових методів у викладанні професійно-орієнтованих дисциплін, а й розробки методичних матеріалів.

Тест як система завдань специфічної форми і відповідного змісту є науково обґрунтованим інструментом оцінювання професійних знань, умінь і навичок студентів, допомагає здійснювати індивідуальний контроль результатів навчання кожного з них, мобільно керувати процесом професійної підготовки. Порівняно з традиційними формами контролю знань (контрольна робота, іспит,

диференційований залік) тестування нерідко виявляється більш ефективним. Адже недостатньо оцінити рівень знань, треба спрогнозувати, як студент зможе ці знання використати.

Організація тестового контролю професійних знань студентів ними здійснювалася в декілька етапів. На першому етапі були визначені завдання контролю відповідно до мети навчання. При виборі способів, засобів контролю нами враховувалися можливості комп'ютерних засобів з урахуванням завдань процесу навчання, що забезпечують цілеспрямований збір, збереження, обробку і представлення інформації, необхідної для визначення рівня якості знань студентів. Наступний етап передбачав складання тестових завдань для проведення контролю, осмислення їх змісту та методики застосування, а також рецензування контрольних різнорівневих завдань.

На підставі результатів нашого дослідження було визначено переваги тестування над іншими формами контролю знань: упродовж досить обмеженого часу може бути перевірена якість професійних знань, навичок у значної кількості студентів; можливий контроль професійних знань, умінь, навичок на необхідному, заздалегідь запланованому рівні; реальним є самоконтроль; знання оцінюють об'єктивно; увага студента фіксується не на формуванні відповіді, а на осмисленні її суті; створюються умови для постійного зворотного зв'язку між студентом і викладачем.

Спираючись на диференційовану за рівнями підготовки систему різнорівневого рейтингового контролю, використану Є. Немковою [166, с. 75], та пристосувавши її до умов нашого дослідження, при укладанні професійно-орієнтованих тестових завдань, що забезпечують визначення рівня професійних знань студентів, нами добиралися ті завдання, що дозволяють оцінити уміння студентів використовувати знання на практиці, враховуючи міжпредметні зв'язки, рівень самостійності здобуття знань; що носять діяльнісний характер, а саме:

- зрізове завдання, яке дозволяє визначити якість поточної успішності студента за матеріалами прослуханих лекцій, виконаних практичних робіт, самостійного опрацювання матеріалу;
- ретроспективне завдання, маючи практичну спрямованість, визначає повноту, міцність та практичну значущість знань;
- оригінальне завдання, що містить недостатню кількість інформації або її надлишок, дозволяє визначити здатність студента використовувати міжпредметні зв'язки для відповіді на питання, виявити рівень творчого мислення;
- завдання із заздалегідь включеною помилкою дає можливість визначити ступінь стійкості наявних у студента професійних знань, умінь, виявити впевненість студента у знаннях, критичність мислення;
- нестандартне завдання вимагає від студента пошуку шляху виконання завдання, дозволяє визначити уміння студента використати набуті знання і навички в нестандартних умовах;
- ініціативне завдання визначає якість засвоєння програмного і додаткового навчального матеріалу, що опрацьовувався студентом самостійно;
- конструктивне завдання дозволяє визначити здатність студента визначати проблеми і розв'язувати проблемні ситуації.

Запропонована система завдань дозволяє в умовах застосування інформаційних технологій при модульно-рейтинговій організації навчального процесу створити чітку систему різнорівневого рейтингового контролю, активізувати пізнавальну діяльність студентів.

При розробці тестів, нами були враховані такі вимоги: короткостроковість (виконання за невеликий проміжок часу); однозначність (недопущення багатозначного тлумачення завдання тесту); правильність (недопущення формулювання багатозначних відповідей); інформаційність (забезпечення можливості співвідношення кількісної оцінки за виконання тесту з порядковою шкалою виміру); зручність (придатність для швидкої обробки результатів); стандартність (придатність для широкого практичного

застосування). Важливими критеріями діагностичних тестів є дієвість (валідність), надійність (правильність), диференційність [190, с. 413].

Поняття дієвості тесту розуміємо як валідність і репрезентативність, тобто при укладанні тесту необхідно вивчити матеріал всіх модулів навчальної програми, навчальних посібників, визначити мету і завдання навчання, що забезпечить дієвість тесту для визначеної категорії студентів. Важливою умовою дієвості тесту є чітке формулювання питання в межах засвоєних знань. У випадку, якщо зміст тестового питання виходить за межі засвоєного змісту або не відповідає йому, то він не буде дієвим для тих студентів, яким він адресується.

Важливим при проведенні тестового контролю є дотримання організаційного моменту (пояснення мети, порядку виконання та оформлення тесту, визначення часу та його виконання, забезпечення кожного студента бланком відповідей стандартного зразка, що значною мірою заощаджує час як студента, так і викладача).

Тестові завдання значно скорочують час очікування студентами оцінки, що є суттєвим фактором – як психологічним, так і виховним.

Після тестування, а воно може охоплювати матеріал окремої теми, розділу або курсу в цілому, обов'язково аналізувалися його результати. Аналіз необхідний для того, щоб студент зміг перевірити, наскільки адекватно він оцінює свої знання, скоригувати свою підготовку. Викладач не лише фіксує факт помилок і називає правильні відповіді, а й докладно пояснює студентам причини помилкових дій. Робота над помилковими відповідями, усвідомлення помилки, її причини, визначення помилкової ланки в ланцюгу розумових дій значно зменшують ймовірність запам'ятовування помилкових знань, „витіснення” правильних відповідей.

Таким чином, нами були враховані заходи, які зводили до мінімуму випадковий вибір правильної відповіді.

Нова освітня ситуація вимагає інтенсифікації процесу встановлення оптимальних зв'язків між змістом і цілями освіти, з одного боку, та формами

організації й методами навчання, з іншого. Зокрема, більш детального дослідження ця проблема потребує в контексті запровадження необхідного навчально-методичного, матеріально-технічного та сучасного інформаційно-технологічного забезпечення модульно-рейтингової системи організації навчального процесу, однією із важливих складових якої є тестові програми.

Важливим етапом впровадження та використання тестів у процесі професійної підготовки землевпорядників є їх створення в електронній формі. Така форма, як правило, викликає додатковий інтерес у студентів, а крім того, дозволяє їм самотійно без участі викладача перевірити та оцінити рівень власних знань з конкретної теми чи комплексу тем, об'єднаних у міні-модулі та модулі, що є, на нашу думку, ефективним при самотійному опрацюванні теоретичного матеріалу. У комп'ютерній програмі тестування Assist 2 (Асистент 2) використовується система реєстрації ходу перевірки та її результатів, зокрема, таких показників, як час виконання тестового завдання, кількість помилкових і правильних відповідей, підсумкова оцінка.

Важливою умовою тестування як універсального педагогічного інструмента є частота його проведення, яка залежить від дисципліни, її ролі і місця в навчальному плані, особливостей засвоєння професійних знань. Ефективним, на нашу думку, є тестування при вивченні навчальних дисциплін природничо-наукової та професійної підготовки землевпорядників, зокрема, основ екології, метрології і стандартизації, математичної обробки геодезичних вимірів, фотограмметрії та дистанційного зондування. Слід зробити тестування звичною і зручною формою постійного контролю професійних знань студентів. Контрольно-оцінювальна функція навчання – це лише елемент добре організованого і технологічно продуманого навчально-виховного процесу. Якщо студенти матимуть міцні знання, то їх оцінювання не становитиме особливих труднощів, в якій би формі воно не проводилось.

Контролюючий блок тестової програми забезпечує контроль вхідних, поточних, вихідних та підсумкових знань. Як відомо, педагогічний контроль –

це система науково обґрунтованої перевірки результатів навчання, виявлення, вимірювання й оцінка знань, умінь і навичок. Оцінка в цій ситуації – числовий еквівалент знань, ступеня засвоєння будь-якої інформації. Роль одиниці виміру можуть грати відповідним чином дібрані контрольні завдання. На сьогодні такими одиницями виміру є тести.

Для проведення тестування з дисципліни „Організація землевпорядного діловодства” в якості одного із важливих елементів методичного забезпечення дисципліни в умовах застосування нових інформаційних технологій доречною є розробка тестів для перевірки знань студентів з міні-модулів, модулів.

Навчальний матеріал з організації землевпорядного діловодства складається з чотирьох модулів, кожен з яких завершується рубіжним контролем у вигляді модульного тесту. Кожен модуль складається з міні-модулів, а саме: модуль 1 – дев'ять міні-модулів, модуль 2 – п'ять, модуль 3 – шість, модуль 4 – сім міні-модулів. З метою актуалізації опорних знань перед кожним міні-модулем студенти здійснюють вступне самотестування. Кожен міні-модуль завершується поточним тестуванням у вигляді коротких різнорівневих тестів, які дозволяють студентам здійснювати поступову систематичну підготовку до підсумкового модульного контролю знань.

Приклад проведення тестування з модуля №1 з організації землевпорядного діловодства для студентів II курсу спеціальності „Землевпорядкування” наведений в методичних рекомендаціях „Тестові програми перевірки знань студентів Assist 2, SunRav TestOfficePro 4 в професійній підготовці землевпорядників” (додаток И).

Адекватність оцінки знань забезпечувалась репрезентативністю, доречністю, об'єктивністю, специфічністю, оперативністю. При складанні тестів необхідно передбачити заходи, які мінімізували б можливість випадкового вибору правильної відповіді. На нашу думку, виконання вищезазначених вимог дозволяє здійснити тестова програма перевірки знань студентів SunRav TestOfficePro 4.

Тестування, яке широко використовується в умовах застосування інформаційних технологій, передбачає знання та використання певних методичних основ. Відповідно до виду контролю регламентується кількість і зміст питань. Якщо вступний та поточний контроль проводився нами за допомогою програми Assist 2 (Асистент 2), то рубіжний та підсумковий – SunRay TestOfficePro 4. Тести закритої форми з одиничним вибором, що використовуються при поточному тестуванні з метою діагностики знань, дають можливість студентам підготуватися до модульного тесту, оскільки студент може виконувати тест певну кількість раз. Рубіжне та підсумкове тестування виконується один раз в присутності викладача. В обох випадках студент отримує результати відразу після виконання тестування.

Після проходження тестування з кожного міні-модуля студент набирає відповідну кількість балів, що є підставою для виставлення рейтингу заліку з модуля. Якщо студент набрав недостатню кількість балів для отримання заліку, то він проходить підсумковий контроль з модуля. Підсумковий тест за модуль формується таким чином, як і за міні-модуль, охоплюючи матеріал не одного міні-модуля, а всіх міні-модулів, що входять до складу модуля.

Отже, тестові завдання є своєрідним методом оцінки того, наскільки студент досягнув попередньо поставлених цілей.

Таким чином, для забезпечення контролю професійних знань студентів було застосовано комп'ютерні програми Assist 2 (Асистент 2), SunRay TestOfficePro 4. Застосування інформаційних технологій для забезпечення контролю професійних знань студентів в аграрному коледжі сприяє підвищенню якості професійної підготовки та розвитку креативного мислення студентів; рівня самостійності студентів в оволодінні професійними знаннями та навичок самостійної роботи; активізації процесу професійної підготовки; вдосконаленню навичок роботи з персональним комп'ютером, забезпечує можливість управління процесом професійної підготовки відповідно до принципів зворотного зв'язку та діяльнісного підходу.

2.4. Технологія створення та структура електронного посібника для професійної підготовки землепорядників

Постійне збільшення обсягів інформації, втілення сучасних ГІС-технологій у землепорядне виробництво вимагає модернізації професійної підготовки майбутніх фахівців. Використання засобів сучасних інформаційних технологій, зокрема, комп'ютерних програм контролюючого, розрахункового та навчального призначення відкриває широкі перспективи вдосконалення професійної підготовки майбутніх фахівців-землепорядників. Застосування програмного забезпечення Digital, Delta Digital, Models, Geode, AutoCad, MapInfo, яке охоплює пакет геодезичних задач, обробку замкнутих теодолітних ходів, камеральну обробку результатів теодолітної зйомки, камеральну обробку журналів нівелювання, забезпечує ефективне виконання студентами практичних робіт з комп'ютеризації землепорядного виробництва. Ці програми дають можливість обраховувати площу земельної ділянки за координатами, здійснювати побудову цифрової карти місцевості, сканувати паперовий графічний матеріал.

Використання інформаційних технологій у професійній підготовці землепорядників вимагає створення у навчальному закладі сучасної матеріальної та комп'ютерної бази, навчально-методичного центру із землепорядкування, комп'ютерних лабораторій.

Представлення навчальної дисципліни у вигляді комп'ютерних навчальних програм, які доповнюються електронними посібниками, на нашу думку, забезпечить підвищення якості засвоєння навчального матеріалу і розвитку у студентів навичок самостійної роботи. Вважаємо, що важливо правильно вибрати тип електронного посібника, оскільки раціональний вибір типів електронних посібників для професійної підготовки землепорядників в аграрному коледжі дозволяє студенту впродовж всього терміну професійної підготовки контролювати процес роботи над навчальним матеріалом і регулювати його, а викладачу, в свою чергу, за допомогою програмних засобів

навчальної програми спостерігати за цим процесом, аналізувати, оперативно виправляти та вносити зміни до електронної версії.

Серед електронних навчальних видань на особову увагу, на нашу думку, заслуговують електронні посібники, які сприяють активізації самостійної роботи майбутніх фахівців, значному підвищенню якості і ефективності процесу отримання теоретичних знань та набуттю практичних навичок.

Оскільки електронний посібник є автоматизованою навчальною системою, яка містить дидактичні, методичні, інформаційно-довідкові матеріали з навчальної дисципліни, а також програмне забезпечення [242, с. 606], його комплексне використання забезпечує самостійне оволодіння навчальним матеріалом студентами. Застосування електронних посібників допомагає технологічно забезпечити процес індивідуалізації навчання, вирішити проблему запровадження дистанційного навчання і відкрити перспективи для нового етапу інформатизації навчального процесу у вищих навчальних закладах України.

Спираючись на класифікацію типів електронних підручників І.І. Федорчука, І.П. Федорчука [252, с. 97], у професійній підготовці майбутніх землевпорядників були використані спеціалізовані, групові, адаптивні та комбіновані типи електронних підручників та посібників.

Необхідність створення електронних посібників зумовлена індивідуалізацією навчання, що пов'язана зі скороченням годин аудиторних занять та відповідно збільшенням часу для самостійної роботи студентів, потребою забезпечення студентів методичними рекомендаціями щодо підготовки до навчальних занять в умовах модульно-рейтингової технології навчання. Одним з основних шляхів розвитку індивідуальних технологій навчання є розробка і впровадження індивідуального типу електронних підручників та посібників із сценаріями навігації гіпертекстом, що дає можливість студенту самостійно обирати спосіб навчання, коригувати його дії, враховувати припущені помилки, контролювати затрачений час. Проте, як свідчить практика застосування педагогічних програмних засобів у аграрному

коледжі, перевага надається посібникам, розрахованим на певний рівень підготовки студента, які не передбачають варіантів реалізації інтересу студентів з різним рівнем підготовки. Це не дає можливості студенту обирати самостійно варіант опрацювання навчального матеріалу в індивідуальному для нього темпі і є наслідком зменшення інтересу студентів до виконуваної діяльності.

Оскільки професійна діяльність фахівця-землевпорядника передбачає роботу з проведення різних видів геодезичних вимірювань, реєстрації, узагальнення інформації про земельні ділянки, що вимагає відповідної технічної освіти та ступеня інформаційної підготовки, то у підготовці майбутнього фахівця перевага надавалась не гуманітарному, а технічному виду електронного посібника.

При роботі з електронним посібником важливим елементом є інформація про засоби інформаційно-пошукових систем і баз даних, які призначені для непрофесійних користувачів. Тому у ході дослідження використовувались електронні посібники, розраховані на непрофесійних, але грамотних споживачів продукції комп'ютерних інформаційних джерел.

Розробка нових навчальних технологій, якісне забезпечення навчального процесу електронними підручниками, посібниками сприяють підвищенню якості професійної освіти. Викладання професійно-орієнтованих дисциплін, що супроводжується використанням електронних посібників, дозволяє забезпечити широкі можливості для індивідуальної роботи студентів, самостійного вдосконалення професійних знань та вмінь.

Електронний посібник на першому рівні включає: основний теоретичний матеріал, який відповідає вимогам державних стандартів, навчальним планам та програмам; систему завдань, які дозволяють виробити необхідні професійні уміння і навички; методи і засоби управління процесом навчання; методи і засоби кінцевої оцінки рівня засвоєння базових знань. Другий рівень містить додатковий теоретичний матеріал для поглиблення вивчення окремих тем курсу; навчальний матеріал для задоволення професійних і творчих потреб і

запитів студента; дидактичні засоби управління навчальним процесом [176, с. 127].

Структура електронного посібника може містити три бази даних (дидактичні, методичні, довідкові матеріали), а також програми пошуку і пакет прикладних програм, до яких входить і контролююча програма. Така схема електронного посібника поєднує основні компоненти традиційного посібника (навчальні матеріали, списки літератури, наочність), навчально-методичного посібника (програму, тематичний план навчальної дисципліни, план і методичні рекомендації до кожної теми), інформаційно-довідкової системи (нормативні документи, глосарій), а також автоматизованої контролюючої програми.

Застосування технології створення електронного посібника вимагає визначення основних етапів його створення:

- перший етап – відбір навчальних дисциплін, визначення терміну для створення електронного варіанту та кола користувачів;
- другий етап – накопичення, підготовка матеріалу для електронного посібника;
- третій етап – оформлення текстового наповнення електронного посібника;
- четвертий етап – формування мультимедійного вмісту електронного посібника;
- п'ятий етап – формування системи гіперпосилань за допомогою спеціальних програмних засобів;
- шостий етап – встановлення електронного комплексу на Web-сервер Intranet-мережі коледжу або на автономний комп'ютер, процедура захисту електронного посібника від несанкціонованих дій.

На першому етапі нами було здійснено відбір навчальних дисциплін землевпорядного циклу для подання в мультимедійне середовище, зокрема, „Організація землевпорядного діловодства”, „Основи стандартизації, метрології та сертифікації”. Було визначено час для створення електронного посібника,

аудиторію студентів, для якої розробляється посібник, у нашому випадку це студенти II курсу землевпорядного відділення. Попередньо було враховано особливості професійної підготовки в аграрному коледжі, що пов'язана з різним рівнем загальної підготовки користувачів та рівнем їх інформаційної культури; технології навчання, зокрема, особливості модульно-рейтингової технології, яка дає змогу забезпечити практичний характер навчання і підготовки фахівців до виконання конкретних виробничих обов'язків.

На другому етапі добору та накопичення матеріалу ми виокремлювали опорні поняття курсу, сформували зміст посібника, дібрали літературні джерела, створили глосарій.

На третьому етапі був сформований та написаний текст посібника, дібраний ілюстративний та додатковий матеріал, опорні схеми для повторення навчального матеріалу. Використовуючи графічні редактори Хара 3D6, електронний табличний процесор Microsoft Excel нами були укладені схеми та таблиці. На цьому ж етапі був створений зміст навчальної програми з дисципліни. Були розроблені різні сценарії подання навчального матеріалу, що відрізнялися кількісним змістовним наповненням, які пройшли апробацію студентами. За результатами анкетування користувачів, а також контрольними зрізами з визначених тем, які повинні були опрацювати студенти, визначено найбільш доступний електронний посібник.

Вважаємо за доцільне звернути увагу на оформлення тексту електронного навчального посібника.

Переважає кількість навчальних та наукових текстів зводиться до трьох видів: пояснювального, описового та розповідного. Кожному з цих видів притаманна своя специфічна структура, знання якої набагато поліпшує розуміння матеріалу та його засвоєння [132, с. 177].

Пояснювальний текст – текст, спрямований на доведення певних закономірностей або теорій. Його структуру можна визначити таким чином: виокремлення проблеми та визначення шляхів її розв'язання; визначення теоретичного та практичного значення проблеми; коротка характеристика

підходів до визначеної проблеми; опис експерименту щодо підтвердження існування нової проблеми.

Описовий текст – текст, в якому подається характеристика певного явища, його видів, ознак, властивостей, функцій. Детальна характеристика явища або предмету супроводжується умовами його виникнення, чинниками, що сприяють його розвитку, компонентами, з яких воно складається.

Розповідний текст містить інформацію про різноманітні дії, перетворення об'єкта. У розповідному тексті простежуються причинно-наслідкові зв'язки. Під час характеристики кожної події виділяються причини її появи, умови, за яких вона відбувалася, етапи перебігу, головні діючі особи [69, с. 56].

Враховуючи з вищезазначеного, для укладання тексту електронного посібника для землевпорядних дисциплін нами було поєднано три види тексту. Доречне поєднання видів тексту дає можливість визначати види документів, його ознаки, реквізити, вимоги до кожного елементу, функції, охарактеризувати особливості організації і проведення службових і ділових заходів, визначати умови та чинники офіційно-ділових заходів. Укладаючи текст електронного посібника, ми дотримувались таких вимог, як доступність та зрозумілість; повнота навчального матеріалу; логічність та систематизація викладу матеріалу; достатній обсяг.

Доступність та зрозумілість текстового матеріалу реалізується за допомогою інтерактивного глосарія, в якому студенти можуть відшукати лексичне значення слова, оскільки зміст посібника насичений великою кількістю термінологічної лексики, аббревіатурами, графічними скороченнями.

Вимога повноти навчального матеріалу була реалізована за допомогою основних теоретичних знань, типів навчальних елементів для діагностики професійних знань, питань для самоперевірки, модульних залікових тестів.

Логічність та систематизація викладу матеріалу сприяють формуванню у студентів системних знань, підвищенню об'єктивності самооцінки і оцінки знань; можливості більш об'єктивного і глибокого аналізу ступеня засвоєння

модулів. Логіку побудови структури навчальних текстів дотримували на рівні змістового (навчального) модуля, а також міні-модуля.

З метою успішного засвоєння студентами навчального матеріалу модулів при укладанні тексту посібника нами були використанні додаткові елементи: аналогії; ключові слова; довідкові матеріали; відкриті питання; поєднання тексту з схемами, графікою; моделювання діалогу; моделювання монологу; структурування тексту на окремі смислові одиниці; створення системи запитань; глосарій; цитати.

Обов'язковими елементами тексту є нові поняття та терміни, тлумачення яких студенти можуть з'ясувати, використавши глосарій; опорні поняття та визначення, на основі яких будується зміст нового матеріалу, і на основі яких студенти набувають знання та вміння; проблемні ситуації, які стимулюють вироблення професійних навичок.

Важливим завданням при укладанні тексту посібника є дотримання вимог до мовного оформлення, серед яких ми виділили норми сучасної української літературної мови; стилістичну єдність; тематичну єдність; синтаксичні особливості (використання простих речень, уникнення складнопідрядних та складносурядних речень, уникнення перенасичення речень зайвою інформацією, використання вставних слів та мовних штамів).

Правильно складений текст забезпечує розуміння студентом того, про що йде мова у тексті, логічного зв'язку суб'єктів у тексті. Текст у електронному посібнику є основним засобом подання інформації. Оскільки текст з електронного посібника читати складніше, ніж з паперового носія, то кількість матеріалу на екрані ми подавали невеликими частинами. З метою створення компактного тексту нами використано схематичний конспект – повний набір лаконічно представлених думок до кожної теми модуля. Схематичний конспект утворювали, дотримуючись таких принципів [132, с. 180]: дискретності – текст складається з окремих частин та висловлювань; завершеності – фактичні знання подаються у повному обсязі; лаконічності – вираження думки за допомогою мінімуму слів; одиничності – кожне висловлювання містить одне нове поняття;

однозначності – висловлювання вживається у прямому значенні; самодостатності – незалежність від інших висловлювань. Схематичний конспект складався таким чином, що кожне його висловлювання мало свій номер, що складався з двох частин: номер модуля, номер міні-модуля, наприклад, 2.1, де 2 – номер модуля, 1 – номер міні-модуля.

При структуризації посібника нами було враховано перелік тем, що входять до складу всього курсу навчальної дисципліни, поділ матеріалу на модулі, міні-модулі (навчальні елементи), визначено окремі елементи кожного міні-модуля. Зазначаючи назву кожного міні-модуля, вказували його вид: теоретичний, контрольньо-обліковий, самостійне вивчення.

При укладанні структури посібника нами було враховано інтегруючу мету відповідно до спеціальності „Землепорядкування”; мотивацію вивчення курсу; мету та призначення кожного модуля та міні-модуля; основні професійні знання та вміння студентів; актуалізацію опорних знань; самооцінку та корекцію навчальної діяльності.

В інтегруючу мету входили конкретні цілі, які тісно взаємопов'язані. Конкретні цілі, що входять до інтегруючої мети, передбачали: чітке уявлення цілей учіння; конкретне формування змісту навчання; забезпечення зворотнього зв'язку. У запропонованому нами посібнику кількість годин, що відводиться на кожен модуль, відповідає потребі реалізації інтегрованої мети.

Визначаючи мету всього електронного курсу дисципліни та кожного модуля та міні-модуля, зокрема, нами були враховані ті знання, вміння та навички, якими буде володіти студент після закінчення кожного модуля та курсу. Маючи перед собою визначену мету, студент може успішно здійснювати навчання. Структурний елемент „Введення у модуль” визначає мету та призначення кожного модуля. При визначенні мети нами було враховано чіткість, зрозумілість її формулювання, відповідність матеріалу модуля, зосередженість на темі модуля, важливість для очікуваного результату.

З метою свідомого засвоєння матеріалу, студенти використовують керівництво до модуля, яке складається з таких елементів як вхід у модуль,

введення у модуль, міні-модулі, вихід з модуля (контрольно-обліковий міні-модуль). Перед вивченням матеріалу кожного модуля студенти мають можливість дізнатись про те, якими опорними знаннями і вміннями вони мають володіти та перевірити свої знання та вміння за допомогою запропонованих питань. З метою досягнення навчальної мети, на початку кожного модуля та міні-модуля визначаємо, які знання і навички має набути студент.

За допомогою актуалізації опорних знань, студент використовує попередні знання для розвитку нових знань, умінь та навичок.

Для реалізації принципу зворотнього зв'язку, за умови дотримання якого процес засвоєння знань стає керованим та контрольованим, в структурі модуля були передбачені навчальні елементи, що призначені для діагностики, поточного та модульного контролю.

При розробці та укладанні змісту електронного посібника нами було використано існуючі традиційні навчальні матеріали (посібники, підручники з діловодства, стандартизації, сертифікації та метрології), на які ми зробили посилання та адаптували їх для професійної підготовки певної групи студентів, а саме, землевпорядників; періодичні видання (фахові журнали, газети, збірники нормативно-правових актів з питань земельних відносин); роздавальний матеріал, енциклопедії, довідники; наукові та методичні розробки з педагогіки, зокрема, С.О. Сисоєвої та Т.Б. Поясок [233] „Психологія та педагогіка”.

Упорядкування змісту можна проводити різними способами, будуючи його за принципами [132, с. 215]: структурної логіки (наукової логіки змісту); хронологічності (предмети пов'язані з історією, дія з процедурами); концентричних кіл (кожна нова тема включає попередню); послідовності за спіраллю (кожна нова тема порушує вже засвоєні знання, але на більш глибокому рівні); послідовності причин (дотримання ланцюжку причина – наслідок); зворотного ланцюжка (починаючи з результату звернутися до вхідного матеріалу); акцентування на проблемі (упорядкування всіх елементів навколо проблеми, яку розв'язує студент); акцентування на проекті (всі

елементи є часткою відповідної частини проекту); акцентування на студенті (елементи упорядковані відповідно до стилів навчання студентів). Нами було зроблено спробу упорядкувати зміст за концентричними колами.

На четвертому етапі було проведено формування мультимедійного вмісту електронного посібника. Насамперед нами було сформовано сценарій мультимедіа, який включав детальний перелік відповідних компонентів і тем посібника, а також попередній опис структури, тобто опис анімаційних, аудіо-і відео фрагментів, ілюстрацій. Написання сценарію проводилось з урахуванням можливості вибраного програмного забезпечення і наявних матеріалів. Повний сценарій курсу містив звичайний текст з помітками гіпертекстових посилань на пов'язані модулі, міні-модулі, поняття, зображення, звуки, відеофрагменти, використання табличної інформації, ілюстративного матеріалу (графіків, схем, малюнків), анімованих малюнків, фотоматеріалів і комп'ютерних моделей.

Доречність використання мультимедіа полягає в тому, що вони можуть демонструвати різні види інформації: текст, статистичні дані, комп'ютерну графіку, музику, відеоінформацію, рухомі та нерухомі зображення, забезпечуючи тим самим розвиток креативності студента (гнучкість та швидкість мислення, вміння узагальнювати, зіставляти, аналізувати), розвиток творчої ініціативи в студентів у процесі навчання, підвищення активності студента на занятті та якості навчання, здатність студента самостійно організовувати процес навчання через інтеграцію різних форм подання інформації за допомогою мультимедіа.

При формуванні мультимедійного наповнення електронного посібника нами було проведено адаптацію програми відповідно до особливостей професійної підготовки студентів-землевпорядників, а також відповідно до рівня інформаційної культури студентів, тобто враховувався навчальний та контролюючий режим роботи, темп появи інформації; приведено у відповідність мультимедійну програму до змісту навчального матеріалу дисципліни землевпорядного циклу; продумано зворотній зв'язок під час виконання навчальних завдань та тестів тренувального типу та реакцію на

відповідь студента, тобто повідомлення про правильність або неправильність відповіді; використано максимальну кількість мультимедійних засобів (звук, колір, графіка, анімація); забезпечено доступність, цікавість матеріалу, максимальне наближення до реальних умов професійної комунікації та цілеспрямованість на формування професійних навичок та вмінь студентів-землевпорядників, а також статистичну обробку даних про припущені помилки під час проходження поточного та підсумкового тестування і виконання навчальних завдань та час, затрачений при цьому.

Враховуючи різницю між сприйняттям інформації з паперових носіїв та з екрану, при створенні електронного навчального середовища посібника увага зверталась на такі моменти: матеріал в електронних посібниках подавався невеликими частинами, оскільки велика його кількість відволікає від основної інформації; при використанні ілюстрацій, враховані їх функції: декоративна, розважальна, інформаційна, описова, пояснювальна, розрахункова (графіки, гістограми); при доборі кольору враховані три атрибути сприйняття (відтінок, легкість, насиченість).

Оскільки при вивченні землевпорядних дисциплін студенти опрацьовують велику кількість просторово-координованої інформації, текстовий матеріал доповнювався графічними зображеннями, при цьому було враховано можливість електронних посібників працювати в системах з різною графічною здатністю.

На п'ятому етапі за допомогою спеціальних програмних засобів було сформовано систему гіперпосилань. За допомогою технології гіпертексту, яка дозволяє упорядковувати значні обсяги навчальної інформації, розділено матеріал на окремі фрагменти, об'єднуючи їх гіперпосиланнями та дотримуючись при цьому логічності. За допомогою гіперпосилань студент може переміщуватися та легко здійснювати доступ до будь-якого вузла інформації відповідно до своїх запитів, повертатися до пройденого матеріалу. Комп'ютерна програма SunRay BookOffice дозволяє здійснювати посилання як

на окремі модулі електронного посібника, так і міні-модулі, їх опорні поняття, слова, терміни.

Електронні навчальні посібники можуть мати лінійну і нелінійну структури. Можливі й інші варіанти структури посібника, наприклад, зі змішаною структурою: один з модулів посібника складається з послідовних міні-модулів, кожний з яких має лінійну структуру, посилання в одному модулі на інші модулі при цьому відсутні; посібник має в цілому нелінійну структуру, але виклад матеріалу кожного міні-модуля ведеться послідовно один за одним.

На заключному етапі електронний посібник встановлюється на Web-сервер Intranet-мережі коледжу або на автономний комп'ютер, а також здійснюється процедура захисту електронного посібника від несанкціонованих дій.

Для створення гіпертекстового електронного посібника можна використати різні мови програмування та спеціалізовані Web-редактори. На основі аналізу програмного забезпечення, для розробки навчального електронного посібника ми використали комп'ютерну програму SunRay BookOffice. Розроблений нами електронний посібник з організації землевпорядного діловодства включає такі основні елементи: заставка з назвою посібника; передмова (коротка характеристика змісту матеріалу посібника, його призначення, мета, завдання, структура, визначення кола користувачів); типи навчальних елементів кожного модуля із зазначенням їх назви; знання та вміння, які необхідні студенту для успішного засвоєння матеріалу; керівництво до кожного модуля, що складається з декількох елементів – вхід у модуль, введення у модуль, міні-модуль, вихід з модуля; теоретичний матеріал до кожного модуля у вигляді гіпертексту, мультимедійних елементів, що супроводжується опорними схемами, елементами активізації пізнавальної діяльності; навчальні завдання, спрямовані на засвоєння матеріалу; еталони до „вихідного” (підсумкового) тесту I, II, III рівнів; теми та завдання для власних досліджень, спрямовані на самостійне використання набутих професійних знань, умінь та навичок для розв'язання конкретних професійних ситуацій;

бібліографія; глосарій; питання для самотестування; інтерактивні тести для перевірки знань. Елементи електронних посібників з організації землевпорядного діловодства, з курсу „Вища математика” для студентів спеціальності „Землевпорядкування” представлені в додатку К.

Використання електронних посібників у професійній підготовці землевпорядників сприяє активізації та підвищенню якості навчального процесу, оскільки забезпечує студента навчальною інформацією, дозволяє ефективно здійснювати діагностику та корекцію, підготовку до контролю знань.

Отже, у процесі дослідження зроблено висновок, що технологія створення сучасного електронного посібника для професійної підготовки землевпорядників вимагає раціонального вибору типів електронних посібників.

Таким чином, розроблена та обґрунтована технологія створення електронного посібника для професійної підготовки землевпорядників включає такі послідовні етапи: відбір навчальних дисциплін; визначення терміну для створення електронного варіанту та кола користувачів; накопичення, підготовка матеріалу для електронного посібника; оформлення текстового наповнення електронного посібника; формування мультимедійного вмісту електронного посібника; формування системи гіперпосилань за допомогою спеціальних програмних засобів; встановлення електронного комплексу на автономний комп'ютер; процедура захисту електронного посібника від несанкціонованих дій.

Структуру електронного посібника для професійної підготовки землевпорядників можна представити у вигляді взаємопов'язаних елементів: заставка з назвою електронного посібника; передмова; типи навчальних елементів кожного модуля із зазначенням їх назви; знання та вміння, необхідні студенту для успішного засвоєння матеріалу; керівництво до кожного модуля; теоретичний матеріал до кожного модуля у вигляді гіпертексту; навчальні завдання; еталони до „вихідного” (підсумкового) тесту I, II, III рівнів; теми та

завдання для власних досліджень; бібліографія; глосарій; питання для самотестування; інтерактивні тести для перевірки знань.

Висновки до розділу 2

У розділі визначено педагогічні умови застосування інформаційних технологій у професійній підготовці землевпорядників в аграрному коледжі, до яких віднесено: проведення моніторингу професійних знань студентів за допомогою сучасних інформаційних технологій; організацію занять з дисциплін землевпорядного циклу з використанням сучасних інформаційних технологій; забезпечення контролю професійних знань студентів за допомогою інформаційних технологій; застосування електронних посібників для професійної підготовки землевпорядників.

Розроблена та обґрунтована методика проведення моніторингу професійних знань студентів-землевпорядників за допомогою сучасних інформаційних технологій спрямована на: організацію діагностики навчальної діяльності студентів; забезпечення управління процесом професійної підготовки із зворотнім зв'язком; перевірку професійних знань, умінь та навичок студентів; оперативну обробку даних; автоматизований контроль результатів тестування; визначення рівня професійних знань студентів; якість результатів професійної підготовки. Визначено етапи проведення моніторингу якості професійних знань студентів з використанням інформаційних технологій (підготовка та створення банку тестових завдань; вибір комп'ютерних тестових програм; організація діагностування професійних знань студентів; порівняння професійних досягнень студентів із нормативною моделлю об'єкта оцінювання; збір, обробка та збереження результатів тестування; висновки і рекомендації) та розкрито їх зміст.

У розділі доведена доцільність організації занять з дисциплін землевпорядного циклу з використанням сучасних інформаційних технологій. Зроблено висновок, що сучасні інформаційні технології, які використовуються

під час проведення занять та формування лекційних курсів із землепорядних дисциплін, є не повною заміною викладача-лектора комп'ютером та комп'ютерними програмами, а складовим елементом системи засобів навчання, додатковим джерелом інформаційних ресурсів, обов'язковою складовою професійної діяльності кожного викладача. У процесі дослідження виявлено можливості сучасних географічних інформаційних технологій щодо ефективності подання навчального матеріалу, що містить просторово-координовану інформацію, та застосування їх на відповідних етапах. Зроблено висновок, що поєднання геоінформаційних технологій з програмно-технічними навчальними комплексами, до складу яких входить інтерактивна дошка SMART Board IWB, при організації занять з циклу професійно-орієнтованих дисциплін забезпечує інтеграцію як традиційних (графіки, діаграми, таблиці, текст), так і оригінальних (анімація, фрагменти відеофільмів) видів інформації, сприяє розвитку уяви, аналітичного мислення, вміння вирішувати різноманітні виробничі ситуації, набувати практичних професійних навичок.

Для забезпечення контролю професійних знань студентів обґрунтовано доцільність застосування комп'ютерних програм Assist 2 (Асистент 2), SunRay TestOfficePro4. Показано, що поєднання комп'ютерного тестування з іншими засобами перевірки професійних знань сприяє підвищенню якості професійної підготовки та розвитку креативного мислення студентів; рівня самостійності студентів в оволодінні професійними знаннями та навичками самостійної роботи; активізації процесу професійної підготовки; вдосконаленню навичок роботи з персональним комп'ютером; забезпечує можливість управління процесом професійної підготовки відповідно до принципів зворотнього зв'язку та діяльнісного підходу.

Розроблена та обґрунтована структура та технологія створення електронного посібника для професійної підготовки землепорядників. Основними етапами технології є: відбір навчальних дисциплін; визначення терміну для створення електронного варіанту та кола користувачів; накопичення, підготовка матеріалу для електронного посібника; оформлення

текстового наповнення електронного посібника; формування мультимедійного вмісту електронного посібника; формування системи гіперпосилань за допомогою спеціальних програмних засобів; встановлення електронного комплексу на автономний комп'ютер; процедура захисту електронного посібника від несанкціонованих дій.

У процесі дослідження обґрунтовано та розроблено електронний та текстовий навчальний посібник; тестові програми перевірки професійних знань студентів; методичні рекомендації до створення електронних посібників та практичного застосування комп'ютерних програм створення презентацій; навчально-методичне забезпечення контролю професійних знань; комплекс методичного забезпечення землевпорядних дисциплін із застосуванням інформаційних технологій; навчально-методичний комплекс студента.

Основні наукові результати розділу опубліковані у працях [115, 116, 118-124, 126].

РОЗДІЛ 3

ОРГАНІЗАЦІЯ ТА РЕЗУЛЬТАТИ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНО-ДОСЛІДНОЇ РОБОТИ

У розділі подано та обґрунтовано критерії ефективності застосування інформаційних технологій у професійній підготовці землевпорядників в аграрному коледжі; етапи, методику та аналіз результатів педагогічного експерименту.

3.1. Критерії ефективності застосування інформаційних технологій у професійній підготовці землевпорядників в аграрному коледжі

В основу педагогічного оцінювання ефективності застосування інформаційних технологій у професійній підготовці землевпорядників в аграрному коледжі покладені структурні елементи, що враховують професійну спрямованість аграрної освіти, потреби у формуванні професійних якостей майбутнього фахівця. Основою для визначення ефективності застосування інформаційних технологій у професійній підготовці майбутніх фахівців в аграрному коледжі є ряд критеріїв. Існує декілька визначень поняття „критерій”. Т.М. Байраба, О.Я. Савченко розуміють критерії як реальні, точно обрані ознаки, величини, які виступають вимірниками об’єктів оцінювання [220, с. 5]. На думку І.Ф. Ісаєва, критерії – це ознаки, на основі яких здійснюється оцінка, судження [81, с. 62]. Критерій – це ознака, правило, на основі якого можна зробити висновок про достовірність чогось [287]. Н.В. Баловсяк вважає, що критерії – це якості, властивості, ознаки об’єкта, які дають можливість зробити висновки про стан і рівень його сформованості та розвитку [3, с. 187]. На основі теоретичного аналізу, враховуючи тему та мету нашого дослідження, поняття „критерії” ми будемо розуміти як ознаки, на

основі яких здійснюється оцінка досліджуваного об'єкта, явища, що визначають реальний стан, рівень сформованості об'єкта.

Виявити ефективність застосування інформаційних технологій у професійній підготовці майбутніх фахівців можна за допомогою спеціальних тестів, моніторингу, методу експертних оцінок, анкетування, аналізу навчальної документації, спостереження, бесіди.

Критерії ефективності застосування інформаційних технологій в цілому і кожен елемент визначених критеріїв, зокрема, дозволяють зробити висновок про ефективність застосування інформаційних технологій у професійній підготовці землевпорядників в аграрному коледжі.

За допомогою критеріїв ми визначатимемо ефективність застосування інформаційних технологій та відстежуватимемо їх зміни на різних етапах професійної підготовки.

Ефективність застосування інформаційних технологій у професійній підготовці землевпорядників в аграрному коледжі визначалась нами за трьома модифікованими та пристосованими до нашого дослідження критеріями, розробленими Н.В. Баловсяк [3] та Л.В. Козак [99]: рівень сформованості мотивації студентів щодо застосування інформаційних технологій; рівень сформованості професійних знань, умінь та навичок; рівень сформованості інформаційної культури. Було обґрунтовано показники, що розкривають зміст кожного критерію.

Будемо вважати, що ефективність застосування інформаційних технологій у професійній підготовці землевпорядників характеризується рівнем сформованості визначених критеріїв.

Розглянемо структуру кожного критерію, використовуючи з метою оцінювання прояву показників три рівні: високий, середній, низький.

Рівень сформованості мотивації студентів щодо застосування інформаційних технологій визначає мету, потреби у вивченні та мотиви у застосуванні інформаційних технологій у професійній підготовці, у самоосвіті,

для вдосконалення набутих професійних знань, вмінь та навичок та у подальшій професійній діяльності

Мотив – це один з компонентів основи професійної підготовки. На його основі розвиваються теоретичні знання, професійні уміння і навички. Мотиви і потреби у пізнанні і досягненні є необхідними умовами здійснення успішної професійної діяльності. У мотивах пізнання навчальна діяльність є метою, у мотивах досягнення навчальна діяльність є засобом досягнення мети, яка знаходиться поза пізнавальною діяльністю [3, с. 183]

У процесі професійної підготовки студенти мають розуміти мотиви застосування інформаційних технологій у навчальному процесі, усвідомити їх значення у майбутній професійній діяльності, через розуміння їх функцій у виробничій діяльності. Мотиви впливають із завдань, які вирішують майбутні фахівці під час професійної підготовки. Мотив в оволодінні і практичному використанні інформаційних технологій у професійній підготовці і майбутній діяльності землевпорядників досить високий, оскільки вміння застосовувати прикладне програмне забезпечення, вільне володіння тестовими програмами, пошуковими системами інформації, електронними підручниками та посібниками, презентаційними лекційними курсами, версіями програмних продуктів, вивчення інформаційних технологій, враховуючи їх зміни та розвиток, сприяє професійному росту та забезпеченості конкурентноспроможності майбутнього фахівця-землевпорядника.

Рівень сформованості мотивації щодо застосування інформаційних технологій визначається:

1. Сформованістю особистого ставлення студентів до застосування інформаційних технологій у професійній підготовці.

Критерії оцінки: усвідомлення значення і практичного застосування інформаційних технологій у професійній підготовці – високий рівень; розуміння ролі інформаційних технологій у вивченні дисциплін землевпорядного циклу, особиста потреба у використанні інформаційних технологій виникає ситуативно – середній рівень; не розуміння впливу

інформаційних технологій на зростання рівня якості професійної підготовки – низький рівень.

2. Сформованістю усвідомлення необхідності знань та вмінь щодо застосування інформаційних технологій у професійній діяльності фахівця-землевпорядника.

Критерії оцінки: усвідомлення значущості застосування інформаційних технологій для здійснення успішної професійної діяльності – високий рівень; осмислення застосування інформаційних технологій як можливої основи своєї життєдіяльності – середній рівень; відсутність потреби у використанні інформаційних технологій – низький рівень.

3. Сформованістю прагнення студента застосовувати інформаційні технології у майбутній професійній діяльності, потребою професійного самовдосконалення через використання інформаційних технологій.

Критерії оцінки: стійкий пізнавальний інтерес до застосування інформаційних технологій, бажання застосовувати інформаційні технології на практиці – високий рівень; наявність пізнавального інтересу до окремих видів інформаційних технологій, позитивне ставлення до застосування інформаційних технологій при невмінні чітко пояснити можливість застосування їх на практиці – середній рівень; нерозуміння можливості застосування інформаційних технологій у професійній діяльності, невизначеність мотивів професійного саморозвитку – низький рівень.

Рівень сформованості професійних знань, умінь і навичок (на прикладі дисциплін „Основи стандартизації, сертифікації та метрології”, „Організація землевпорядного діловодства”) визначається:

1. Знаннями про народногосподарське значення і завдання стандартизації, сертифікації і метрології; знаннями основних термінів та визначень; ролі стандартизації, сертифікації і метрології у підвищенні якості землевпорядної продукції; знаннями про теоретичні і методичні основи стандартизації, державну систему стандартизації, міжгалузеві системи стандартизації; знаннями про основні поняття у стандартизації землевпорядної продукції;

стандарт підприємства навчального закладу (текстові та графічні матеріали, уніфікація форм текстових і ділових паперів); усвідомленням важливості стандартизації у сільському господарстві, міжнародної стандартизації; знаннями про загальні відомості про вимірювання і вимірну апаратуру, міжнародну систему одиниць. Знаннями про основні поняття та визначення з організації землевпорядного діловодства (інформація, документ, діловодство, класифікація документів, функції документів, документообіг); вимоги до зовнішнього оформлення документів та їх правильне розташування, вимоги до змісту документа; складання й оформлення організаційно-розпорядчих документів; складання і оформлення документів з кадрово-контрактових питань; приймання, розгляд та реєстрацію документів; оброблення і надсилання документів та організацію контролю за виконанням документів; складання номенклатури, формування справ і підготовку їх до зберігання та використання; комп'ютеризацію діловодних процесів.

Критерії оцінки: ґрунтовні та систематизовані теоретичні знання з стандартизації, сертифікації і метрології та організації землевпорядного діловодства; вільне володіння термінологією; здатність правильно пояснювати народногосподарське значення і завдання стандартизації, сертифікації і метрології, обґрунтовувати роль стандартизації, сертифікації і метрології у підвищенні якості землевпорядної продукції; дотримання стандартів у землевпорядкуванні; продуктивний рівень відтворення теоретичних положень та понять з стандартизації, сертифікації і метрології та організації землевпорядного діловодства в професійній діяльності – високий рівень. Часткова сформованість знань з стандартизації, сертифікації і метрології та організації землевпорядного діловодства, що систематизовані, але не відзначаються глибиною; відносна самостійність в оцінюванні впливу стандартів на підвищення якості землевпорядної продукції, у визначенні порядку ведення діловодства; репродуктивний рівень відтворення теоретичних положень та понять з стандартизації, сертифікації і метрології та організації землевпорядного діловодства – середній рівень. Розрізненість, суперечливість

та несистематизованість теоретичних знань з стандартизації, сертифікації і метрології та організації землевпорядного діловодства; нездатність самостійно визначати порядок ведення діловодства; репродуктивне неусвідомлене відтворення основних теоретичних положень, окремих понять з стандартизації, сертифікації і метрології та організації землевпорядного діловодства – низький рівень.

2. Умінням застосовувати нормативні акти, інструкції з діловодства при організації та веденні діловодства; складати документи за основними видами своєї діяльності; складати різні за призначенням документи відповідно до правил їх оформлення; виконувати роботи з приймання, розгляду та реєстрації документів; проводити обробку, надсилання та контроль за виконанням документів; здійснювати роботу з ведення справ, їх формування та підготовку до зберігання; оформлювати документи в умовах використання комп'ютеризованої системи обробки; здійснювати контроль за якістю сільськогосподарської продукції; проводити кодування техніко-економічної інформації.

Критерії оцінки: сформованість професійних умінь та навичок оформлення текстових і графічних землевпорядних документів відповідно до діючих вимог стандартів у землевпорядній службі в умовах використання комп'ютерної обробки; здійснення контролю за якістю сільськогосподарської продукції; ведення службового листування; виконання роботи з приймання, розгляду та реєстрації документів; здійснення роботи з ведення справ, їх формування та підготовки до зберігання – високий рівень. Часткові вміння оформляти текстові та графічні землевпорядні документи; застосовувати нормативні акти, інструкції при організації та веденні діловодства; вибіркові вміння у використанні комп'ютерних технологій при оформленні документів; вміння вести службове листування з незначною сторонньою допомогою; часткові вміння проведення обробки документів, вибіркові вміння виконання роботи з приймання, розгляду та реєстрації документів – середній рівень. Відсутність вміння складати та оформляти службові документи; несформовані

вміння та навички вести загальне діловодство, діловодство за зверненням громадян; вміння частково зовнішньо оформляти документи; відсутність вміння оформляти реквізити документів; невміння самостійно приймати, розглядати та реєструвати документи, обробляти і надсилати документи, організувати контроль за виконанням документів; труднощі в складанні номенклатури, формування справ – низький рівень.

3. Сформованістю навичок пошуку інформації для професійної підготовки з використанням інформаційних технологій; обробки отриманого матеріалу.

Критерії оцінки: сформованість уміння самостійно здійснювати пошук інформації для професійної підготовки, використовуючи засоби інформаційних технологій – високий рівень. Відносна самостійність у пошуку інформації з використанням незначної кількості засобів інформаційних технологій – середній рівень. Невміння здійснювати пошук інформації самостійно – низький рівень.

Рівень сформованості інформаційної культури визначається:

1. Сформованістю пошукової культури.

Критерії оцінки: вміння використовувати інформацію у професійній діяльності та повсякденному житті; вміння здійснювати пошук інформації та використовувати для цього різні інформаційні технології; вміння здійснювати критичний аналіз та оцінку інформації – високий рівень; вміння сформулювати задачу, запит та здійснювати пошук інформації в різних інформаційних джерелах; невміння здійснювати ґрунтовний аналіз та синтез інформації, критично переосмислювати інформацію та практично її застосовувати – середній рівень; невміння здійснювати збір, обробку і передачу інформації незалежно від форми її представлення; невміння виконати професійні завдання за допомогою засобів інформаційних технологій; неволодіння необхідними в професійній сфері способами обробки інформації, що дає можливість своєчасно приймати необхідні рішення в умовах інформатизації – низький рівень.

2. Сформованістю комп'ютерної культури.

Критерії оцінки: знання теоретичних основ функціонування комп'ютерної техніки; вміння роботи із комп'ютерною технікою і програмним забезпеченням; знання основ збереження інформації та вміння працювати з операційними системами; вміння працювати з офісними програмами; знання основ гіпертекстової технології; навички роботи в мережі Інтернет, з електронною поштою, з електронними довідниками і базами даних, із спеціалізованим програмним забезпеченням – високий рівень; елементарні знання щодо роботи із комп'ютерною технікою і програмним забезпеченням; невміння застосувати навички роботи з комп'ютерною технікою для розв'язання завдань, що виникають у повсякденному житті і в процесі професійної підготовки – середній рівень; відсутні навички роботи з комп'ютерною технікою, програмним забезпеченням – низький рівень.

3. Сформованістю діяльнісної культури.

Критерії оцінки: спеціальні знання, вміння та навички використовувати у майбутній професійній діяльності сучасну комп'ютерну техніку для електронної обробки документів, для збереження даних в електронному вигляді, проводити пошук даних необхідної інформації в Інтернеті, використовувати засоби сучасних інформаційних технологій для професійного спілкування та розв'язання проблем, що виникають в професійній діяльності, знання основ мережевого етикету, усвідомлення переваг використання комп'ютерної техніки, вміння вибирати програмне забезпечення з ряду аналогів – високий рівень; загальні знання, вміння та навички використання комп'ютерних технологій у повсякденному житті, що не залежать від змісту професійної діяльності майбутнього фахівця-землевпорядника – середній рівень; невміння застосовувати інформаційні технології при розв'язанні загальних проблем, а також нездатність використовувати засоби інформаційних технологій для розв'язання специфічних професійних задач – низький рівень.

3.2. Етапи та методика педагогічного експерименту

Впродовж 2000-2007 років дисертантом проводилося експериментальне дослідження виявлення ефективності застосування інформаційних технологій у професійній підготовці землевпорядників в аграрному коледжі.

Педагогічний експеримент проводився за такими етапами: діагностичний, прогностичний, організаційно-підготовчий, практичний, узагальнюючий.

На діагностичному етапі експерименту було вивчено сучасний стан застосування інформаційних технологій у педагогічній теорії; проведено логічний аналіз основних понять проблеми; проаналізовано навчальну документацію, навчальні плани землевпорядних відділень аграрних коледжів; вивчено досвід застосування інформаційних технологій викладачами аграрних коледжів; проведено планування навчального процесу та побудову змісту навчання, враховуючи застосування інформаційних технологій, психологічну, методичну підготовку викладачів до застосування інформаційних технологій у професійній підготовці майбутніх фахівців.

Під час прогностичного етапу експерименту було сформульовано цілі та завдання експериментального дослідження, уточнено гіпотезу, складено план-програму експерименту.

Організаційно-підготовчий етап – етап узгодження і затвердження експерименту, добору об'єктів для проведення експерименту, підготовки та розробки комплексів методичного забезпечення дисциплін землевпорядного циклу із застосуванням інформаційних технологій.

Практичний етап – визначення заходів констатувального експерименту, змісту і строків формувального експерименту, особливостей логічної схеми експерименту, визначення методів отримання інформації про хід педагогічного процесу та його результати.

Під час узагальнюючого етапу експериментально-дослідної роботи був проведений порівняльний аналіз отриманих даних з тими, що передбачалися, встановлено причинні зв'язки між даними, сформульовано висновки, проаналізовано цілі та завдання експерименту.

Було застосовано різні види експерименту: констатувальний (визначення рівня обізнаності студентів з інформаційними технологіями та готовності до їх застосування у професійній підготовці; проведення діагностики професійних знань, умінь і навичок студентів з метою корекції для створення однакових умов проведення аудиторного експерименту в експериментальних та контрольних групах); формувальний (доведення чи спростування ефективності застосування інформаційних технологій у професійній підготовці землевпорядників в аграрному коледжі).

У процесі діагностичного етапу був проведений аналіз навчальної документації та досвіду застосування інформаційних технологій викладачами вищих навчальних закладів аграрної освіти I-II рівнів акредитації. Планування навчального процесу під час діагностичного етапу експериментального дослідження здійснювалось згідно з Положенням про організацію навчального процесу у вищих навчальних закладах, Законом України “Про освіту” та іншими нормативними актами з питань освіти. Завдання даного етапу дослідження полягало у вивченні та оцінці сучасного стану застосування інформаційних технологій у професійній підготовці землевпорядників в аграрному коледжі. Нами були використані методи емпіричного рівня наукового пізнання, що безпосередньо пов’язані з вивченням педагогічної реальності і забезпечують накопичення, фіксацію та узагальнення дослідного матеріалу, а саме: аналіз педагогічної документації та результатів діяльності, педагогічне спостереження, письмове і усне опитування, анкетування. З цією метою було опрацьовано педагогічну літературу, на основі якої визначено особливості професійної підготовки майбутнього фахівця в аграрному коледжі в умовах застосування інформаційних технологій, вимоги до професійної підготовки майбутнього фахівця, передумови застосування інформаційних технологій у навчальному процесі в аграрному коледжі, проведено спостереження за процесом професійної підготовки майбутніх фахівців.

У результаті вивчення сучасного стану та особливостей застосування інформаційних технологій у професійній підготовці фахівців в аграрному

коледжі, аналізу навчальних планів та програм землевпорядних відділень аграрних коледжів та досвіду застосування інформаційних технологій викладачами аграрних коледжів на діагностичному етапі експериментального дослідження були визначені типи та засоби інформаційних технологій, що використовуватимуться у професійній підготовці майбутніх фахівців в аграрному коледжі, серед яких ми виділяємо комп'ютерні, геоінформаційні технології, прикладне програмне забезпечення, педагогічні програмні засоби.

На прогностичному етапі експериментального дослідження нами були сформульовані мета та завдання дослідження, уточнена гіпотеза та план-проспект експерименту.

Мета нашого дослідження – виявлення та обґрунтування педагогічних умов застосування інформаційних технологій у професійній підготовці землевпорядників у аграрному коледжі.

Нами було визначено основні завдання дослідження: виявити, обґрунтувати та експериментально перевірити педагогічні умови застосування інформаційних технологій у професійній підготовці землевпорядників в аграрному коледжі; обробити і проаналізувати отримані дані експериментального дослідження за умов застосування інформаційних технологій у професійній підготовці землевпорядників в аграрному коледжі; розробити навчально-методичні матеріали щодо застосування інформаційних технологій у професійній підготовці землевпорядників в аграрному коледжі.

Проведені на діагностичному етапі спостереження за навчальним процесом в умовах традиційної системи професійної підготовки, проаналізовані умови проведення занять, зміст навчального матеріалу дозволили сформулювати робочу гіпотезу дослідження: застосування інформаційних технологій у професійній підготовці землевпорядників в аграрному коледжі набуває ефективності за таких умов: усвідомлення студентами, що оволодіння вміннями і навичками роботи з інформаційними технологіями є необхідною складовою їх професійної підготовки та умовою забезпечення їх можливості навчання впродовж життя; врахування результатів моніторингу професійних

знань, умінь та навичок із професійно-орієнтованих дисциплін та рівня інформаційної культури студентів; реалізації об'єктивного контролю за рівнем професійних знань студентів за допомогою педагогічних програмних засобів, які забезпечують можливість управління процесом професійної підготовки; застосування педагогічних програмних засобів в процесі проведення навчальних занять з використанням прикладного програмного забезпечення.

На основі вивченої спеціальної літератури з теми дослідження, спостережень навчальних занять викладачів, вивчення передового педагогічного досвіду нами були розроблені план-проспект педагогічного (аудиторного) експерименту та методика дослідження.

План-проспект проведення експерименту:

1. Провести відбір вищих навчальних аграрних закладів та навчальних груп для проведення експерименту.

2. Розробити програму дослідницьких занять в контрольних та експериментальних групах.

3. Перевірити готовність студентів до застосування інформаційних технологій у професійній підготовці за допомогою анкетування.

4. За допомогою тестування визначити рівень сформованості професійних знань, умінь та навичок, набутий студентами в умовах традиційного навчання, при незадовільних результатах провести корекцію знань.

5. Розробити комплекс методичного забезпечення з дисциплін землевпорядного циклу, а саме: „Організації землевпорядного діловодства”, „Основ стандартизації, сертифікації та метрології”, що відповідатиме вимогам проведення занять із застосуванням інформаційних технологій.

6. Розробити тести для визначення рівня сформованості професійних знань, умінь студентів в експериментальних і контрольних групах.

7. Проводити заняття в експериментальних групах, замінюючи традиційну систему модульно-рейтинговою технологією навчання із застосуванням інформаційних технологій, в контрольних групах дотримуватись традиційної системи.

8. Застосовувати під час аудиторного експерименту в навчальному процесі створені методичні та навчальні електронні посібники і робочі програми, методичні рекомендації до створення електронних посібників, тестових програм перевірки професійних знань студентів, тестові програми, електронні курси лекцій.

9. Занотовувати результати спостережень.

10. Визначити рівень сформованості мотивації студентів щодо застосування інформаційних технологій; рівень сформованості професійних знань, умінь та навичок; рівень сформованості інформаційної культури.

11. Провести аналіз результатів експерименту на основі якісної і кількісної обробки даних.

На організаційно-підготовчому етапі було визначено та дібрано об'єкти для проведення експерименту; визначено інформаційні технології, що застосовуються у професійній підготовці майбутнього фахівця-землевпорядника; підготовлено методичні матеріали; розроблено комплекси методичного забезпечення дисциплін, які в ході організації навчально-виховного процесу із застосуванням інформаційних технологій постійно доповнювалися та удосконалювалися; уточнено організаційні форми перевірки робочої гіпотези щодо застосування інформаційних технологій у професійній підготовці землевпорядників в аграрному коледжі та труднощі, які виникають у процесі професійної підготовки майбутнього фахівця-землевпорядника.

Згідно з попередньо розробленою програмою застосування інформаційних технологій у професійній підготовці майбутніх фахівців в аграрному коледжі було проведено 427 дослідних занять в контрольних та експериментальних групах. Всього експериментом охоплено 1249 студентів навчальних закладів I-II рівнів акредитації аграрного профілю. Зокрема, 250 студентів груп 21-3, 22-3, 3В-20, 3В-21, 21-3е, 21-3ез, 3В-225, 3В-225з, ТЗ-21, ТЗ-21з вищих аграрних навчальних закладів I-II рівнів акредитації: Рівненського державного аграрного коледжу, Екологічного коледжу Львівського державного аграрного університету, Володимир-Волинського

сільськогосподарського технікуму, Бучацького коледжу Подільського державного аграрно-технічного університету, Житомирського технікуму землевпорядкування Державного агроекологічного університету; 601 студент вищих навчальних закладів I-II рівнів акредитації Рівненської області; 396 студентів інших вищих навчальних закладів I-II рівнів акредитації, зокрема, Глухівського коледжу Сумського національного аграрного університету, Прилуцького агротехнічного технікуму, Таращанського агротехнічного коледжу імені Героя Радянського Союзу О.О. Шевченка, Золочівського технікуму Львівського державного аграрного університету.

Після того, як було вироблено робочу гіпотезу дослідження, уточнено організаційні форми перевірки гіпотези на наступному етапі експерименту – практичному, виникла необхідність звернутися до педагогічного аудиторного експерименту. Важливість експерименту полягала у визначенні впливу інформаційних технологій на рівень сформованості мотивації студентів щодо застосування інформаційних технологій; рівень сформованості професійних знань, умінь та навичок; рівень сформованості інформаційної культури.

Педагогічний експеримент, який характеризується достатньою тривалістю, обґрунтованим вибором експериментальних та контрольних груп, правильним визначенням статистичної вибірки експерименту, дозволяє визначити рівень ефективності застосування у професійній підготовці землевпорядників в аграрному коледжі.

При організації експериментальної роботи у вищих аграрних навчальних закладах України, охоплених експериментом, дослідні заняття не порушували звичайного режиму роботи та ходу навчального процесу в групах, не виокремлювались з процесу професійної підготовки. Експериментальні заняття відрізнялись від традиційних тим, що їх проведення супроводжувалось використанням інформаційних технологій в умовах модульно-рейтингової технології навчання.

За час проведення експерименту було проаналізовано 982 заняття. Робоча гіпотеза перевірялась в різних навчальних групах вищих навчальних закладів I-II рівнів акредитації впродовж 2000-2007 н.р.

Констатувальний експеримент був застосований для визначення рівня сформованості мотивації студентів щодо застосування інформаційних технологій; рівня сформованості професійних знань, умінь та навичок; рівня сформованості інформаційної культури безпосередньо перед навчальним експериментом та проведений у вищих аграрних навчальних закладах I-II рівнів акредитації групах II курсу зі спеціальності „Землепорядкування” впродовж 2000-2002 н.р.

Метою констатувального експерименту була перевірка ефективності традиційних підходів у професійній підготовці майбутніх фахівців; вивчення педагогічного явища в умовах дії існуючого складу факторів, тобто тих, які були визначені до експерименту і не змінювалися; визначення рівня сформованості мотивації студентів щодо застосування інформаційних технологій; рівня сформованості професійних знань, умінь та навичок; рівня сформованості інформаційної культури.

Під час проведення констатувального експерименту нами були використані такі методи дослідження, як педагогічне спостереження занять, бесіди з викладачами, завідувачами землепорядних відділень, завідувачем навчально-практичного центру із землепорядкування, студентами.

Для проведення констатувального експерименту було визначено ті базові знання, вміння та навички, які дозволяють застосовувати інформаційні технології у професійній підготовці в аграрному коледжі. Серед них варто виділити: вміння здійснювати текстовий набір на комп'ютері; користування комп'ютерною технікою (текстовими редакторами, графічними пакетами програмного забезпечення); використовувати методи пошуку інформації в Інтернеті; знання та вміння використовувати матеріально-технічне забезпечення (плотер Hewlett Packard формат A1, сканер Mustek, фотограмметричну станцію Дельта 2, світлодалекомір 2 СТ 10 „Блеск”,

електронний тахеометр 3 та 5); вміння використовувати прикладне програмне забезпечення ИнвентГрад (автоматизована обробка даних геодезичних вимірювань), Земля (формування земельно-кадастрової звітності), AutoCAD Map (автоматизована ГІС для створення цифрових матеріалів), Map Info 6.0 (створення цифрових карт та планів), Digitals (створення цифрових карт місцевості та обробка аеро та космічних знімків); вміння працювати з тестовими комп'ютерними програми, зокрема, Assist 2 (Асистент 2), SunRay TestOfficePro 4; вміння практично застосовувати програму створення презентацій Microsoft PowerPoint при захисті щоденників-звітів; вміння використовувати комп'ютерну програму SunRay BookOffice для роботи з електронними посібниками.

У ході дослідження було виявлено ряд суперечностей в організації професійної підготовки: між вимогою володіння сучасним фахівцем інформаційними технологіями та відсутністю організованої системи науково-методичного забезпечення професійної підготовки майбутнього фахівця-землевпорядника з використанням інформаційних технологій; між наявними і необхідними вміннями, прийомами і методами впровадження інтерактивних технологій та реальною професійною діяльністю, пов'язаною з вирішенням інтегративних виробничих завдань; між наявним і необхідним рівнем застосування геоінформаційних технологій; між наявними та необхідними навичками створення сучасних цифрових ГІС-карт земної поверхні, обробки аерофотознімків, виконання польових геодезичних робіт на місцевості; між наявним та необхідним рівнем використання мережі Інтернет у навчальному процесі; між наявним та необхідним рівнем володіння навичками роботи з інформацією.

Одним із завдань констатувального експерименту було визначення рівня сформованості професійних знань, умінь та навичок студентів за певний період часу навчального експерименту з метою корекції. Тому в усіх групах, охоплених експериментом, була проведена діагностика рівня сформованості професійних знань, вмінь і навичок студентів (на прикладі дисциплін

„Організація землевпорядного діловодства”, „Основи стандартизації, сертифікації та метрології”) за модуль 1.

Оцінюючи рівень сформованості професійних знань і умінь, у дослідженні ми будемо визначати такі рівні: високий, середній, низький, а також незадовільний. Рівень сформованості професійних знань визначався нами на констатувальному етапі експерименту за допомогою констатувальних зрізів у вигляді тестів з метою порівняння та корекції рівня сформованості професійних знань, умінь та навичок студентів груп вищих навчальних аграрних закладів, охоплених експериментом, що дало можливість забезпечити однакові умови проведення експерименту. Нами було здійснено такі констатувальні зрізи: початковий, проміжний, кінцевий. Враховуючи те, що проміжні і кінцевий зрізи використовувалися нами з метою перевірки результативності експериментальних педагогічних дій, будемо визначати їх як контрольні.

Тестові завдання ми оцінювали відповідно до теорії В.П. Безпалька [7, с. 102], ввівши в якості обов'язкового, нормативний коефіцієнт засвоєння знань, який враховує: рівень засвоєння знань, складність виконання робіт, якість виконання завдань. Наприклад: 0,9 – 1,0 – високий рівень засвоєння знань; 0,8 – 0,9 – середній рівень засвоєння знань; 0,7 – 0,8 – низький рівень; менше 0,7 – незадовільний рівень засвоєння знань (табл. 3.1).

Таблиця 3.1

Рівні засвоєння знань

Коефіцієнт засвоєння знань	Рівні засвоєння знань
$K \text{ засвоєння} < 0,7$	Незадовільний
$0,7 < K \text{ засвоєння} < 0,8$	Низький
$0,8 < K \text{ засвоєння} < 0,9$	Середній
$0,9 < K \text{ засвоєння} < 1,0$	Високий

На думку В.П. Безпалька, тестування повинно бути виміром якості засвоєння знань, умінь і навичок. Порівняння правил виконання завдань, запропонованого викладачем, з еталоном відповіді дозволяє визначити коефіцієнт рівня сформованості знань (К).

Кількісне значення рівня сформованості професійних знань отримували за формулою:

$$K = \Pi / Z \quad (3.1)$$

де Π – кількість правильних відповідей, а Z – загальна кількість завдань, запропонованих в тестах.

За результатами констатувального експерименту визначили рівень сформованості професійних знань, тобто відносну кількість високих та середніх показників із загальної маси (див. додаток Л, таблиця 3.1).

За результатами підрахунків рівень сформованості професійних знань в 21-3 становив 48%, в 22-3 – 52%, в ЗВ-20 – 48 %, в ЗВ-21 – 44%, в 21-3е – 52 %, 21-3ез – 48 %, в ТЗ-21 – 48%, в ТЗ-21з – 48 %, в ЗВ-225 – 52 %, в ЗВ-225з – 44%. Це вказувало на те, що групи, задіяні в експерименті, за рівнем сформованості професійних знань були більш-менш однорідні. Для вірогідності педагогічного дослідження та проведення формувального експерименту в групах, наприклад, 21-3, 22-3, ЗВ-20, ЗВ-21, 21-3е, 21-3ез, ТЗ-21, ТЗ-21з, ЗВ-225, ЗВз-225 за допомогою консультацій була проведена корекція професійних знань.

На констатувальному етапі експерименту нами було визначено рівень сформованості мотивації студентів щодо застосування інформаційних технологій з метою корекції. Визначення рівня сформованості мотивації здійснювалось у групах 21-3, 22-3, ЗВ-20, ЗВ-21, 21-3е, 21-3ез, ТЗ-21, ТЗ-21з, ЗВ-225, ЗВз-225 та інших за допомогою самооцінки студентів через анкетування, а також за допомогою незалежних експертів на основі технології вивчення вчителем рівнів сформованості творчої особистості учня і творчих можливостей учнівського колективу, розробленої С.О. Сисоевою [230, с. 149] та пристосованої до умов нашого дослідження.

Кількість незалежних експертів для визначення рівня сформованості мотивації використання інформаційних технологій студентами аграрних закладів визначалася нами за формулою необхідного і достатнього числа експертів [263, с. 110]. Оскільки оцінка нами проводиться за трьома рівнями

(високий, середній, низький), то при абсолютній похибці в один бал, одержуємо, що необхідна кількість експертів становить три.

З метою визначення рівня сформованості мотивації у студентів щодо застосування інформаційних технологій експертами заповнювалася модифікована та пристосована до нашого дослідження індивідуальна картка, розроблена С.О. Сисоєвою [230, с. 149], у якій представлені показники, що характеризують рівень сформованості мотивації щодо застосування інформаційних технологій, думка незалежних експертів про рівень їх сформованості, підсумкова оцінка по кожному з показників (див. додаток Л, таблиця 3.2). У таблиці 3.2 позначені високий (В), середній (С), низький (Н) рівні сформованості мотивації щодо застосування інформаційних технологій. Думка експертів фіксувалася у індивідуальній картці на основі інтерв'ю, анкетування та спостереження. Після визначення незалежних характеристик виводилася підсумкова оцінка, що дала можливість охарактеризувати рівень прояву кожного показника рівня сформованості мотивації щодо застосування інформаційних технологій.

Оскільки, дослідження охоплювало студентів II курсів вищих навчальних аграрних закладів, то самооцінка студентів нами була врахована як одна з експертних оцінок. Вивчення самооцінки студентів для визначення рівня сформованості мотивації щодо застосування інформаційних технологій у професійній підготовці проводилося на основі індивідуальних бесід та за допомогою анкет. Проаналізовані відповіді студентів на питання анкети фіксувалися в картці і визначалися як одна із експертних оцінок.

Кількісно рівень сформованості мотивації студентів щодо застосування інформаційних технологій визначається коефіцієнтами розвитку його мотивації.

Коефіцієнт рівня сформованості мотивації студентів щодо застосування інформаційних технологій ми будемо виводити за формулою, виходячи з визначення високого, середнього та низького рівнів прояву показників:

$$\hat{E} = \frac{\partial + 1 \setminus 2 \delta}{Q} \quad (3.2)$$

m – кількість показників, які мають високий рівень прояву;

p – кількість показників, які мають середній рівень прояву;

n – кількість показників, які мають низький рівень прояву;

K – загальна кількість показників.

$$Q = m + p + n$$

Якщо коефіцієнт рівня сформованості мотивації щодо застосування інформаційних технологій студентів (K) знаходиться між 0 та 0,33, то рівень сформованості мотивації будемо вважати низьким; 0,33 – 0,66 – рівень сформованості мотивації середній; 0,66 – 1 – рівень сформованості мотивації високий.

Наприклад, для індивідуальної картки визначення рівня сформованості мотивації студента щодо застосування інформаційних технологій у професійній підготовці, наведеної у додатку Л, таблиця 3.2, яка була заповнена для студента 21-3 групи Рівненського державного аграрного коледжу, коефіцієнт становив 0,33, тобто рівень сформованості мотивації щодо застосування інформаційних технологій є низьким.

Результати анкетування довели, що студенти визначили необхідність застосування інформаційних технологій у професійній підготовці. Варто відзначити, що частина студентів перевагу надала тим комп'ютерним програмам та прикладному програмному забезпеченню, що безпосередньо пов'язане з професійною підготовкою, інша частина визнала за необхідне вивчати та застосовувати засоби та ресурси інформаційних технологій, як загального, так і професійного призначення. Серед мотивів, які керували студентами при визначенні доцільності використання інформаційних технологій під час підготовки до занять та у подальшій професійній діяльності, на першому місці виявилися мотиви, що визначали необхідність володіти навичками текстового комп'ютерного набору, навичками роботи з прикладним

програмним забезпеченням, пошуку інформації в Інтернеті, не пов'язаної з професійною підготовкою.

Узагальнені показники рівня сформованості мотивації щодо застосування інформаційних технологій, визначені шляхом експертної оцінки, представлені в додатку Л, таблиця 3.3. На основі аналізу узагальнених даних таблиці можна зробити висновок, що під час констатувального експерименту показники рівня сформованості мотивації щодо застосування інформаційних технологій в експериментальних та контрольних групах були приблизно однаковими. Тобто рівень сформованості мотивації щодо застосування інформаційних технологій у професійній підготовці був приблизно однаковим, середній показник якого становив 0,37.

Рівень сформованості інформаційної культури є, на нашу думку, однією з важливих умов ефективного застосування інформаційних технологій у професійній підготовці майбутніх фахівців. Для визначення рівня сформованості інформаційної культури був проведений моніторинг. Питання для проведення моніторингу рівня сформованості інформаційної культури студентів представлені в додатку Л. Результати моніторингу рівня сформованості інформаційної культури студентів груп, охоплених експериментом, за 2000-2002 н.р. представлені в таблиці 3.4 додаток Л.

Зміст питань та завдань дозволив визначити рівні сформованості інформаційної культури студентів, а саме: пошукової, комп'ютерної, діяльній. Показниками сформованості даних рівнів є рівень пізнавальної самостійності, якість засвоєння знань, здатність обирати та застосовувати для професійної підготовки та майбутньої діяльності засоби інформаційних технологій. Результати моніторингу засвідчили, що студенти мають недостатньо сформований рівень теоретичних знань щодо пошуку інформації в Інтернеті, обробки та представлення її в електронній формі. Труднощі виникають при роботі з операційними системами, мультимедійними програмами, електронними довідниками, енциклопедіями. Низький рівень теоретичних знань та обізнаності виявили студенти щодо роботи комп'ютерних

тестових програм, зокрема, Assist 2 (Асистент 2), SunRay TestOfficePro 4, презентаційних програм, комп'ютерних програм, за допомогою яких здійснюється перегляд електронних підручників та посібників. Слід наголосити на низькому рівні застосування інформаційних технологій у процесі професійної підготовки студентів, відзначаючи лише окремі напрями їх застосування, а саме: збереження документів в електронному вигляді, оформлення вибірових практичних завдань за допомогою комп'ютера, підсумковий тестовий контроль.

Принцип визначення коефіцієнта рівня сформованості інформаційної культури студентів нами був використаний такий: це відношення суми правильних відповідей на питання та виконаних практичних завдань до загальної кількості запитань та завдань одного рівня.

За результатами підрахунків коефіцієнт рівня сформованості інформаційної культури в 21-3 становив 20%, в 22-3 – 16%, в 3В-20 – 20%, в 3В-21 – 24%, в 21-3е – 16% , 21-3ез – 20% , в Т3-21 – 16%, в Т3-21з – 20% , в 3В-225 – 16%, в 3Вз-225 – 24%. Це вказувало на те, що групи, задіяні в експерименті, мають більш-менш однаковий рівень сформованості інформаційної культури. Для вірогідності педагогічного дослідження та проведення формувального експерименту в групах, охоплених експериментом, була проведена корекція рівня сформованості інформаційної культури студентів.

Результати анкетування, експертної оцінки, моніторингу, зрізів у вигляді тестів з метою порівняння та корекції рівня професійних знань, умінь та навичок, а також рівня сформованості мотивації щодо застосування інформаційних технологій, рівня сформованості інформаційної культури, що проводились на етапі констатувального експерименту, свідчать про необхідність підвищення рівня сформованості професійних знань, умінь та навичок, рівня сформованості інформаційної культури, рівня сформованості мотивації щодо застосування інформаційних технологій у професійній підготовці.

Отже, аналіз результатів констатувального експерименту підтвердив необхідність застосування інформаційних технологій у професійній підготовці майбутніх фахівців аграрних коледжів, ефективність яких може забезпечити сукупність певних педагогічних умов.

Для проведення педагогічного експерименту нами було здійснено відбір та модифікацію методик А.М. Алексюка, С.У. Гончаренка (методика проведення аудиторного експерименту), В.П. Безпалька (методика визначення коефіцієнту засвоєння знань), С.О. Сисоєвої (методика проведення експертної оцінки), А.А. Орлова (методика проведення моніторингу інноваційних процесів в освіті), Н.В. Баловсяк (методика визначення рівня сформованості інформаційної компетентності).

Формувальний експеримент був проведений із врахуванням результатів констатувального та з метою доведення чи спростування ефективності визначених педагогічних умов застосування інформаційних технологій у професійній підготовці землевпорядників в аграрному коледжі.

Формувальний експеримент здійснювався в групах II курсів спеціальності 5. 070906 „Землевпорядкування” вищих навчальних аграрних закладів України I-II рівнів акредитації (див. табл. 3.5, додаток Л).

Формувальний експеримент проводився у три етапи:

I-й – створення змістових та процесуальних моделей професійної підготовки майбутніх фахівців-землевпорядників за умови застосування інформаційних технологій;

II-й – проведення аудиторного експерименту, за якого традиційна система професійної підготовки в експериментальних групах була замінена модульно-рейтинговою із застосуванням інформаційних технологій;

III-й – кількісний та якісний аналіз результатів експерименту.

Мета формувального експерименту – одержання достовірних даних для доказу чи спростування ефективності запропонованих педагогічних умов застосування інформаційних технологій у професійній підготовці землевпорядників у аграрному коледжі.

Завданням формувального експерименту є необхідність створення та застосування в процесі професійної підготовки методичних рекомендацій, робочих програм із землевпорядних дисциплін, електронних курсів лекцій із землевпорядних дисциплін, електронних посібників, електронних тестових завдань для організації моніторингу та проведення контролю професійних знань, вмінь та навичок майбутніх фахівців, створених на основі теоретичних засад, викладених у дослідженні.

На першому етапі формувального експерименту відповідно до визначених нами педагогічних умов застосування інформаційних технологій була створена змістова модель професійної підготовки землевпорядників в аграрному коледжі, що передбачала: розробку методики проведення моніторингу професійних знань студентів-землевпорядників за допомогою сучасних інформаційних технологій; організацію занять з дисциплін землевпорядного циклу з використанням сучасних інформаційних технологій; забезпечення контролю професійних знань за допомогою інформаційних технологій; технологію створення електронного посібника для професійної підготовки землевпорядників.

Було розроблено та рекомендовано до використання такі навчально-методичні матеріали: нові робочі програми з дисциплін землевпорядного циклу, зміст яких передбачає модульний принцип та застосування інформаційних технологій; методичні рекомендації щодо практичного застосування Microsoft Power Point у професійній підготовці землевпорядників в аграрному коледжі; методичні рекомендації щодо застосування тестових програм перевірки знань студентів Assist 2 (Асистент 2), SunRav TestOfficePro 4 в професійній підготовці землевпорядників; методичні рекомендації до створення електронних посібників для дисциплін землевпорядного циклу в аграрному коледжі; тести для проведення моніторингу якості професійних знань та умінь студентів аграрних коледжів з організації діловодства, стандартизації, метрології та сертифікації в умовах застосування інформаційних технологій; навчально-методичне забезпечення контролю знань

з організації землевпорядного діловодства в умовах застосування інформаційних технологій в аграрному коледжі; електронний та текстовий посібник з організації землевпорядного діловодства.

Суть процесуальної моделі полягала у визначенні критеріїв ефективності застосування інформаційних технологій у професійній підготовці землевпорядників в аграрному коледжі та здійсненні перевірки припущення щодо впливу складових частин змістової моделі на якість професійної підготовки землевпорядників в аграрному коледжі.

На етапі формувального експерименту нами був визначений кількісний та якісний склад контрольної та експериментальної груп, отже, утворились контрольні та експериментальні групи студентів.

Для визначення рівня сформованості мотивації щодо застосування інформаційних технологій ми використали метод експертної оцінки. Серед питань картки, яку заповнювали експерти, були такі, що дозволяли визначити дозволяли визначити необхідність усвідомлення студентами володіння знаннями та вміннями користуватися комп'ютерною технікою; текстовими редакторами; графічними пакетами програмного забезпечення; тестовими комп'ютерними програмами перевірки знань; електронними посібниками для підготовки до теоретичних та практичних занять; володіти навичками роботи з прикладним програмним забезпеченням та інші.

Аналіз результатів методу експертної оцінки дозволив визначити, що 89% студентів експериментальних груп мають високий рівень сформованості мотивації щодо використання інформаційних технологій у професійній підготовці, в контрольних групах рівень сформованості мотивації щодо застосування інформаційних технологій становив 39%. Отже, в цілому рівень сформованості мотивації щодо застосування інформаційних технологій в експериментальних групах є значно вищим, ніж в контрольних.

При перевірці зміни рівнів сформованості мотивації щодо застосування інформаційних технологій, аналізуючи відповіді на питання анкети, нами було здійснено ранжування варіантів відповіді. При визначенні середнього

статистичного вибору кожного із ранжованих мотивів ми використали методику, експериментально перевірену О.В. Куклін [129, с. 178], та пристосували її до умов нашого дослідження. Перше місце в ранзі оцінювалося 10 балами, друге – 9 балами, третє – 8 балами, четверте – 7 балами і так далі. Середнє статистичне для кожного мотиву ми обчислювали за формулою:

$$X_j = \frac{\sum n \cdot X_j}{N} \quad (3.3)$$

в якій n – число виборів даного балу, X – бали, N – число спостережень, j – максимальна кількість позицій, що ранжуються (максимальна кількість балів).

Результати ранжування варіантів відповідей на питання анкети наведені в модифікованій та пристосованій до умов нашого дослідження таблиці 3.6, додаток Л (таблиця О.В. Куклін „Мотиви професійної діяльності учнів контрольних та експериментальних груп (кінець експерименту)” [129, с. 179].

За результатами табличних даних в експериментальних групах перші місця займають мотиви, що передбачають застосування інформаційних технологій у професійній підготовці та подальшій професійній діяльності, у студентів контрольних груп переважають мотиви використання інформаційних технологій загального, а не професійного призначення.

Отже, студенти експериментальних груп продемонстрували високий рівень сформованості мотивації щодо застосування інформаційних технологій. Зростання рівня сформованості мотивації щодо застосування інформаційних технологій в експериментальних групах зумовлено тим, що заняття проводилися за модульно-рейтинговою технологією з використанням сучасних інформаційних технологій; студенти були забезпечені електронними посібниками та підручниками. Для оцінки професійних знань використовувався рейтинг відповідно до Положення про модульний принцип навчання та рейтингову оцінку знань. Організація моніторингу та забезпечення контролю професійних знань студентів здійснювались за допомогою інформаційних технологій.

Рівень сформованості професійних знань, умінь та навичок студентів оцінювався нами за результатами заліків з модулів, що проходили у формі різнорівневого комп'ютерного тестування. Узагальнені результати різнорівневого тестування наводимо в таблиці 3.7, додаток Л (модифікована та пристосована до умов дослідження таблиця О.В. Куклін „Рівень знань учнів” [129, с. 180]).

На основі результатів таблиці ми зробили висновок про те, що в експериментальних групах рівень сформованості професійних знань, умінь та навичок вищий ніж в контрольних, що засвідчує якість професійних знань студентів. Середня якісна успішність в експериментальних групах становить 67%, а в контрольних групах – 47,6%.

Для оцінки рівня сформованості інформаційної культури студентів ми скористалися моніторингом. Наводимо приклад узагальнено вигляду результатів моніторингу рівня сформованості інформаційної культури за 2003-2005 навчальні роки (див. табл. 3.8, додаток Л).

Середній показник рівня сформованості інформаційної культури за результатами моніторингу 2003-2005 н.рр. становив в контрольних групах 27,2%, в експериментальних – 72%. Середній показник рівня сформованості інформаційної культури за результатами моніторингу констатувального експерименту впродовж 2000-2002 років становив 19,2%.

Отже, результати моніторингу рівня сформованості інформаційної культури дають можливість зробити висновок, що рівень сформованості інформаційної культури є значно вищим в експериментальних групах, простежується його ріст впродовж 2003-2005 н.рр., в той час коли контрольна група демонструє незначне зростання цих показників.

Таким чином, ми можемо зробити висновок про ефективність застосування нами інформаційних технологій у професійній підготовці землевпорядників в аграрному коледжі, що засвідчують результати проведеного формувального експерименту.

3.3. Аналіз результатів педагогічного експерименту

У ході експериментального дослідження було встановлено, що рівень сформованості мотивації щодо застосування інформаційних технологій, рівень сформованості професійних знань, умінь та навичок, рівень сформованості інформаційної культури мають різні показники в контрольній та експериментальній групах.

Результати експертної оцінки, проведеної під час констатувального та після формуального експерименту, відзначають відмінність в значеннях рівня сформованості мотивації щодо застосування інформаційних технологій у контрольних та експериментальних групах.

Узагальнена характеристика рівня сформованості мотивації щодо застосування інформаційних технологій представлена у таблиці 3.2. Під час порівняльного аналізу результатів формуального експерименту в експериментальних та контрольних групах ми дійшли висновків, що результати рівня сформованості мотивації щодо застосування інформаційних технологій експериментальних груп відрізняються від контрольних: показники рівня сформованості мотивації щодо застосування інформаційних технологій в експериментальних групах зросли на 84%. Порівнюючи результати рівня сформованості мотивації щодо застосування інформаційних технологій в групах, охоплених констатувальним експериментом, та контрольних групах, зазначимо, що показники залишаються майже незмінними.

Таблиця 3.2

Узагальнені показники рівня сформованості мотивації щодо застосування інформаційних технологій студентів за 2000-2005 н.рр.

Рівень сформованості мотивації	Групи %		
	Констатувальний експеримент	Формувальний експеримент	
		Контрольні	Експериментальні
високий	5	9	89
середній	37	39	11
низький	58	52	0

Простежимо динаміку зміни рівня сформованості мотивації щодо застосування інформаційних технологій під час експериментального дослідження відповідно до використаної нами формули, згідно з якою рівень сформованості мотивації щодо застосування інформаційних технологій ми визначали за коефіцієнтом: 0 – 0,33 – низький рівень сформованості мотивації, 0,33 – 0,66 – рівень сформованості мотивації середній; 0,66 – 1 – рівень сформованості мотивації високий (таблиця 3.3, рис. 3.1).

Таблиця 3.3

Динаміка зміни рівня сформованості мотивації щодо застосування інформаційних технологій за 2002-2005 н. рр.

Показники	Контрольні групи			Експериментальні групи		
	2002-2003	2003-2004	2004-2005	2002-2003	2003-2004	2004-2005
Рівень сформованості мотивації	0,56	0,59	0,69	0,59	0,69	0,90

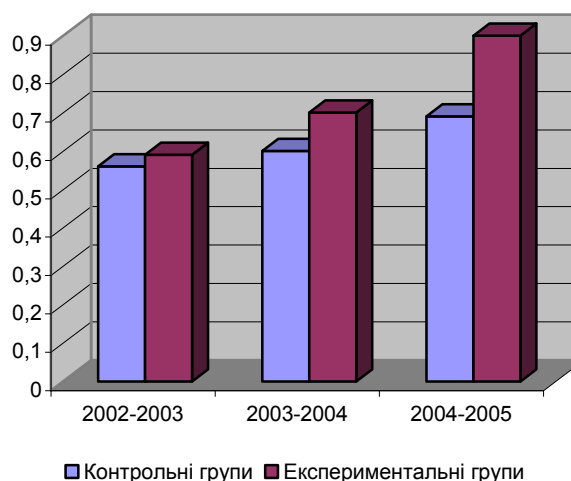


Рис. 3.1. Діаграма динаміки зміни рівня сформованості мотивації щодо застосування інформаційних технологій за 2002-2005 н. рр.

На початок формувального експерименту значення рівня сформованості мотивації щодо застосування інформаційних технологій в контрольних та експериментальних групах було майже однаковим і становило 0,56 для контрольних груп та 0,59 для експериментальних. У 2003-2004 навчальному році цей показник становив 0,59 в контрольних групах та 0,69 – в

експериментальних, у 2004-2005 н.р. 0,69 в контрольних групах та 0,90 в експериментальних. Варто наголосити на зростанні рівня в експериментальних групах, зокрема, в 2003-2004 році рівень зріс на 14%, а в 2004-2005 навчальному році – на 20% порівняно з 2003-2004 н.р. Таким чином, спостерігається зростання рівня сформованості мотивації щодо застосування інформаційних технологій в експериментальних групах та незначне зростання в контрольних групах. Отже, рівень сформованості мотивації щодо застосування інформаційних технологій в експериментальних групах зріс на 34%, в контрольних – на 13%.

Для оцінки рівня сформованості інформаційної культури майбутніх фахівців нами був проведений моніторинг. Зростання рівня сформованості інформаційної культури спостерігаємо у експериментальних та контрольних групах, але ріст рівня сформованості інформаційної культури у контрольних групах незначний (таблиця 3.4, рис. 3.2).

Таблиця 3.4

Динаміка зміни рівня сформованості інформаційної культури студентів за 2002-2005 н.рр.

Групи		Рівень сформованості інформаційної культури (%)		
		2002-2003	2003-2004	2004-2005
Контрольні	22-3	16	17	20
	ЗВ-21	24	27	32
	21-3ез	20	24	28
	ТЗ-21з	20	20	24
	ЗВз-225	24	28	32
Експериментальні	21-3	20	40	76
	ЗВ-20	20	50	80
	21-3е	16	34	68
	ТЗ-21	16	48	72
	ЗВ-225	16	32	64

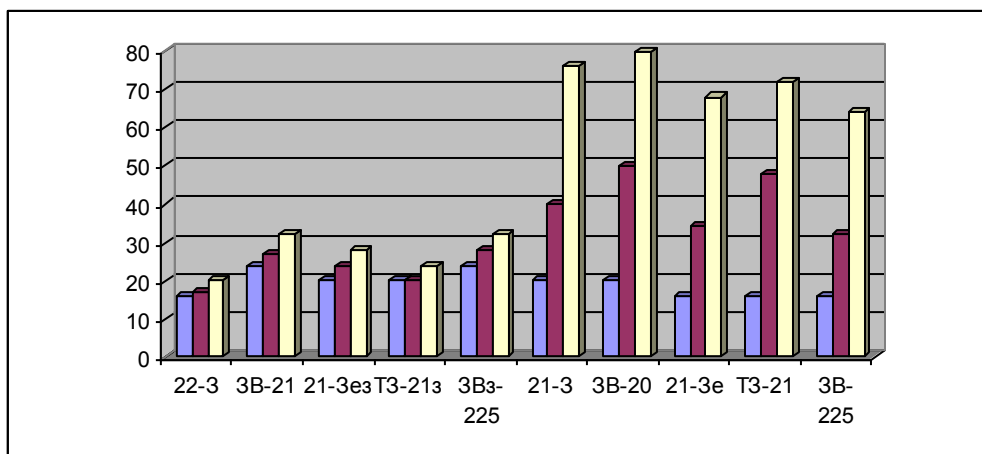


Рис. 3.2. Діаграма динаміки зміни рівня сформованості інформаційної культури студентів за 2002-2005 н.рр.

На початок формувального експерименту (2002-2003 рр.) середній показник рівня сформованості інформаційної культури у контрольних групах становив 20,8%, в експериментальних – 17,6%; у 2003-2004 рр. у контрольних групах 23,2%, в експериментальних 40,8%; у 2004-2005 рр. у контрольних групах 27,2%, в експериментальних 72%. Таким чином, впродовж 2002-2005 років в контрольних групах спостерігається ріст рівня сформованості інформаційної культури на 6,4%, а у експериментальних – на 54,4%.

Значення рівня сформованості професійних знань, умінь та навичок було майже однаковим і становило 49 % якісної успішності у контрольних групах та 48 % у експериментальних. У 2002-2003 роках цей показник становив 45,8 % у контрольних групах та 57,4% у експериментальних. Слід зазначити зростання рівня сформованості професійних знань на 9,4% в експериментальних групах. В останній рік проведення педагогічного експерименту рівень сформованості професійних знань, умінь та навичок становив 47,4% у контрольних групах та 67% у експериментальних. Отже, спостерігається зростання рівня сформованості професійних знань, умінь та навичок в 2004-2005 році порівняно з 2002-2003 роком в контрольних групах на 1,8%, в експериментальних групах на 19% (таблиця 3.5, рис. 3.3).

Динаміка зміни рівня сформованості професійних знань, умінь та навичок за 2002-2005 н.р.

Групи		Коефіцієнт якісної успішності (%)		
		2002-2003	2003-2004	2004-2005
Контрольні	22-3	52	49	51
	3В-21	44	41	50
	21-3ез	48	48	48
	ТЗ-21з	48	49	51
	3Вз-225	44	42	49
Експериментальні	21-3	44	53	64
	3В-20	46	59	67
	21-3е	50	60	70
	ТЗ-21	48	54	66
	3В-225	52	61	68

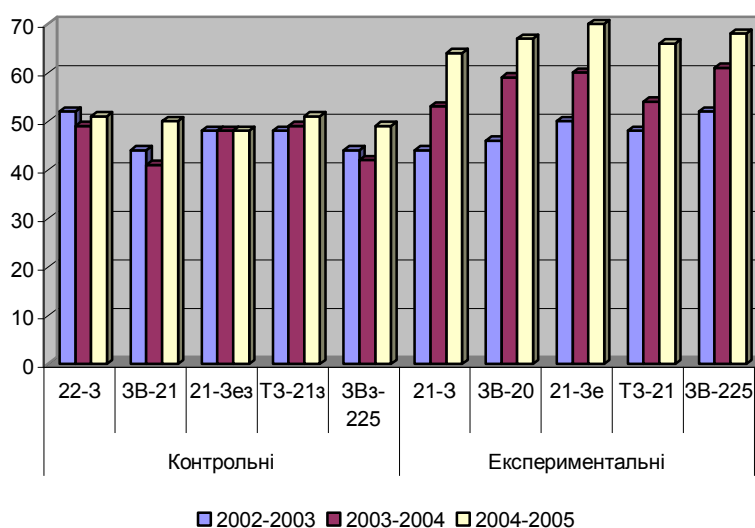


Рис. 3.3. Діаграма динаміки зміни рівня сформованості професійних знань, умінь та навичок за 2002-2005 н.р.

Таким чином, відповідно до результатів експерименту показники визначених рівнів у експериментальних групах зросли: рівень сформованості мотивації щодо застосування інформаційних технологій складає 0,90, що свідчить про високий рівень; рівень сформованості інформаційної культури складає 72%; рівень сформованості професійних знань, умінь та навичок складає 67% (якісна успішність). Спостерігається зростання показників у експериментальних групах: рівень сформованості мотивації щодо застосування

інформаційних технологій зріс на 0,31; рівень сформованості інформаційної культури – на 54,4%; рівень сформованості професійних знань, умінь та навичок – на 19%; тоді як зростання в контрольних групах складає відповідно 0,13; 6,4%; 1,8%.

З метою перевірки не випадковості зафіксованої під час проведення експерименту різниці визначених рівнів в контрольних та експериментальних групах, нами був проведений статистичний аналіз достовірності експериментальних результатів.

За допомогою комп'ютерних програм були розраховані та проаналізовані статистичні показники: середнє арифметичне, дисперсія, середньоквадратичне відхилення, коефіцієнт варіації, перевірка гіпотези про нормальний розподіл вибірки за критерієм Пірсона.

Із загальної сукупності результатів експерименту були сформовані вибірки (на прикладі результатів моніторингу рівня сформованості інформаційної культури студентів) в контрольних та експериментальних групах.

Аналіз даних моніторингу рівня сформованості інформаційної культури студентів за 2000-2002 н.р. в групах, охоплених експериментальним дослідженням, проведемо використовуючи стандартні статистичні оцінки параметрів розподілу генеральної сукупності, а саме: генеральне середнє, дисперсію, квадратичне відхилення та коефіцієнт варіації. Обчислення вказаних величин здійснюється згідно з наступними формулами:

$$\text{генеральне середнє} - \bar{x}_2 = \frac{x_1 \cdot n_1 + x_2 \cdot n_2 + \dots + x_k \cdot n_k}{N}, \quad (3.4)$$

$$\text{генеральна дисперсія} - D_2 = \frac{\sum_{i=1}^N n_i \cdot (x_i - \bar{x}_2)^2}{N}, \quad (3.5)$$

$$\text{квадратичне відхилення} - \sigma_2 = \sqrt{D_2}, \quad (3.6)$$

коефіцієнт варіації –
$$V = \frac{\sigma_x}{x_2} \cdot 100\% , \quad (3.7)$$

де $x_i, i = 1, 2, \dots, k$, значення ознак, що спостерігались, $n_i, i = 1, 2, \dots, k$ - частоти появи значень ознаки x_i , $N = n_1 + n_2 + \dots + n_k$ об'єм генеральної сукупності.

В умовах проведення експерименту значення ознак, що спостерігались, було вибрано бали від 2 до 5, що відповідають рівню сформованості інформаційної культури, який визначається сформованістю пошукової, комп'ютерної та діяльнісної культури: 5 – високий рівень сформованості інформаційної культури, 4 – середній рівень, 3 – низький рівень, 2 – незадовільний.

Частотам появи значень ознаки відповідає кількість студентів, що мають високий, середній, низький та незадовільний рівні відповідно. Обсяг генеральної сукупності дорівнює кількості студентів в групі. Так, наприклад, для експериментальної групи 21-3 генеральна сукупність розподілу кількісної ознаки X – рівня сформованості інформаційної культури за 2000-2002 навчальні роки має такий вигляд (таблиця 3.6):

Таблиця 3.6

Генеральна сукупність розподілу кількісної ознаки X – рівня сформованості інформаційної культури за 2000-2002 навчальні роки для 21-3 групи

X (успішність)	„5” – високий рівень	„4” – середній рівень	„3” – низький рівень	„2” – незадовільний рівень
n_i (частоти)	0	5	8	12

Результати обчислення статистичних характеристик в групах, охоплених експериментом, за даними моніторингу рівня сформованості інформаційної

культури за 2000-2002 навчальні роки (додаток Л, табл. 3.8) відповідно до формул (3.4) – (3.7) наведено в табл. 3.9, додаток Л.

Аналіз даних експерименту дозволяє зробити припущення про те, що генеральна сукупність, яка характеризує рівень сформованості інформаційної культури в експериментальних групах за 2002-2005 навчальні роки розподілена за нормальним законом розподілу, тобто має місце така диференціальна функція нормального розподілу:

$$f(x) = \frac{1}{\sigma \cdot \sqrt{2 \cdot \pi}} \cdot e^{-\frac{(x-a)^2}{2\sigma^2}}, \quad (3.8)$$

де a, σ - параметри розподілу, генеральне середнє та квадратичне відхилення відповідно.

З метою перевірки припущення про нормальний розподіл даних спостережень в експериментальних групах на заключній стадії експерименту проведемо дослідження згідно з такими позиціями:

- 1) обчислимо вирівнюючі частоти та порівняємо їх з частотами, що спостерігалися;
- 2) перевіримо гіпотезу про нормальний закон розподілу генеральної сукупності, використовуючи критерій узгодження Пірсона.

Перша частина досліджень здійснювалась в певній послідовності.

За обчисленими значеннями генеральних середніх та квадратичних відхилень, наведених в табл. 3.11, додаток Л, знаходили ординати y_i (вирівнюючі частоти) теоретичної кривої за формулою:

$$y_i = \frac{n \cdot h}{\sigma \cdot \sqrt{2 \cdot \pi}} \cdot e^{-\frac{u_i^2}{2\sigma^2}}, \quad (3.9)$$

де n – сума частот, що спостерігались; h – різниця між двома сусідніми варіантами $u_i = \frac{x_i - x_2}{\sigma}$.

У прямокутній системі координат будували точки з координатами (x_i, y_i) та з'єднали їх плавною кривою.

Близькість вирівнюючих частот до частот, що спостерігалися, підтверджують правильність припущення про нормальний розподіл даних спостережень в експериментальних групах.

Результати обчислень для кожної з п'яти експериментальних груп наведено в розрахунковій таблиці 3.12, додаток Л.

На рис. 3.4, а також (на рис. 3.1-3.4 додаток Л) побудовано нормальні (теоретичні) криві за обчисленими вирівнюючими частотами та полігони частот, що спостерігались для генеральних сукупностей рівня інформаційної культури студентів в експериментальних групах впродовж 2002-2005 н.р. Порівняння графіків наочно показує, що побудована теоретична крива задовільно відображає дані спостережень, що стало підставою продовжити дослідження згідно з пунктом 2.

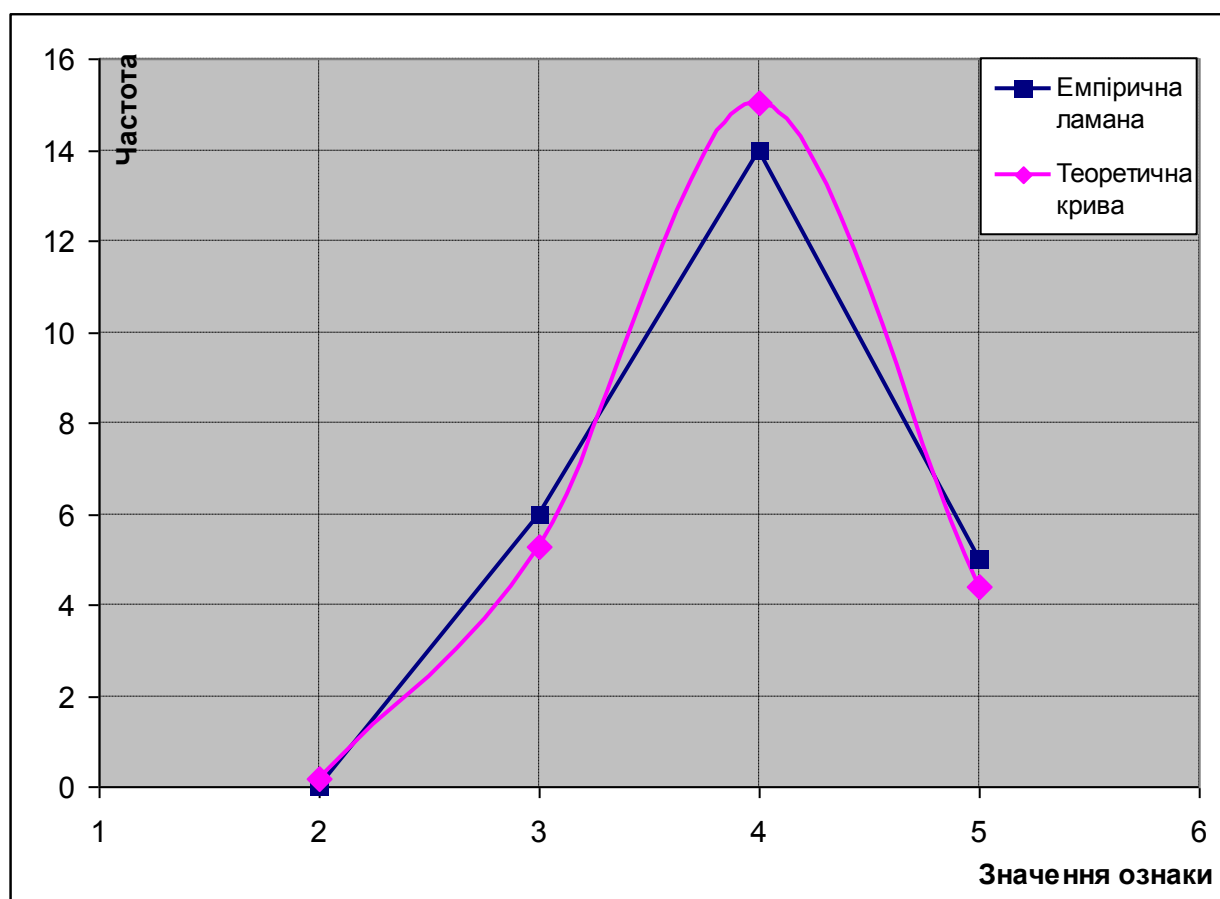


Рис. 3.4. Нормальна (теоретична) крива та полігон частот, що спостерігались, (емпірична ламана) генеральної сукупності рівня сформованості інформаційної культури студентів в експериментальній групі 21-3 впродовж 2002-2005 н.р.

Для того, щоб більш впевнено вважати, що дані спостережень свідчать про нормальний розподіл ознаки, застосуємо спеціальний критерій узгодження Пірсона.

Критерій узгодження Пірсона (χ^2 (хі-квадрат)) ефективно використовують для перевірки гіпотези про розподіл генеральної сукупності, тобто, що розподіл випадкової величини має певний функціональний вираз.

Обмежимося застосуванням цього критерію для перевірки гіпотези про нормальний розподіл генеральної сукупності.

Критерієм перевірки цієї гіпотези беруть випадкову величину χ^2 , яка у різних випробуваннях набуває різних, наперед невідомих значень. Критичне значення цієї випадкової величини залежить від рівня значущості α та степенів вільності її розподілу k $\chi_{кр}^2 = \chi^2(\alpha, k)$. Ці критичні значення табульовані для різних α та k .

Для розподілу генеральної сукупності за нормальним розподілом ступінь вільності буде $k = m - 3$, де m – кількість варіант вибірки.

Правило Пірсона: щоб при даному рівні значущості α перевірити гіпотезу H_0 : генеральна сукупність розподілена нормально, необхідно

- 1) обчислити теоретичні частоти n'_k для варіант вибірки;
- 2) обчислити спостережене значення критерію χ^2 за формулою:

$$\chi_{cn}^2 = \sum_{k=1}^m \frac{(n_k - n'_k)^2}{n'_k};$$

- 3) знайти степінь вільності χ^2 за формулою $k = m - 3$;
- 4) знайти з таблиці критичну точку $\chi_{кр}^2$, яка відповідає заданому рівню значущості α та степені вільності k ;
- 5) порівняти χ_{cn}^2 та $\chi_{кр}^2$ і зробити висновок:
 - якщо $\chi_{cn}^2 < \chi_{кр}^2$, то гіпотезу H_0 треба прийняти;
 - якщо $\chi_{cn}^2 > \chi_{кр}^2$, то гіпотезу H_0 треба відхилити.

Враховуючи результати обчислень теоретичних частот значень ознаки, що спостерігалась, відображених у табл. 3.12, додаток Л, для рівня значущості $\alpha = 0.05$ перевіримо гіпотезу про нормальний розподіл генеральної сукупності, для чого обчислимо значення критерію χ^2 , які спостерігались. Результати обчислень наведено в таблиці 3.13, додаток Л.

Враховуючи, що число груп вибірки (різних варіант) для кожної із експериментальних груп становить $s=5$, знайдемо число ступенів вільності: $k=5-3=2$.

За таблицею критичних точок розподілу χ^2 та при рівні значущості $\alpha = 0.05$ і числу ступенів вільності $k=2$, знаходимо $\chi_{кр}^2(0,05;2) = 6$.

Оскільки, для кожної з експериментальних груп має місце виконання нерівності $\chi_{сн}^2 < \chi_{кр}^2$, а саме:

$$\text{для групи 21-3 } \chi_{сн}^2 = 0,448 < 6;$$

$$\text{для групи 3В-20 } \chi_{сн}^2 = 0,39 < 6;$$

$$\text{для групи 21- 3е } \chi_{сн}^2 = 2,458 < 6;$$

$$\text{для групи ТЗ-21 } \chi_{сн}^2 = 2,336 < 6;$$

$$\text{для групи 3В-225 } \chi_{сн}^2 = 2,573 < 6,$$

то нема підстав відхилити нульову гіпотезу, і за правилом Пірсона гіпотезу H_0 приймаємо. Отже, дані вибірки узгоджуються з гіпотезою H_0 , розбіжність емпіричних та теоретичних частот незначна, що означає узгодженість даних спостережень з гіпотезою про нормальний розподіл генеральної сукупності.

Таким чином, статистичний аналіз достовірності експериментальних результатів дослідження дозволяє констатувати той факт, що при значній різниці у показниках у експериментальних групах дисперсія є нижчою, ніж в контрольних. Середньоквадратичне відхилення є величиною, яка безпосередньо

використовується для розрахунку коефіцієнта варіації. За даними нашого дослідження коефіцієнт варіації в експериментальних групах нижчий, ніж у контрольних. Застосовуючи методику статистичної перевірки статистичної гіпотези про нормальний закон розподілу із застосуванням критерію Пірсона при рівні значущості $\alpha = 0.05$, було отримано позитивний результат, що вказує на незначне відхилення теоретичних частот від емпіричних або узгодженість з гіпотезою про нормальний закон розподілу даних спостережень, що характеризують показники рівня сформованості інформаційної культури студентів в експериментальних групах на другій стадії експерименту. Відповідність даних спостережень емпіричної функції розподілу рівня сформованості інформаційної культури студентів в експериментальних групах (впродовж заключної стадії експерименту) нормальному закону розподілу свідчить про прийняття динаміки зміни рівня сформованості інформаційної культури студентів, систематичного керованого чітко визначеного позитивного значення.

Дані спостережень підтверджують впорядкований, передбачуваний, контрольований ріст показників критеріїв ефективності застосування інформаційних технологій у професійній підготовці землевпорядників в аграрному коледжі, що свідчить про ефективність запропонованої методики.

Висновки до розділу 3

У процесі дослідження визначено критерії ефективності застосування інформаційних технологій у професійній підготовці землевпорядників в аграрному коледжі: рівень сформованості мотивації студентів щодо застосування інформаційних технологій; рівень сформованості професійних знань, умінь та навичок; рівень сформованості інформаційної культури. Обґрунтовано показники, що розкривають зміст кожного критерію.

Показниками рівня сформованості мотивації обрано особисте ставлення студентів до застосування інформаційних технологій у професійній підготовці;

усвідомлення необхідності знань та вмінь щодо застосування інформаційних технологій у професійній діяльності фахівця-землевпорядника; прагнення застосовувати інформаційні технології у майбутній професійній діяльності з метою професійного самовдосконалення. Показниками рівня сформованості професійних знань, умінь та навичок студентів обрано рівень їх теоретичних знань, практичних умінь та навичок з дисциплін землевпорядного циклу в умовах застосування інформаційних технологій. Показниками рівня сформованості інформаційної культури обрано пошукову, комп'ютерну та діяльнісну культуру майбутнього фахівця.

Для проведення педагогічного експерименту здійснено відбір та модифікацію методик: А.М. Алексюка, С.У. Гончаренка (методика проведення аудиторного експерименту), В.П. Безпалька (методика визначення коефіцієнту засвоєння знань), С.О. Сисоєвої (методика проведення експертної оцінки), А.А. Орлова (методика проведення моніторингу інноваційних процесів в освіті), Н.В. Баловсяк (методика визначення рівня сформованості інформаційної компетентності); було розроблено анкети для визначення рівня обізнаності респондентів з інформаційними технологіями; індивідуальні картки для визначення рівня сформованості мотивації студентів щодо застосування інформаційних технологій у професійній підготовці; питання для проведення моніторингу рівня сформованості інформаційної культури студентів; тестові завдання для проведення моніторингу та контролю професійних знань студентів-землевпорядників.

Педагогічний експеримент проводився у п'ятьох вищих аграрних навчальних закладах (Рівненському державному аграрному коледжі, Екологічному коледжі Львівського державного аграрного університету, Володимир-Волинському сільськогосподарському технікумі, Бучацькому коледжі Подільського державного аграрно-технічного університету, Житомирському технікумі землевпорядкування Державного агроекологічного університету).

Педагогічний експеримент проводився за такими етапами: діагностичний, прогностичний, організаційно-підготовчий, практичний, узагальнюючий.

На діагностичному етапі експерименту було вивчено сучасний стан проблеми застосування інформаційних технологій у педагогічній теорії; проведено логічний аналіз основних понять проблеми; проаналізовано навчальну документацію, навчальні плани землевпорядних відділень аграрних коледжів; вивчено досвід застосування інформаційних технологій викладачами аграрних коледжів; проведено планування навчального процесу та побудову змісту навчання, враховуючи застосування інформаційних технологій, психологічну, методичну підготовку викладачів до застосування інформаційних технологій у професійній підготовці майбутніх фахівців.

Під час прогностичного етапу експерименту було сформульовано цілі та завдання експериментального дослідження, уточнено гіпотезу, складено план-програму експерименту.

Організаційно-підготовчий етап – етап узгодження і затвердження плану експерименту, добору об'єктів для проведення експерименту, підготовки та розробки комплексів методичного забезпечення дисциплін землевпорядного циклу із застосуванням інформаційних технологій.

Практичний етап – визначення заходів констатувального експерименту, змісту і строків формувального експерименту, особливостей логічної схеми експерименту, визначення методів отримання інформації про хід педагогічного процесу та його результати.

Під час узагальнюючого етапу експериментально-дослідної роботи був проведений порівняльний аналіз отриманих даних з тими, що передбачалися, встановлено причинні зв'язки між даними, сформульовано висновки, проаналізовано цілі та завдання експерименту.

Аналіз результатів педагогічного експерименту дозволив констатувати, що рівень сформованості мотивації в експериментальних групах зріс на 34%, у контрольних – на 13%; рівень сформованості професійних знань, умінь та навичок в експериментальних групах зріс на 19%, в контрольних – на 1,8%;

рівень сформованості інформаційної культури в експериментальних групах зріс на 54,4%, а у контрольних – на 6,4%.

Результати статистичного аналізу дозволили спостерігати стійку тенденцію зростання рівня сформованості мотивації щодо застосування інформаційних технологій; рівня сформованості професійних знань, умінь та навичок; рівня сформованості інформаційної культури студентів в експериментальних групах. За допомогою комп'ютерних програм були розраховані та проаналізовані статистичні показники: середнє арифметичне, дисперсія, середньоквадратичне відхилення, коефіцієнт варіації, перевірка гіпотези про нормальний розподіл вибірки за критерієм Пірсона. Застосовуючи методику статистичної перевірки статистичної гіпотези про нормальний закон розподілу із застосуванням критерію Пірсона при рівні значущості $\alpha = 0.05$, було отримано позитивний результат, що вказує на незначне відхилення теоретичних частот від емпіричних або узгодженість з гіпотезою про нормальний закон розподілу даних спостережень, що характеризують показники рівня сформованості інформаційної культури студентів в експериментальних групах на другій стадії експерименту. Відповідність даних спостережень емпіричної функції розподілу рівня сформованості інформаційної культури студентів в експериментальних групах (впродовж заключної стадії експерименту) нормальному закону розподілу свідчить про прийняття динаміки зміни рівня сформованості інформаційної культури студентів, систематичного, керованого, чітко визначеного позитивного значення.

Дані спостережень підтверджують впорядкований, передбачуваний, контрольований ріст показників критеріїв ефективності застосування інформаційних технологій у професійній підготовці землевпорядників в аграрному коледжі, що свідчить про ефективність запропонованої методики.

Результати експериментально-дослідної роботи узагальнено у 6 таблицях в основному тексті дисертації та 13 таблицях та 4 рисунках додатку Л.

ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

1. Науковий аналіз проблеми застосування інформаційних технологій у професійній підготовці майбутнього фахівця в аграрному коледжі дав змогу зробити висновок, що в умовах інформатизації суспільства, комп'ютеризації та впровадження у виробництво сучасних технологій проблема застосування інформаційних технологій у професійній підготовці майбутніх фахівців стала провідною у педагогічній теорії та практичній діяльності вищих навчальних закладів аграрного профілю в Україні. Застосування інформаційних технологій у професійній підготовці майбутніх фахівців є однією з умов підвищення якості навчально-виховного процесу в аграрному коледжі, а також запорукою ефективного процесу розбудови відкритої конкурентноспроможної аграрної економіки ринкового типу, інтегрованої у світову господарську систему.

2. Виявлено та обґрунтовано педагогічні умови застосування інформаційних технологій у професійній підготовці землевпорядників в аграрному коледжі: проведення моніторингу професійних знань студентів за допомогою сучасних інформаційних технологій; організацію занять з дисциплін землевпорядного циклу з використанням сучасних інформаційних технологій; забезпечення контролю професійних знань студентів за допомогою інформаційних технологій; застосування електронних посібників для професійної підготовки землевпорядників. Застосування інформаційних технологій у професійній підготовці землевпорядників в аграрному коледжі набуває ефективності за умов: усвідомлення студентами, що оволодіння вміннями і навичками роботи з інформаційними технологіями є необхідною складовою їх професійної підготовки та умовою забезпечення їх можливості навчання впродовж життя; врахування результатів моніторингу професійних знань, умінь та навичок із професійно-орієнтованих дисциплін та рівня інформаційної культури студентів; реалізації об'єктивного контролю за рівнем професійних знань студентів за допомогою педагогічних програмних засобів, які забезпечують можливість управління процесом професійної підготовки;

застосування педагогічних програмних засобів в процесі проведення навчальних занять з використанням прикладного програмного забезпечення.

3. Розроблена та обґрунтована методика проведення моніторингу професійних знань студентів-землевпорядників за допомогою сучасних інформаційних технологій включає такі основні етапи: підготовка та створення банку тестових завдань; вибір комп'ютерних тестових програм; організація діагностування професійних знань студентів; порівняння професійних досягнень студентів із нормативною моделлю об'єкта оцінювання; збір, обробка та збереження результатів тестування; висновки і рекомендації. Розроблена та обґрунтована методика проведення моніторингу професійних знань студентів-землевпорядників за допомогою сучасних інформаційних технологій спрямована на: організацію діагностики навчальної діяльності студентів; забезпечення управління процесом професійної підготовки із зворотнім зв'язком; перевірку професійних знань, умінь та навичок студентів; оперативну обробку даних; автоматизований контроль результатів тестування; визначення рівня професійних знань студентів; якість результатів професійної підготовки. Доведена доцільність організації занять з дисциплін землевпорядного циклу з використанням сучасних інформаційних технологій. Зроблено висновок, що сучасні інформаційні технології, які використовуються під час проведення занять та формування лекційних курсів із землевпорядних дисциплін, є не повною заміною викладача-лектора комп'ютером та комп'ютерними програмами, а складовим елементом системи засобів навчання, додатковим джерелом інформаційних ресурсів, обов'язковою складовою професійної діяльності кожного викладача. У процесі дослідження виявлено можливості сучасних географічних інформаційних технологій щодо ефективності подання навчального матеріалу, що містить просторово-координовану інформацію, та застосування їх на відповідних етапах. Зроблено висновок, що поєднання геоінформаційних технологій з програмно-технічними навчальними комплексами, до складу яких входить інтерактивна дошка SMART Board IWB, при організації занять з циклу професійно-орієнтованих

дисциплін забезпечує інтеграцію як традиційних (графіки, діаграми, таблиці, текст), так і оригінальних (анімація, фрагменти відеофільмів) видів інформації, сприяє розвитку уяви, аналітичного мислення, вміння вирішувати різноманітні виробничі ситуації, набувати практичних професійних навичок. Організація занять з дисциплін землевпорядного циклу передбачає застосування інформаційних технологій, а саме: комп'ютерного програмного комплексу ГІС-пакет MapInfo Professional; геоінформаційної системи Digitals; комп'ютерної програми створення презентацій Microsoft PowerPoint; програмно-технічного навчального комплексу, до складу якого входить інтерактивна дошка SMART Board IWB.

Визначено типи комп'ютерних програм для забезпечення контролю професійних знань студентів: Assist 2 (Асистент 2), SunRay TestOfficePro 4 та обґрунтовано доцільність їх застосування. Показано, що поєднання комп'ютерного тестування з іншими засобами перевірки професійних знань сприяє підвищенню якості професійної підготовки та розвитку креативного мислення студентів; рівня самостійності студентів в оволодінні професійними знаннями та навичками самостійної роботи; активізації процесу професійної підготовки; вдосконаленню навичок роботи з персональним комп'ютером; забезпечує можливість управління процесом професійної підготовки відповідно до принципів зворотнього зв'язку та діяльнісного підходу.

Розроблена та обґрунтована структура та технологія створення електронного посібника для професійної підготовки землевпорядників. Основними етапами технології є: відбір навчальних дисциплін; визначення терміну для створення електронного варіанту та кола користувачів; накопичення, підготовка матеріалу для електронного посібника; оформлення текстового наповнення електронного посібника; формування мультимедійного вмісту електронного посібника; формування системи гіперпосилань за допомогою спеціальних програмних засобів; встановлення електронного комплексу на автономний комп'ютер; процедура захисту електронного посібника від несанкціонованих дій.

У процесі дослідження обґрунтовано та розроблено електронний та текстовий навчальний посібник; тестові програми перевірки професійних знань студентів; методичні рекомендації до створення електронних посібників та практичного застосування комп'ютерних програм створення презентацій; навчально-методичне забезпечення контролю професійних знань; комплекс методичного забезпечення землевпорядних дисциплін із застосуванням інформаційних технологій; навчально-методичний комплекс студента.

4. Визначено та обґрунтовано критерії ефективності застосування інформаційних технологій у професійній підготовці землевпорядників в аграрному коледжі: рівня сформованості мотивації щодо застосування інформаційних технологій; рівня сформованості професійних знань, умінь та навичок; рівня сформованості інформаційної культури. Обґрунтовано показники, що розкривають зміст кожного критерію. Показниками рівня сформованості мотивації обрано особисте ставлення студентів до застосування інформаційних технологій у професійній підготовці; усвідомлення необхідності знань та вмінь щодо застосування інформаційних технологій у професійній діяльності фахівця-землевпорядника; прагнення застосовувати інформаційні технології у майбутній професійній діяльності з метою професійного самовдосконалення. Показниками рівня сформованості професійних знань, умінь та навичок студентів обрано рівень їх теоретичних знань, практичних умінь та навичок з дисциплін землевпорядного циклу в умовах застосування інформаційних технологій. Показниками рівня сформованості інформаційної культури обрано пошукову, комп'ютерну та діяльнісну культуру майбутнього фахівця. Ефективність застосування інформаційних технологій визначалась рівнем сформованості визначених критеріїв, які мали позитивний ріст на різних етапах професійної підготовки.

Результати статистичного аналізу дозволили спостерігати стійку тенденцію зростання рівня сформованості мотивації щодо застосування інформаційних технологій; рівня сформованості професійних знань, умінь та навичок; рівня сформованості інформаційної культури студентів в

експериментальних групах. За допомогою комп'ютерних програм були розраховані та проаналізовані статистичні показники: середнє арифметичне, дисперсія, середньоквадратичне відхилення, коефіцієнт варіації, перевірка гіпотези про нормальний розподіл вибірки за критерієм Пірсона. Застосовуючи методику статистичної перевірки статистичної гіпотези про нормальний закон розподілу із застосуванням критерію Пірсона при рівні значущості $\alpha = 0.05$, було отримано позитивний результат, що вказує на незначне відхилення теоретичних частот від емпіричних або узгодженість з гіпотезою про нормальний закон розподілу даних спостережень, що характеризують показники рівня сформованості інформаційної культури студентів в експериментальних групах на другій стадії експерименту. Відповідність даних спостережень емпіричної функції розподілу рівня сформованості інформаційної культури студентів в експериментальних групах (впродовж заключної стадії експерименту) нормальному закону розподілу свідчить про прийняття динаміки зміни рівня сформованості інформаційної культури студентів, систематичного, керованого, чітко визначеного позитивного значення. Дані спостережень підтверджують впорядкований, передбачуваний, контрольований ріст показників критеріїв ефективності застосування інформаційних технологій у професійній підготовці землевпорядників в аграрному коледжі, що свідчить про ефективність запропонованої методики.

5. Розроблено навчально-методичні матеріали щодо застосування інформаційних технологій у професійній підготовці землевпорядників в аграрному коледжі: електронний та текстовий навчальний посібник з організації землевпорядного діловодства для викладачів та студентів аграрних коледжів; тестові програми перевірки професійних знань студентів Assist 2 (Асистент 2), SunRay TestOfficePro4 в професійній підготовці землевпорядників; методичні рекомендації до створення електронних посібників для дисциплін землевпорядного циклу в аграрному коледжі та методичні рекомендації щодо практичного застосування програми створення презентацій Microsoft PowerPoint у професійній підготовці землевпорядників в

аграрному коледжі для викладачів аграрних коледжів; навчально-методичне забезпечення контролю знань з організації землевпорядного діловодства із застосуванням інформаційних технологій в аграрному коледжі для студентів та викладачів дисциплін землевпорядного циклу, методистів аграрного коледжу. Удосконалено навчальні плани та програми професійної підготовки майбутнього землевпорядника з таких дисциплін: „Організація землевпорядного діловодства”, „Основи стандартизації, сертифікації і метрології”, комплекси методичного забезпечення дисциплін землевпорядного циклу із застосуванням інформаційних технологій для студентів спеціальності „Землевпорядкування” вищих аграрних навчальних закладів I-II рівнів акредитації.

Однак, проведене дослідження не вичерпує проблеми застосування інформаційних технологій у професійній підготовці фахівців у аграрних коледжах. Подальшого дослідження потребують такі її аспекти, як організація самостійної роботи студентів у вищому аграрному навчальному закладі в умовах застосування інформаційних технологій; формування інформаційної культури майбутніх фахівців-аграріїв у процесі організації та проведення лабораторних робіт; наскрізна практична підготовка майбутніх фахівців зі спеціальності „Землевпорядкування” за умов кредитно-модульної системи організації навчального процесу із застосуванням інформаційних технологій; теорія і практика застосування комп'ютерних технологій у роботі навчально-практичних центрів із землевпорядкування; педагогічні умови застосування інформаційних технологій у процесі дипломного та курсового проектування у вищих навчальних аграрних закладах I-II рівнів акредитації.

ДОДАТКИ

1.4.	Модуль 1 Стандарт підприємництва в землевпорядній службі. Основні поняття у стандартизації землевпорядної продукції.	2	2	-	теоретичне	законодавчі акти та нормативні документи	відповідно до плану заняття	III рівневі тести, діагностика знань
1.5.	Практичне заняття. Вимоги і порядок оформлення текстових і графічних матеріалів у землевпорядному виробництві.	2	2	-	практичне	законодавчі акти та нормативні документи	відповідно до плану заняття	усний захист роботи, тестовий контроль
1.6.	Державна експертиза землевпорядних робіт.	2	-	2	самостійне вивчення	законодавчі акти та нормативні документи	відповідно до плану заняття	III рівневі тести, діагностика знань
1.7.	Стандарт підприємства навчального закладу. Оформлення текстових матеріалів. Ділові папери. Уніфікація форм і текстів ділових паперів.	2	2	-	теоретичне	інтегрований посібник “Організація діловодства та етика професійного спілкування землевпорядників”	відповідно до плану заняття	III рівневі тести, діагностика знань
1.8.	Практичне заняття. Правила оформлення організаційно-розпоряджувальних документів.	2	2	-	практичне	інтегрований посібник “Організація діловодства та етика професійного спілкування землевпорядників”	відповідно до плану заняття	усний захист роботи, тестовий контроль

МІНІСТЕРСТВО АГРАРНОЇ ПОЛІТИКИ УКРАЇНИ
РІВНЕНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ КОЛЕДЖ

“Затверджую”

Директор Рівненського державного
аграрного коледжу

_____ Я.П. Корсун

“Затверджую”

Заступник директора з
навчальної роботи

_____ В.С.Лук'янчук

“ 02 ” вересня 2007 р.

РОБОЧА НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА

З дисципліни Організація діловодства (землевпорядного)
для студентів спеціальності 5.070906 Землевпорядкування
загальна кількість годин за робочим навчальним планом – 54 години
із них: аудиторні заняття – 30
самостійна робота – 24

Робоча навчальна програма складена на підставі навчальної програми
дисципліни, затвердженої *Міністерством аграрної політики України,*
Навчально-методичним центром з підготовки молодших спеціалістів
19 квітня 2004р.

Викладач

Т.Є. Кристопчук

Програму розглянуто і схвалено
цикловою комісією викладачів
землевпорядних дисциплін
Протокол № 1 від 30 серпня 2007 р.
Голова циклової комісії
_____ В.О. Люльчик

ЗМІСТ РОБОЧОЇ НАВЧАЛЬНОЇ ПРОГРАМИ ДИСЦИПЛІНИ

№ заняття	Назва модуля, теми програми. Тема заняття (міні-модуля) та короткий зміст	Кількість годин			Тип заняття	Навчально-методична література та унаочнення	Самостійна робота студентів	Форми контролю
		всього	з них:					
			аудит.	самост.				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.1.	Модуль 1 Вступ. Основні поняття і визначення. Зміст та завдання дисципліни, зв'язок з іншими дисциплінами спеціального циклу.	2	2	-	теоретичне	Електронний посібник “Організація землевпоряд. діловодства” (далі посібник)	відповідно до плану заняття	III рівневі тести, діагностика знань
1.2.	Класифікація документів. Функції документів. Види діловодства. Документування управлінської діяльності.	2	-	2	самостійне вивчення	посібник	відповідно до плану заняття	III рівневі тести, діагностика знань
1.3.	Складання й оформлення службових документів. Вимоги до зовнішнього оформлення документів. Вимоги до змісту документа.	2	-	2	самостійне вивчення	посібник	відповідно до плану заняття	III рівневі тести, діагностика знань
1.4.	Оформлення фірменних бланків установ. Правила розташування ініціалів, печатки. Поняття резолюції, її види, складові, правила оформлення.	2	-	2	самостійне вивчення	посібник	відповідно до плану заняття	III рівневі тести, діагностика знань

1.5.	Практичне заняття. Правила оформлення реквізитів службових документів. Текст як головна складова частина документа, вимоги до його оформлення.	2	2	-	практичне	законодавчі акти та нормативні документи (далі нормативні документи)	відповідно до плану заняття	усний захист роботи, тестовий контроль
1.6.	Складання й оформлення організаційно-розпорядчих документів. Поняття про розпорядження, постанови, накази, вказівки, статuti, положення, інструкції, правила, їх види, розміщення реквізитів.	2	-	2	самостійне вивчення	посібник	відповідно до плану заняття	III рівневі тести, діагностика знань
1.7.	Практичне заняття. Організаційні документи: статuti, положення, інструкції, правила, їх характеристика, види. Вивчення змісту, складових частин, склад та розміщення основних реквізитів.	2	2	-	практичне	посібник	відповідно до плану заняття	усний захист роботи, тестовий контроль
1.8.	Практичне заняття. Розпорядчі документи: розпорядження, постанови, накази, вказівки, ухвали, їх характеристика, види. Вивчення змісту, складових частин, склад та розміщення основних реквізитів Ознайомлення із змістом та оформленням постанов, розпоряджень, наказів з основної діяльності існуючого підприємства.	2	2	-	практичне	посібник	відповідно до плану заняття	усний захист роботи, тестовий контроль
	Залік з модуля				контрольно-облікове			залікові тести

2.1.	Модуль 2 Складання й оформлення довідково-інформаційних документів. Види довідково-інформаційних документів, їх характеристика. Правила складання та оформлення реквізитів довідково-інформаційних документів: протоколів, актів, доповідних записок.	2	-	2	самостійне вивчення	посібник	відповідно до плану заняття	III рівневі тести, діагностика знань
2.2.	Практичне заняття. Правила складання та оформлення реквізитів довідково-інформаційних документів: протоколів, актів, доповідних записок. Ведення службового листування, складання листів.	2	2	-	практичне	посібник	відповідно до плану заняття	усний захист роботи, тестовий контроль
2.3.	Практичне заняття. Організація діловодства за зверненнями громадян. Вимоги до організації прийому громадян, розгляд пропозицій, заяв, скарг.	2	2	-	практичне	нормативні документи	відповідно до плану заняття	усний захист роботи, тестовий контроль
2.4.	Складання й оформлення документів з кадрово-контрактних питань. Поняття про трудову угоду, договір, контракт, резюме, наказ, особова книжка, їх структура та оформлення.	2	-	2	самостійне вивчення	посібник	відповідно до плану заняття	III рівневі тести, діагностика знань
2.5.	Практичне заняття. Укладання трудових договорів, контрактів, оформлення резюме.	2	2	-	практичне	посібник	відповідно до плану заняття	тестовий контроль
2.6.	Практичне заняття. Зміст, правила складання та оформлення наказів з особового складу, оформлення особових справ, трудових книжок.	2	2	-	практичне	посібник	відповідно до плану заняття	тестовий контроль
2.7.	Приймання, розгляд та реєстрація документів. Приймання й попередній розгляд документів.	2	-	2	самостійне вивчення	нормативні документи	відповідно до плану заняття	III рівневі тести, діагностика знань

2.8.	Практичне заняття. Поняття про документообіг, етапи документообігу, схеми руху вхідних і вихідних документів.	2	2	-	практичне	нормативні документи	відповідно до плану заняття	тестовий контроль
2.9.	Практичне заняття. Суть і форми реєстрації документів. Ознайомлення з переліком документів, що не підлягають реєстрації. Автоматизована реєстрація документів.	2	2	-	практичне	нормативні документи	відповідно до плану заняття	усний захист роботи, тестовий контроль
	Залік з модуля				контрольно-облікове			залікові тести
3.1.	Модуль 3 Оброблення і надсилання документів та організація контролю за виконанням документів. Порядок та строки виконання урядової документації, пропозицій, заяв та скарг громадян.	2	-	2	самостійне вивчення	нормативні документи	відповідно до плану заняття	III рівневі тести, діагностика знань
3.2.	Проходження вихідних документів, внутрішніх документів, організація доставки документів, облік обсягу документообігу.	2	-	2	самостійне вивчення	нормативні документи	відповідно до плану заняття	III рівневі тести, діагностика знань
3.3.	Практичне заняття. Здійснення контролю на картках та контрольних картотеках. Етапи постановки документів на контроль.	2	2	-	практичне	нормативні документи	відповідно до плану заняття	усний захист роботи, тестовий контроль
3.4.	Практичне заняття. Ведення попереджувального та наступного контролю. Етапи ведення контролю. Техніка контрольних операцій, етапи аналізу виконавської дисципліни, послідовність виконання операцій. Виконання контролю за допомогою ПК.	2	2	-	практичне	нормативні документи	відповідно до плану заняття	усний захист роботи, тестовий контроль

3.5.	Складання номенклатури, формування справ і підготовка їх до зберігання та використання. Номенклатура справ, основні вимоги до складання номенклатур.	2	2	-	теоретичне	нормативні документи	відповідно до плану заняття	III рівневі тести, діагностика знань
3.6.	Організація архіву підприємства. Поняття про експертизу цінності документів. Етапи проведення експертизи.	2	-	2	самостійне вивчення	нормативні документи	відповідно до плану заняття	III рівневі тести, діагностика знань
3.7.	Практичне заняття. Ознайомлення і порядок оформлення змісту номенклатури справ конкретного підприємства.	2	2	-	практичне	нормативні документи	відповідно до плану заняття	тестовий контроль
3.8.	Підшивка, нумерація документів, затвердження справи, складання описів на справи. Порядок видачі документів.	2	-	2	самостійне вивчення	нормативні документи	відповідно до плану заняття	III рівневі тести, діагностика знань
3.9.	Механізація та автоматизація ділових процесів. Поняття про механізацію та автоматизацію ділових процесів.	2	-	2	практичне	нормативні документи	відповідно до плану заняття	тестовий контроль
3.10	Практичне заняття. Засоби механізації та автоматизації ділових процесів, їх використання для раціональної організації діловодства, підвищення продуктивності праці та здешевлення управлінської діяльності.	2	2	-	практичне	земельно-кадастрова документація	відповідно до плану заняття	усний захист роботи, тестовий контроль
	Залік з модуля				контрольно-облікове			залікові тести
	Всього	54	30	24				

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Директор Рівненського державного
аграрного технікуму

_____ Корсун Я.П.

“27” лютого 1995 р.

Положення

про модульний принцип навчання та рейтингову оцінку знань

1. Модуль – це функціонально завершена частина курсу, сукупністю теоретичних та практичних завдань професійно спрямованого змісту та структури з розробленою системою навчально-методичного та індивідуально-технологічного забезпечення, необхідним компонентом якого є відповідні форми контролю, такі як поточний рейтинговий контроль та підсумковий рейтингово-заліковий контроль. Рейтинг ми будемо визначати, як оцінку, але з іншою шкалою, яка враховує систематичність навчальної праці студента, дає змогу викладачеві оцінити знання студентів при поділі навчального матеріалу на модулі, має мотиваційний характер; виключає можливість вносити суб'єктивні думки в результати оцінки знань студентів; дає змогу порівнювати обрану систему оцінки з іншими за єдиними критеріями.
2. Кількість модулів з дисципліни в семестрі, в цілому з курсу встановлюється викладачем з подальшим розглядом на засіданні циклової комісії і затверджується заступником директора з навчальної роботи.
3. Вивчення програмного матеріалу в обсязі модуля здійснюється у звичайному порядку на заняттях згідно з розкладом і під час самостійної роботи студентів.
4. Після вивченого модуля кожному студенту виставляється оцінка за знання з цього модуля. Залік з модуля проводиться після виконання студентом всіх практичних, лабораторних, розрахункових, графічних та інших робіт, що входять до даного модуля. Рейтинг модуля є середнім арифметичним суми рейтингів всіх етапів контролю (практичні, лабораторні роботи, індивідуальні завдання тощо) та рейтингу, одержаного на заліку за знання теоретичного матеріалу. Студенти, які під час вивчення модуля несвоєчасно виконують завдання викладача, втрачають бали.
5. Перездача знань з модуля дозволяється не більше двох разів за кожний модуль. Студент, що має незадовільні оцінки або незарахування, вважається невстигаючим. Якщо таких оцінок не більше двох, йому у звичайному порядку завідувач відділення призначає термін ліквідації заборгованості, але не пізніше дня фактичного початку

- занять у наступному семестрі. Студент може бути відрахований протягом семестру за поданням циклової комісії і завідувачів відділень, якщо він має більше двох незадовільних оцінок або незарахувань за модулі.
6. Порядок складання державних екзаменів, захисту дипломних, курсових проектів та робіт, норм часу на їх проведення залишається без змін.
 7. В кінці семестру (останній тиждень) за результатами модульних оцінок без екзамену чи заліку виставляється підсумкова оцінка в журнал та залікову книжку.
 8. Екзаменаційні сесії скасовуються, а тривалість семестрів збільшується на час проведення сесії. Якщо за навчальним планом з даного предмета є іспит, то іспит не складають студенти, рейтинг яких відповідає “5” (90-100%), “4” (75-90%). Студенти, що мають рейтинг менше 75% здають екзамени. Студенти з рейтингом менше 60% до екзамену не допускаються і мають незадовільну оцінку. Якщо студент має рейтинг понад 75%, але бажає його підвищити, то він має право складати іспит.
 9. Останній тиждень семестру – заліковий. Під час залікового тижня ліквідовуються заборгованості з модулів.

Оцінка знань

- 9.1. Форми контролю, умінь та навичок студентів, перелік контрольних запитань розглядаються на засіданні циклової комісії.
- 9.2. Рейтинг за модуль є середнім арифметичним за виконання всіх завдань, передбачених в модулі, враховуючи як теоретичні, так і практичні роботи.
- 9.3. З дисциплін, вивчення яких завершується екзаменом або підсумковою оцінкою, модульна оцінка виставляється за чотирьохбальною системою: “5” – відмінно, “4” – добре, “3” – задовільно, “2” – незадовільно.
- 9.5. Кількість балів по рейтингу за модуль складає: 50-45 балів - (відмінно), 44-38 балів – (добре), 37-30 балів - (задовільно), 29 і нижче - (незадовільно)
- 9.6. Бал підсумкового рейтингу визначається як середній бал усіх проміжних рейтингів.

Прийнято на засіданні педагогічної ради 27 лютого 1995 року. Протокол № 4
 Секретар педагогічної ради _____ С.С.Якубовська

Додаток Б

Анкета для визначення рівня обізнаності респондентів з інформаційними технологіями на діагностичному етапі експерименту

1. Чи обізнані Ви з інформаційними технологіями?
2. Назвіть типи інформаційних технологій?
3. Чи використовуєте Ви у підготовці до занять та на заняттях електронні посібники та підручники?
4. Яке прикладне програмне забезпечення, що використовується фахівцями-землепорядниками у професійній діяльності, Ви знаєте?
5. Що називається ГІС-технологіями?
6. Володієте Ви навичками текстового набору на комп'ютері?
7. Володієте Ви навичками роботи з графічними пакетами програмного забезпечення?
8. Володієте Ви навичками пошуку інформації в Інтернеті?
9. Володієте Ви навичками роботи з електронною поштою?
10. Володієте Ви навичками роботи з комп'ютерними тестовими програмами?
11. Володієте Ви навичками роботи з комп'ютерною програмою створення презентацій?
12. Володієте Ви навичками роботи з комп'ютерними програмами для роботи з електронними підручниками, посібниками, для читання електронних енциклопедій, довідників?
13. Володієте Ви навичками роботи з прикладним програмним забезпеченням: (AutoCAD, Інвент Град, Auto CAD Map, Map Info 6.0, Digitals)?

Тестові завдання для проведення моніторингу та контролю професійних знань студентів-землевпорядників (на прикладі дисципліни „Організація землевпорядного діловодства”)

Додаток В

Укладання документів щодо особового складу та розпорядчих документів

Тестові завдання закритої форми

I рівень

1. Визначте групу документів, до яких належить заява
 - 1) службові
 - 2) щодо особового складу
 - 3) розпорядчі
 - 4) адміністративно-організаційні

9. До якого виду документів з погляду функціонального призначення належить довідка
 - 1) організаційно-розпорядчі документи
 - 2) довідково-інформаційні
 - 3) кадрова документація
 - 4) фінансові документи

10. Які довідки називаються службовими
 - 1) довідки, що містять відомості про адміністративно-організаційну діяльність підприємства
 - 2) довідки, призначені для передачі інформації у вищі органи
 - 3) довідки, що функціонують тільки поза межами установи

12. Визначте групу документів, до яких належить доручення
 - 1) службові
 - 2) особові
 - 3) розпорядчі
 - 4) адміністративно-організаційні

17. Визначте функціональний тип наказу
 - 1) розпорядчі документи
 - 2) довідково-інформаційні документи
 - 3) кадрові документи
 - 4) особові офіційні документи
 - 5) фінансові документи

21. Чим відрізняються реквізити розпорядження від реквізитів наказу
 - 1) розпорядження видаються керівниками структурних підрозділів підприємств, установ, організацій
 - 2) на бланк розпорядження Герб України вносити необов'язково
 - 3) розпорядження підписують голова і секретар колегіального органу

II рівень

Варіант 1. Завдання 2.

Перепишіть текст довідки, виправляючи при цьому помилки.

Рівненська районна рада

Довідка № 54

24.12.06

м. Рівне

Видана гр. Петренко Миколі Васильовичу, мешканцю с. Бабин Рівненської області Рівненського району.

Згідно запису земельно-шнурової книги у відповідності з рішенням Рівненської районної ради від 14 лютого 2005 року з ним облікується земельна ділянка загальною площею 0,10 га.

Сільський голова

А.А. Собко

Варіант 3. Завдання 4.

Розташуйте реквізити наказу щодо особового складу в послідовності, типовій для цього документа:

1. Текст
2. Дата.
3. Підпис керівника установи.
4. Заголовок.
5. Місце видання документа.
6. Назва організації, підприємства, установи.
7. Назва виду документа.
8. Номер наказу.

III рівень

2. Скласти довідку про реєстрацію фірми, що займається земельно-оціночними роботами, використовуючи при цьому ключові слова та тематичні групи: *суб'єкт підприємницької діяльності, державна реєстрація, згідно з положенням, законом, «Положення про державну реєстрацію суб'єктів підприємницької діяльності», свідоцтво про державну реєстрацію підприємства.*

4. Скласти текст заяви від голови фермерського господарства на адресу Рівненського науково-проектного інституту землеустрою з проханням проведення проектно-вишукувальних робіт.

5. Скласти текст доручення на проведення ґрунтово-агрохімічного обстеження фермерського господарства.

Результати моніторингу рівня сформованості професійних знань студентів 22-3 групи II курсу відділення „Землевпорядкування” із дисципліни „Основи стандартизації, метрології та сертифікації” під час формувального експерименту

Додаток Д


Таблиця 2.1

Результати моніторингу рівня сформованості професійних знань студентів з дисципліни „Основи стандартизації, сертифікації, метрології” з модуля 1

Список студентів 22-3 групи

№ п/п	Прізвище, ініціали студента	міні-модуль 1	міні-модуль 2	міні-модуль 3	міні-модуль 4	міні-модуль 5	міні-модуль 6
1	Богинська Н.П.	38	38	38	39	39	40
2	Буйволюк Н.В.	33	34	36	36	37	37
3	Вишневський С.В.	39	39	39	40	41	41
4	Губернюк В.А.	36	37	37	39	40	40
5	Деханов І.О.	32	32	33	35	35	36
6	Дмитрук В.М.	38	40	41	41	40	43
7	Зеленяк Г.В.	38	39	40	40	41	42
8	Іваник Б.В.	35	36	37	38	39	40
9	Костючок М.І.	43	44	45	45	45	45
10	Курач О.В.	36	38	38	40	40	40
11	Кучко О.О.	30	35	32	33	35	36
12	Макарик Т.М.	34	34	34	35	36	37
13	Максимчук О.Р.	41	41	42	43	43	44
14	Можар О.В.	45	45	45	45	45	45
15	Нестерук Т.А.	32	33	35	35	36	36
16	Оксинчук В.А.	42	41	40	43	44	45
17	Олексівець А.Л.	40	41	40	41	42	42
18	Процюк О.В.	37	37	37	39	38	40
19	Ромаш Д.І.	35	35	36	37	38	38
20	Стецюк О.В.	40	41	42	43	44	45
21	Срілецький О.П.	31	32	33	34	35	36
22	Талько І.О.	41	42	43	44	44	46
23	Цигуля І.М.	43	44	45	45	46	46
24	Чмілюк І.С.	38	40	42	44	44	34
25	Чухрій С.О.	38	38	39	39	40	41

Використання ГІС-пакет MapInfo Professional, Digitals під час організації занять із землевпорядних дисциплін (приклад) Додаток Е




У головному меню з'явилось меню Карта. Коли Ви робите активним вікно з іншим типом представлення даних, головне меню змінюється, у ньому з'являється відповідне меню.

Перегляд табличних даних

Для перегляду Ваших даних як тексту, у табличному виді, Ви будете використовувати вікно Списку.
Щоб подивитися таблицю AREA у вікні Списку:
Виберіть Вікно > Новий список
Відобразиться таблична інформація з таблиці AREA.
Гляньте на головне меню і зверніть увагу, що меню Список тепер замінило меню Карта.
Виберіть Вікно > Поруч, щоб ми могли бачити обох вікон.

ID	Area	Area_Centre	Number_of_Regi	Population
2	Волинська	Луцьк	15	1 076,0
3	Рівненська	Рівне	20	2 770,0
6	Закарпатська	Ужгород	13	1 288,0
9	Івано-Франківська	Івано-Франківськ	14	1 488,0
14	Сімейська	Сімей	26	2 606,0
18	Тернопільська	Тернопіль	17	1 177,0
5	Хмельницька	Хмельницьк	23	1 480,0
9	Київська	Київ	25	1 911,0
1	Одеська	Одеса	27	1 889,0
25	Одеська Ірпень	Саварівськ	14	2 832,0
40	Харківська	Харків	18	2 550,0
3	Дніпропетровська	Дніпропетровськ	22	3 888,0
11	Луганська	Луганськ	18	2 827,0
24	Чернівецька	Чернівці	22	1 367,0
48	Рівненська	Рівне	15	1 184,0
15	Полтавська	Полтава	25	1 752,0
32	Черкаська	Черкаси	41	2 753,0
13	Миколаївська	Миколаїв	19	1 352,0
17	Сумська	Суми	18	1 411,0



Відображення даних


Вміти виконувати наступні операції:

1. Відкриття карти і відображення її у вікнах Карти і Списку.
2. Збереження Вашої карти у виді Робочого набору і повторне відкриття Робочого набору.
3. Вибір конкретних записів і побудова графіка для них.
4. Використання інструмента Інформація для витягу даних.

Відобразимо картографічну таблицю у виді Карти й у виді Списку. Кожна карта в MapInfo утворена з однієї чи декількох таблиць з даними. Ці таблиці містять географічні дані, що можуть бути відображені на екрані. Ключовою особливістю MapInfo є можливість маніпулювати інформацією з бази даних як у графічному виді у вікні Карти, так і в табличній формі у вікні Списку.

Перегляд Карти

Щоб відкрити таблицю AREA у вікні карти:
Відкрийте програму MapInfo.
Виберіть Таблицю в Діалозі Відкрити відразу.
Натисніть Відкрити.
Відкрийте папку Ukraine, виберіть AREA і натисніть Відкрити.
Відобразиться вікно Карти з картою України.



Редагування Звіту

Перемістімо рамку у вікні Звіту на нове місце:
 На панелі Операції натисніть кнопку Вказівник.
 Клацніть на карті розміщення аеродромів у вікні Звіту. Навколо неї з'явиться рамка і маркери розміру.
 Перемістіть карту на нове місце.
 Коли ми розмістили карту в звіті, відкриємо список і додамо його у вікно Звіту.
 Виконайте команду Вікно > Новий список. Виберіть AREA для відображення у вікні Списку.
 Щоб додати список до вікна Звіту, ми повинні додати рамку, що містить список.
 Клацніть на заголовку вікна Звіту, щоб зробити його активним.
 На панелі Пенал натисніть кнопку Рамка.

Намалюйте мишкою прямокутник у вікні Звіту нижче карти.
 Як тільки ви відпустите кнопку миші, MarInfo відкриє діалог Рамка. Виберіть список AREA і натисніть ОК.
 MarInfo помістить список у рамку.

№	Назва	Код	Розмір	Розмір	Розмір
1	Київ	01	1000	1000	1000
2	Львів	02	1000	1000	1000
3	Харків	03	1000	1000	1000
4	Дніпропетровськ	04	1000	1000	1000
5	Закарпаття	05	1000	1000	1000
6	Львівська	06	1000	1000	1000
7	Тернопільська	07	1000	1000	1000
8	Хмельницька	08	1000	1000	1000
9	Вінницька	09	1000	1000	1000
10	Черкаська	10	1000	1000	1000
11	Полтавська	11	1000	1000	1000
12	Сумська	12	1000	1000	1000
13	Луганська	13	1000	1000	1000
14	Донецька	14	1000	1000	1000
15	Дніпропетровська	15	1000	1000	1000
16	Закарпатська	16	1000	1000	1000
17	Івано-Франківська	17	1000	1000	1000
18	Чернівецька	18	1000	1000	1000
19	Хмельницька	19	1000	1000	1000
20	Вінницька	20	1000	1000	1000
21	Черкаська	21	1000	1000	1000
22	Полтавська	22	1000	1000	1000
23	Сумська	23	1000	1000	1000
24	Луганська	24	1000	1000	1000
25	Донецька	25	1000	1000	1000
26	Дніпропетровська	26	1000	1000	1000
27	Закарпатська	27	1000	1000	1000
28	Івано-Франківська	28	1000	1000	1000
29	Чернівецька	29	1000	1000	1000
30	Хмельницька	30	1000	1000	1000
31	Вінницька	31	1000	1000	1000
32	Черкаська	32	1000	1000	1000
33	Полтавська	33	1000	1000	1000
34	Сумська	34	1000	1000	1000
35	Луганська	35	1000	1000	1000
36	Донецька	36	1000	1000	1000
37	Дніпропетровська	37	1000	1000	1000
38	Закарпатська	38	1000	1000	1000
39	Івано-Франківська	39	1000	1000	1000
40	Чернівецька	40	1000	1000	1000
41	Хмельницька	41	1000	1000	1000
42	Вінницька	42	1000	1000	1000
43	Черкаська	43	1000	1000	1000
44	Полтавська	44	1000	1000	1000
45	Сумська	45	1000	1000	1000
46	Луганська	46	1000	1000	1000
47	Донецька	47	1000	1000	1000
48	Дніпропетровська	48	1000	1000	1000
49	Закарпатська	49	1000	1000	1000
50	Івано-Франківська	50	1000	1000	1000
51	Чернівецька	51	1000	1000	1000
52	Хмельницька	52	1000	1000	1000
53	Вінницька	53	1000	1000	1000
54	Черкаська	54	1000	1000	1000
55	Полтавська	55	1000	1000	1000
56	Сумська	56	1000	1000	1000
57	Луганська	57	1000	1000	1000
58	Донецька	58	1000	1000	1000
59	Дніпропетровська	59	1000	1000	1000
60	Закарпатська	60	1000	1000	1000
61	Івано-Франківська	61	1000	1000	1000
62	Чернівецька	62	1000	1000	1000
63	Хмельницька	63	1000	1000	1000
64	Вінницька	64	1000	1000	1000
65	Черкаська	65	1000	1000	1000
66	Полтавська	66	1000	1000	1000
67	Сумська	67	1000	1000	1000
68	Луганська	68	1000	1000	1000
69	Донецька	69	1000	1000	1000
70	Дніпропетровська	70	1000	1000	1000
71	Закарпатська	71	1000	1000	1000
72	Івано-Франківська	72	1000	1000	1000
73	Чернівецька	73	1000	1000	1000
74	Хмельницька	74	1000	1000	1000
75	Вінницька	75	1000	1000	1000
76	Черкаська	76	1000	1000	1000
77	Полтавська	77	1000	1000	1000
78	Сумська	78	1000	1000	1000
79	Луганська	79	1000	1000	1000
80	Донецька	80	1000	1000	1000
81	Дніпропетровська	81	1000	1000	1000
82	Закарпатська	82	1000	1000	1000
83	Івано-Франківська	83	1000	1000	1000
84	Чернівецька	84	1000	1000	1000
85	Хмельницька	85	1000	1000	1000
86	Вінницька	86	1000	1000	1000
87	Черкаська	87	1000	1000	1000
88	Полтавська	88	1000	1000	1000
89	Сумська	89	1000	1000	1000
90	Луганська	90	1000	1000	1000
91	Донецька	91	1000	1000	1000
92	Дніпропетровська	92	1000	1000	1000
93	Закарпатська	93	1000	1000	1000
94	Івано-Франківська	94	1000	1000	1000
95	Чернівецька	95	1000	1000	1000
96	Хмельницька	96	1000	1000	1000
97	Вінницька	97	1000	1000	1000
98	Черкаська	98	1000	1000	1000
99	Полтавська	99	1000	1000	1000
100	Сумська	100	1000	1000	1000

Змінимо розмір рамки так, щоб вона відповідала розміру таблиці Списку.
 Виберіть на панелі функцій Операції функцію Вказівник.
 Клацніть на рамці списку.
 Маніпулюючи маркерами розміру, сполучіть границі рамки зі Списком.
 Тепер ми вирівняємо список і карту в звіті.
 Утримуючи натиснутою клавішу SHIFT, клацніть на карті. Вона буде обрана разом зі списком з попередньої процедури.
 Виконайте команду Звіт > Вирівняти. З'явиться діалог "Вирівняти об'єкти".
 Зі списку для горизонтального напрямку виберіть "Вирівняти по центру".
 Натисніть ОК. У вікні Звіту обидві рамки будуть вирівняні.

Підписи на карті

У цьому уроці ми будемо використовувати можливості MarInfo для створення підписів на картах. Ми також навчимося робити заголовки для карти і наносити на карту інші описові тексти. Вам неодноразово буде потрібно показувати на карті найменування вулиць, міст, країн і інших об'єктів карти.


Створення підписів

Існує кілька способів нанесення підписів на карту. Давайте почнемо з інтерактивного методу підписування, з використанням інструмента Підпис для нанесення підписів для областей.
 Виберіть Файл > Відкрити таблицю. У діалозі Відкрити таблицю виберіть AREA і REGION.
 Натисніть Відкрити.
 Натисніть кнопку Підпис.

Коли Ви клацнете на об'єкті карти інструментом Підпис, MarInfo помістить текстовий підпис поруч з об'єктом.
 MarInfo витягає інформацію для підписів з даних, асоційованих з об'єктами карти, (за замовчуванням використовується перший стовпчик у таблиці).
 Використовуючи інструмент Підпис, клацніть на декількох об'єктах карти.

Побудова графіків і вибірки

Побудову графіка, що відображає чисельність населення декількох областей, необхідно здійснювати в такому порядку. Спочатку ми зробимо вибірку з таблиці AREA, вибравши області, що ми хочемо відобразити на нашому графіку.

Натисніть кнопку  на панелі інструментів.

На карті за допомогою миші виберіть декілька областей.

Для того, щоб вибрати більше однієї області, Вам необхідно одночасно тримати натиснутою клавішу <SHIFT>.

Щоб створити графік для обраних областей:

Виберіть Вікно > Новий Графік.

Перейдіть до вікна Новий графік.

Виберіть тип графіка.

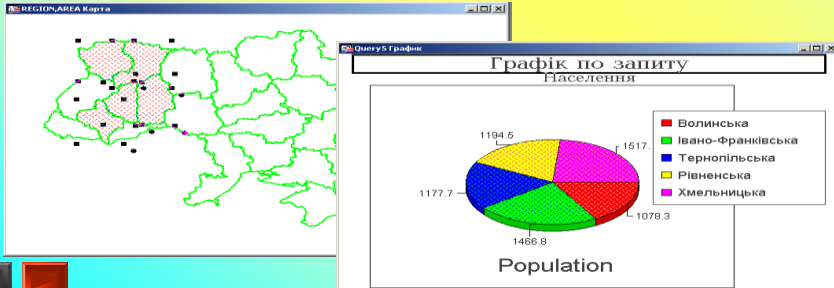
Натисніть Далі.

Виберіть Selection у списку таблиць.

Виберіть поле POPULATION у списку полів таблиці і натисніть Додати.

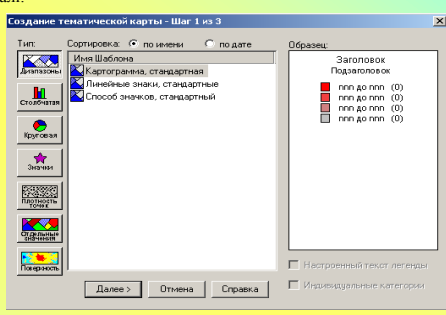
З'явиться діалог створення графіка. Натисніть ОК, щоб прийняти налаштування, установлені за замовчуванням.

Відобразиться графік.



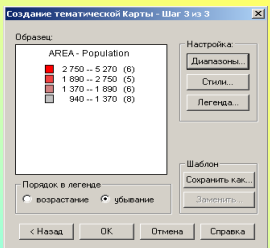
Область	Чисельність населення
Волинська	1194.5
Івано-Франківська	1486.8
Тернопільська	1177.7
Рівненська	1517.1
Хмельницька	1070.3

Натисніть на кнопку Діапазони і виберіть стандартний шаблон для площинних об'єктів. Натисніть кнопку Далі.



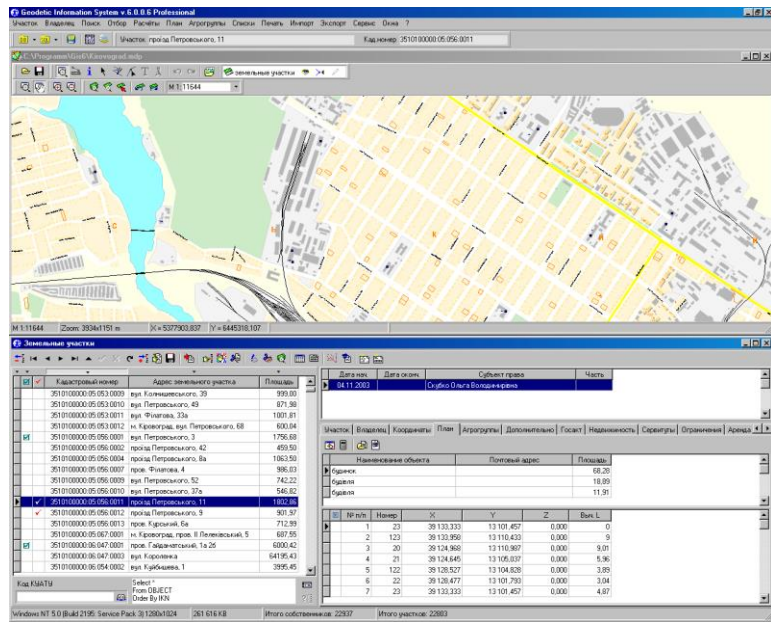
З'явиться наступний діалог створення тематичної Карты, в якому є можливість вибрати необхідну таблицю і поле, за значеннями якого буде створюватися тематична Карта. Зі списку таблиць виберіть AREA. Зі списку полів - POPULATION. Натисніть кнопку Далі. З'явиться діалог Створення тематичної карти - Крок 3 з 3.

У цьому діалозі відображений зразок розбивки даних на діапазони. Натисніть ОК.



Діапазон	Кількість об'єктів
2750 -- 5270	6
1990 -- 2750	5
1370 -- 1890	6
940 -- 1370	8

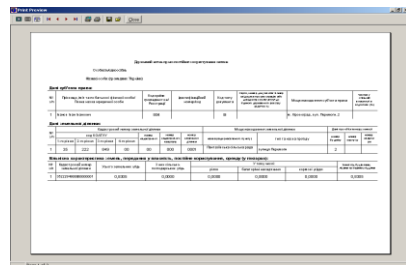
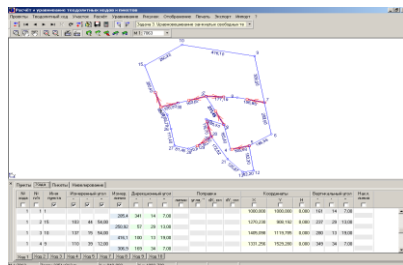
Поєднання внутрішніх та зовнішніх шарів



<http://www.gis.org.ua>

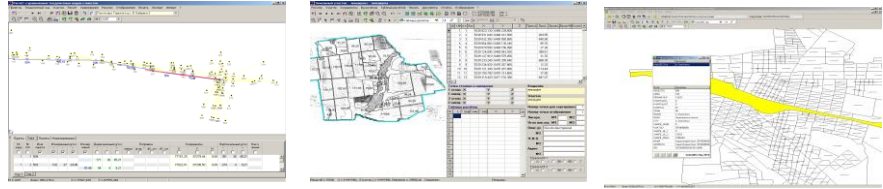
admin@gis.org.ua

Виконання комплексу робіт



<http://www.gis.org.ua>

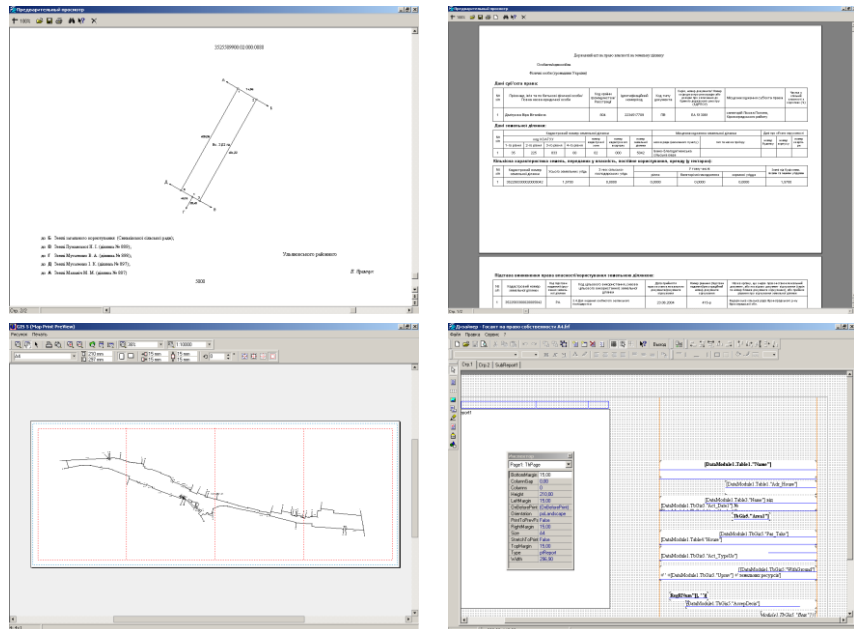
admin@gis.org.ua



<http://www.gis.org.ua>

admin@gis.org.ua

Перегляд та коректування звітів



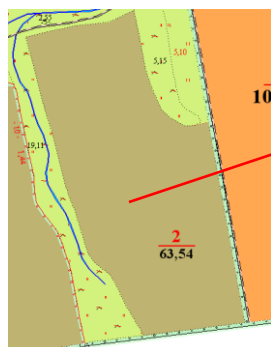
<http://www.gis.org.ua>

admin@gis.org.ua

Приклад процесу виконання розпаювання земельних масивів за допомогою комп'ютерного програмного комплексу DigitalS

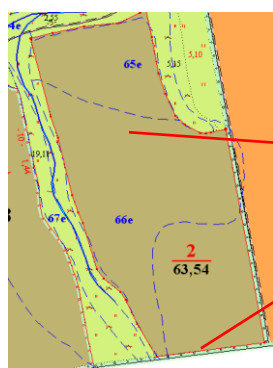
Додаток Ж

1. Нанесення на план земельного масиву паювання



Масив паювання

2. Виділення агровиробничих груп ґрунтів з вказанням їх параметрів



Агровиробничі групи

Параметры		
N	Имя	Значение
0	Площадь	33,3334
48	Коефіцієнт бонітету	65
49	Шифр агрогрупи	66e
50	Сума = P[48]*2305,66	149867,90

3. Проектування під'їзних шляхів до паїв



Під'їзні шляхи

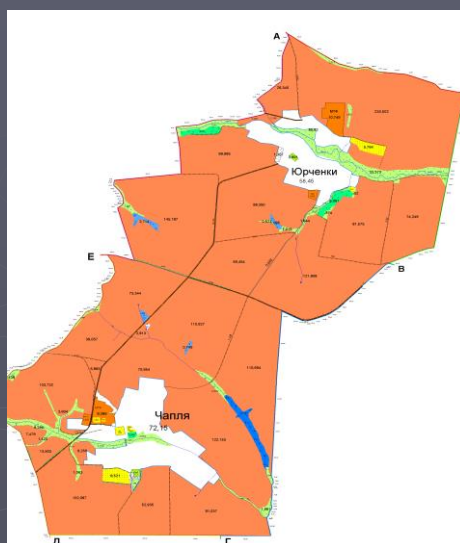
Приклад створення земельно-інформаційної системи для потреб землевпорядного проектування за допомогою Digitala під час практичних занять з дисциплін землевпорядного циклу

Перехід від паперових матеріалів в цифрову форму здійснювався шляхом сканування плану Чаплянської сільської ради.

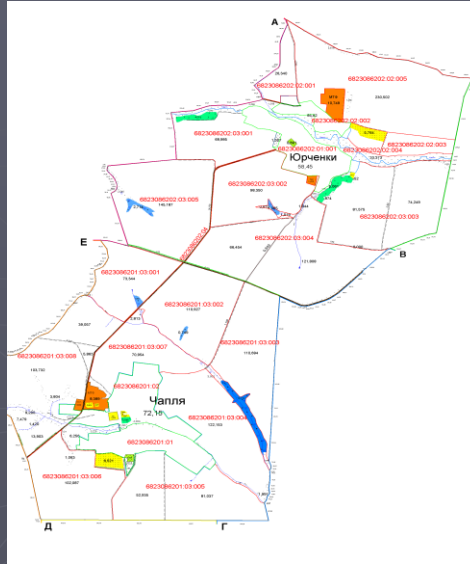
Для реєстрації растрового зображення нами був вибраний векторизатор Digitala

Для того щоб, провести реєстрацію зображення необхідно вибрати тип проекції - вказати координати точок прив'язки (мінімальна кількість точок з відомими координатами 3 шт.)

► Створення цифрової карти

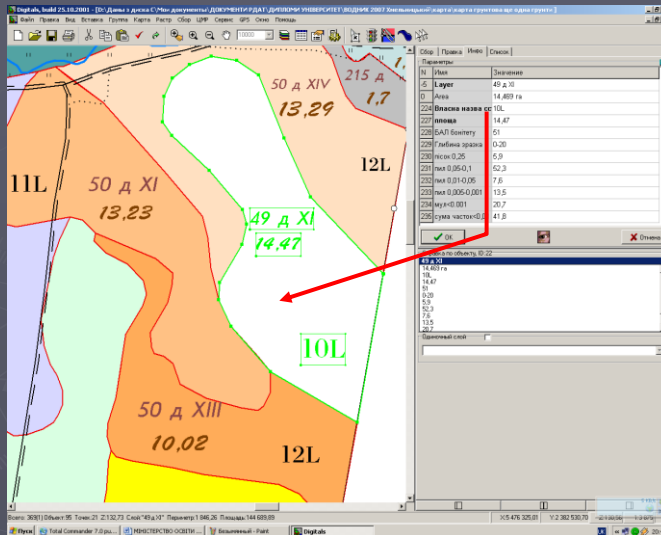


► Створення індексної карти



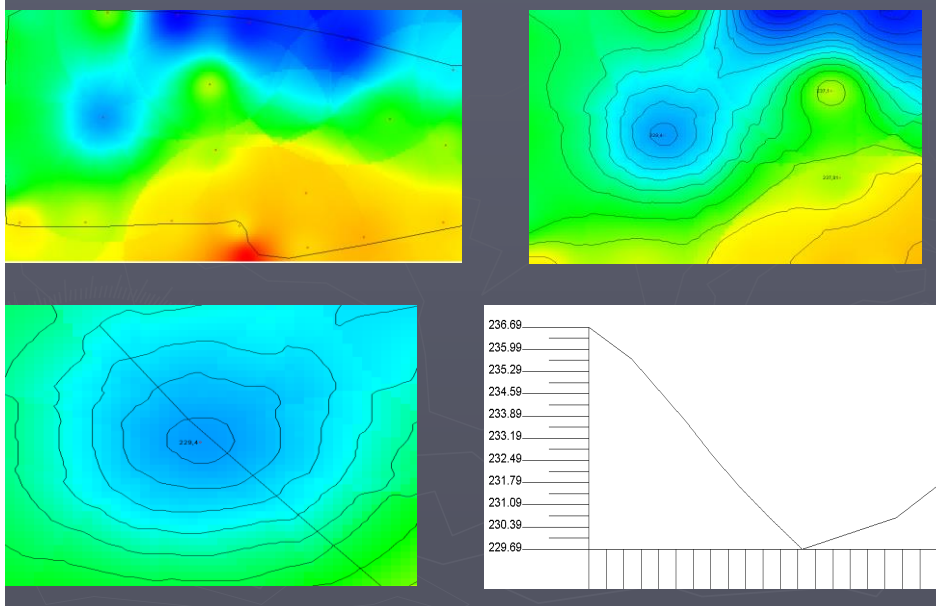
2 етап
Проектування бази даних

Введення атрибутивних даних в таблиці бази даних

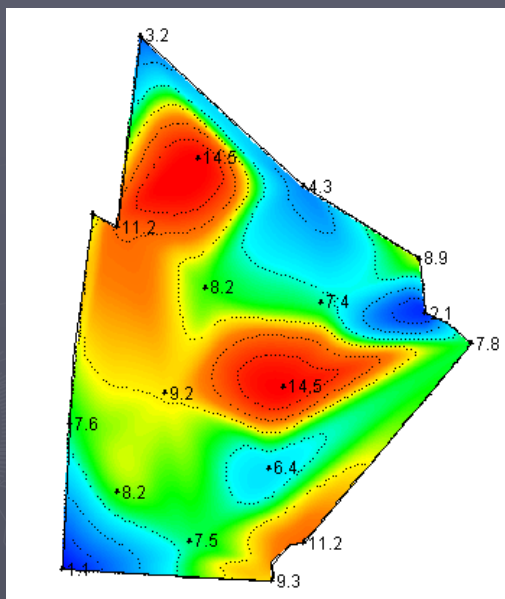


3 етап ГІС аналіз

► Аналіз крутості схилів



► Аналіз вмісту поживних речовин



Методичні рекомендації щодо практичного застосування Microsoft PowerPoint у професійній підготовці землевпорядників в аграрному коледжі

Додаток 3

Теоретичні відомості та практичне застосування програми створення презентацій Microsoft PowerPoint в професійній підготовці землевпорядників

Microsoft PowerPoint – це програма для підготовки презентацій. Її найбільш доречно використовувати для створення електронних лекцій з таких землевпорядних дисциплін як картографія, земельний кадастр, фотограмметрія, основи стандартизації, метрології та сертифікації, організація землевпорядного діловодства, земельний проект, які містять узагальнений теоретичний матеріал конкретних тем з необхідними поясненнями, визначеннями, методичні вказівки для лабораторно-практичних робіт навчальних дисциплін землевпорядного циклу з метою зосередження уваги студента на основних теоретичних моментах теми та отримання практичних навичок під час виконання самостійної роботи, а також при створенні презентацій навчальних курсів для дистанційного навчання.

Презентація – це набір слайдів, де є текст, графічні об'єкти, рисунки, кнопки тощо. Презентація може містити звук, відео та анімацію – три основні компоненти мультимедіа. Її демонструють на екрані монітора комп'ютера чи на великому екрані у залі за допомогою проекційної панелі і проектора.

Презентацію можна створити трьома способами: 1) вручну як нову презентацію: *Файл/Створити/Загальні/Нова презентація/ОК*; 2) за допомогою зразків типових презентацій, вибираючи потрібну тему з колекції програми: *Файл/Створити/Презентації/вибрати назву презентації/ОК*; 3) за допомогою майстра автозмісту: *Файл/Створити/ Презентації/ Майстер автозмісту/ОК/Далі/вибрати зразок презентації з меню, наприклад, Загальні/Далі/вибрати Доповіді/Далі/вибрати Презентація на екрані/ Далі/ввести заголовок презентації і своє прізвище/Далі/Готово*. Після того як майстер завершить роботу, структуру презентації можна редагувати, застосовуючи форматування та анімаційні ефекти. Можна переглянути демонстрацію і зберегти її у файлі з розширенням ppt. Під час першого запуску програми отримаємо вікно, де описані дії можна виконати простіше.

Є багато зразків оформлення слайдів (шаблонів), що даються на закладці *Дизайни презентацій* (Шаблони в Office-2000) команди *Створити* тощо. На закладці *Презентації* є зразки готових презентацій на теми: особиста сторінка, інформація відділу кадрів, стандартна доповідь, оголошення, реклама, опис проекту, погані новини, структура компанії, майстер автозмісту тощо.

Нескладну презентацію зручно готувати в *режимі слайда* чи *структури слайда*. Потрібний режим задають натисканням на одну з кнопок, які є в лівому нижньому куті екрана. Режимів (і кнопок) є п'ять, а саме: *слайдів (звичайний); структури; впорядкування; приміток; показу (перегляду, демонстрації)*.

При створенні електронних лекцій із циклу землевпорядних дисциплін зручним є те, що у *режимі слайдів*, який використовують найчастіше, можна редагувати слайд традиційними засобами: вводити (вилучати, змінювати) текст, вставляти (переміщати, збільшувати, зменшувати) об'єкти, надавати їм певні властивості. У режимі створення слайдів перейти від слайда до слайда можна за допомогою вертикального бігунця у смузі прокручування.

На нашу думку, ефективність використання програми Microsoft PowerPoint при створенні лекцій, що використовуються у професійній підготовці фахівців-землевпорядників полягає в тому, що слайд може містити *заголовок і основний текст* у вигляді *маркованих списків*, де висвітлюються пункти чи план лекції, запитання, основні ідеї тощо. У слайді

можуть бути різні об'єкти. Наприклад, графічні матеріали: проект впорядкування території, картограма агровиробничих груп ґрунтів, картограма крутості схилів, картограма екологічної придатності земель, кадастровий план; діаграми: зміст якісного та кількісного складу земель по землевласниках, прогноз зміни кількісного складу земель; рисунки, таблиці з Excel, ефекти зі словами з WordArt, заготовка таблиці Word (усе це вставляють командою *Вставити*), а також елементи мультимедіа: анімаційні (рухомі) ефекти, відеокліпи, звук з файлу чи дикторський текст. Звук доречно використовувати як супровідний опис до графічних матеріалів та діаграм.

Оскільки одним з основних елементів слайда є маркований список, то особливу увагу треба звернути на кнопки *Підвищити* та *Понизити рівень* елемента списку, які забезпечують відступи. Рівнів (відступів) може бути до п'яти. Відступи поліпшують сприйняття тексту.

Щоб привернути увагу студентів, у слайдах застосовують анімаційні ефекти до заголовка, тексту чи інших об'єктів на слайді за допомогою відповідних кнопок на панелі інструментів *Ефекти анімації*. Найцікавішими є ефекти в'їзду, польоту, випалювання. Щоб задати ефект, вибирають об'єкт на слайді і натискають на потрібну кнопку на панелі. Командою *Показ слайдів/Налаштування анімації* можна міняти порядок активізації анімованих об'єктів на слайді, застосовувати звукові ефекти під час анімації, задавати ефекти після анімації тощо.

Ефекти для заголовків і текстів зручно назначати в режимі впорядкування слайдів. Для цього на панелі ефектів анімації спочатку потрібно натиснути на кнопки *Анімація заголовка* чи *Анімація тексту*, а пізніше – на кнопку конкретного ефекту. У цьому ж режимі можна міняти послідовність слайдів методом їх перетягування.

Важливим елементом слайда є його фон. Фон можна вибрати серед заготовок дизайнів (шаблонів) або створити самостійно командою *Формат/Фон*.

Режим *структури слайда* зручний для роботи з текстами, внесення змін, оскільки на одному екрані є змісти усіх слайдів без оздоблювальних ефектів.

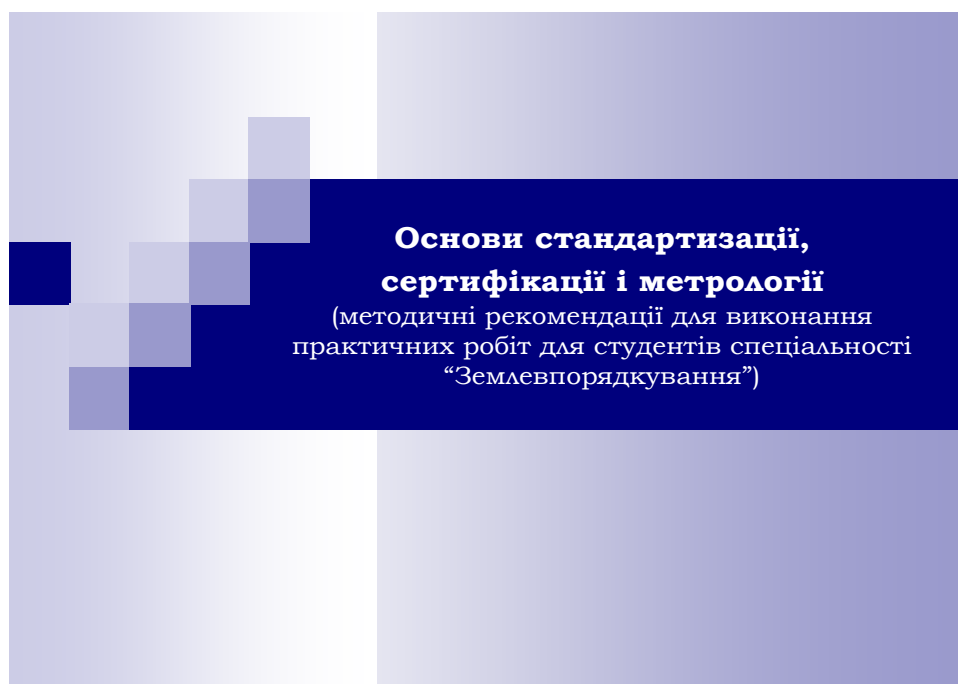
У режимі *сторінок приміток* у слайд вставляють службову інформацію (коментарі, пояснення), яка під час демонстрації не показується.

У роботі навчально-практичних центрів із землевпорядкування (НПЦЗ), що діють на базі коледжів і створені з метою підтримки навчання на сучасному рівні та розвитку земельної реформи в Україні, доречним є використання презентацій навчальних курсів, методичних вказівок для проведення лабораторно-практичних робіт, щоденників-звітів. Це дасть змогу при проходженні навчальних практик та окремих елементів виробничої, технологічної і переддипломної практик зі спеціальності „Землевпорядкування” студентам вищих навчальних закладів I-II рівнів акредитації обрати методичні вказівки з електронної тахеометрії, фотограмметрії, комп'ютеризації землевпорядного виробництва та щоденники-звіти, які розробляються викладачами коледжу. Використовуючи програму підготовки презентацій Microsoft PowerPoint, студенти матимуть можливість демонструвати та пропагувати нові сучасні технології щодо реалізації земельної реформи на Україні, здійснювати обмін та демонструвати передовий досвід роботи і науково-технічну інформацію за напрямками своєї діяльності.

Приклад презентації методичних рекомендацій з дисципліни „Комп'ютеризація землевпорядного виробництва”

Вважаємо за доцільне визначити елементи структури презентації навчальних курсів, методичних вказівок для студентів спеціальності „Землевпорядкування” аграрних коледжів. Програма навчального курсу повинна містити такі елементи як назва курсу, перелік тем занять, методичні вказівки щодо виконання практичних завдань та лабораторно-практичних робіт, перелік основних елементів курсу (навчальний посібник, опорний конспект, методичні посібники, компакт-диск).

Обов'язковими елементами презентації є: мета курсу, поняття про курс, конкретна діяльність студентів, засоби представлення презентації, навчальний заклад, що представляє курс та його реквізити, автори курсу, експертиза та оцінка курсу. Презентація вважається неповною, якщо представлена лише заставкою з назвою, анотацією до курсу, змістом. Наприклад:



**У методичних рекомендаціях міститься
інформація про**

- *оформлення текстових та графічних
землевпорядних документів відповідно до
діючих вимог у землевпорядній службі*
- *стандартизацію продукції у сільському
господарстві*
- *управління якістю продукції
землевпорядкування на базі стандартизації*

Методичні рекомендації призначені

**для студентів землевпорядних відділень та
навчально-практичних центрів із
землевпорядкування**



Що необхідно для роботи

- ***комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет***
- ***достатній рівень сформованості інформаційної культури***
- ***бажання отримати нові професійні знання***



Зміст

Основи стандартизації
Теоретичні і методичні основи
стандартизації
Державна система стандартизації
Стандарт підприємства в
землепорядній службі
Стандарт підприємства
навчального закладу
Стандартизація у сільському
господарстві
Основи метрології
Загальні відомості про вимірювання
і вимірну апаратуру
Міжнародна система одиниць
Метрологічна служба України



Рецензенти:

Якубовська С.С. – к.п.н., викладач кафедри педагогіки
 Національного університету водного господарства та
 природокористування

Попова Д.А. – к.п.н., доцент, координатор з проблем
 впровадження кредитно-модульної системи організації
 навчального процесу Міжнародного економіко-
 гуманітарного університету ім. С. Дем'янчука



Рекомендації щодо створення лекційних курсів землепорядного циклу з використанням програми Microsoft PowerPoint

Використовуючи програму Microsoft PowerPoint при створенні лекцій, необхідно дотримуватись певних рекомендацій.

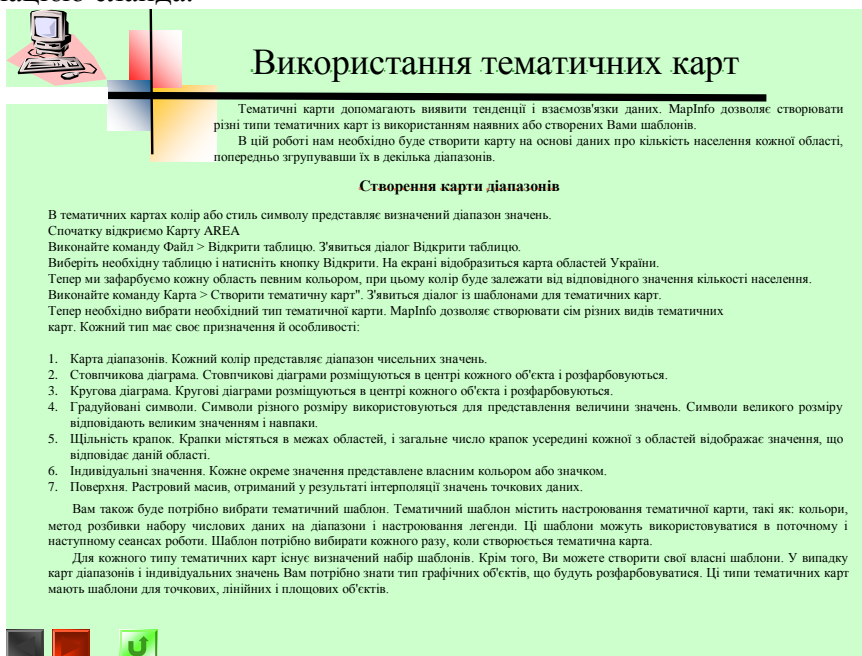
Однією з них є врахування послідовності змісту матеріалу, який можна будувати за структурною логікою (наукова логіка змісту), хронологічністю (предмети пов'язані з історією, дія з процедурами), концентричними колами (кожна нова тема включає попередню), послідовність за спіраллю (кожна нова тема порушує вже засвоєні знання, але

на більш глибокому рівні), послідовністю причин (дотримання ланцюжку: причина – наслідок), зворотним ланцюжком (починаючи з результату звернутися до вхідного матеріалу), акцентуванні на проблемі (упорядкування всіх елементів навколо проблеми, яку розв'язує студент), акцентуванні на проекті (всі елементи є часткою відповідної частини проекту), акцентуванні на студенті (елементи упорядковані відповідно до стилів навчання студентів).

Важливим компонентом змісту навчального матеріалу лекції має бути функціональність, що простежується у взаємозв'язку тем всередині курсу лекцій та у зв'язку курсу та навчальних дисциплін навчального плану. Зміст навчального матеріалу повинен відповідати навчальному плану.

Доречне використання технічних термінів та аббревіатур в тексті лекції повинне супроводжуватися поясненнями.

Використовуючи засоби подання інформації, необхідно враховувати доречність використання методів та засобів, що привертають увагу до важливих моментів інформації. Текстовий матеріал повинен подаватися невеликою кількістю, оскільки його надмірність відвертає увагу від основної інформації. Наведемо приклад недоречного загромождження текстовою інформацією слайда.



Використання тематичних карт

Тематичні карти допомагають виявити тенденції і взаємозв'язки даних. MapInfo дозволяє створювати різні типи тематичних карт із використанням наявних або створених Вами шаблонів.

В цій роботі нам необхідно буде створити карту на основі даних про кількість населення кожної області, попередньо згрупувавши їх в декілька діапазонів.

Створення карти діапазонів

В тематичних картах колір або стиль символу представляє визначений діапазон значень.

Спочатку відкримо карту AREA

Виконайте команду Файл > Відкрити таблицю. З'явиться діалог Відкрити таблицю.

Виберіть необхідну таблицю і натисніть кнопку Відкрити. На екрані відобразиться карта областей України.

Тепер ми зафарбуємо кожну область певним кольором, при цьому колір буде залежати від відповідного значення кількості населення.

Виконайте команду Карта > Створити тематичну карт". З'явиться діалог із шаблонами для тематичних карт.

Тепер необхідно вибрати необхідний тип тематичної карти. MapInfo дозволяє створювати сім різних видів тематичних карт. Кожен тип має своє призначення й особливості:

1. Карта діапазонів. Кожний колір представляє діапазон чисельних значень.
2. Стовпчикова діаграма. Стовпчикові діаграми розміщуються в центрі кожного об'єкта і розфарбовуються.
3. Кругова діаграма. Кругові діаграми розміщуються в центрі кожного об'єкта і розфарбовуються.
4. Градуировані символи. Символи різного розміру використовуються для представлення величини значень. Символи великого розміру відповідають великим значенням і навпаки.
5. Щільність крапок. Крапки містяться в межах областей, і загальне число крапок усередині кожної з областей відображає значення, що відповідає даній області.
6. Індивідуальні значення. Кожне окреме значення представлено власним кольором або знаком.
7. Поверхня. Растровий масив, отриманий у результаті інтерполяції значень точкових даних.

Вам також буде потрібно вибрати тематичний шаблон. Тематичний шаблон містить налаштування тематичної карти, такі як: кольори, метод розбивки набору числових даних на діапазони і налаштування легенди. Ці шаблони можуть використовуватися в поточному і наступному сеансах роботи. Шаблон потрібно вибирати кожного разу, коли створюється тематична карта.

Для кожного типу тематичних карт існує визначений набір шаблонів. Крім того, Ви можете створити свої власні шаблони. У випадку карт діапазонів і індивідуальних значень Вам потрібно знати тип графічних об'єктів, що будуть розфарбовуватися. Ці типи тематичних карт мають шаблони для точкових, лінійних і площових об'єктів.

При виборі кольору, що забезпечує естетичний зовнішній вигляд, необхідно враховувати атрибути його сприйняття: відтінки, легкість, насиченість. Практичний досвід роботи свідчить, що червоний та синій кольори є найбільш важкими кольорами для сприйняття. Перед Вами наочний приклад нанесення тексту червоними літерами на синій фон.

Завершальним етапом роботи при створенні лекцій землевпорядного циклу за допомогою програми підготовки презентацій Microsoft PowerPoint є редагування та перевірка логіки викладу матеріалу.

Способи демонстрації слайдів

Розглянемо способи демонстрації слайдів. Перед демонстрацією треба за допомогою контекстного меню слайда чи командою *Показ слайдів/Перехід слайдів* задати ефекти демонстрації окремого слайда чи усіх слайдів:

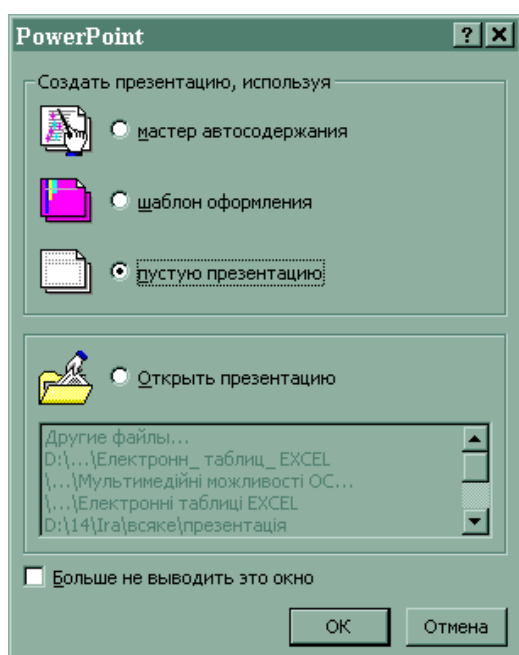
- ефект появи слайда: без ефекту; жалюзі горизонтальні або вертикальні тощо, прорізування, розчинення, відкривання направо чи наліво, поява зверху або збоку тощо;
- спосіб просування (подання) слайдів на екрані: клацання миші чи автоматично через декілька заданих секунд;
- звуковий супровід: аплодисменти, барабан, овації, вибух, звук з файлу тощо.

Демонстрацію виконують командою *Вигляд/Показ слайдів* або шляхом переходу в режим перегляду слайдів. Стежте, щоб перед переглядом активним був перший слайд.

У режимі демонстрації слайди з'являються внаслідок клацання кнопкою миші або автоматично. Керувати процесом демонстрації можна також за допомогою меню стандартної кнопки керування, яка є у лівому нижньому кутку слайда. Користувач має змогу за допомогою меню *Показ слайдів* створити свої кнопки керування, якщо його не влаштовують можливості стандартної, а також відрегулювати час демонстрації кожного слайду.

Презентація займає багато місця на диску. Тому за допомогою команди *Файл/Спакувати* запускають майстра, який спакує презентацію для економного зберігання і копіювання на дискети.

Запуск програми PowerPoint здійснюється через головне меню операційної системи Windows – *Пуск/Програму/Microsoft PowerPoint*. Після запуску додатково відкривається вікно, зображене на малюнку.



Це вікно дозволяє:

- створити презентацію за допомогою “майстра”, який є в програмі і який допомагає у процесі створення;
- за існуючими в програмі шаблонами створити вибрану користувачем презентацію;
- сконструювати в порожній презентації за власним форматом будь-яку;
- відкрити презентацію, яку створили раніше і хочете продовжити її створення.

Види макетів: титульний слайд; маркований список; текст в 2 колонки; таблиця; текст і діаграма; організаційна діаграма; діаграма; текст і графіка; тільки заголовок; порожній слайд.

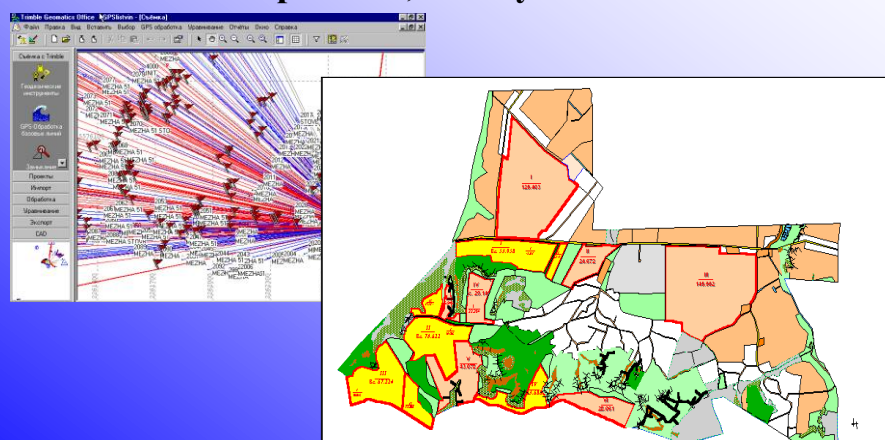
Запис в макетах проводиться окремими кадрами в штриховій рамці. Цю рамку можна переміщувати та змінювати за розмірами. Для виконання цих дій використовують маркери (білі квадратики) на сторонах кадру та його кутках чи саму рамку. Після визначення розміщення і розміру кадру, записуєте в ньому текст. Для створення наступного слайду зручно виконати пункт меню *“Вставка”*, де вибирається рядок *“Новий слайд”*.

Ці методичні рекомендації є лише орієнтиром для практичного застосування програми створення презентацій Microsoft PowerPoint у професійній підготовці землевпорядників в аграрному коледжі.

Приклад практичного застосування Microsoft PowerPoint використанням геоінформаційних технологій при захисті студентських залікових робіт з дисциплін землевпорядного циклу



2. Побудована планова цифрова модель території сільськогосподарського підприємства на основі даних польових вимірювань, в тому числі GPS



3. Створена цифрова модель рельєфу на основі існуючого картографічного матеріалу

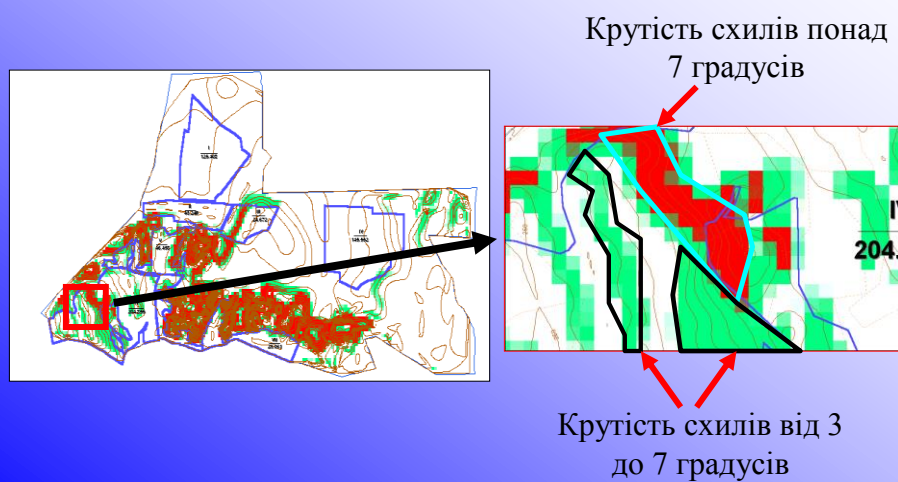
Растрова модель

Модель ізоліній

TIN-модель

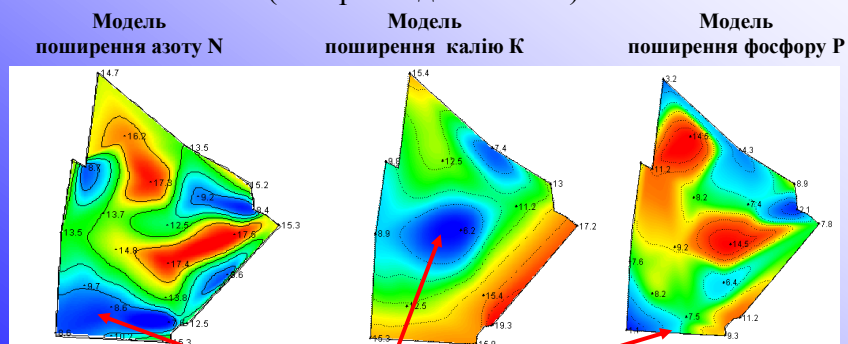


4.1. Моделювання крутості схилів на основі раніше створеної цифрової моделі рельєфу



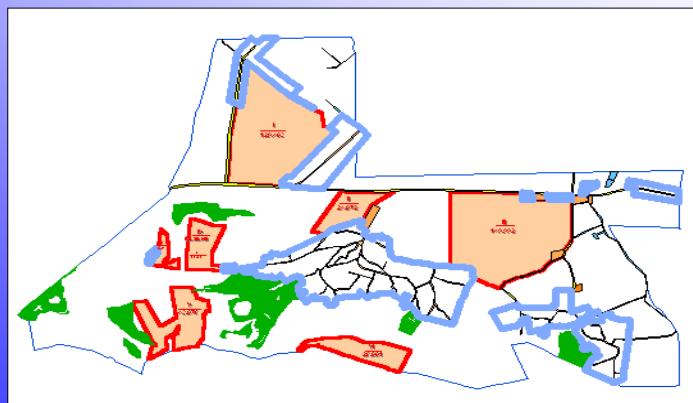
4.4 Створення і аналіз моделі поширення поживних елементів N, P, K в ґрунтах сільськогосподарського підприємства

(На прикладі поля №1)



Ділянки з найнижчим вмістом відповідних поживних елементів

6. Проектом модернізовано існуючу систему польової сівозміни, шляхом введення нової шестипільної сівозміни загальною площею 395.915 га



Складні умови даного проекту виключили можливість правильного геометричного розташування полів

Тестові програми перевірки знань студентів Assist 2 (Асистент 2), SunRay
TestOfficePro 4 в професійній підготовці землепорядників
Методичні рекомендації

Додаток И

**Контроль знань студентів з використанням тестової програми
Assist 2 (Асистент 2) з організації діловодства та етики професійного спілкування
землепорядників**

Важливим етапом впровадження та використання тестів у процесі професійної підготовки землепорядників є їх створення в електронній формі, що дозволяє функціонувати тестам як в локальному комп'ютері, так і в локальній мережі навчальної лабораторії. Така форма, як правило, викликає додатковий інтерес у студентів, а крім того, дозволяє їм самотійно без участі викладача перевірити та оцінити рівень власних знань з конкретної теми чи комплексу тем, об'єднаних у міні-модулі та модулі, що є, на нашу думку, ефективним при самотійному опрацюванні теоретичного матеріалу. У комп'ютерній програмі тестування ASSIST-II (Асистент-II) використовується система реєстрації ходу перевірки та її результатів, зокрема, таких показників, як час виконання тестового завдання, кількість помилкових і правильних відповідей, підсумкова оцінка.

Важливою умовою тестування як універсального педагогічного інструмента є частота його проведення, яка залежить від дисципліни, її ролі і місця в навчальному плані, особливостей засвоєння знань. Ефективним, на нашу думку, є тестування при вивченні навчальних дисциплін природничо-наукової та професійної підготовки землепорядників, зокрема, основ екології, метрології і стандартизації, математичної обробки геодезичних вимірів, фотограмметрії та дистанційного зондування. Слід зробити тестування звичною і зручною формою постійного контролю знань студентів. Необхідно пам'ятати, що тестування – це не самоціль, а ефективна форма повторення – узагальнення і впорядкування вивченого. Контрольно-оцінювальна функція навчання – це лише елемент добре організованого і технологічно продуманого навчально-виховного процесу. Якщо студенти матимуть міцні знання, то їх оцінювання не становитиме особливих труднощів, в якій би формі воно не проводилось.

Контролюючий блок тестової програми забезпечує контроль вхідних, поточних, вихідних та підсумкових знань. Як відомо, педагогічний контроль – це система науково обгрунтованої перевірки результатів навчання, виявлення, вимірювання й оцінка знань,

умінь і навичок. Оцінка в цій ситуації – числовий еквівалент знань, ступеня засвоєння будь-якої інформації. Роль одиниці виміру можуть грати відповідним чином дібрані контрольні завдання. На сьогодні такими одиницями виміру є тести.

Для проведення тестування з організації землевпорядного діловодства в якості одного із важливих елементів методичного забезпечення курсу в умовах застосування нових інформаційних технологій доречною є розробка тестів для перевірки знань студентів з модулів.

Тестову програму ASSIST-II (Асистент-II) доцільно використовувати для контролю професійних знань та умінь студентів за допомогою персонального комп'ютера як в локальному режимі, так і в режимі локальної мережі комп'ютерної лабораторії. Програма забезпечує можливість обирати режими роботи: 1) контроль знань (з усіх доступних запитань обирається вибрана викладачем кількість); 2) тренажер (програма задає всі доступні запитання).

Зручним є те, що при запуску програми викладач може вибирати такі варіанти роботи:

- задавати запитання послідовно або у випадковому порядку;
- перемішувати варіанти відповідей на запитання;
- обмежувати час відповіді на одне запитання;
- обмежувати час відповіді на всі запитання.

Програма зберігає статистику роботи в текстовому файлі STAT_AS2.TXT, який може бути оброблений за допомогою програми щодо аналізу даних, наприклад, Excel.

При запуску програми в якості параметра задається ім'я файла, що містить текст запитань. Результати роботи програма записує у файл з тим же ім'ям, але з розширенням QSZ.

На початку роботи студенту необхідно вписати прізвище та ім'я, а також відмітити ті комплекти запитань, які необхідні для контролю. Це файли з назвами модуль 1, модуль 2, модуль 3, модуль 4. Режими контролю знань, шлях до файлу статистики та інші параметри вибираються в пункті «Настройка».

Текстові файли із запитаннями складаються таким чином, що запитання відзначається знаком «?», правильний варіант відповіді, який може бути не одним і зустрічатись в довільному порядку, відзначається знаком «+», неправильна відповідь відповідно знаком «-».

Зручною є система оцінювання: за кожну відповідь студент отримує від 0 до 1 бала. Для отримання 1 бала студент повинен відмітити всі правильні варіанти відповідей.

Оцінка за відповідь обчислюється за такою формулою:

Оцінка: = КВП / ЗКП / (КВН + 1), де

КВП – кількість вибраних правильних варіантів;

ЗКП – загальна кількість правильних варіантів у запитанні;

КВН – кількість вибраних неправильних варіантів.

До початку тестування програма запускається локально на кожному комп'ютері або на комп'ютері викладача у локальній мережі.

Розроблена тестова програма з організації землевпорядного діловодства охоплює основний теоретичний матеріал.

До змістовного модуля 1, міні-модуля 1 «Укладання документів щодо особового складу та розпорядчих документів» належить такий перелік питань та можливих варіантів відповідей, серед яких одна є правильною.

Далі наведено приклад проведення тесту з модуля № 1 з організації землевпорядного діловодства для студентів II курсу спеціальності «Землевпорядкування».

Тестова програма дозволяє ввести прізвище, ім'я та по батькові студента, вибрати тему міні-модуля для перевірки знань.

На рис. 1 наведено вікно активної частини тестової програми, в якому сформульоване питання модуля, наведені варіанти відповідей, серед яких потрібно вибрати правильну. Вікно містить функціональну криптограму переходу до наступного питання.

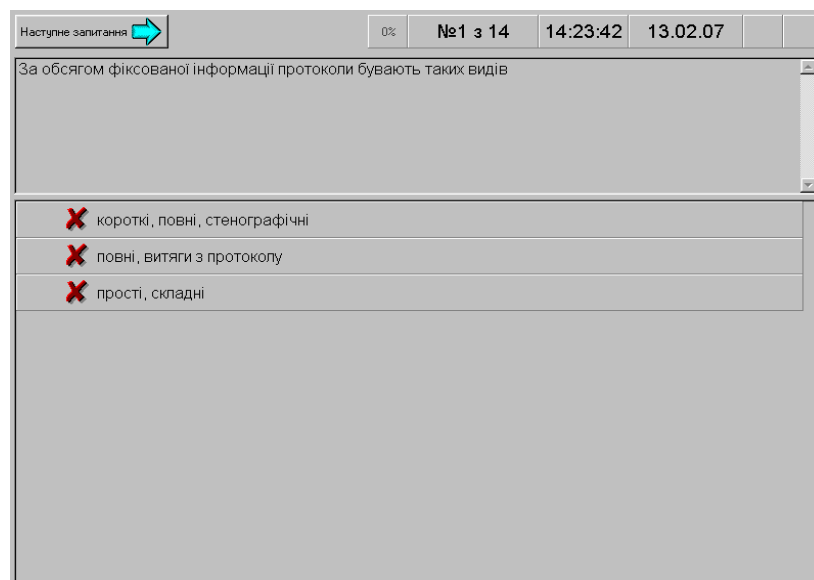


Рис. 1. Вікно активної частини тесту

На рис. 2 наведено результат дії тестової програми після вибору відповіді на запитання тесту (в даному випадку правильне), в якому вказано правильну відповідь та активовано функціональну криптограму переходу до наступного питання.

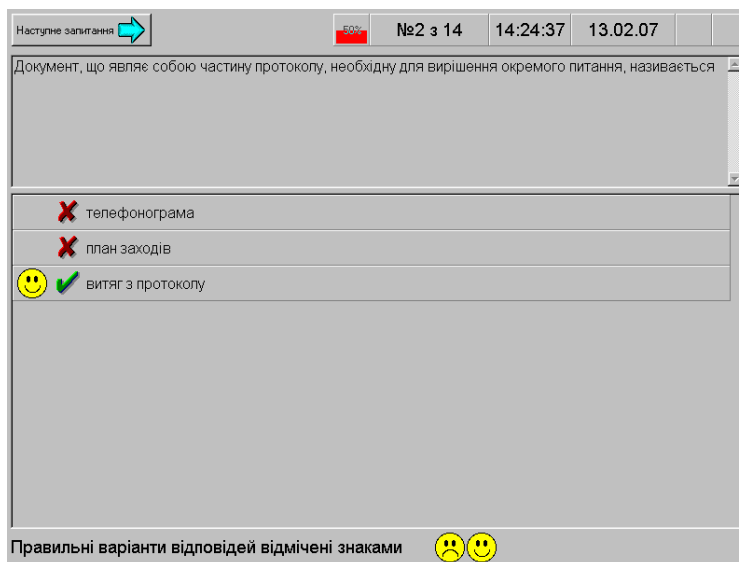


Рис. 2. Вікно активної частини тесту

На рис. 3 наведено результат дії тестової програми після вибору неправильної відповіді на запитання тесту, в якому вказано правильну відповідь та активовано функціональну криптограму переходу до наступного питання.

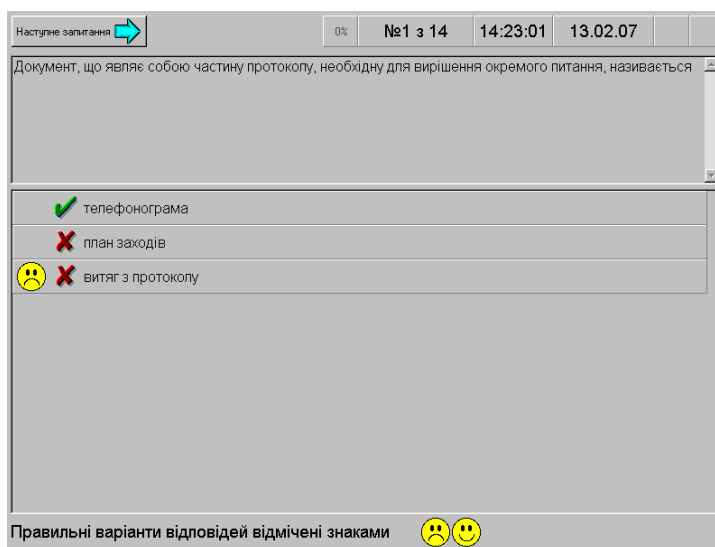


Рис. 3. Вікно активної частини тесту

На рис. 4 наведено результат проходження тесту з модуля, що містить: затрачений час тестування; кількість набраних правильних балів з усієї загальної кількості запропонованих питань; оцінку.

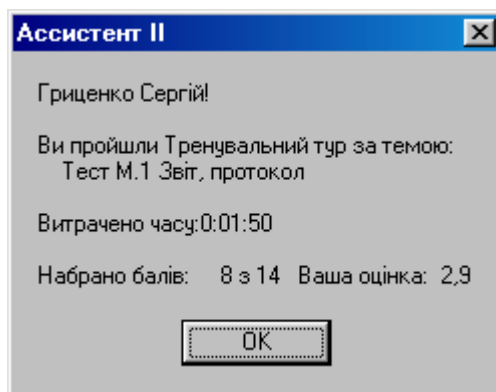


Рис. 4. Вікно результату тесту

Використання тестової програми SunRav TestOfficePro 4 для моніторингу знань студентів із землепорядних дисциплін

Тест повинен відповідати вимогам, що забезпечують адекватність оцінки знань: репрезентативність, доречність, об'єктивність, специфічність, оперативність. При складанні тестів необхідно передбачити заходи, які мінімізували б можливість випадкового вибору правильної відповіді. На нашу думку, виконання вищезазначених вимог дозволяє здійснити тестова програма перевірки знань студентів SunRav TestOfficePro 4.

Тестування, яке широко використовується в умовах застосування інформаційних технологій, передбачає знання та використання певних методичних основ. Відповідно до виду контролю регламентується кількість і зміст питань. Якщо вступний та поточний контроль доречно проводити за допомогою програми ASSIST-II (Асистент-II), то, на нашу думку, тестова програма перевірки знань студентів SunRav TestOfficePro 4 є більш ефективною для проведення рубіжного та підсумкового контролю. Тести закритої форми з одиничним вибором, що використовуються при поточному тестуванні з метою діагностики знань, дають можливість студентам підготуватися до модульного тесту, оскільки студент може виконувати тест певну кількість раз. Рубіжне та підсумкове тестування виконується один раз в присутності викладача. В обох випадках студент отримує результати відразу після виконання тестування.

Доступ до всіх тестів здійснюється з першої сторінки (рис.1).

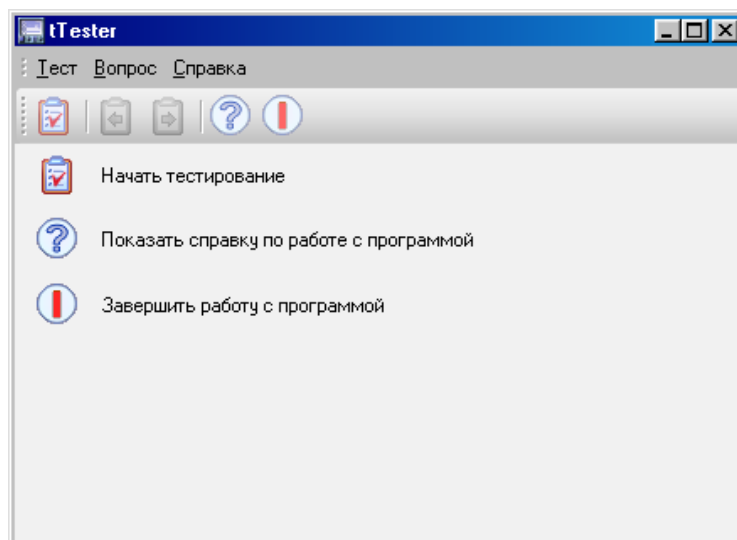


Рис. 1. Вікно запуску будь-якого тесту

Всі можливі тести в програмному забезпеченні SunRay TestOfficePro 4 поділяються на такі групи: з одиночним вибором, множинним вибором, відкриті, на відповідність, упорядкувати список (рис. 2).

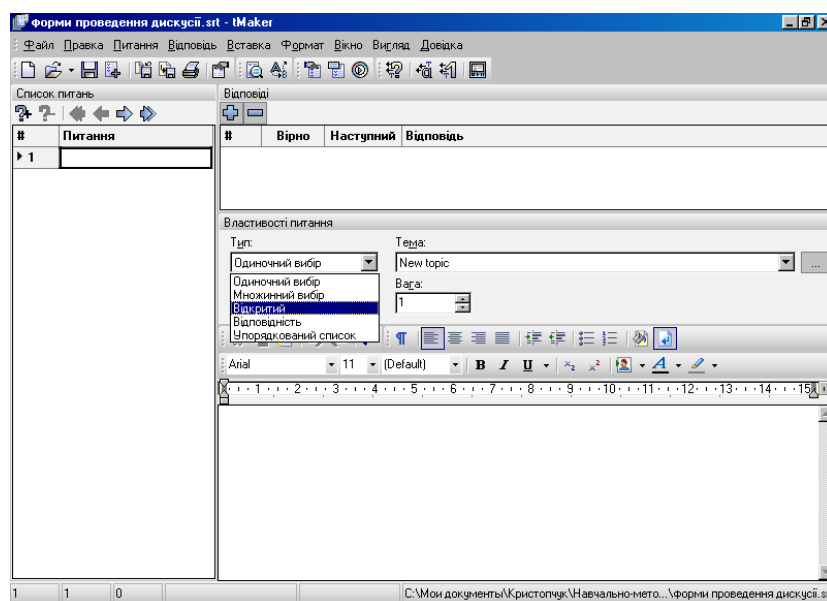


Рис. 2. Вікно введення питань тесту з вибором групи

Тести з одиночним та множинним вибором, які доречно використовувати при вступному тестуванні, дають можливість студентів оцінити свої знання з навчальної

дисципліни, а викладачу визначити напрям навчального процесу для конкретного студента з урахуванням наявних у нього знань.

На рис. 3 представлений приклад тесту на відповідність, у якому потрібно зазначити до кожного типу графічних скорочень, що знаходяться у лівій стороні, приклади, що розміщені у правій стороні.

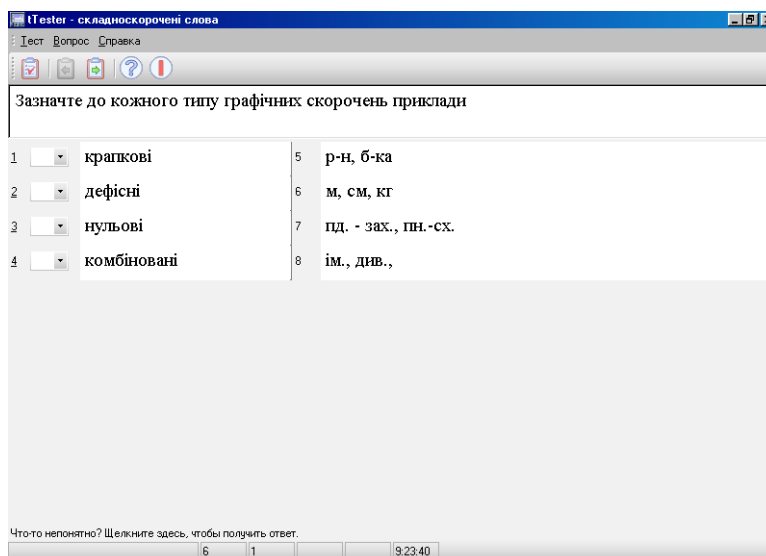


Рис. 3. Вікно тесту на відповідність

З метою перевірки знань студентів, що передбачають визначення ходу процесу, послідовності подій, дій та операцій, доречно використовувати тестові завдання на упорядкування списку (рис. 4).

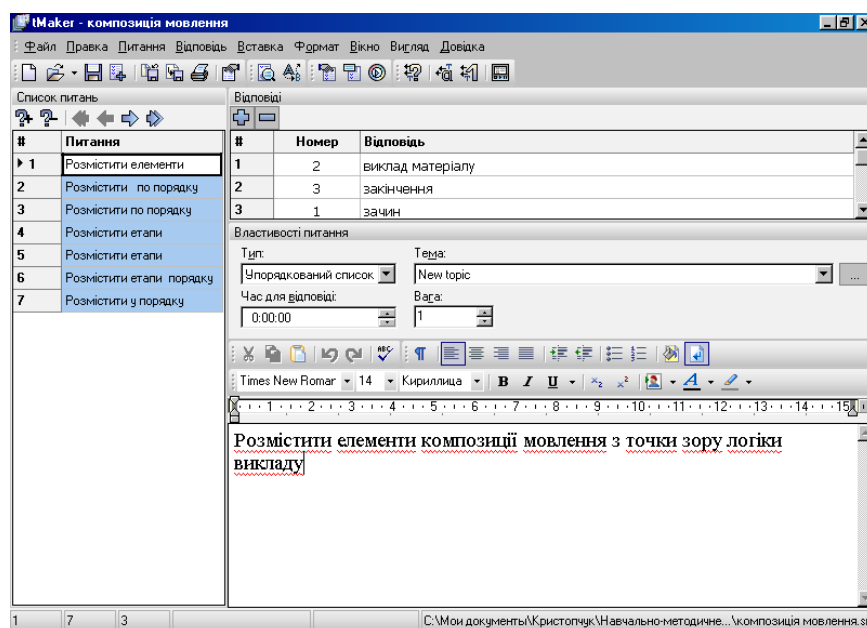


Рис. 4. Вікно тесту на упорядкування списку

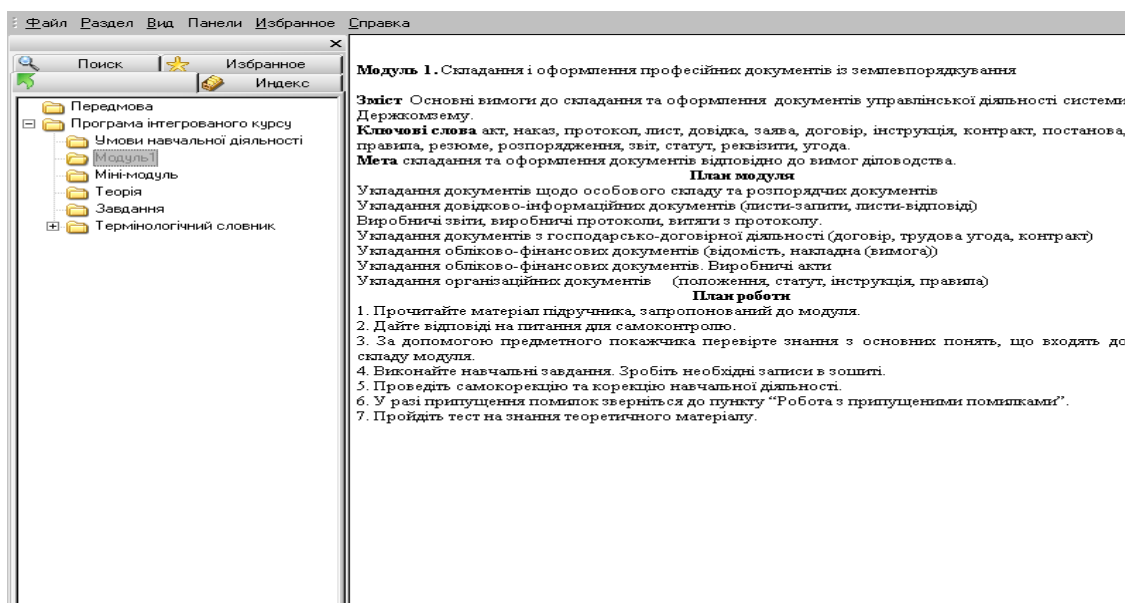
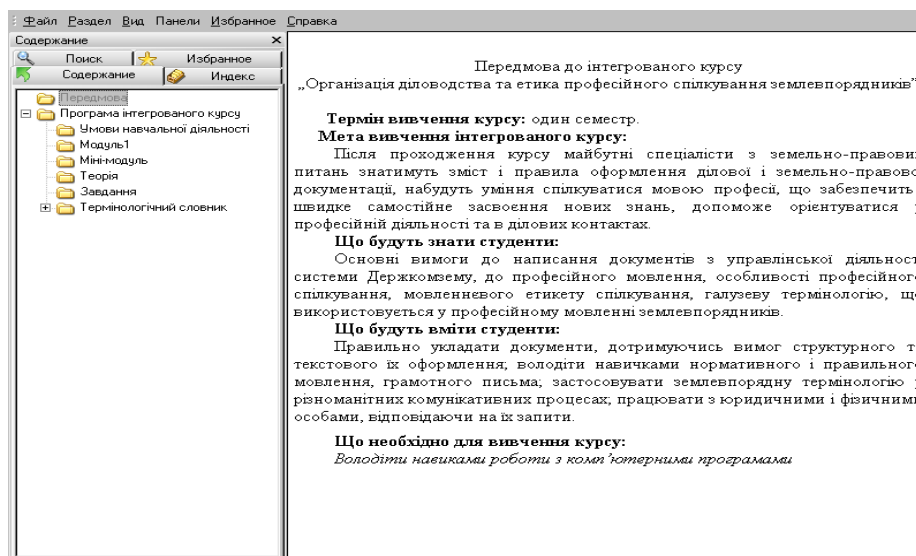
Відразу після проходження тесту на екрані монітора з'являється повідомлення з оцінюванням: правильна чи неправильна відповідь. Подається інформація про кількість правильних і неправильних відповідей. Завдання на встановлення відповідності легко піддаються автоматичному контролю. Тестові завдання на відповідність дозволяють перевірити асоціативні знання, тобто знання про зв'язок форми та змісту, сутності та явища.

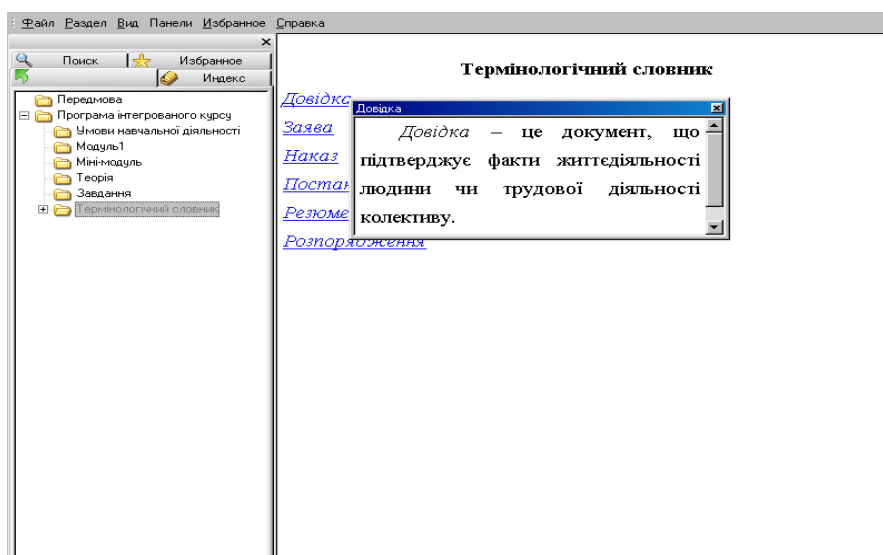
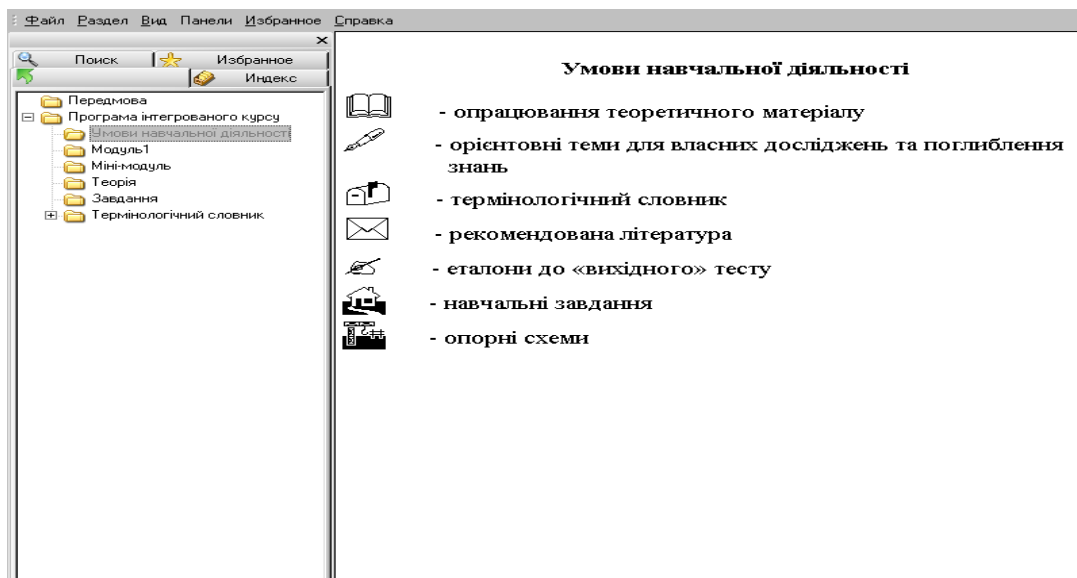
Програма перевірки знань студентів SunRav TestOfficePro 4 дозволяє створити тестові завдання на доповнення речення словом або фразою. При виконанні тестових завдань цього виду необхідно пам'ятати, що введене з помилкою слово означатиме, що завдання виконано неправильно.

Отже, тестові завдання є своєрідним методом оцінки того, наскільки студент досягнув попередньо поставлених завдань. Тестування за допомогою програмного забезпечення ASSIST-II (Асистент-II), SunRav TestOfficePro 4 сприяє підвищенню ступеня самостійності студентів в оволодінні знаннями та формуванню володіння основами методики та техніки самостійної роботи; урізноманітненню процесу оволодіння знаннями; здійсненню перевірки та оцінки рівня знань з конкретної теми без участі викладача; можливості додаткового підвищення не тільки рівня знань з дисципліни, але і вдосконаленню навичків роботи з персональним комп'ютером.

Елементи електронного посібника з організації землевпорядного діловодства

Додаток К





Елементи електронного посібника з вищої математики для студентів спеціальності «Землевпорядкування»

Програма курсу "Вища математика" - Упорядник Куртяник Діна Миколаївна

Розділи, теми програми [Previous](#) [Top](#) [Next](#)

Розділи, теми програми

п/п	Розділи, теми програми	Основні поняття терміни	Завдання для самостійної роботи
1	Елементи лінійної алгебри та аналітичної геометрії	Система координат. Векторні простори. Базис. Скалярний добуток. Векторний добуток. Мішаний добуток. Кути між площинами.	[3]: гл.1, стор.6-30; [3]: гл.2, стор.32-65; [3]: гл.3, стор.66-108; [3]: гл.2, стор.52-77; [3]: гл.4, стор.119-

Програма курсу "Вища математика" - Упорядник Куртяник Діна Миколаївна

Тема 4 [Previous](#) [Top](#) [Next](#)

Шукати довідку по ключовому слову:
математичний аналіз [Перелік тем](#)

Вивести довідку на екран:
Вступ
Розділи, теми програми
Тема 3

Тема 4. Диференціальне числення функції однієї змінної (20(6) годин).

17. Задачі, що приводять до поняття похідної. Означення похідної, її геометричний, фізичний, економічний зміст.

18. Таблиця похідних. Зв'язок неперервності та диференційованості функції в точці.

19. Диференціал функції та його геометричний зміст. Наближені обчислення за допомогою диференціала.

Програма курсу "Вища математика" Упорядник Куртяник Діна Миколаївна

Контекст | Пошук

- Математика
 - Програма курсу "Вища математика"
 - Розв'язані завдання контрольної р
 - Перелік завдань для контрольної р
 - Завдання 1
 - Завдання 2**
 - Завдання 3
 - Завдання 4
 - Завдання 5
 - Завдання 6
 - Завдання 7
 - Завдання 8
 - Рецензія

Завдання 2. [Повернутись до прикладу розв'язання завдання 2](#)

Дано координати вершин трикутника ABC.
Знайти

- 1) рівняння сторони AB та її довжину;
- 2) рівняння висоти, опущеної з вершини C, та її довжину;
- 3) кут при вершині B в радіанах з точністю до двох знаків;
- 4) рівняння медіани AE;
- 5) рівняння кола, для якого AE – діаметр.

1.1A(-2, -3), B(0,7), C(8,3) 1.16A(1,7), B(4,3), C(1,-3)
 1.2A(1,2), B(3,12), C(11,8) 1.17A(2,2), B(3,2), C(10,0)
 1.3A(-4, -1), B(-2,9), C(6,15) 1.18A(-6,3), B(-3,4), C(9,-2)
 1.4A(2,5), B(6,11), C(14,7) 1.19A(3,6), B(5,1), C(1,-2)
 1.5A(4,1), B(-1,9), C(7,14) 1.20A(5,-4), B(9,0), C(-2,1)

Програма курсу "Вища математика" Упорядник Куртяник Діна Миколаївна

Контекст | Пошук

- Математика
 - Програма курсу "Вища математи
 - Розв'язані завдання контрольн
 - Вступ
 - Завдання 1
 - Завдання 2
 - Завдання 3
 - Завдання 4
 - Завдання 5
 - Завдання 6
 - Завдання 7
 - Завдання 8
 - Перелік завдань для контрольн
 - Завдання 1
 - Завдання 2
 - Завдання 3
 - Завдання 4
 - Завдання 5
 - Завдання 6
 - Завдання 7
 - Завдання 8

Скв
іх:

$$\begin{cases} -x + 2y + 5z = -1; & (1) \\ x - 2y - 5z = 3; \end{cases}$$

Формули Крамера

Виз

Формули Крамера:

$$x_1 = \frac{\Delta_{x1}}{\Delta}; \quad x_2 = \frac{\Delta_{x2}}{\Delta}; \quad x_3 = \frac{\Delta_{x3}}{\Delta},$$

$$\Delta = \begin{vmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} \end{vmatrix} \neq 0; \quad \Delta_{x1} = \begin{vmatrix} b_1 & a_{12} & a_{13} \\ b_2 & a_{22} & a_{23} \\ b_3 & a_{32} & a_{33} \end{vmatrix}$$

$$\Delta_{x2} = \begin{vmatrix} a_{11} & b_1 & a_{13} \\ a_{21} & b_2 & a_{23} \\ a_{31} & b_3 & a_{33} \end{vmatrix}; \quad \Delta_{x3} = \begin{vmatrix} a_{11} & a_{12} & b_1 \\ a_{21} & a_{22} & b_2 \\ a_{31} & a_{32} & b_3 \end{vmatrix}$$

Якщо всі визначники = 0, то система має безліч розв'язків.

Додатки до РОЗДІЛУ 3

Додаток Л

Таблиця 3.1

Коефіцієнт рівня сформованості професійних знань, умінь та навичок студентів за результатами констатувального зрізу у 2000-2002 н.р.

Рівні	21-3		22-3		ЗВ-20		ЗВ-21		21-3е		21-3ез		ТЗ-21		ТЗ-21з		ЗВ-225		ЗВз-225	
	К-ть	%	К-ть	%	К-ть	%	К-ть	%	К-ть	%	К-ть	%	К-ть	%	К-ть	%	К-ть	%	К-ть	%
IV	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
III	12	48	13	52	12	48	11	44	13	52	12	48	12	48	12	48	13	52	11	44
II	9	36	7	28	10	40	10	40	7	28	9	39	8	32	10	40	9	36	10	40
I	4	16	5	20	3	12	4	16	5	20	4	16	5	20	3	12	3	12	4	16
К-сть студентів	25		25		25		25		25		25		25		25		25		25	
Коефіцієнт		48		52		48		44		52		48		48		48		52		44

Таблиця 3.2

Індивідуальна картка для визначення рівня сформованості мотивації студента щодо застосування інформаційних технологій у професійній підготовці

Показники, що характеризують рівень сформованості мотивації	Рівень прояву показників									Підсумкова
	експерт 1			експерт 2			експерт 3			
	В	С	Н	В	С	Н	В	С	Н	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
володіння текстовим набором на комп'ютері	+			+			+			В
вміння користуватися комп'ютерною технікою: текстовими редакторами, графічними пакетами програмного забезпечення		+				+			+	Н
вміння щодо пошуку інформації в Інтернеті для підготовки до практичних занять		+				+			+	Н
навички використання електронної пошти	+					+			+	Н
вміння створювати веб-сайти			+			+			+	Н
застосування тестових комп'ютерних програм перевірки знань ASSIST-II (Асистент-II), SunRav TestOfficePro 4	+					+	+			С
застосування Вами програми створення презентацій Microsoft Power Point для оформлення щоденників-звітів	+			+			+			В
застосування Вами комп'ютерної програми SunRav BookOffice для роботи з електронними посібниками з курсу землевпорядних дисциплін	+				+			+		С
застосування комп'ютерних програм для читання електронних енциклопедій	+				+			+		С
навички роботи з прикладним програмним забезпеченням (AutoCAD, Инвент Град, Auto CAD Map, Map Info 6.0, Digitals)			+			+			+	Н
навичками роботи з прикладним програмним забезпеченням, що не використовується у професійній підготовці землевпорядників			+	+				+		С
необхідність стежити за появою нових програмних продуктів загального призначення та професійного спрямування			+		+				+	Н

Таблиця 3.3

Узагальнені показники коефіцієнта рівня сформованості мотивації щодо застосування інформаційних технологій студентами за результатами експертної оцінки у 2000-2002 н.р.

Групи, охоплені експериментом	21-3	22-3	ЗВ-20	ЗВ-21	21-3е	21-3ез	ТЗ-21	ТЗ-21з	ЗВ-225	ЗВз-225
Коефіцієнт рівня сформованості мотивації	0.39	0.39	0.39	0.36	0.38	0.37	0.37	0.38	0.42	0.43

Таблиця 3.4

Коефіцієнт рівня сформованості інформаційної культури студентів за результатами моніторингу у 2000-2002 н.р.

Рівні	21-3		22-3		ЗВ-20		ЗВ-21		21-3е		21-3ез		ТЗ-21		ТЗ-21з		ЗВ-225		ЗВз-225	
	К-ть	%	К-ть	%	К-ть	%	К-ть	%	К-ть	%	К-ть	%	К-ть	%	К-ть	%	К-ть	%	К-ть	%
високий	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
середній	5	20	4	16	5	20	6	24	4	16	5	20	4	16	5	20	4	16	6	24
низький	8	32	9	36	7	28	8	32	13	52	12	48	12	48	11	44	10	40	9	36
незадовільний	12	48	12	48	13	52	11	44	8	32	8	32	9	36	9	36	11	44	10	40
Всього студентів	25		25		25		25		25		25		25		25		25		25	
Коефіцієнт рівня сформованості інформаційної культури		20		16		20		24		16		20		16		20		16		24

Питання для проведення моніторингу рівня сформованості інформаційної культури студентів на констатувальному етапі експерименту

- 1.** Яка найбільша одиниця виміру інформації з нижче вказаних?
 - а) гігабайт;
 - б) кілобайт;
 - в) мегабайт.
- 2.** Зовнішня пам'ять комп'ютера фізично реалізується у вигляді:
 - а) накопичувачів на магнітних та оптичних дисках;
 - б) постійно-запам'ятовуючого та оперативно-запам'ятовуючого пристроїв;
 - в) компакт-дисків та дискет.
- 3.** Які є види дисків?
 - а) VHS-CD, DWD-R, R-CD;
 - б) CD-RAM, DVD+R, CD+R;
 - в) CD-R, CD-RW, DVD-RW.
- 4.** Файл – це:
 - а) перелік даних про елементи диску, що зберігаються на ньому;
 - б) впорядкована послідовність записів на носії інформації, що має ім'я;
 - в) програмні засоби, що дозволяють виконувати різні дії з інформацією.
- 5.** Папка – це:
 - а) текстовий документ;
 - б) місце для зберігання файлів;
 - в) виконуваний файл.
- 6.** Операційна система Windows має дві особливості:
 - а) панель завдань та контекстне меню;
 - б) контекстне меню та панель інструментів;
 - в) головне меню та панель інструментів.
- 7.** Як відкрити головне меню Windows?
 - а) клацнути по екранній кнопці „Пуск”;
 - б) клацнути по піктограмі „Мій комп'ютер”;
 - в) натиснути кнопку „Power” на системному блоці.
- 8.** Контекстне меню у Windows призначене для:
 - а) виконання операцій над об'єктом;
 - б) вибору страви для обіду;
 - в) виконання операцій над файлом.
- 9.** Як виконується у Windows перетягування об'єктів на робочому столі?
 - а) за допомогою ЛКМ;
 - б) за допомогою ПКМ;
 - в) за допомогою обох кнопок миші.
- 10.** Індикатор переключення мов ОС Windows розташований:
 - а) на панелі інструментів;
 - б) панелі завдань;
 - в) на рядку стану.
- 11.** Щоб створити папку у Windows використовують:
 - а) контекстне меню робочого столу або пункт меню „Файл”;
 - б) контекстне меню вікна або панель інструментів;
 - в) пункт меню „Файл” або рядок стану.
- 12.** Яке призначення об'єкту „Кошик”?
 - а) швидкий доступ до файлів;
 - б) зберігання видалених об'єктів;

в) зберігання важливих файлів.

13. Які програми входять до комплекту Microsoft Office?

а) Microsoft PowerPoint, Adobe Photoshop;

б) Microsoft Outlook Express, FineReader;

в) Microsoft Word, Microsoft Excel, Microsoft Access, Microsoft PowerPoint.

14. Як завантажити текстовий редактор Word?

а) Пуск/Програми/Стандартні/Текстовий редактор Word;

б) Пуск/Програми/Текстовий редактор WordPad;

в) Пуск/Програми/Microsoft Word.

15. Збереження документу Word виконується через:

а) пункт меню Правка/Зберегти;

б) пункт меню Файл/Зберегти;

в) пункт меню Формат/Зберегти.

16. Скопіювати чи перемістити фрагмент тексту Word можна через пункт меню:

а) „Вставка”;

б) „Правка”;

в) „Довідка”.

17. Форматувати фрагмент тексту Word можна через пункт меню:

а) „Формат”;

б) „Правка”;

в) „Вставка”.

18. Розміри елементів таблиці у Word зручно змінювати через:

а) пункт меню „Таблиця”;

б) ЛКМ;

в) кнопки на панелі інструментів „Таблиці і границі”.

19. Для розміщення готового малюнку в документ Word необхідно виконати:

а) Вставка/Малюнок/З файлу ... ;

б) Вставка/Малюнок/Картинки ...;

в) Вставка/Малюнок/Об’єкт WordArt

20. Програма Microsoft Excel призначена для створення:

а) графічних файлів;

б) текстових файлів;

в) табличних файлів.

21. Щоб помітити діапазон комірок Excel необхідно протягнути по ньому мишею:

а) при натиснутій ПКМ;

б) при натиснутій ЛКМ;

в) без натискання кнопок.

22. Формула в Excel – це ...

а) сукупність чисел, тексту, дужок, арифметичних знаків;

б) сукупність операндів, з’єднаних знаками пунктуації;

в) сукупність операндів, з’єднаних знаками операцій та дужок.

23. Формула в Excel починається з:

а) „+”;

б) „=”;

в) „>”.

24. Форматування діапазону комірок Excel можна виконати:

а) тільки через пункт меню „Формат”/”Комірки”;

б) тільки через панель інструментів „Форматування”;

в) через пункт меню „Формат” та панель інструментів „Форматування”.

Таблиця 3.5

Експериментальні та контрольні групи

Шифр групи	Тип групи	Номер спеціальності	Назва навчального закладу	Кільк. студ.
21-3	експеримент.	5.070906	Рівненський державний аграрний коледж	25
ЗВ-20	експеримент.	5.070906	Володимир-Волинський сільськогосподарський технікум	25
21-3е	експеримент.	5.070906	Житомирський технікум землевпорядкування Державного агроекологічного університету	25
ЗВ-225	експеримент.	5.070906	Екологічний коледж Львівського державного аграрного університету	25
ТЗ-21	експеримент.	5.070906	Бучацький коледж Подільського державного аграрно-технічного університету	25
22-3	контрольна	5.070906	Рівненський державний аграрний коледж	25
ЗВ-21	контрольна	5.070906	Володимир-Волинський сільськогосподарський технікум	25
21-3з	контрольна	5.070906	Житомирський технікум землевпорядкування Державного агроекологічного університету	25
ЗВз-225	контрольна	5.070906	Екологічний коледж Львівського державного аграрного університету	25
ТЗ-21з	контрольна	5.070906	Бучацький коледж Подільського державного аграрно-технічного університету	25

Таблиця 3.6

Мотиви щодо застосування інформаційних технологій студентами у підготовці до навчальних занять та у майбутній професійній діяльності (рівень сформованості мотивації щодо застосування інформаційних технологій) контрольних та експериментальних груп

Назва закладу	Рівне		Володимир-Волинський		Житомир		Львів		Бучач	
	Е (ранг за знач.)	К (ранг за знач.)	Е (ранг за знач.)	К (ранг за знач.)	Е (ранг за знач.)	К (ранг за знач.)	Е (ранг за знач.)	К (ранг за знач.)	Е (ранг за знач.)	К (ранг за знач.)
користування комп'ютерною технікою	9	7	8	7	9	7	7	7	9	6
пошук інформації в Інтернеті	8	6	8	6	9	5	8	5	7	7
користування електронною поштою	7	7	8	6	7	5	8	5	8	6
застосування тестових програм для самоперевірки знань	8	4	8	3	9	2	10	1	8	1
користування електронними посібниками для підготовки до практичних занять	9	1	8	1	7	4	9	3	8	3
застосування прикладного забезпечення при вивченні спец. дисциплін	8	3	8	3	8	1	9	1	9	2
застосування комп'ютерних програм створення презентацій	9	4	8	2	8	3	8	1	7	5

Таблиця 3.7

Рівень сформованості професійних знань, умінь та навичок студентів, охоплених експериментом (кінцевий результат експерименту)

Групи		Рейтинг				Якісна успішність %	Загальна успішність %
		45	38	30	20		
Рівне	21-3 експ.	20	44	36	-	64	100
	22-3 контр. гр.	4	46	50	-	50	100
Володимир-Волинський	ЗВ-20 експ.	24	43	33	-	67	100
	ЗВ-21 контр. гр.	-	45	55	-	45	100
Житомирський технікум землевпорядкув. Державного агроекологічного університету	21-Зе експ.	20	50	30	-	70	100
	21-Зез контр. гр.	4	44	52	-	48	100
Бучач	ТЗ-21 експ.	28	38	34	-	66	100
	ТЗ-21з контр. гр.	-	50	50	-	50	100
Львів	ЗВ-225 експ.	28	40	32	-	68	100
	ЗВз-225 контр.	-	45	55	-	45	100

Таблиця 3.8

Показники рівня сформованості інформаційної культури студентів за результатами моніторингу за 2000-2002 н.р.

Групи	22-3		3В-21		21-3ез		Т3-21з		3Вз-225		21-3		3В-20		21-3е		Т3-21		3В-225	
	К-ть	%	К-ть	%	К-ть	%	К-ть	%	К-ть	%	К-ть	%	0	%	К-ть	%	К-ть	%	К-ть	%
Високий	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Середній	4	16	6	24	5	20	5	20	6	24	5	20	5	20	4	16	4	16	4	16
Низький	9	36	8	32	12	48	11	44	9	36	8	32	7	28	13	52	12	48	10	40
Незадов.	12	48	11	44	8	32	9	36	10	40	12	48	13	52	8	32	9	36	11	44
Всього студентів	25	100	25	100	25	100	25	100	25	100	25	100	25	100	25	100	25	100	25	100
Коеф.рівн. інф. культ		16		24		20		20		24		20		20		16		16		16

Таблиця 3.9

Статистичні характеристики рівня сформованості інформаційної культури студентів за результатами моніторингу за 2000-2002 н.р.

Статистичні характеристики										
	22-3	3В-21	21-3ез	Т3-21з	3Вз-225	21-3	3В-20	21-3е	Т3-21	3В-225
Середнє арифметичне	2,68	2,80	2,88	2,84	2,84	2,72	2,68	2,84	2,80	2,72
Дисперсія	0,54	0,64	0,51	0,53	0,61	0,60	0,62	0,45	0,48	0,52
Середньоквад. відхилення	0,73	0,80	0,71	0,73	0,78	0,78	0,79	0,67	0,69	0,72
Коефіцієнт варіації	27,36	28,57	24,69	25,74	27,60	28,52	29,32	23,74	24,74	26,55

Таблиця 3.10

**Показники рівня сформованості інформаційної культури в контрольних та експериментальних групах
за 2003-2005 н.р.**

Групи	Контрольні групи										Експериментальні групи									
	22-3		3В-21		21-3ез		ТЗ-21з		3Вз-225		21-3		3В-20		21-3е		ТЗ-21		3В-225	
кількість(%)	К-ть	%	К-ть	%	К-ть	%	К-ть	%	К-ть	%	К-ть	%	0	%	К-ть	%	К-ть	%	К-ть	%
Високий	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	20	6	24	7	28	8	32	6	24
Середній	5	20	8	32	7	28	6	24	8	32	14	56	14	56	10	40	10	40	10	40
Низький	12	48	16	64	17	68	16	64	16	64	6	24	5	20	8	32	7	28	9	36
Незадов.	8	32	1	4	1	4	3	12	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всього	25	100	25	100	25	100	25	100	25	100	25	100	25	100	25	100	25	100	25	100
Коеф.рівня інф.культ.		20		32		28		24		32		76		80		68		72		64

Таблиця 3.11

Статистичні характеристики рівня сформованості інформаційної культури в контрольних та експериментальних групах за 2003-2005 .р.

Статистичні характеристики	Контрольні групи					Експериментальні групи				
	22-3	3В-21	21-3ез	ТЗ-21з	3Вз-225	21-3	3В-20	21-3е	ТЗ-21	3В-225
Середнє арифметичне	2,88	3,28	3,24	3,12	3,28	3,96	4,04	3,96	4,04	3,88
Дисперсія	0,51	0,28	0,26	0,35	0,28	0,44	0,44	0,60	0,60	0,59
Середньоквад. відхилення	0,71	0,53	0,51	0,59	0,53	0,66	0,66	0,77	0,77	0,77
Коефіцієнт варіації	24,69	16,18	15,81	18,84	16,18	16,72	16,39	19,53	19,15	19,72

Таблиця 3.12

Розрахунок параметрів теоретичної кривої для експериментальних груп

	Групи	Значення	Емпірична	Різниця	Умовні	Значення	Теорет.
		ознаки	частота	з середнім	варіанти	функції φ	частота
Експериментальні групи	21-3	x_i	n	$x_i - x_c$	u_i	$\varphi(u_i)$	y_i
		2	0	-1,96	-2,9602	0,004991	0,188457
		3	6	-0,96	-1,44989	0,139488	5,26672
		4	14	0,04	0,060412	0,398316	15,03947
		5	5	1,04	1,570717	0,116221	4,38823
			N=25				24,88287
	3B-20	x_i	n	$x_i - x_c$	u_i	$\varphi(u_i)$	y_i
		2	0	-2,04	-3,08102	0,003465	0,130831
		3	5	-1,04	-1,57072	0,116221	4,38823
		4	14	-0,04	-0,06041	0,398316	15,03947
		5	6	0,96	1,449893	0,139488	5,26672
			N=25				24,82525
	21-3e	x_i	n	$x_i - x_c$	u_i	$\varphi(u_i)$	y_i
		2	0	-1,96	-2,53373	0,016106	0,520506
		3	8	-0,96	-1,24101	0,184752	5,970826
		4	10	0,04	0,051709	0,39851	12,87905
		5	7	1,04	1,344428	0,161633	5,223645
			N=25				24,59403
	T3-21	x_i	n	$x_i - x_c$	u_i	$\varphi(u_i)$	y_i
		2	0	-2,04	-2,63715	0,012327	0,398386
		3	7	-1,04	-1,34443	0,161633	5,223645
		4	10	-0,04	-0,05171	0,39851	12,87905
		5	8	0,96	1,24101	0,184752	5,970826
			N=25				24,47191
	3B-225	x_i	n	$x_i - x_c$	u_i	$\varphi(u_i)$	y_i
2		0	-1,88	-2,45673	0,019517	0,637622	
3		9	-0,88	-1,14996	0,205998	6,729816	
4		10	0,12	0,156813	0,394167	12,87716	
5		6	1,12	1,463583	0,136733	4,466976	
		N=25				24,71157	

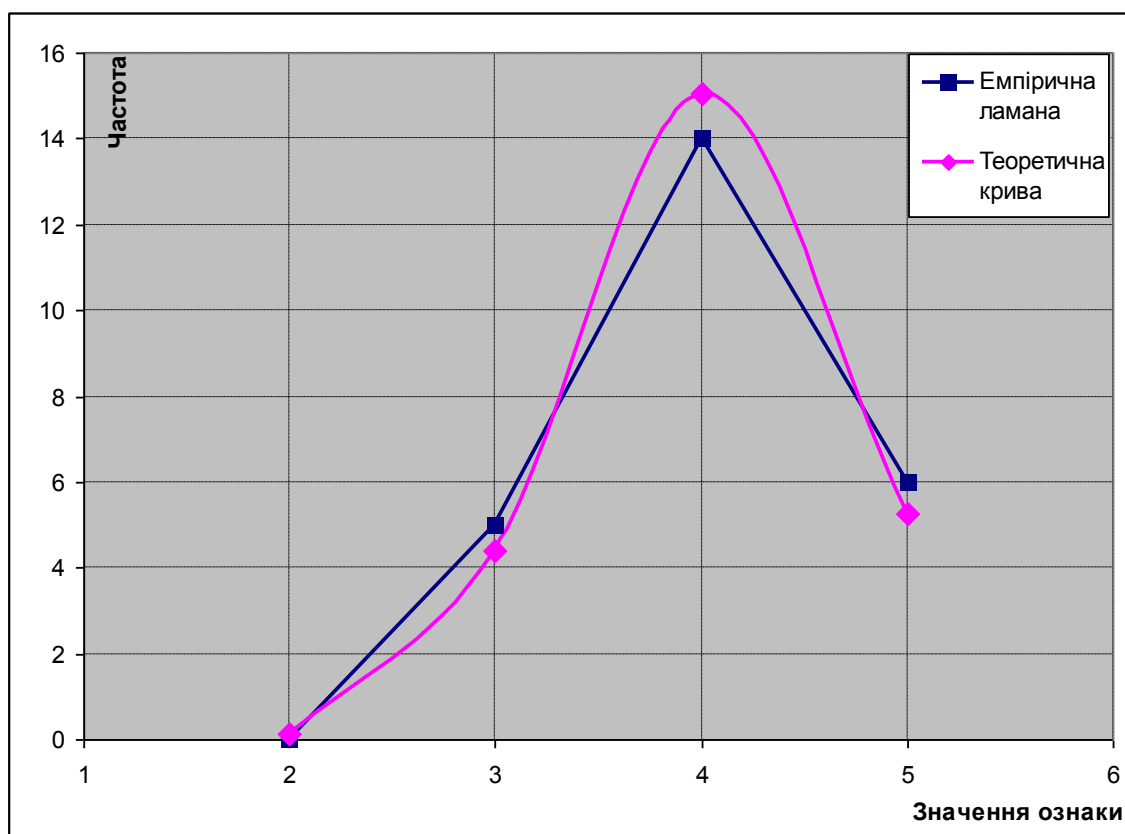


Рис.3.1. Нормальна (теоретична) крива та полігон частот, що спостерігались, (емпірична ламана) генеральної сукупності рівня сформованості інформаційної культури в експериментальній групі ЗВ-20 впродовж 2002-2005 н.р.

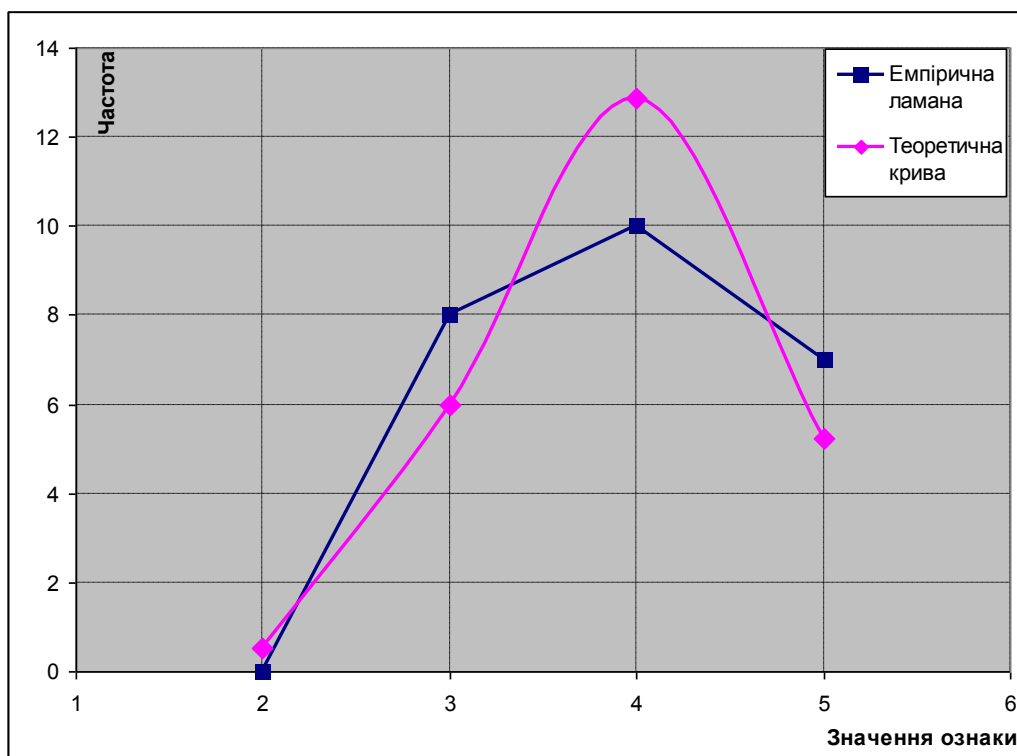


Рис.3.2. Нормальна (теоретична) крива та полігон частот, що спостерігались, (емпірична ламана) генеральної сукупності рівня сформованості інформаційної культури в експериментальній групі 21-3e впродовж 2002-2005 н.р.

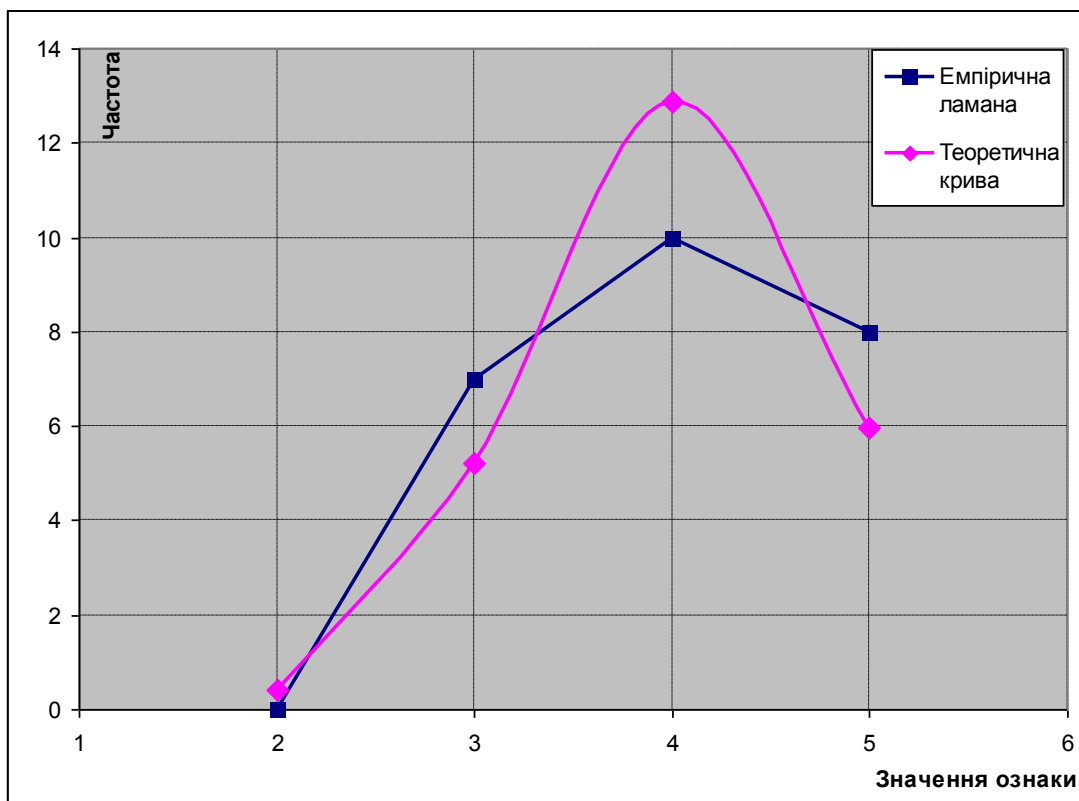


Рис.3.3. Нормальна (теоретична) крива та полігон частот, що спостерігались, (емпірична ламана) генеральної сукупності рівня сформованості інформаційної культури в експериментальній групі ТЗ-21 впродовж 2002-2005 н.р.

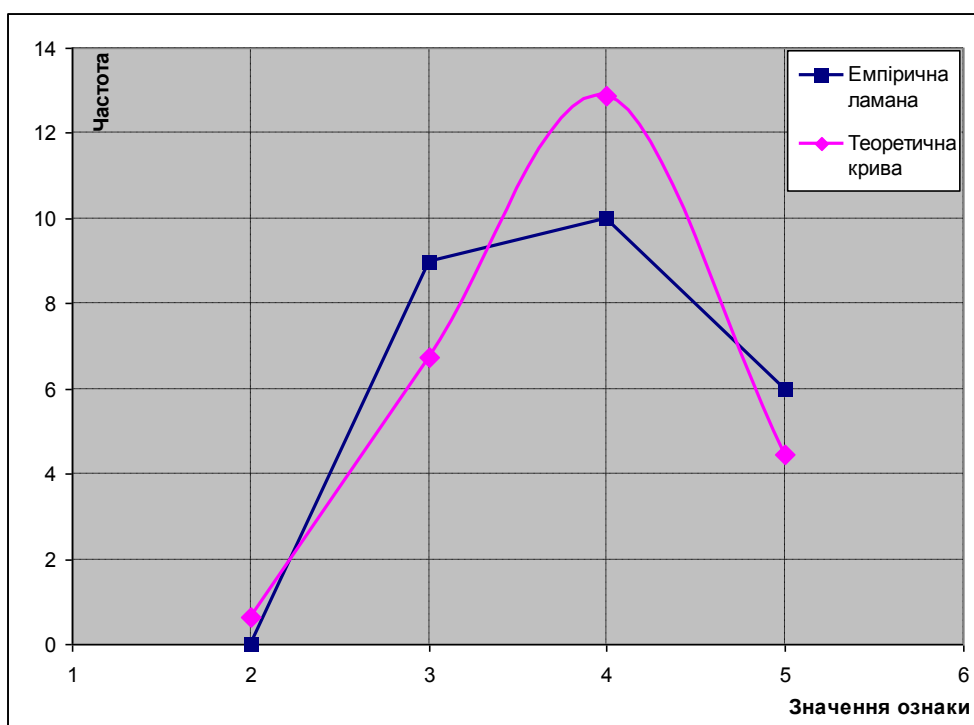


Рис.3.4. Нормальна (теоретична) крива та полігон частот, що спостерігались, (емпірична ламана) генеральної сукупності рівня сформованості інформаційної культури в експериментальній групі ЗВ-225 впродовж 2002-2005 н.р.

Таблиця 3.13

Розрахунок значень критерію χ^2 , які спостерігались для експериментальних груп

	Групи	Емпірична	Теорет.	Різниця	Квадрат	Значення
		частота	частота	частот	різниці	параметру
Експериментальні групи	21-3	n	n'	n - n'	(n - n') ²	(n - n') ² /n'
		0	0,188457	-0,19	0,035516	0,188457
		6	5,26672	0,73	0,5377	0,102094
		14	15,03947	-1,04	1,080489	0,071844
		5	4,38823	0,61	0,374262	0,085288
		N=25	24,88287		$\chi^2_{\text{спост}}=$	0,447683
	3В-20	n	n'	n - n'	(n - n') ²	(n - n') ² /n'
		0	0,130831	-0,13	0,017117	0,130831
		5	4,38823	0,61	0,374262	0,085288
		14	15,03947	-1,04	1,080489	0,071844
		6	5,26672	0,73	0,5377	0,102094
		N=25	24,82525		$\chi^2_{\text{спост}}=$	0,390056
	21-3е	n	n'	n - n'	(n - n') ²	(n - n') ² /n'
		0	0,520506	-0,52	0,270926	0,520506
		8	5,970826	2,03	4,117547	0,689611
		10	12,87905	-2,88	8,288922	0,643597
		7	5,223645	1,78	3,155437	0,604068
		N=25	24,59403		$\chi^2_{\text{спост}}=$	2,457782
	ТЗ-21	n	n'	n - n'	(n - n') ²	(n - n') ² /n'
		0	0,398386	-0,40	0,158711	0,398386
		7	5,223645	1,78	3,155437	0,604068
		10	12,87905	-2,88	8,288922	0,643597
		8	5,970826	2,03	4,117547	0,689611
		N=25	24,47191		$\chi^2_{\text{спост}}=$	2,335662
	3В-225	n	n'	n - n'	(n - n') ²	(n - n') ² /n'
0		0,637622	-0,64	0,406562	0,637622	
9		6,729816	2,27	5,153735	0,765806	
10		12,87716	-2,88	8,278028	0,642846	
6		4,466976	1,53	2,350162	0,526119	
	N=25	24,71157		$\chi^2_{\text{спост}}=$	2,572393	

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Алексюк А.М. Эффективность методов обучения на уроці. – К.: Рад. шк., 1965. – 231 с.
2. Бабанский Ю.К. Проблемы повышения эффективности педагогических исследований: (Дидактический аспект). – М.: Педагогика, 1982. – 192 с.
3. Баловсяк Н.В. Формування інформаційної компетентності майбутнього економіста в процесі професійної підготовки: Дис. ... кандидата пед. наук: 13.00.04; – Захищена 22.11.2006. – К., 2003. – 223 с.: іл. – Бібліогр.: с. 227–256.
4. Безсонюк О.О., Лукін В.Є. Нові інформаційні технології навчання як засіб активізації навчально-пізнавальної діяльності студентів // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми: Зб. наук. праць. – Київ-Вінниця, 2004. – Вип. 5. – С. 394–397.
5. Беркита К.Ф. Організація професійного навчання бакалаврів у фінансово-економічних коледжах: Дис. ... кандидата пед. наук: 13.00.04; – Захищена 02.06.1999. – К., 2003. – 196 с.: іл. – Бібліогр.: с. 197–217.
6. Беспалько В.П. Образование и обучение с участием компьютеров – педагогика третьего тысячелетия. – М.: Изд-во Московского психолого-социального института, 2002. – 352 с.
7. Беспалько В.П. Педагогика и прогрессивные технологии обучения: Проблемы и методы псих.-пед. обеспечения техн. обучающих систем. – М.: Академия, 1995. – 215 с.
8. Биков В.Ю. Теоретико-методологічні засади моделювання навчального середовища сучасних педагогічних систем // Інформаційні технології і засоби навчання: Зб. наук. праць. – К., 2005. – С. 5–15.
9. Биков В.Ю., Жук Ю.О. Засоби навчання нового покоління в комп'ютерно орієнтованому навчальному середовищі // Комп'ютер в школі та сім'ї. – 2005. – № 5. – С. 20–24.

10. Біла Т.О. Підготовка інтелектуальної еліти в Україні і використання мультимедіа-технології. – Миколаїв: Вид-во МФ НаУКМА, 2000. – Т. 7. – 156 с.
11. Богатирьов К.О. Підготовка майбутніх менеджерів-аграріїв до управлінського спілкування: Дис. ... кандидата пед. наук: 13.00.04; – Захищена 21.09.2001. – Одеса, 2001. – 198 с.: іл. – Бібліогр.: с. 199–210.
12. Богданов І.Т., Сергеев О.В. Засоби інформаційних технологій, їх практичні можливості, дидактична доцільність використання й упровадження // Інформаційні технології в освіті: Матеріали науково-практичної конференції. Бердянськ, 16-19 верес. 2001 р. – Бердянськ, 2001. – С. 284–289.
13. Бондар М.М. Методика розвитку творчого технічного мислення студентів на лекціях із курсу „Деталі машин” // Проблеми підготовки фахівців-аграріїв у навчальних закладах вищої та професійної освіти: Матеріали Всеукраїнської науково-методичної конференції. Кам'янець-Подільський, 21-22 лютого 2007 р. – Кам'янець-Подільський, 2007. – Ч. 2. – С. 23–25.
14. Бордовский Г.А., Гороховатская Н.В. Проектный метод: проблемы и перспективы // Метод проектов в технологическом образовании школьников: Материалы Международного семинара. Москва, 14-16 мая 2001 г. – М., 2001. – С. 38–42.
15. Брескіна Л.В. Інформаційна культура і інтеграція телекомунікаційних та комп'ютерних мереж // Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання. – 2001. – Вип. 4. – С. 54–60.
16. Бугерко А.А. Організація навчально-виробничого процесу у вищому училищі-агрофірм: Автореф. дис. ... кандидата пед. наук / Інст. пед. і психолог. проф. освіти АПН України. – К., 1999. – 21 с.
17. Булах І.Є. Комп'ютерна діагностика навчальної успішності. – К.: ЦМК МОЗ України, УДМУ, 1995. – 221 с.

18. Варвак В.П. Чтобы быть услышанным // Вестник высшей школы. – 1987. – № 9. – С. 49–52.
19. Ващенко Г. Загальні методи навчання: Підручник для педагогів. – К.: Всеукраїнське пед. тов. ім. Г.Ващенко, 1997. – 441 с.
20. Величко Т.Г. Комп'ютерні технології навчання // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми: Зб. наук. праць. – Київ-Вінниця, 2002. – Вип. 2. – Ч. 2. – С. 17–20.
21. Веников В.А. Активизация слушателя – прежде всего // Вестник высшей школы. – 1976. – № 12. – С. 28–33.
22. Вимоги до державних стандартів вищої освіти: Постанова Міністерства освіти і науки України № 1274 // Збірник нормативних актів України щодо організації навчально-виховного процесу у вищих навчальних закладах. Вип. 1. – К.: УАЗТ, 2003. – С. 94–101.
23. Виштак О.В. Критерии создания электронных учебных материалов // Педагогика. – 2003. – № 8. – С. 19–22.
24. Выготский Л.С. Собрание сочинений в 6-и томах: Т. 2: Проблемы общей психологии. – М.: Медгиз, 1930. – 504 с.
25. Гасюк Л.М. Формування професійної етики молодших спеціалістів сфери побутового обслуговування в системі навчально-виховної роботи коледжу: Автореф. дис. ... кандидата пед. наук / Інт. пед. і психолог. проф. освіти АПН України. – К., 2004. – 23 с.
26. Гершунский Б.С. Компьютеризация в сфере образования: проблемы и перспективы. – М.: Педагогика, 1987. – 264 с.
27. Гмурман В.Е. Руководство к решению задач по теории вероятности и математической статистике. – М.: Высшая шк., 1975. – 187 с.
28. Гнаткович Д.І., Панчук О.Я. Концептуальні засади підготовки землевпорядників у новому столітті // Землевпорядний вісник. – 2001. – № 2. – С. 35–38.

29. Головка Л.Л. Формування досвіду самостійної діяльності студентів вищої сільськогосподарської школи: Автореф. дис. ... кандидата пед. наук / Інт. пед. і психолог. проф. освіти АПН України. – К., 2000. – 19 с.
30. Головченко Г.О. Організаційно-педагогічні умови професійної підготовки майбутніх бакалаврів з інформаційної діяльності у коледжах: Дис. ... кандидата пед. наук: 13.00.04; – Захищена 21.09.2005. – К., 2005. – 218 с.: іл. – Бібліогр.: с. 219–241.
31. Голубєва Н.В., Дурєєв В.О., Бондаренко С.М., Мурін М.М. Комп'ютерне тестування як одна з форм сучасного контролю знань // Інформаційно-телекомунікаційні технології в сучасній освіті: досвід, проблеми, перспективи: Зб. наук. праць. – Львів, 2006. – Вип. 1. – С. 309–313.
32. Гончаренко С.У. Зміст загальної освіти і її гуманітаризація // Неперервна професійна освіта: проблеми, пошуки, перспективи: (Монографія) / За ред. І.А. Зязюна. – К., 2000. – С. 81–107.
33. Гончаренко С.У. Педагогічні дослідження: Методологічні поради молодим науковцям. – К.: АПН України, 1995. – 45 с.
34. Гончаренко С.У. Проблеми інтеграції змісту шкільної освіти // Інтеграція елементів змісту освіти. – Полтава, 1994. – С. 19–23.
35. Гончаренко С.У. Український педагогічний словник. – К.: Либідь, 1997. – 376 с.
36. Гордеева Н.Д., Зинченко В.П. Модель предметного действия: способы построения, структура организации и система функционирования // Системные исследования. – М., 1991. – С. 162–189.
37. Горлицкая С.И. Метод проектов в информатизации образования // Компьютерные инструменты в образовании. – 2001. – № 5. – С. 8–16.
38. Гребенюк Г.Є. Загальна характеристика ступеневої системи професійної освіти України // Неперервна професійна освіта: проблеми, пошуки, перспективи: (Монографія) / За ред. І.А. Зязюна. – К., 2000. – С. 210–225.
39. Григорьев С.Г. Познавательная активности школьников на уроке // Педагогика. – 1996. – № 3. – С. 123–126.

40. Гринберг А.С., Король И.А. Информационный менеджмент: Учебное пособие для вузов. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2003. – 156 с.
41. Гриценко В.И., Паньшин Б.М. Информационная технология: вопросы развития и применения. – К.: Наук. думка, 1989. – 272 с.
42. Гриценчук О.О. Електронний підручник і його роль у процесі інформатизації освіти // Інформаційні технології і засоби навчання: Зб. наук. праць. – К., 2005. – С. 255–261.
43. Грітченко А.Г. Викладач в просторі сучасних інформаційних програмних засобів навчання (ІПЗН) // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми: Зб. наук. праць. – Київ-Вінниця, 2004. – Вип. 4. – С. 140–145.
44. Громкова М.Т. Модульное структурирование содержания образования в современной высшей школе (методические рекомендации). – М.: МГТУ, – 2004. – 35 с.
45. Губенко І.Я., Столярчук Н.О., Осадча О.Д. Нові підходи до організації науково-методичного забезпечення ступеневої освіти в умовах коледжу // Професійна підготовка бакалаврів у закладах другого рівня акредитації: організаційне і науково-методичне забезпечення. – Харків, 2000. – С. 10–15.
46. Гуревич І.Р., Хйопиер В. До питання про інформаційні технології в навчально-виховному процесі // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми: Зб. наук. праць. – Київ-Вінниця, 2000. – С. 164–166.
47. Гуревич Р.С. Інформаційно-телекомунікаційні технології в підготовці майбутнього фахівця // Неперервна професійна освіта: теорія і практика. – 2002. – Вип. 4. – С. 61–66.
48. Гуревич Р.С. Теоретичні та методичні основи організації навчання у професійно-технічних закладах: (Монографія) / За ред. С.У. Гончаренка – К.: Вища шк., 1998. – 229 с.: іл., табл. – Бібліогр.: с. 213–229.

49. Гуревич Р.С. Теоретичні та методичні основи організації навчання у професійно-технічних закладах: Автореф. дис. ... доктора пед. наук / Інст. пед. і психолог. проф. освіти АПН України – К., 1999. – 42 с.
50. Гуревич Р.С. Функції професійної освіти в сучасному суспільстві // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми: Зб. наук. праць. – Київ–Вінниця, 2000. – С. 20–24.
51. Гуревич Р.С., Кадемія М.Ю. Інформаційно-комунікаційні технології в навчальному процесі: Посіб. для пед. працівників і студентів пед. вищих навч. закладів. – Вінниця: ДОВ „Вінниця”, 2002. – 116 с.
52. Гурова К.Д. Аналіз і самоаналіз педагогічної діяльності як засіб удосконалення фахової майстерності викладача коледжу // Професійна підготовка бакалаврів у закладах другого рівня акредитації: організаційне і науково-методичне забезпечення. – Харків, 2000. – С. 69–80.
53. Джулай Л.І., Козловська І.М. Інтегративний підхід до використання моделі навчання при впровадженні нових технологій // Педагогічна практика і філософія освіти. – Полтава, 1997. – С. 55–58.
54. Довгялло А.М. Диалог пользователя с ЭВМ. Основы проектирования и реализации. – К.: Наукова думка, 1981. – 231 с.
55. Дольнікова Л. Критерії структурування змісту навчального матеріалу // Педагогіка і психологія професійної освіти. – 1999. – № 4. – С. 127–132.
56. Домінський О.С. Вищі навчальні заклади I-II рівнів акредитації: проблеми та перспективи // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми: Зб. наук. праць. – Київ–Вінниця, 2000. – С. 24–28.
57. Домінський О.С. Технікуми та коледжі в освітній системі України // Педагогіка і психологія професійної освіти. – 2004. – № 3. – С. 137–144.
58. Дьомін А.І. Основи професійної педагогіки і психології. – К.: Вища шк., 1984. – 204 с.

59. Дьомін А.І. Теоретичні основи активізації навчально-пізнавальної діяльності студентів сільськогосподарських вузів на лекціях, практичних та лабораторних заняттях: Звіт про науково-дослідну роботу. – К.: УДАІ, 1993.– С. 48–83.
60. Жалдак М.І. Педагогічний потенціал комп'ютерно-орієнтованих систем навчання математики // Інформаційні технології і засоби навчання: Зб. наук. праць. – К., 2004. – С. 61–74.
61. Жалдак М.І., Морзе Н.В., Козачук О.В. Вивчення основ комп'ютерних мереж // Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2000. – № 2 (10). – С. 14–18.
62. Жижко Т.А. Педагогічні умови інтенсифікації професійної підготовки студентів в економіко-правовому коледжі: Автореф. дис. ... кандидата пед. наук / Нац. пед. університет ім. М.П. Драгоманова. – К., 2004. – 18 с.
63. Жилкин В.В. Проблемы освоения современной информационной культуры // Педагогическая информатика. – 2003. – № 3. – С. 3–8.
64. Житник Н.В. Регіональний коледж як цілісна педагогічна система (з досвіду роботи) // Професійна підготовка бакалаврів у закладах другого рівня акредитації: організаційне і науково-методичне забезпечення. – Харків, 2000. – С. 20–25.
65. Жук Ю.О. Комп'ютерно орієнтовані засоби навчальної діяльності: проблеми створення та впровадження // Науковий вісник Ізмаїльського державного гуманітарного університету. – 2004. – Вип. 16. – С. 11–15.
66. Жук Ю.О. Характерні особливості поведінки у комп'ютерно-орієнтованому середовищі // Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання: Зб. наук. праць. – К., 2001. – Вип. 4. – С. 144–147.
67. Жук Ю.О., Соколюк О.М. Педагогічні програмні засоби як ринковий продукт // Засоби і технології єдиного інформаційного освітнього простору: Зб. наук. праць. – К., 2004. – С. 154–158.
68. Забезпечення якості вищої освіти – важлива умова інноваційного розвитку держави і суспільства: рішення колегії Міністерства освіти і науки

України від 02.03.07 № 3/1-4 // Інформац. зб. М-ва освіти і науки України. – 2007. – № 12. – С. 3–17.

69. Заика Е.В. Психологические вопросы организации самостоятельной работы студентов в вузах. – Харьков: Изд-во ХГУ, 1991. – 71 с.

70. Закон України „Про освіту”. – К.: Генеза, 1996. – 32 с.

71. Закон України „Про вищу освіту” від 17 січня 2002 р. № 2984-III // Відомості Верховної Ради України. – 2002. – № 4. – С. 4–87.

72. Закон України „Про внесення змін до Закону України „Про вищу освіту”: Проект // Освіта України. – 2007. – № 9. – С. 1–2.

73. Закон України „Про Національну програму інформатизації” від 04.02.98, № 74/98-ВР // Відомості Верховної Ради. – 1998. – № 27. – С. 34–79.

74. Закон України „Про основні засади державної аграрної політики на період до 2015 року”: Прийнятий 9 листоп. 2005 р. № 1563/2005 // Уряд. кур’єр. – 2005. – № 42. – С. 1–3.

75. Заріцька Є.М. Інформаційні технології ведення та обробки медичної документації // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми: Зб. наук. праць. – Київ-Вінниця, 2004. – Вип. 6. – С. 372–379.

76. Захарова И.Г. Информационные технологии в образовании: Учеб. пособие для студентов высш. пед. учеб. заведений. – М.: Издательский центр „Академия”, 2003. – 192 с.

77. Збірник нормативних актів України щодо організації навчально-виховного процесу у вищому навчальному закладі. – К.: УАЗТ, 2003. – 420 с.

78. Зеленков А.В., Кадикова І.М. Аналіз ефективності використання інформаційних технологій у галузі управління землекористуванням // Землевпорядний вісник. – 2005. – № 3. – С. 14–16.

79. Значенко О.П. Формування інформаційної культури майбутніх учителів гуманітарних дисциплін: Автореф. дис. ... кандидата пед. наук / Полтавський держ. пед. у-т ім. В.Г. Короленка. – Полтава, 2005. – 20 с.

80. Зязюн І.А. Концептуальні засади теорії освіти в Україні // Педагогіка і психологія професійної освіти. – 2000. – № 1. – С. 10–34.
81. Исаев И.Ф. Профессионально-педагогическая культура преподавателя: Учебное пособие для студентов высших учебных заведений. – М.: Академия, 2002. – 218 с.
82. Інформаційні технології і засоби навчання: Зб. наук. пр. – К.: Атіка, 2005. – 272 с.
83. Іщенко Т.Д., Єрмаков С.В. Дослідження ефективності подачі теоретичного матеріалу // Проблеми підготовки фахівців-аграріїв у навчальних закладах вищої та професійної освіти: Матеріали Всеукраїнської науково-методичної конференції. Кам'янець-Подільський, 21–22 лютого 2007 р. – Кам'янець-Подільський, 2007. – Ч. 2. – С. 16–22.
84. Іщенко Тетяна, Хоменко Микола. Якість підготовки фахівців – головний критерій оцінки діяльності навчального закладу // Освіта. Технікуми, коледжі. – 2003. – № 2 (6). – С. 7–11.
85. Ішук Н.Ю. Застосування засобів мультимедіа у процесі підготовки економістів у вищих навчальних закладах I-II рівнів акредитації: Автореф. дис. ... кандидата пед. наук / Вінницький державний педагогічний університет ім. Михайла Коцюбинського. – Вінниця, 2004. – 20 с.
86. Кадемія М.Ю. Формування професійних знань учнів профтехучилищ засобами мережних комунікацій: Дис. ... кандидата пед. наук: 13.00.04; – Захищена 22.12.2004. – К., 2004. – 214 с.: іл. – Бібліогр.: с. 215–231.
87. Кадемія М.Ю., Ничкало Н.Г. Інноваційні технології навчання у Вінницькому ВПТ-4 // Інноваційні технології в освіті (досвід і практика). – 2005. – С. 81–88.
88. Касьяненко М.Д. Педагогіка співробітництва: Навч. посіб. – К.: Вища шк., 1993. – 318 с.
89. Кашкарьова Л.Р. Психологічні засади моніторингу ефективності праці вчителя в умовах особистісно орієнтованого навчально-виховного процесу // Рідна школа. – 2003. – № 6 (917). – С. 59–61.

90. Кветный Р.Н., Маликов В.Т. Информационная технология измерения: от модели к изделию. – М.: Знание, 1998. – 32 с.
91. Кєдровіч Г. Теорія і практика застосування комп'ютерних технологій у загальноосвітніх і професійних навчальних закладах Польщі: Автореф. дис. ... доктора. пед. наук / Инт. пед. і психолог. проф. освіти АПН України. – К., 2001. – 46 с.
92. Кларин М.В. Технология обучения: идеал и реальность. – Рига: Эксперимент, 1999. – 180 с.
93. Клейман Г.М. Школы будущего: компьютеры в процессе обучения. – М.: Радио и связь, 1987. – 176 с.
94. Клочко В.І., Литвинюк В.П. Елементи теорії ймовірностей і математичної статистики: Навч. посіб. – Вінниця: ВНТУ, 2007. – 124 с.
95. Клочко В.І. Розвиток пізнавальної самостійності студентів засобами інформаційних технологій // Досвід та проблеми країн Європи (Великобританії, Німеччини, Франції, Іспанії, України) з реалізації ідей Болонської концепції: Міжнар. наук.-практ. конференція. Біла Церква, 17–18 верес. 2007 р. – Біла Церква, 2007. – Ч. 2. – С. 87–91.
96. Коваль Т.І. Дослідження проблеми впровадження інформаційних технологій у професійну діяльність менеджерів-економістів // Неперервна професійна освіта: теорія і практика. – 2005. – Вип. 2. – С. 100–112.
97. Ковальчук О.В. Методологічні проблеми впровадження інформаційних технологій та інноваційних методик у навчально-виховний процес закладів професійно-технічної освіти // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми: Зб. наук. праць. – Київ-Вінниця, 2006. – Вип. 1. – С. 126–131.
98. Кожемякіна Н.І. Соціально-педагогічні умови формування професійної мобільності майбутніх менеджерів-аграріїв: Автореф. дис. ... кандидата пед. наук / Південноукраїнський держ. пед. ун-т. ім. К.Д. Ушинського. – Одеса, 2006. – 23 с.

99. Козак Л.В. Особистісно орієнтоване навчання природознавства майбутніх вихователів дошкільних навчальних закладів у педагогічному коледжі: Дис. ... кандидата пед. наук: 13.00.04; – Захищена 26.12.2006. – К., 2006. – 228 с.: іл. – Бібліогр.: с. 229–245.
100. Козлакова Г.О. Інформаційні технології: інтелектуалізація навчання у вищій школі // Вища освіта України. – 2002. – № 1. – С. 48–52.
101. Козуб В.П. Коледж у системі ступеневої освіти України і розвинутих зарубіжних країн (досвід, проблеми, порівняльний аналіз) // Професійна підготовка бакалаврів у закладах другого рівня акредитації: організаційне і науково-методичне забезпечення. – Харків, 2000. – С. 28–33.
102. Козяр М.М. Інформаційно-телекомунікаційні технології в системі професійної підготовки фахівців цивільного захисту // Інформаційно-телекомунікаційні технології в сучасній освіті: досвід, проблеми, перспективи: Зб. наук. праць. – Львів, 2006. – С. 6–13.
103. Концепція професійної освіти України. – К.: УАЗТ 1991. – 18 с.
104. Концепція створення Національної телекомунікаційної мережі закладів науки і освіти / М.З. Згуровський, В.І. Грищенко, В.І. Гурій, О.М. Довгялло. – К.: НТУУ-КПІ, 1997. – 121 с.
105. Король В.П. Використання пакету програм SunRav BookOffice для створення електронних навчальних комплексів // Інформаційно-телекомунікаційні технології в сучасній освіті: досвід, проблеми, перспективи: Зб. наук. праць. – Львів, 2006. – Вип. 1. – С. 439–444.
106. Крайкова Т.І. Організація навчального процесу у коледжі як педагогічна проблема: Навч.-метод. посіб. – Х.: Константа, 2001. – 72 с.
107. Красікова Т.І. Організація навчального процесу у коледжі як педагогічна проблема: Навч.-метод. посіб. для методистів і керівників вищих закладів освіти. – Х.: Константа, 2001. – 72 с.
108. Красюк Ю.М. Умови та етапи впровадження нових інформаційних технологій у процес навчання інформатики вищих навчальних закладів // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в

підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми: Зб. наук. праць. – Київ-Вінниця, 2000. – С. 385–387.

109. Краткий психологический словарь // Под ред. А.В. Петровского, М.Г. Ярошевского. – М.: Политиздат, 1985. – 431 с.

110. Кремень В.Г. Освіта і наука України: шляхи модернізації (факти, роздуми, перспективи). – К.: Грамота, 2003. – 216 с.

111. Кремень В.Г. Особливості функціонування професійної освіти України // Освіта. Технікуми, коледжі. – 2002. – № 3(4). – С. 4–6.

112. Кристопчук Т.Є. Особливості підготовки фахівців в умовах застосування інформаційних технологій у вищих навчальних закладах I-II рівнів акредитації // Психолого-педагогічні основи гуманізації навчально-виховного процесу в школі та внз: Зб. наук. праць. – Рівне, 2005. – Вип. V. – С. 325–327.

113. Кристопчук Т.Є. Інформаційні технології у професійній підготовці землевпорядників у коледжі: теоретичний аналіз // Педагогічний процес: теорія і практика: Зб. наук. праць. – К., 2006. – Вип. 2. – С. 92–99.

114. Кристопчук Т.Є. Сучасний стан застосування інформаційних технологій у професійній підготовці землевпорядників в аграрному коледжі // Проблеми сучасності: культура, мистецтво, педагогіка: Зб. наук. праць. – Харків, 2006. – № 4. – С. 96–103.

115. Кристопчук Т.Є. Організація моніторингу професійних знань студентів-землевпорядників у вищих навчальних закладах I-II рівнів акредитації // Педагогічний процес: теорія і практика: Зб. наук. праць. – К., 2007. – Вип. 3. – С. 45–49.

116. Кристопчук Т.Є. Застосування інформаційних технологій у створенні лекційних курсів для студентів аграрного коледжу // Педагогічний процес: теорія і практика: Зб. наук. праць. – К., 2007. – Вип. 2. – С. 89–94.

117. Кристопчук Т.Є. Психологічний аспект методу проектів на заняттях української мови (за професійним спрямуванням) в аграрному коледжі //

Педагогічний процес: теорія і практика: Зб. наук. праць. – К., 2005. – Вип. 2. – С. 71–80.

118. Кристопчук Т.Є. Комп'ютерні технології у професійній підготовці землевпорядників в умовах коледжу // Неперервна професійна освіта: теорія і практика. – 2006. – Вип. 3–4. – С. 154–159.

119. Кристопчук Т.Є. Методичне забезпечення застосування інформаційних технологій у професійній підготовці землевпорядників // Нова педагогічна думка. – 2006. – № 4. – С. 14–18.

120. Кристопчук Т.Є. Особливості професійної підготовки землевпорядників в контексті впровадження кредитно-модульної системи організації навчального процесу із застосуванням інформаційних технологій // Педагогіка і психологія професійної освіти. – 2007 – № 1. – С. 23–25.

121. Кристопчук Т.Є. Забезпечення контролю професійних знань студентів аграрного коледжу за допомогою інформаційних технологій // Неперервна професійна освіта: теорія і практика. – 2007. – Вип. I–II. – С. 102–111.

122. Кристопчук Т.Є. Застосування комп'ютерних програм при створенні презентацій навчальних курсів для професійної підготовки землевпорядників в коледжі // Нова педагогічна думка. – 2007. – № 2. – С. 23–27.

123. Кристопчук Т.Є. Роль комп'ютерних технологій у підготовці землевпорядників у вищих навчальних закладах I–II рівнів акредитації // Нова педагогічна думка. – 2007. – № 3. – С. 47–51.

124. Кристопчук Т.Є. Застосування засобів інформаційних технологій у професійній підготовці землевпорядників у аграрному коледжі // Нова педагогічна думка. – 2007. – № 4. – С. 64–69.

125. Кристопчук Т.Є. Організація діловодства та етика професійного спілкування землевпорядників: Навч. посіб. / За наук. ред. С.О. Сисоєвої – Рівне: Овід, 2007. – 327 с.

126. Кристопчук Т.Є. Застосування Microsoft PowerPoint при створенні презентацій навчальних курсів для професійної підготовки

землевпорядників в коледжі // Творчість та освіта в інтелектуальних пошуках та практиках сучасності: Матеріали ІХ Міжнародної науково-практичної конференції. Київ, 17-18 травня 2007р. – К., 2007. – С. 234–235.

127. Кристопчук Т.Є. Професійна підготовка фахівців-землевпорядників крізь призму Болонського процесу // Освіта, розвиток і самореалізація молоді в умовах гуманізації суспільства: Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції. Рівне, 26-28 квітня 2007 р. – Рівне, 2007. – С. 101–104.

128. Кузьмінський А.І., Єфіменок В.І. Тест навчальних досягнень особистості як засіб педагогічного вимірювання: Навч. посіб. – Черкаси: Видавничий відділ Черкаського державного університету ім. Богдана Хмельницького, 2002. – 64 с.

129. Куклін О.В. Організаційно-педагогічні умови професійного навчання фахівців комерційного профілю: Дис. ... кандидата пед. наук: 13.00.04; – Захищена 25.04.2001. – К., 2001. – 199 с.: іл. – Бібліогр.: с. 200–214.

130. Кулицький С.П. Основи організації інформаційної діяльності у сфері управління. – К.: МАУП, 2002. – 238 с.

131. Куписевич Ч. Основы общей дидактики / Пер. с пол. О.В. Долженко. – М.: Высшая шк., 1986. – 368 с.

132. Кухаренко В.М., Рибалко О.В., Сиротенко Н.Г. Дистанційне навчання: Умови застосування. Дистанційний курс / За ред. В.М. Кухаренка. – Харків: НТУ „ХПІ”, „Торсінг”, 2002. – 320 с.

133. Лаврук В.П., Єрмаков С.В. Аналіз шляхів підвищення ефективності викладання лекцій // Проблеми підготовки фахівців-аграріїв у навчальних закладах вищої та професійної освіти: Матеріали Всеукраїнської науково-методичної конференції. Кам'янець-Подільський, 21-22 лютого 2007 р. – Кам'янець-Подільський, 2007. – Ч. 2. – С. 71–79.

134. Лапінський В.В. Проблемні аспекти розробки і використання електронного підручника // Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання. – К., 2001. – Ч. 4. – С. 148–154.

135. Ледогубець Н.І. Система фундаментальної підготовки бакалаврів у технічному університеті // Неперервна професійна освіта: теорія і практика. – 2003. – Вип. 3–4. – С. 97–105.
136. Леонтьев А.Н. Проблемы развития психики. – М.: Изд-во Московского ун-та, 1972. – 575 с.
137. Лернер И.Я., Скаткин М.Н. О методах обучения // Советская педагогика. – 1965. – № 3. – С. 13–18.
138. Лещинський О.А., Стороженко А.О. Деякі аспекти сертифікації інформаційних програмних засобів в галузі освіти // Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання: Зб. наук. праць. – К., 2001. – Вип. 4 – С. 110–125.
139. Лихогруд М.Г., Перович Л.М. Професійна підготовка оцінювачів з експертної грошової оцінки земельних ділянок та іншого нерухомого майна // Землевпорядний вісник. – 2005. – № 3. – С. 56–59.
140. Літвінчук С.Б. Професійна підготовка майбутніх техніків-механіків у процесів вивчення загальнотехнічних дисциплін в аграрних навчальних закладах I-II рівнів акредитації: Дис. ... кандидата пед. наук: 13.00.04; – Захищена 07.04.2005. – К., 2005. – 221 с.: іл. – Бібліогр.: с. 222–242.
141. Лозинська Л.І. Комплексне застосування методів контролю знань, умінь і навичок студентів // Інформаційно-телекомунікаційні технології в сучасній освіті: досвід, проблеми, перспективи: Зб. наук. праць. – Львів, 2006. – Вип. 1. – С. 347–351.
142. Лозовецька В.Т. Аналіз виробничої діяльності при розробці змісту професійної підготовки молодшого спеціаліста переробних галузей АПК // Педагогічна наука та мистецтво на межі століть: Зб. наук. праць. – Харків, 1999. – С. 139–144.
143. Лозовецька В.Т. Діяльнісний підхід у професійній підготовці фахівців виробництва // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми: Зб. наук. праць. – Київ-Вінниця, 2003. – С. 269–275.

144. Лозовецька В.Т. Зміст підготовки молодшого спеціаліста – як інтегрована система професійних умінь // Професійна підготовка бакалаврів у закладах другого рівня акредитації: організаційне і науково-методичне забезпечення. – Харків, 2000. – С. 100–109.
145. Лозовецька В.Т. Інтеграція змісту професійної підготовки молодшого спеціаліста переробних галузей АПК // Наукові записки: Серія: Педагогіка і психологія. – 2000. – № 2. – С. 102–105.
146. Лозовецька В.Т. Методика формування інтегрованих професійних умінь у підготовці молодшого спеціаліста // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми: Зб. наук. праць. – Київ-Вінниця, 2000. – С. 247–252.
147. Лозовецька В.Т. Методологічні підходи до розробки загальної моделі професійної підготовки молодшого спеціаліста переробних галузей АПК // Наука і сучасність: Зб. наук. праць. – К., 1999. – С. 91–94.
148. Лозовецька В.Т. Особливості навчально-пізнавальної діяльності мотивації в професійному навчанні молодшого спеціаліста // Проблеми сучасного мистецтва і культури: Зб. наук. праць. – Харків, 2000. – С. 92–98.
149. Лозовецька В.Т. Теорія та практика професійного навчання молодшого спеціаліста на матеріалах вищих навчальних закладів I, II рівнів акредитації переробних галузей сільськогосподарського виробництва: (Монографія) / За ред. А.І. Дьоміна – Вінниця: ЛОГОС, 2001. – 449 с.: іл., табл. – Бібліогр.: с. 312–330.
150. Лузан П.Г. Активізація навчання у сільськогосподарському вузі. – К.: ІАЕ УААН, 1996. – 186 с.
151. Лузан П.Г. Теоретичні і методичні основи формування навчально-пізнавальної активності студентів у вищих аграрних закладах освіти: Дис. ... доктора пед. наук: 13.00.04; – Захищена 09.09.2006. – К., 2004. – 400 с.: іл. – Бібліогр.: с. 401–429.

152. Лузан П.Г., Ільїн В.В., Іщенко Т.Д., Пастушенко М.М. Засоби навчання в аграрних навчальних закладах: Метод. посіб. – К.: Наук-метод. центр аграрної освіти, 2005. – 88 с.
153. Магеровська Т.В. Застосування педагогічного програмного забезпечення в системі освіти // Інформаційно-телекомунікаційні технології в сучасній освіті: досвід, проблеми, перспективи: Зб. наук. праць. – Львів, 2006. – Вип. 1. – С. 453–456.
154. Манько В.М. Теоретичні основи методики навчання механізації тваринництва: Навч. посіб. / За ред. А.І. Дьоміна, І.І. Ревенко. – К.: Редакційно-вид. відділ наукового метод. центру агроосвіти, 2000. – 359 с.
155. Мархель І.І. Перспективы развития дидактических средств компьютерной технологии обучения: Автореф. дис. ... доктора пед. наук / ОИИМФ. – О., 1991. – 38 с.
156. Машбиц Е.И. Компьютеризация обучения: проблемы и перспективы. – М.: Знание, 1986. – 80 с.
157. Машбиц Е.И. Психолого-педагогические проблемы компьютеризации обучения. – М.: Педагогика, 1988. – 192 с.
158. Мельник М.В. Застосування методу проектів у позаурочній роботі в процесі створення WEB-сайту ПТНЗ // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми: Зб. наук. праць. – Київ-Вінниця, 2004. – Вип. 4. – С. 251–256.
159. Монахов В.М. Проектирование и внедрение новых информационных технологий обучения // Советская педагогика. – 1990. – № 7. – С. 17–22.
160. Монахов В.М. Что такое новая информационная технология обучения // Математика в школе. – 1990. – № 2. – С. 11–15.
161. Морзе Н.В., Козачук О.В. Методика вивчення принципів функціонування мережі Інтернет // Комп'ютер у школі і сім'ї. – 2001. – № 2. – С. 11–15.

162. Муравський О.П. Мультимедійні технології у ПТНЗ будівельного профілю // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми: Зб. наук. праць. – Київ-Вінниця, 2002. – Вип. 2. – Ч.1. – С. 470–476.
163. Національна доктрина розвитку освіти: Затверджена Указом Президента України від 17 квітня 2002 року, № 347 // Освіта. – 2002. – № 26.– С. 2–8.
164. Національна доповідь про розвиток освіти в Україні / Відпов. за випуск: Кремень В.Г., Степко М.Ф., Лемківський К.М., Сухолиткий О.С. – Київ: М-во освіти і науки України, 2001. – 39 с.
165. Негруца Н.А. Формування екологічного світогляду студентів вищих навчальних закладів I-II рівнів акредитації аграрного профілю у процесі вивчення економічних дисциплін: Дис. ... кандидата пед. наук: 13.00.04; – Захищена 18.06.2003. – К., 2003. – 179 с.: іл. – Бібліогр.: с. 180–204.
166. Немкова Є. Різномірний рейтинговий контроль у структурі кредитно-модульної організації процесу навчання // Науковий вісник Чернівецького університету: Зб. наук. праць. – Чернівці, 2003. – Вип. 183. – С. 73–77.
167. Ничкало Н.Г. Неперервна професійна освіта: міжнародний аспект // Неперервна професійна освіта: проблеми, пошуки, перспективи. – К., 2000. – С. 58– 80.
168. Ничкало Н.Г. Педагогіка вищої школи: крок у майбутнє // Сучасна вища школа: психолого-педагогічний аспект. – К., 2000. – С.4–20.
169. Ничкало Н.Г. Проблема формування сучасного виробничого персоналу в Україні: стратегія і перспективи наукових пошуків // Педагогіка і психологія професійної освіти: результати досліджень і перспективи. – К., 2003. – С. 141–144.
170. Ничкало Н.Г. Професійна освіта нової доби // Педагогічні технології у неперервній педагогічній освіті – К., 2001. – 502 с.

171. Ничкало Н.Г. Професійно-технічній освіті – державну політику на науково-педагогічне забезпечення // Нові технології навчання. – К., 1995. – Вип. 5. – С. 9–18.
172. Новацкий Т. Основы дидактики профессионального обучения / Пер. с пол. под ред. М.А. Жиделева. – М.: Высшая шк., 1979. – 284 с.
173. Новиков С.П. Применение новых информационных технологий в образовательном процессе // Педагогика. – 2004. – № 9. – С. 32–38.
174. Образцов П.И. Психолого-педагогические аспекты разработки и применения в вузе информационных технологий обучения. – Орел: ОГПУ, 2000. – 145 с.
175. Озеркова И.А. Место предметов „Информатика” и „Компьютерные технологии” в общеобразовательном учебном процессе // Информационные технологии в образовании: Сб. трудов. – М., 1999. – Ч. 2. – С. 54–56.
176. Околелов О. П. Электронный учебный курс // Высшее образование в России. – 1999. – № 4. – С. 126–129.
177. Олійник П.М. Про активність форм та методів навчання в сільськогосподарських вузах // Методи та форми активного навчання при підготовці спеціалістів АПК. – К., 1992. – С. 64–66.
178. Олійник П.М., Балан Р.Р. Основы методики навчання спеціальних дисциплін у вищій школі: Метод. рекомендації. – К.: Навчально-методичний центр по підготовці молодших спец., 1998. – 70 с.
179. Орлов А.А. Мониторинг инновационных процессов в образовании // Педагогика. – 1996. – № 3. – С. 9–15.
180. Освітні технології: Навч.-метод. посіб. / О.М. Пехота, А.З. Кіктенко, О.М. Любарська; За заг. ред. О.М. Пехоти. – К.: А.С.К., 2001. – 256 с.
181. Основы новых информационных технологий навчання: Посіб. для вчителів / Укл. Ю.М. Машбиць, М.І. Жалдак; За ред. Ю.І. Машбиця. – К.: Інститут психології ім. Г.С. Костюка, 1997. – 264 с.
182. Основні засади розвитку вищої освіти України у контексті Болонського процесу / Упорядники: М.Ф. Степко, Я.Я. Болюбаш, В.Д. Шинкарук,

- В.В. Грубіянко, І.І. Бабин – Тернопіль: Вид-во ТДПУ ім. В.Гнатюка, 2003. – 212 с.
183. Основы профессиональной педагогики / Под. ред. С.Я. Батишева и С.А. Шаморинского. – М.: Педагогика, 1997. – 404 с.
184. Паламарчук В.Ф. Як виростити інтелектуала. – Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2000. – 152 с.
185. Панчук О.Я. Сучасний стан та проблеми розвитку факультету землевпорядкування національного аграрного університету // Землевпорядний вісник. – 2002. – № 4. – С. 96–102.
186. Педагогічні технології у неперервній педагогічній освіті: (Монографія) / За ред. С.О. Сисоєвої – К.: ВІПОЛ, 2001. – 502 с.: іл., табл. – Бібліогр.: с. 485–502.
187. Петренко А.И. Мультимедиа. – К.: Торгово-издательское бюро ВНУ, 1994. – С. 5–11.
188. Пінаєва О.Ю. Проблеми та перспективи застосування інформаційних і комунікаційних технологій в навчальному процесі ВНЗО // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми: Зб. наук. праць. – Вінниця, 2004. – Вип. 4. – С. 446–451.
189. Плаксі́й Я.І. Особливості застосування сучасних інформаційних технологій у вищій школі // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми: Зб. наук. праць. – Вінниця, 2006. – Вип. 10. – С. 431–436.
190. Подласый И.П. Педагогика. – М.: Просвещение, 1996. – 470 с.
191. Полат Е.С. Метод проектов на уроках иностранного языка // Иностранные языки в школе. – 2000. – № 3. – С. 3–9.
192. Полат Е.С. Метод проектов на уроках иностранного языка // Иностранные языки в школе. – 2000. – № 2. – С. 3–10.
193. Полат Е.С., Бухаркина М.Ю. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования. – М.: Akademia, 2001. – 272 с.

194. Полат Е.С., Бухаркина М.Ю., Ястребцева Е.Н., Батюкова З.И. Телекоммуникации в учебно-воспитательном процессе школы: Метод. пособ. – М.: Akademia, 1993. – 135 с.
195. Положення про державний вищий заклад освіти: Затверджене Постановою Кабінету Міністрів України від 5 вересня 1996 року № 1074. – К., 1996. – 48 с.
196. Положення про організацію навчального процесу у вищих навчальних закладах, затверджене наказом Міністерства освіти України від 2 червня 1993 р. № 161 // Освіта України: Нормативно-правові документи. – К., 2001. – С. 382–384.
197. Положення про освітньо-кваліфікаційні рівні (ступеневу освіту), затверджене Постановою Кабінету Міністрів України від 20.01.98 р. № 65 // Освіта України: Нормативно-правові документи. – К., 2001. – С. 375–381.
198. Положення про порядок здійснення інноваційної освітньої діяльності // Збірник нормативних актів України щодо організації навчально-виховного процесу у вищих навчальних закладах. Вип. 1. – К., 2003. – С. 307–322.
199. Положення про порядок організації та проведення апробації електронних засобів навчального призначення для загальноосвітніх навчальних закладів: Затверджене наказом МОН України від 02.06.04 № 433 // Інформ. зб. М-ва освіти і науки Укр. – 2004. – № 21-22. – С. 21–24.
200. Постанова Кабінету Міністрів України від 20 серпня 2003 р. № 1300 „Про затвердження Державної програми інформатизації і комп’ютеризації професійно-технічних навчальних закладів на 2004-2007 роки” // Офіц. вісник України. – 2003. – № 34. – Ст. 1817.
201. Поясок Т.Б. Інформаційні технології у професійному навчанні фахівців фінансово-економічного профілю // Неперервна професійна освіта: теорія і практика. – 2005. – Вип. III–IV. – С. 94–99.
202. Про внесення змін до Постанови Кабінету Міністрів України від 29 червн. 1999 р. № 1159 „Про підготовку фахівців для роботи в сільській

місцевості”: Постанова Кабінету Міністрів України від 17 груд. 2003 р. № 1968 // Уряд. кур’єр. – 2003. – № 245. – С. 14–16.

203. Про затвердження Державної програми „Інформаційні та комунікаційні технології в освіті і науці на 2006-2010 роки”: Постанова Кабінету Міністрів України від 7 грудня 2005 року № 1153 // Уряд. кур’єр. – 2005. – № 47. – С. 8–9.

204. Про затвердження змін до Переліку напрямів та спеціальностей, за якими здійснюється підготовка фахівців у вищих навчальних закладах за відповідними освітньо-кваліфікаційними рівнями: Наказ МОН України від 21 березня 2007 р. № 225 // Офіц. вісн. Укр. – 2007. – № 24. – Ст. 1001.

205. Про невідкладні заходи щодо запровадження зовнішнього незалежного оцінювання та моніторингу якості освіти: Постанова Кабінету Міністрів України від 31 грудня 2005 р. № 1312 // Освіта України. – 2006. – № 8. – С. 2–8.

206. Про першочергові завдання щодо впровадження новітніх інформаційних технологій: Указ Президента України від 20 жовтня 2005 р. № 1497 // Уряд. кур’єр. – 2005. – № 207. – С. 12–14.

207. Про проведення апробації електронних засобів навчального та загального призначення для загальноосвітніх навчальних закладів: Наказ М-ва освіти і науки України від 20.03.06 № 213 // Комп’ютер у шк. та сім’ї – 2006. – № 4. – С. 43–44.

208. Про проведення Всеукраїнського конкурсу-захисту педагогічних освітніх технологій: наказ М-ва освіти і науки Укр. від 15 січня 2007 р. № 1.4/ 11-1в // Позаклас. час. – 2007. – № 2. – С. 1–4.

209. Про тимчасові вимоги до педагогічних програмних засобів для загальноосвітніх, професійно-технічних і вищих навчальних закладів: Наказ М-ва освіти і науки України від 15.05.06, № 369 // Комп’ютер у шк. та сім’ї – 2006. – № 4. – С. 41–42.

210. Програма розвитку освіти в Україні на 2005-2010 роки: проект // Укр. шк. – 2003. – № 25. – С. 5–17.

211. Проектування гіпертекстових навчальних систем: Посіб. за ред. Ю.І. Машбиць. – К.: Інститут психології ім. Г.С. Костюка АПН України, 2000. – 100 с.
212. Професійна освіта: Словник: Навч. посіб. / Укл. С.У. Гончаренко та ін.; За ред. Н.Г. Ничкало. – К.: Вища школа, 2000. – 250 с.
213. Профессиональная педагогика: Учебник для студентов, обучающихся по педагогическим специальностям и направлениям / Под ред. С.Я. Батышева. – М.: Ассоциация „Профессиональное обучение”, 1999. – 904 с.
214. Пряник О.В. Функціональні можливості програмного комплексу „Земпро” та шляхи його вдосконалення // Землепорядний вісник. – 2003. – № 1. – С. 39–46.
215. Рашкевич Ю.М., Лоза М.З., Пелешко Д.Д. Впровадження інформаційних технологій у навчальний процес // Інформаційно-телекомунікаційні технології в сучасній освіті: досвід, проблеми, перспективи: Зб. наук. праць. – Львів, 2006. – Вип. 1. – С. 160–165.
216. Рева О.К., Штанько О.С., Добрянський І.Д. 12 балів: Український компроміс європейської системи // Вища школа. – 2005. – № 4. – С. 40–55.
217. Роберт И.В. Концепция внедрения средств новых информационных технологий в учебный процесс образовательной школы // НИИ школьного оборудования и технических средств обучения АПН СССР. – М., 1996. – С. 12–18.
218. Роберт И.В. Современные информационные технологии. – М.: Школа-пресс, 1994. – 205 с.
219. Романишина О.Я. Інтернет як засіб формування інформаційної культури студентів коледжу // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми: Зб. наук. праць. – Київ-Вінниця, 2004. – Вип. 5. – С. 320–324.

220. Савченко О.Я., Байраба Т.М. Об'єкти, функції і види контролю навчальних досягнень учнів початкових класів // Початкова школа. – 2002. – № 8. – С. 4–7.
221. Сасова И.А. Учебно-методическое обеспечение использования метода проектов в образовательной области „Технология” // Метод проектов в технологическом образовании школьников: Материалы международного семинара. Москва, 14-16 мая 2001 г. – М., 2001. – С. 103–111.
222. Свириденко С.С. Современные информационные технологии. – М.: Радио и связь, 1998. – 135 с.
223. Світличний О.О., Плотницький С.В. Основи геоінформатики: Навч. посіб. / За заг. ред. О.О. Світличного. – Суми: ВТД „Університетська книга”, 2006. – 265 с.
224. Селевко Г.К. Современные образовательные технологии: Учебн. пособ. – М.: Народное образование, 1998. – 255 с.
225. Семиченко В.А. Пріоритети професійної підготовки: діяльнісний чи особистісний підхід? // Неперервна професійна освіта: проблеми, пошуки, перспективи: (Монографія) / За ред. І.А. Зязюна. – К., 2000. – С. 176–203.
226. Серединін Є.С., Дядюн В.Ю. Використання геоінформаційних технологій компанії ERSI у сільському господарстві // Землевпорядний вісник. – 2003. – № 1. – С. 102–105.
227. Сидоренко В.К. Застосування нових інформаційних технологій в графічній підготовці студентів вищих навчальних закладів // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми: Зб. наук. праць. – Київ-Вінниця, 2003. – С. 405–412.
228. Симонович С.В., Евсеев Г.А., Мураховский В.И. Информатика для юристов и экономистов: Учебник для вузов. – СПб: Питер, 2001. – 213 с.
229. Сисоева С.О. Створення і впровадження електронних навчальних засобів: теоретичний аналіз проблеми (частина I) // Неперервна професійна освіта: теорія і практика. – 2005. – Вип. III–IV. – С. 94–99.

230. Сисоєва С.О. Теоретичні і методичні основи підготовки вчителя до формування творчої особистості учня: Дис. ... доктора пед. наук: 13.00.04; – Захищена 08.10.1997. – К., 1997. – 426 с.: іл. – Бібліогр.: с. 427–465.
231. Сисоєва С.О., Баловсяк Н.В. Інформаційна компетентність фахівця: технології формування: Навч.-метод. посіб. – Чернівці: Технодрук, 2006. – 208 с.
232. Сисоєва С.О., Осадчий В.В. Професійне консультування молоді: можливості мережі Інтернет: Навч.-метод. посіб. – Київ-Мелітополь: ТОВ „ВБМмд”, 2005. – 200 с.
233. Сисоєва С.О., Поясок Т.Б. Психологія і педагогіка: Підручник для студентів вищих навчальних закладів непедагогічного профілю. – К.: Міленіум, 2005. – 520 с.
234. Сисоєва С.О., Смілянець О.Г. Педагогічна творчість: розв’язування творчих фахових задач засобами інформаційних технологій: Навч.-метод. посіб. – Вінниця: ЦПННМВ, 2006. – 180 с.
235. Словник іншомовних слів: 23 000 слів та термінологічних сполучень / Укл. Л.О. Пустоцвіт та ін. – К.: Довіра, 2000. – 1018 с.
236. Собко Р.М. Деякі проблеми сучасного програмного забезпечення професійної підготовки фахівців // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми: Зб. наук. праць. – Київ-Вінниця, 2003. – Вип. 3. – С. 248–253.
237. Собко Р.М. Дидактичні особливості інтегративного навчання комп’ютерних технологій у професійній підготовці електриків: Дис. ... кандидата пед. наук: 13.00.04; – Захищена 27.03.2002. – К., 2002. – 179 с.: іл. – Бібліогр.: с. 180–204.
238. Собко Р.М., Собко Я.М. Комп’ютерні технології та інтегративні підходи до навчання // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми: Зб. наук. праць. – Київ-Вінниця, 2004. – С. 156–159.

239. Собко Р.М., Якимович Т.А. Шляхи комп'ютеризації підготовки учнів ПТУ до виробничого навчання на підприємствах електронної промисловості // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми: Зб. наук. праць. – Київ-Вінниця, 2000. – С. 207–209.
240. Стрельников В.Ю. Педагогічні основи забезпечення особистісного і професійного розвитку студентів засобами інноваційних технологій навчання. – Полтава: РВВ ПУСКУ, 2002. – Кн. 2. – 230 с.
241. Стрельников В.Ю. Педагогічні основи забезпечення особистісного і професійного розвитку студентів засобами інноваційних технологій навчання. – Полтава: РВВ ПУСКУ, 2002. – Кн. 1. – 295 с.
242. Стрельников В.Ю. Проектування професійно орієнтованих інформаційних технологій у вищій школі // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми: Зб. наук. праць. – Київ-Вінниця, 2004. – Вип. 6. – С. 599–607.
243. Стрельников В.Ю. Теоретичні засади проектування професійно орієнтованої дидактичної системи підготовки бакалаврів економіки: Дис. ... доктора пед. наук: 13.00.04; – Захищена 24.04.2007. – К., 2007. – 415 с.: іл. – Бібліогр.: с. 416–461.
244. Сумський В.І., Воловий Р.П., Писаренко Д.І. Підвищення ефективності викладання розділу „Плазма” засобами інформаційно-комунікаційної технології навчання у вищій школі // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми: Зб. наук. праць. – Київ-Вінниця, 2004. – Вип. 4. – С. 462–466.
245. Талызина Л.Ф. Управление процессом освоения знаний. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 1975. – 343 с.
246. Таушан Д.В. Використання ресурсів мережі Інтернет у процесі вивчення англійської мови // Сучасні інформаційні технології та інноваційні

методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми: Зб. наук. праць. – Київ-Вінниця, 2003. – С. 447–450.

247. Тверезовська Н.Т. Комп'ютеризація професійно-технічної освіти: пошуки, проблеми, перспективи // Інформаційно-телекомунікаційні технології в сучасній освіті: досвід, проблеми, перспективи: Зб. наук. праць. – Львів, 2006. – С. 196–191.

248. Тверезовская Н.Т. Информационные системы, технологии и методы контроля качества образования в вузе // Управление в социальных и экономических системах. – Минск, 2005. – С. 136–142.

249. Ткачук Л.В. До питання про психолого-педагогічні основи впровадження сучасних інформаційних технологій навчання // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми: Зб. наук. праць. – Київ-Вінниця, 2002. – Вип. 2. – Ч. 2. – С. 433–437.

250. Указ Президента України “Про державну підтримку підготовки фахівців для сільської місцевості”: Прийнятий 24 червня 2005 р. № 1877-IV // Голос України. – 2004. – № 165. – С. 16–19.

251. Фасолько М.Д., Фасолько Т.М. Методичні проблеми впровадження інформаційних технологій та інноваційних методів в навчальний процес // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми: Зб. наук. праць. – Київ-Вінниця, 2004. – Вип. 5. – С. 345–350.

252. Федорчук І.І., Федорчук І.П. Проблеми і перспективи розвитку дистанційної освіти і нових інформаційних технологій навчання // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми: Зб. наук. праць. – Київ-Вінниця, 2003. – С. 45–51.

253. Федорчук І.І., Шилов А.В., Франчук Л.С., Наливайко С.В. Створення електронного посібника // Сучасні інформаційні технології та інноваційні

методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми: Зб. наук. праць. – Київ-Вінниця, 2006. – Вип. 11. – С. 399–403.

254. Федорчук І.П., Федорчук І.І. Комп'ютерна техніка та перспективи впровадження в процес навчання // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми: Зб. наук. праць. – Київ-Вінниця, 2000. – С. 450–451.

255. Філіппова Л.Л. Інформаційна культура науково-педагогічного працівника: сутність і характерні ознаки // Інформаційно-телекомунікаційні технології в сучасній освіті: досвід, проблеми, перспективи: Зб. наук. праць. – Львів, 2006. – Вип. 1. – С. 211–219.

256. Фурса О.О. Організація навчально-виховного процесу у мистецькому коледжі: Методичні рекомендації. – К.: Науковий світ, 2005. – 58 с.

257. Хаменко І.Т. Роль спеціалістів у розвитку земельного ринку в Україні // Землевпорядний вісник. – 2000. – № 4. – С. 80–81.

258. Хангельдиева И.Г. О понятии „информационная культура” // Информационная культура личности: прошлое, настоящее, будущее: Материалы международной научной конференции. Краснодар, 23-25 сент. 1993 г. – Краснодар, 1993. – С. 4–9.

259. Хоменко М.П. Особливості підготовки фахівців і умовах формування аграрного сектору економіки // Нові технології навчання: Наук.-метод. зб. / Кол. авт. – К., 2004. – Вип. 39. – С. 8–18.

260. Цюприк А.Я. Організація самостійної роботи студентів технічного коледжу у процесі навчання суспільних дисциплін: Автореф. дис. ... кандидата пед. наук / Инт. пед. і психолог. проф. освіти АПН України. – К., 2005. – 20 с.

261. Чепиков М.Т. Интеграция науки: Философский очерк. – М.: Наука, 1981. – 276 с.

262. Черенков А.П. Информационные системы для экономистов: Учеб. пособ. – М.: Издательство „Экзамен”, 2002. – 187 с.

263. Черепанов В.С. Экспертные оценки в педагогических исследованиях. – М.: Педагогика, 1989. – С. 110–111.
264. Шакун Н.В. Створення тестових завдань для проведення моніторингу навчальних досягнень учнів з використанням математичних моделей IRT // Інформаційно-телекомунікаційні технології в сучасній освіті: досвід, проблеми, перспективи: Зб. наук. праць. – Львів, 2006. – Вип. 1. – С. 373–379.
265. Шевченко Л.С. Сучасні інформаційні технології в навчальному процесі // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми: Зб. наук. праць. – Київ-Вінниця, 2000. – С. 225–229.
266. Шемелюк Г.О. Особливості науково-методичного забезпечення навчального процесу у технічному коледжі в умовах ступеневої освіти: Дис. ... кандидата пед. наук: 13.00.04; – Захищена 18.06.2003. – К., 2003. – 196 с.: іл. – Бібліогр.: с. 197–220.
267. Шишов С.Е. Проектный метод: проблемы и перспективы // Метод проектов в технологическом образовании школьников: Материалы международного семинара. Москва, 14-16 мая 2001 г. – М., 2001. – С. 178–181.
268. Шуневич Б.М. Тестування студентів у дистанційному курсі на програмному забезпеченні „ВЕБ-КЛАС ХПІ” // Педагогіка і психологія професійної освіти. – 2003. – № 5. – С. 32–41.
269. Щедрін О.М., Бондаренко О.О. Земельний кадастр на базі електронного документообігу // Землевпорядний вісник. – 2002. – № 4. – С. 26–30.
270. Энциклопедия профессионального образования: В 3 томах / Под ред. С.Я. Батышева. – М.: АПО, 1998. – Т.2. – 497 с.
271. Юцявичене П.А. Принципы модульного обучения // Советская педагогика. – 1990. – № 1. – С. 55–60.
272. Якубовська С.С. Педагогічні умови застосування модульно-рейтингової технології навчання в технікумі аграрного профілю: Дис. ... кандидата пед.

наук: 13.00.04; – Захищена 19.04.2006. – К., 2006. – 221 с.: іл. – Бібліогр.: с. 222–245.

273. Ящук С.М. Використання інформаційних технологій у процесі вивчення інтегрованого курсу „Основи промислового виробництва” // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми: Зб. наук. праць. – Вінниця, 2006. – Вип. 10. – С. 133–137.

274. Bruner J.S. The Process of Education. – Cambridge, Mass: Harward University Press, 1977. – 92 p.

275. Chambers R.A. Survey of Laboratory Teaching \\\ Bulletin of the Institute of Physics and Physics Society. – 1972. – Vol.15, № 4. – P. 77–84.

276. Coleman J.S. The Role of Modern Technology in Relation to Simulation and Games for Learning // To Improve Learning. An Evolution of Instructional Technology. – Т. II. – New York and London, 1971. – P. 56–87.

277. Cornwall M. Authority Versus Experience in Higher Education \\\ Universities Quarterly. – 1975. – Vol. 49, № 3, July. – P. 219–227.

278. Dewey J. Democracy and Education. – New York: Macmillan, 1916. – 384 p.

279. Kilpatrick W. H. The Project Method //Teacher’s College Record. – 1918. – № 19. – P. 319–335.

280. Klingberg L. Abriss der allgemeinen Didaktik. – Berlin, 1965. – 300 s.

281. Neuner G. Padagogik. – Berlin, 1978. – S. 321–325.

282. Sheppard K., Stoller F. Guidelines for the Integration of Student Projects into ESP Classrooms \\\ English Teaching Forum. – 1995. – Vol.33, № 2. – P. 10–16.

283. SunRav TestOfficePro 4 – программы для создания тестов и проведения тестирования. Режим доступа: <http://www.sunrav.ru>. – Заглавие с экрана.

284. Бессонова Г.А. Активные формы и методы обучения в вузе. [Электронный ресурс]: Библиотека Камчатского филиала Московского университета потребительской кооперации. – Режим доступа: <http://www.kamcoop.ru/mucckb/naukametodl.htm>. – Заглавие с экрана.

285. Доклад специальной группы ООН по информационным технологиям 2000 г. [Электронный ресурс]: Учебный портал „Информатика”, 2004. – Режим доступа: http://ins.ru/index_152.shtml. – Заглавие с экрана.
286. Краснова О.В. Развитие информационной культуры личности как комплексная профессионально-педагогическая проблема [Электронный ресурс]: „Образование: исследовано в мире”, 2003. – Режим доступа: <http://www.oim.ru/reader.asp?nomer=207>. – Заглавие с экрана.
287. Малый энциклопедический словарь Брокгауза и Эфрона – [Электронный ресурс]: Информационный Интернет-портал Яндекс. – Режим доступа: <http://encycl.yandex.ru>. – Заглавие с экрана.
288. Полат Е.С., Бухаркина М.Ю., Моисеева М.В., Петров А.Е. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования: Учеб. [Электронный ресурс]: Материалы конференции „Информационные технологии в образовании – 2003”. – Режим доступа: <http://ito.edu.ru/2003/II/3/II-3-2517.html>. – Заглавие с экрана.
289. Рекомендации всероссийского совещания-семинара проректоров педагогических вузов и заместителей директоров педагогических колледжей „О ходе реализации программы модернизации педагогического образования”, 2004. – Режим доступа: <http://www.educom.ru/ru/dokuments/new/program>. – Заглавие с экрана.
290. Сеница Е.М. Технологии для непрерывного профессионального образования. – Режим доступа: <http://www.traintech.ru/ru/profi/index.php.path=distedu>. – Заглавие с экрана.
291. <http://smartboard.com.ua>