

ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Факультет інженерно-технологічний
Кафедра будівництва та професійної освіти

Пояснювальна записка

до кваліфікаційної роботи на здобуття ступеня вищої освіти

магістр

на тему: **«Методика опанування мультимедійних засобів навчання у процесі професійної підготовки майбутніх фахівців аграрного профілю»**

Виконав: здобувач вищої освіти за освітньо-професійною програмою *Професійна освіта (Аграрне виробництво, переробка сільськогосподарської продукції та харчові технології)* спеціальності 015 Професійна освіта (Аграрне виробництво, переробка сільськогосподарської продукції та харчові технології) ступеня вищої освіти *магістр* групи *015ПОМЗН_21*
ЧЕРНЯХ Роман Григорович

Керівник: ОВСІЄНКО Юлія

Полтава – 2023 року

ВСТУП

Актуальність теми. Сучасна система професійної освіти постійно змінюється, оновлюється. Важливим фактором, що визначає характер змін у системі освіти, є науково-технічний прогрес, який не мислиться без комп'ютерних технологій. Комп'ютерні технології постійно вдосконалюються, стають доступнішими, гнучкішими. У освітній процес дедалі частіше впроваджують мультимедійні засоби навчання майбутніх фахівців аграрного профілю (сукупність візуальних, аудіо- та інших засобів відображення інформації, інтегровані в інтерактивне програмне середовище), серед яких важливе місце займають мультимедійні презентації.

За таких умов, виникає потреба у переосмисленні пріоритетних напрямів розвитку професійної освіти, одним із яких є розробка та впровадження методики опанування мультимедійними засобами навчання у процесі професійної підготовки майбутніх фахівців аграрного профілю.

Мета дослідження: обґрунтувати й експериментально перевірити методику опанування мультимедійними засобами навчання у процесі професійної підготовки майбутніх фахівців аграрного профілю, здійснити прогностичне обґрунтування розвитку такої підготовки.

Для досягнення мети визначено такі *завдання*:

1. Визначити компоненти готовності майбутніх фахівців аграрного профілю до опанування мультимедійними засобами навчання у процесі професійної підготовки, визначити критерії, показники та рівні цієї готовності.
2. Розробити та експериментально перевірити методику опанування мультимедійними засобами навчання у процесі професійної підготовки майбутніх фахівців аграрного профілю, здійснити прогностичне обґрунтування розвитку такої підготовки.

3. Обґрунтувати педагогічні умови підготовки майбутніх фахівців аграрного профілю до опанування мультимедійними засобами навчання у процесі професійної підготовки, здійснити прогностичне обґрунтування розвитку такої підготовки.
4. Розробити методичне забезпечення підготовки майбутніх фахівців аграрного профілю до опанування мультимедійними засобами навчання у процесі професійної підготовки.

Об'єкт дослідження: ПП майбутніх фахівців аграрного профілю до опанування мультимедійними засобами навчання.

Предмет дослідження: теоретико-методичні основи методики професійної підготовки майбутніх фахівців аграрного профілю до методики опанування мультимедійними засобами навчання.

Для вирішення окреслених завдань у роботі використано комплекс методів дослідження:

– теоретичні: аналіз, синтез, порівняння, систематизація й узагальнення філософської, психолого-педагогічної та навчально-методичної літератури, що дало змогу охарактеризувати понятійно-категорійний апарат дослідження; розгляд освітніх програм підготовки майбутніх викладачів професійної освіти; метод моделювання застосовувався під час розробки моделі системи професійної підготовки майбутніх викладачів професійної освіти до інноваційної діяльності у закладах професійної освіти аграрного профілю;

– емпіричні: пряме та опосередковане спостереження, бесіда, опитування, анкетування, тестування, діагностичні методики, метод аналізування результатів діяльності, експертна оцінка), що дозволило узагальнити аналітичний матеріал про сформованість професійної готовності майбутніх викладачів професійної освіти до інноваційної діяльності; педагогічний експеримент – для підтвердження ефективності системи професійної підготовки майбутніх викладачів професійної освіти до інноваційної діяльності;

– статистичні: коефіцієнти кореляції Спірмена r_s для пошуку взаємозв'язків між отриманими показниками; λ -критерій Колмогорова-Смирнова для перевірки розподілів значень вимірюваних параметрів; дисперсійний аналіз ANOVA (Analysis of Variance) Фішера F для зменшення співрозмірності чинників; t -критерій Ст'юдента для незалежних змінних;

U -критерій Манна-Уїтні і T -критерій Ф. Вілкоксона для порівняння отриманих емпіричних показників з їх подальшою якісною інтерпретацією та змістовим узагальненням.

Аналіз джерельної бази засвідчив, що до напрямів досліджень освітньої інноватики, що розробляються вітчизняними та зарубіжними науковцями, можна віднести наступні:

- сутність інновацій (І. Підласий, В. Паламарчук, О. Савченко та ін.);
- історія виникнення нововведень і узагальнення вітчизняного та світового педагогічного досвіду інноваційного спрямування у вищій школі (І. Аносов, Л. Вовк, М. Попова та ін.);
- підготовка аграрних кадрів до впровадження нововведень, формування готовності до майбутньої інноваційної діяльності (І. Гавриш, І. Коновальчук, Л. Подимова, С. Сисоева та ін.);
- професійна підготовка аграрних кадрів до проєктування, створення інноваційних освітніх технологій (О. Гончарової, Т. Демиденко, Н. Івасів, О. Павлика, В. Павленко, О. Поліщука, Т. Танько, Г. Троцько, О. Шапран та ін.).

Незважаючи на багатоаспектність досліджень, проблема професійної підготовки майбутніх викладачів професійної освіти до інноваційної діяльності недостатньо досліджена в теоретико-методологічному та методичному аспектах.

Актуальність проблеми, теоретичне та практичне значення, а також необхідність вирішення окреслених суперечностей зумовили вибір теми дослідження: «Підготовка майбутніх викладачів професійної освіти до інноваційної діяльності».

Наукова новизна одержаних результатів полягають у тому, що:

вперше цілісно досліджено професійну підготовку майбутніх викладачів професійної освіти до інноваційної діяльності у ПДАУ; обґрунтовано методологічні підходи і зміст принципів професійної підготовки майбутніх викладачів професійної освіти до інноваційної діяльності; запропоновано авторське визначення поняття «професійна підготовка майбутніх викладачів професійної освіти до інноваційної діяльності», «професійна готовність майбутніх викладачів професійної освіти до інноваційної діяльності у закладах професійної освіти аграрного профілю»; науково обґрунтовано, змодельовано та експериментально перевірено ефективність системи професійної підготовки майбутніх викладачів професійної освіти до інноваційної діяльності, що інтегрує теоретико-методологічний, змістово-процесуальний, діагностувально-результативний блоки; визначено структурні складники (когнітивний, мотиваційний, рефлексивний, креативний), критерії (інформаційно-змістовий, особистісно-мотиваційний, оцінно-рефлексивний, операційно-діяльнісний), показники та рівні (низький, середній, високий) сформованості професійної готовності майбутніх викладачів професійної до інноваційної діяльності як результату професійної підготовки;

подальшого удосконалення набув зміст професійної підготовки, який спрямовано на забезпечення навчально-методичної роботи з формування інноваційної готовності майбутніх викладачів професійної освіти у ЗПО аграрного профілю.

Практичне значення дослідження полягає у розробленні та апробації навчально-методичних матеріалів щодо формування професійної готовності майбутніх викладачів професійної освіти до інноваційної діяльності, що містить розроблені лекції та практичні за темою модуля «Освітня інноватика у ЗПО аграрного профілю», комплект тестів для проведення модульного контролю; навчально-методичний супровід самостійної роботи здобувачів; практичні

матеріали за темою «Формування професійної готовності майбутніх викладачів професійної освіти до інноваційної діяльності»; словник інноваційних термінів з теми «Професійна підготовка майбутніх викладачів професійної освіти до інноваційної діяльності».

Основні результати дослідження можуть бути використані для подальшого вдосконалення професійної підготовки майбутніх викладачів професійної освіти. Запропоновані матеріали можуть бути використані при розробці робочих програм з дисциплін «Методологія і організація науково-аграрних досліджень», «Інноваційні технології в професійній освіті», «Психолого-педагогічні проблеми професійної освіти», «Організація і методика навчання у професійній освіті», «Проектна діяльність», «Педагогічний менеджмент» тощо.

Апробація результатів дослідження. Основні результати дослідження оприлюднено на науково-практичних конференціях:

- III Міжнародній науково-практичній інтернет-конференції «Ресурсно-орієнтоване навчання в «3D»: доступність, діалог, динаміка» (м. Полтава, 22–23 лютого 2023 року);
- Всеукраїнській науково-практичній інтернет-конференції «Сучасні тенденції підготовки майбутніх фахівців у закладах професійної (професійно-технічної), фахової передвищої та вищої освіти» (м. Полтава, 24-25 травня 2023 року).

Публікації:

1. Чернях Р. Г., Овсієнко Ю. І. Про роль і місце мультимедійних технологій у підготовці фахівців аграрного профілю. Ресурсно-орієнтоване навчання в «3D»: доступність, діалог, динаміка : збірник тез доповідей III Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції (м. Полтава, 22–23 лютого 2023 року). – Полтава : ПУЕТ, 2023. – 1491 с. С. 1422-1426 [62].

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ МЕТОДИКИ ОПАНУВАННЯ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ У ПРОЦЕСІ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ АГРАРНОГО ПРОФІЛЮ

1.1 Мультимедійні засоби навчання в освітньому процесі професійної підготовки майбутніх фахівців аграрного профілю

Сучасне суспільство нерозривно пов'язане з процесом зміни, тому одним із пріоритетних напрямків є інформатизація освіти із опануванням мультимедіа та впровадження комп'ютерних технологій. Ця тенденція відповідає цілям професійної освіти, що вимагають оновлення методів, засобів та форм організації навчання і знаходить підтвердження у працях: М. Алексеєнко [1], В. Биков [4], О. Буйницька [7], Н. Гнедко [10], Н. Іщук [21] та ін.

Питаннями організації навчання із опануванням мультимедіа займалися вчені: Н. Кононец [26], М. Мефанік [32], В. Пилипенко [41], Т. Поясок [45], А. Рябуха [50] та ін.

Ефективність опанування МЗу процесі навчання розкрито у працях В. Підгорна [43], І. Смирнова [53], О. Яценко [64] та ін.

Щодо перевірки сформованих компетенцій здобувачів освіти, то результати представлено у роботах О.Клімова [23] і С. Криштоф [29] і ін., використання мультимедійних програм у процесі навчання обґрунтовано у дослідженнях І.Судакової [59] і О. Шапран [63] та ін.

Різностороннє дослідження проблеми підтверджує думку, що мультимедійні засоби навчання відкривають здобувачам доступ до нетрадиційних джерел інформації, сприяють реалізації принципово нових форм та методів навчання, дозволяють значно підвищити якість навчання, а також

сформувати особистісні, метапредметні та предметні компетентності здобувачів, позначені у освітніх стандартах професійної освіти [56; 57].

Навчання за допомогою МЗ має ряд переваг порівняно з традиційним: великий обсяг інформації надається частинами; відбір матеріалу йде на рівні логіки пізнання здобувачів, навчання будується лише на рівні індивідуального сприйняття; можливість самореалізації здобувачів через процеси моделювання, конструювання та прогнозування проблем; навичка розвинутої діяльності здобувачів (стратегічної, дослідницької, проектної); мотиваційні «крапки» здивування здобувачів; текст, графіка, схеми, звук, анімація тощо. Все перераховане дає підставу стверджувати, що сучасний процес навчання без МЗ буде значно збіднений.

Незважаючи на активність використання МЗу навчання, проблема їх опанування залишається актуальною. Це пов'язано з яскраво вираженими методичними помилками в їх реалізації. Для доцільного та ефективного використання мультимедійних засобів навчання у освітньому процесі необхідно враховувати їх основні позитивні та негативні аспекти [2; 15, с. 54-57].

Позитивні аспекти використання мультимедійних засобів навчання пов'язані з тим, що відбувається: 1) вдосконалення методів та технологій відбору та формування змісту освіти; 2) внесення змін до систем традиційних форм навчання із впровадженням нових форм взаємодії у процесі навчання; 3) підвищення ефективності навчання здобувачів за рахунок індивідуалізації та диференціації, використання додаткових мотиваційних важелів; 4) формування мотивів у здобувачів до самонавчання й саморозвитку; 5) зміна змісту та характеру діяльності здобувачів і викладачів; 6) тренінги з теорії використання практичних вправ та оперативний контроль і аналіз отриманих результатів; 7) збільшення обсягу інформації за певний проміжок часу з можливістю обліку специфіки предмета, що вивчається; 8) відбір інформації у логіці пізнання здобувачів і лише на рівні їх сприйняття [19; 27; 35, с. 37-42].

Використання мультимедійних засобів навчання сприяє підвищенню ефективності навчання, це пов'язано з тим, що у здобувачів наступні можливості: 1) розвиває глибший підхід до навчання; 2) стимулює прихильність до навчальних занять; 3) розвиває навички спільної роботи; 4) стимулює когнітивні аспекти навчання; 5) розвантажує розумову діяльність від рутинних компонентів; 6) підвищує мотивацію до навчання; 7) створює психологічний комфорт; 8) сприяє переходу від пасивного до активного навчання через реалізацію діяльності; 9) створює умови повноправності усіх учасників освітньої діяльності [5; 13, с. 51-53; 36, с. 44-47].

Негативні аспекти використання мультимедійних засобів навчання полягають у згортанні соціальних контактів, скороченні соціальних взаємодій та спілкування, формуванні індивідуалізму, утрудненні переходу від знакової форми подання знання на екран дисплея до системи практичних дій, які мають логіку, що відрізняється від логіки організації системи знаків [33; 58, с. 37-42].

Ефект від впровадження МЗможливий за умови врахування методичних вимог. Зокрема:

1. Взаємозв'язок та взаємодія понятійних, образних та дієвих компонентів мислення здобувачів.
2. Відображення системи наукових понять як ієрархічної структури.
3. Виконання контрольованих тренувальних процесів.
4. Дотримання здоров'язберігаючих дій [24; 42; 48].

Виділені методичні вимоги дають можливість педагогу передавати знання дітям якомога якісніше, завдяки чому відбувається облік індивідуальних і особистісних якостей здобувачів, а процес навчання та виховання відповідає вимогам, покладеним в основу професійних стандартів [56; 57].

У стандартах особлива увага приділяється наступним положенням:

1. Процес становлення особистісних характеристик випускника, який любить свій край і Батьківщину; мислить креативно та критично; володіє

способами пізнання навколишнього світу; здатний до наукової співпраці та навчально-дослідницької, професійної та інформаційної діяльності, у повному обов'язі отримувати наукову інформацію, а викладачам професійної освіти допомагає навчати здобувачів та діагностувати його досягнення.

2. Вимоги до результатів освоєння освітньої програми, які розглядаються на трьох рівнях: особистісний, метапредметний, предметний.

Особистісні результати опанування програми здобувачами мають відображати сформованість наступних якостей: продуктивна співпраця в освітній діяльності, навчально-інноваційної діяльності; здатність до освіти та самоосвіти протягом усього життя; усвідомлення впливу соціально-економічних процесів на стан природного середовища тощо.

Метапредметні результати освоєння програми мають відображати сформованість якостей: успішно володіти навичками навчально-дослідницької та проектної діяльності; успішно орієнтуватися в різних джерел інформації; вміння ясно, логічно та точно викладати свою точку зору в усній та письмовій формах із використанням інформаційних та комунікаційних технологій тощо.

Предметні результати опанування програми здобувачами мають встановлюватись на рівнях: базовому (системні знання стандартного зразка); профільному (поглиблене вивчення предмета); інтегрованому (вивчення предмета на основі загальних ідей, теорій, положень, концепцій сукупності предметів, які стосуються аграрної галузі).

Реалізувати перелічені вимоги, виходячи з вимог сучасної системи професійної освіти, можливо за допомогою мультимедійних засобів навчання, які навчають, діагностують, предметно зорієнтовують, тренують, контролюють, інформують, демонструють, імітують освітній процес тощо. Дійсно, мультимедійні засоби навчання дозволяють не лише навчати, поповнювати знання, а й керувати навчально-виховним процесом на основі діагностувальних, управлінських, контролюючих програм [62].

З позиції методичних підходів до опанування мультимедійних засобів навчання та вміння викладача ними користуватися в навчально-виховному процесі рекомендовано: освітній заклад має надавати постійну науково-теоретичну, методичну та інформаційну підтримку педагогічним працівникам; стимулювати використання викладачем сучасних освітніх технологій.

Реалізація професійної підготовки має бути забезпечена сучасним інформаційно-освітнім середовищем: цифровими освітніми ресурсами; сукупністю технологічних засобів інформаційних та комунікаційних технологій; системою аграрних освітніх технологій для навчання у сучасному інформаційно-освітньому середовищі [55].

Все перелічене підтверджує думку про те, що викладач у своїй професійній діяльності має в освітній системі застосовувати мультимедійні засоби навчання та мультимедійні технології навчання. Однак виникає низка проблем, які заважають належним чином виконати ці вимоги:

1. Проблема пошуку інформації у телекомунікаційних мережах, викладачі мають знати, де і як знайти навчальні матеріали в телекомунікаційних мережах, вміти використовувати подібні мережі у різних аспектах викладання та навчання, знати, як подати зміст навчальних предметів за допомогою мультимедіа-технологій, як застосовувати мультимедійні засоби навчання.

2. Проблема підготовки викладача до роботи з мультимедійними засобами. Ефективне освоєння потенціалу МЗ передбачає відповідну підготовку викладача, який має спиратися на такі положення: мультимедійні засоби навчання – це лише інструмент вирішення освітнього завдання, його використання не повинно перетворюватися на самоціль; навчання роботі з мультимедійними засобами є частиною змісту освіти; використання мультимедійних засобів навчання розширює можливості людського мислення у вирішенні проблем; навчання роботі з мультимедійними засобами є способом формування мислення.

3. Проблема зміни ролі викладача у освітньому процесі. У міру впровадження сучасних МЗу професійну освіту відбувається зміна культури освітнього процесу та ролі викладача у освітньому процесі. У зв'язку з акцентом на самостійне набуття знань посилюється консультаційна та коригувальна спрямованість освітньої діяльності викладача, зростають вимоги до професійної підготовки в аграрній галузі. Істотно підвищуються також вимоги до особистісних, загальнокультурних, комунікативних якостей викладача.

4. Проблема дотримання викладачем дидактичних вимог до освітнього процесу з використанням мультимедійних засобів навчання та вміння ними користуватися. Викладач має освоїти елементарні навички роботи з комп'ютером, навчитися працювати з текстовими редакторами, електронними таблицями, кросвордами, лупою, гортанням слайдів, готовими мультимедійними навчальними програмами, мультимедійними засобами телекомунікаційної взаємодії з колегами та здобувачами.

5. Проблема, пов'язана з публікаціями спеціалізованих видань, призначених для активізації інтересу педагогічної громадськості до проблем розробки та впровадження сучасних мультимедійні технології. Методичні видання мають бути орієнтовані на широке коло фахівців: викладачів усіх напрямків та рівнів підготовки; викладачів-методистів різних дисциплін; підготовку фахівців у різних областях інформатики, таких, як інтерфейс взаємодій людини та комп'ютера, графічні програми, штучний інтелект, обчислювальна техніка, телекомунікації; психологів, ергономістів, соціологів, лінгвістів.

6. Проблема у відсутності нормативно-правової бази ведення освітнього процесу з використанням мультимедійних засобів навчання [16, с. 63-66; 44; 66].

При переході до нових освітніх структур неминуче потрібна зміна всього комплексу нормативно-правового забезпечення освітнього процесу із опануванням мультимедійних засобів навчання.

Під час реалізації освітніх програм використовуються різні освітні технології, у тому числі дистанційні освітні технології, електронне навчання, ІТ, а саме: навчальні програми, комп'ютерні моделі, віртуальні лабораторні моделі, мультимедійні засоби навчання.

Досягти високих результатів у навчанні неможливо без опанування нових інформаційних технологій у професійній освіті. Використання МЗу поєднанні з традиційними дозволяє досягти максимального рівня у навчанні. Мультимедійні заняття формують у здобувачів науковий світогляд та повну картину навколишнього світу[39; 67].

Працювати з мультимедійним обладнанням цікаво та дуже легко, здобувачам стає цікаво вчитися. Мультимедіа-заняття позитивно впливають на пізнавальну активність учнів, вони підвищують мотивацію до вивчення предмета, формують уможлядні образи та моделі, розвивають процеси самопізнання та саморозвитку. Експериментальна та інноваційна діяльність здобувачів освіти базується на інформаційних та телекомунікаційних технологіях, технологіях мультимедіа у навчанні та вихованні.

Без ефективного використання інформаційних та телекомунікаційних технологій і технологій мультимедіа у навчанні та вихованні для досягнення нової якості освіти, що відповідає світовим стандартам, вимогам, сучасна експериментальна та інноваційна діяльність неможлива. Застосування мультимедіа дозволяє вирішити дидактичні питання з великим освітнім ефектом, стає засобом підвищення ефективності навчання, значно скорочує час, відведений на вивчення обов'язкового навчального матеріалу.

Таким чином, однією із переваг використання мультимедійних технологій в навчально-виховному процесі є: розвиток особистості, індивідуалізація процесу навчання, організація мережевої взаємодії з іншими освітніми установами, організація інформаційної діяльності здобувачів з використанням сучасних КТтощо.

1.2 Дефінітивний аналіз основних понять дослідження

Однією з провідних тенденцій інформатизації суспільства є розвиток мультимедійних засобів, їхнє проникнення у різні сфери соціального життя: виробництво, бізнес, науку, освіту, масову споживчу культуру. Забезпечуючи багатство змісту та форми, поєднання різних видів текстової, графічної, мовної, музичної, відео-, фото-інформації та різноманітність способів їх отримання, ці технології формують мультимедійне сприйняття світу [64].

Використання МЗН відкриває нові можливості в організації навчального процесу, а також розвитку творчих здібностей здобувачів. Для ефективного впровадження методів активного навчання необхідна велика і серйозна робота з оснащення достатньою кількістю комп'ютерної техніки, а також у підготовці методичної та інформаційної бази в організації навчального процесу. Це забезпечить реалізацію методів активного навчання у підвищенні якості підготовки фахівців із урахуванням більш жорстких вимог на ринку праці [58].

Зараз мультимедійні технології – це один з перспективних напрямків інформаційних технологій, що найбільш швидко розвиваються в освітньому процесі ЗП(ПТ)О. Першим завданням їх застосування є створення таких моделей і уявлень про пізнання, у яких реалізується можливість одноманітними засобами представляти як об'єкти, характерні для мислення, так і образи, якими оперує образне мислення; друге завдання – візуалізація людських знань, для яких поки що неможливо підібрати текстові описи; третя – пошук методів переходу від образів картин, що спостерігаються, до формулювання гіпотези про ті механізми і процеси, які приховані за динамікою спостережуваних картин [34; 54].

Таким чином, переваги опанування МЗ(оперативне користування інформацією, поєднання аудіо- та візуального матеріалу й ін.) в організації процесу навчання не викликають сумніву.

Опанування цих технологій істотно активізує навчальну інформацію, робить її наочною для сприйняття та для засвоєння. Спільними зусиллями освітян, науковців, виробників мультимедійних засобів навчання, програмістів, та викладачів-практиків створюється прогресивне інформаційне освітнє середовище, в якому першочерговим стає інтеграція освітніх та інформаційних підходів до її методів, змісту, технологій навчання.

Розвиток мультимедіа-технології є одним із найбільш перспективних та націлений на створення продукту, що містить зображення, текстів та даних, що супроводжуються відео, звуком, анімацією та візуальними ефектами, що включає інтерактивний інтерфейс та інші механізми керування. Це визначення сформульовано у 1988 році найбільшою Європейською Комісією, яка займається проблемами впровадження та використання нових технологій. Ідейною причиною виникнення технології мультимедіа вважають концепцію організації пам'яті «MEMEX», запропоновану ще 1945 року американським вченим Ваннівером Бушем [16, с. 28-35; 28].

Технологія реалізує пошук інформації відповідно до її змістового наповнення, а не за формальними ознаками, знайшла своє вираження та комп'ютерну реалізацію спочатку у вигляді системи гіпертексту (система роботи з комбінаціями текстових матеріалів), а потім і гіпермедіа (система, що працює з комбінацією графіки, звуку, відео та анімації), і нарешті, в мультимедіа, що поєднала в собі обидві ці системи. Інтерес до неї збільшився наприкінці 80-х років в гуманітарній області, пов'язаний, безсумнівно, з ім'ям видатного американського комп'ютерника-бізнесмена Білла Гейтса, якому належить ідея створення та успішної реалізації на практиці мультимедійного продукту на основі бази даних із використанням у ньому всіх можливих «середовищ»: зображень, звуку, анімації, гіпертекстової системи («National Art Gallery. London»).

Аналіз поняття мультимедіа у дослідженнях сучасних науковців відображено у таблиці (табл. 1.1).

Таблиця 1.1

Поняття «мультимедіа» у науково-аграрних джерелах*

Автори	Зміст поняття
1	2
Я. Романенко	супровід усього матеріалу музикою, використання мультиплікації, відео та звукових ефектів, також комбінування уже готових автоматизованих програмних продуктів [49]
Г. Кравцова, Л. Кравцов	комплекс апаратних та програмних засобів, що дозволяють застосовувати персональний комп'ютер для роботи з текстом, звуком, графікою, анімацією і відеофільмами [28]
М. Бухаркіна	комп'ютерна технологія, яка використовується для презентації інформації не тільки тексту, але й графіки, кольору, анімації, відео зображення у будь-якому поєднанні [6]
Ю. Машбиць	багатоканальне середовище, що видає інформацію в різноманітних модальностях [40, с. 56]
В. Стрельников	«полі середовище», єдиний простір, який у синкретичному вигляді, де присутні різні види та способи надання інформації (текст, графіку, звук тощо) [58, с. 23]
О. Лактіонов	інтерактивні системи, які забезпечують обробку рухомих та нерухомих відео зображень, анімованої графіки, високоякісного звука та мовлення [30]
О. Пушкар	сучасна ІТ, що об'єднує за допомогою комп'ютерних засобів графічне та відео зображення, звук й інші спеціальні ефекти [20, с. 34]
В. Биков	(від англ. <i>multi</i> – багато, <i>media</i> – середовище), сучасна комп'ютерна ІТ, що дозволяє об'єднувати в одній комп'ютерній програмно-технічній системі текст, звук, відеозображення, графічне зображення та анімацію, мультиплікацію [4]
М. Кадемія	комп'ютерні системи з інтегрованою підтримкою звукозаписів і відеозаписів [22, с. 94]
Ю. Жук	представлення об'єктів і процесів не традиційним текстовим описом, але за допомогою фото, відео, графіки, анімації, звуку, тобто у всіх відомих сьогодні формах [17]
О. Колганов	сукупність комп'ютерних технологій, в якій одночасно використовується кілька інформаційних середовищ: графіка, текст, відео, фотографія, анімація, звукові ефекти, високоякісний звуковий супровід [24]
Авторський доробок	сукупність технологій, що дозволяють за допомогою МЗвводити, обробляти, зберігати, передавати й відображати текст, графіку, оцифровані нерухомі зображення, анімацію, відео, звук.

У сучасній системі освіти все активніше використовує ІТ та мультимедійні засоби, чому сприяє низка факторів, і, насамперед, – оснащення освітніх закладів потужною комп'ютерною технікою та розвиток спільноти мереж Інтернет. Викладач має свій стиль роботи, хтось звик працювати біля дошки, хтось вважає

за краще пояснювати матеріал теми, сидячи за своїм робочим столом, комусь простіше і звичніше вільно пересуватися аудиторією. Але, як би там не було, багато викладачів стикаються з необхідністю демонстрації візуальних матеріалів [3, с.15-18].

Лекційно-семінарська форма навчання має поєднуватися із сучасними новаторськими рішеннями. Вивчаючи зарубіжний досвід, можна виділити наступний важливий аспект: викладач виступає не в ролі розповсюджувача інформації (як це традиційно прийнято), а в ролі консультанта, порадирика, іноді навіть колеги, який навчає. Це дає деякі позитивні моменти: здобувачі беруть активну участь у процесі навчання, привчаються мислити самостійно, висувати свої точки зору, моделювати реальні ситуації. Опанування МЗ дозволяє викладачеві набагато ефективніше керувати демонстрацією візуального матеріалу, організовувати групову роботу та створювати власні інноваційні розробки, при цьому не порушуючи звичного ритму та стилю роботи.

Термін «мультимедіа» став популярним з 90-х років 20-го століття. Multimedia – (англ.) багатоконпонентне середовище, що дозволяє використовувати текст, графіку, відео та мультиплікацію. «Мультимедіа» означає можливість роботи з інформацією в різних видах, а не тільки в цифровому вигляді, як у звичайних комп'ютерів. Мультимедіа-комп'ютери дозволяють відтворювати звукову (музика, мова та ін.), а також відеоінформацію (відеоролики, анімаційні фільми та ін.) [8, с. 587; 52, с. 287; 65].

Відеоефекти можуть бути представлені показом змінних комп'ютерних слайдів, мультфільмів, відеокліпів, переміщенням зображень і текстів, зміною кольору та масштабу зображення, його мерехтінням та поступовим зникненням та ін. У мультимедійних програмах використовується певний спосіб передачі інформації: графіків, відеофрагментів за допомогою гіперпосилань. Гіперпосилання представлені у вигляді спеціально оформленого тексту або у

вигляді певного графічного зображення. Одночасно на екрані може розташовуватися кілька гіперпосилань, і кожна з них визначає свій маршрут.

«Інтерактивність» це діалоговий режим роботи користувача з джерелом, що дозволяє самостійно вибирати інформацію, яка його цікавить, швидкість і послідовність її передачі [60, с. 124]. До складу МКН входить додаткове обладнання: дисковод для компакт-дисків або флеш-накопичувачів, мультимедійні проектори, звукові колонки [47]. Збільшення продуктивності комп'ютерів уможливило широке застосування ЗМу навчання; різноманіття візуального ряду, що дозволяє активне включення образного мислення допомагає здобувачу освіти цілісно сприймати пропонований матеріал. У викладача з'являється можливість поєднувати теоретичні відомості із показом демонстраційного матеріалу. МТ забезпечують таке представлення інформації, яке здобувач сприймає відразу кількома органами чуттів паралельно, а не послідовно, як це робиться за звичайного навчання [50].

Під час комбінованого впливу на здобувача через зір і слух та залучення його до активних дій частка засвоєння навчального матеріалу може становити 75 %. Навчальні мультимедійні програми використовуються для фронтального, групового та індивідуального навчання в аудиторії, а також самостійної роботи вдома. Вони пропонують варіанти індивідуального налаштування: здобувач, опановуючи навчальний матеріал, сам встановлює швидкість вивчення, обсяг матеріалу та ступінь його складності. Позитивні фактори, які говорять на користь такого способу отримання знань, це: глибше розуміння матеріалу, що вивчається; мотивація того, хто навчається на контакт з новою областю знань; економія часу через значне скорочення терміну навчання; отримані знання залишаються у пам'яті більш тривалий проміжок і пізніше легше відновлюються опанування практично після короткого повторення [51].

Одна з перших назв заняттяів, на яких застосовується комп'ютерна техніка та програмні засоби, – заняття з комп'ютерною підтримкою. «Медіазаняття» –

цей термін склався під впливом терміна, поширеного в англомовних країнах (Computer Bases Training) – комп'ютерна підтримка навчання [9, с. 489; 25]. Широке використання ЗМ пізніше породило нову назву таких заняттяів – «мультимедіа-заняття». Для зручнішої вимови назву скоротили, і зараз найчастіше вживане – медіазаняття. По суті всі три терміни можуть бути використані в однаковому значенні [11, с. 217].

Аналіз досліджень науковців дає підстави зробити висновки, що медіазаняття має свої методичні можливості та переваги: підвищення ефективності освітнього процесу за рахунок одночасного викладу викладачем теоретичних відомостей та показу демонстраційного матеріалу з високим ступенем наочності; появи можливості моделювати об'єкти та явища; автоматизації рутинних операцій та ін; можливість навчити здобувача застосовувати комп'ютерну техніку для вирішення навчальних та практичних завдань, за рахунок можливості опрацювання навчальної інформації на комп'ютері; організація індивідуальної роботи здобувачів, розвиток їхньої пізнавальної самостійності та творчості; підвищення мотивації до навчання через привабливість взаємодії з комп'ютером, який дозволяє використовувати мультимедійні ефекти; розвивати наочно-образне мислення, моторні і вербальні комунікативні навички в учнів; формування навичок роботи з інформацією (здійснювати пошук, відбір, опрацювання, упорядкування та виділення смислових груп, вибудовування логічних зв'язків та ін.), формування інформаційної культури учнів [4; 12, с. 88-90; 37; 54].

Представимо методичні основи проектування медіазаняття. У процесі медіазаняття у передачі та засвоєнні навчальної інформації беруть участь два нових компоненти освітнього процесу: комп'ютер органічно займає місце нового універсального технічного засобу навчання та розвитку; програмні засоби доповнюють традиційну технологію навчання будь-якого шкільного предмета або окремих його розділів та тем. Містять у собі чітко структуровану навчальну

інформацію у текстовому вигляді, безліч наочних зображень як схем, малюнків, таблиць, відеофрагментів, забезпечених анімаційними і звуковими ефектами. При цьому комп'ютер і програми повинні бути органічно взаємопов'язані з іншими складовими процесу навчання: цілями, змістом, формами, методами навчання, діяльністю фахівця та здобувача [38; 44, с. 112-121; 59, с. 102-114].

Які зміни тягне за собою опанування комп'ютера та мультимедіа програм? Насамперед, розширюються та збагачуються дидактичні принципи навчання, відбувся перегляд значень таких принципів, як наочність, доступність, систематичність, послідовність, свідомість. Визначились і два нових принципи – індивідуалізації навчання та активності. У даний час на провідні позиції у формуванні компонентів навчальної діяльності із опануванням комп'ютерів висувається принцип інтегративності. Він передбачає встановлення викладачем інтеграційних зв'язків, які дозволяють яскравіше уявити характеристику предмета, показати взаємозв'язок між змістом окремих предметних освітніх розділів та модулів, між предметним навчанням та загальною інформаційною підготовкою майбутніх фахівців [13, с. 98-111; 24; 53].

Пріоритетною метою медіазаняття є розвиток у процесі навчання здібностей здобувачів до продуктивної самостійної творчої діяльності у сучасному інформаційно-насиченому середовищі. Враховуючи це, при розробці медіазаняття викладач ставить не лише освітні завдання з предмету, а й у тріаді завдань (освітніх, виховних, що розвивають) додатково виділяє завдання з формування компонентів інформаційної культури. Це може бути: розвиток здібностей відбирати потрібну інформацію, знайомство з новими способами технічної обробки інформації, формування практичних умінь із комп'ютерної обробки інформації та ін. роботи на клавіатурному тренажері, розвиток умінь встановлювати причиннонаслідкові зв'язки при використанні гіпертекстової шкали часу та історичних подій тощо.

Під час використання викладачем КТ лише для наочної демонстрації навчальної інформації заняття проводять у класі з одним комплектом апаратних засобів. Робота в аудиторії може бути організована наступним чином:

- фронтально – перегляд відео фрагментів, спостереження за змінами об'єктів;
- індивідуально – виконання практичних робіт, вирішення завдань;
- малими групами – виконання загального навчального проекту, постановка модельного експерименту та ін. [37; 49; 65].

У структурі заняття можуть бути відображені всі компоненти та ланки процесу навчання, а також обов'язкове чергування видів діяльності за комп'ютером та без нього:

- актуалізація (повторення навчального матеріалу, первинне засвоєння матеріалу)
- за комп'ютером та (або) без комп'ютера;
- формування знань, умінь, навичок (усвідомлення та осмислення блоку навчальної інформації, закріплення навчального матеріалу) – за комп'ютером та (або) без комп'ютера;
- опанування (опанування навчального матеріалу на практиці, перевірка рівня засвоєння матеріалу) – за комп'ютером та (або) без комп'ютера.

Актуальним залишається питання удосконалення традиційних методів навчання із застосуванням ІТ. Програмні та технічні засоби, що використовуються на занятті, вносять свою професійну спрямованість, сприяють удосконаленню традиційних методів навчання. Змінюється роль викладача. На медіазанятті він найчастіше виступає як консультант, що сприяє розвитку пізнавальної активності здобувачів, більш повному засвоєнню ними навчальної інформації. Для викладача з'являється більше можливостей для індивідуальної роботи із здобувачами. У таблиці (табл. 1.2) наведено, як трансформуються, доповнюються методи навчання за рахунок використання комп'ютерної техніки та програмних мультимедійних засобів.

Безумовно, вмiле поєднання традиційних та інформаційних засобiв залежить вiд квалiфiкацiї та майстерностi викладача, методики, яку вiн застосовує. Здобувачi мають можливiсть перегортати сторiнки інформацiї вперед або назад, дивитися теорiю з початку або з кiнця, шукати необхідний роздiл iз змiсту.

Таблиця 1.2

Трансформацiя методiв навчання iз використанням IT

Традиційні методи навчання	Традиційні засоби та їх дидактичні можливості	Удосконалення за рахунок опанування програмних та технічних засобів IT
Словесні: оповiдання, бесiда, пояснення, iнструктаж	Усне слово, друковане слово (пiдручники та навчальні посiбники, книги)	Провiдний засiб – живе слово, яке легко поєднується з iншими засобами навчання. Дозволяє у стислий термiн збагатити пам'ять здобувачiв узагальненими науковими знаннями. Подання текстової iнформацiї з екрану, повiдомлення знань (текст читає диктор програми). Можливiсть багаторазово повторити такий самий змiст. Гiперпосилання дозволяють знайти швидко потрібну iнформацiю
Наочні: демонстрацiя макету, демонстрацiя трудового прийому чи операцiї, екранна демонстрацiя	Натуральні об'єкти, моделі, макети, колекцiї, таблиці, плакати, схеми, iлюстрацiї, вiдеофiльми	Статична демонстрацiя з екрану. Спостереження за нерухомими об'єктами. Мультимедійний показ прийомiв та операцiї; вiртуальне перетворення предметiв у просторі та на площині; вiзуалiзацiя процесiв, неможливих для розгляду реальних умов. Краще засвоюється навчальна iнформацiя, оскiльки залучаються всі органи почуттiв
Практичні: вправи, практичні та лабораторні роботи	Навчальні завдання для практичної роботи. Навчальна практика при виконанні вправ, практичних та лабораторних робiт	Вiртуальна практична дiя, площинне та просторове моделювання об'єктiв, автоматизацiя окремих операцiї. Вiдбувається логiчна обробка практичного матерiалу, зменшується кiлькiсть організацiйних моментiв
Методи контролю: усне й письмове опитування	Тестове чи контрольне завдання, питання та проблемні ситуацiї	Перевiрка. Машинний iнструктаж та контроль. Швидка та об'єктивна оцiнка результатiв. Оперативна самооцiнка та контрольна робота, самоконтроль та самооцiнка ходу та результатiв засвоєння школярами теоретичного та практичного навчального матерiалу

Джерело: сформовно автором на основі [3; 5; 7; 13; 16; 29; 35].

У цьому режимі використовуються елементи технології гіпермедіа. За ключовим словом (поміченим терміном навчального тексту) здобувач може отримати його визначення, подивитися пов'язані з ним сторінки будь-якого типу (текстового, графічного та ін.). У ході роботи з гіпертекстом автоматично формується навичка роботи з мультимедіа комп'ютером, за допомогою якої здобувач може повернутися на будь-який етап перегляду теорії. Будь-який момент перегляд теорії може бути перерваний за бажанням здобувача.

Режим тренажу з теорії передбачає пред'явлення учневі вправ (питань і завдань із вибірковими відповідями, завдань із числовими відповідями, питань і завдань із можливістю конструювання відповідей). Після завершення роботи над кожною вправою слідує повідомлення про правильність його виконання, й учневі надається можливість подивитися відповідні даній вправі коментарі (пояснення типових помилок тощо).

Також, використання ІТ надає можливість створення електронних підручників сприяє вирішенню такої проблеми, як постійне оновлення інформаційного матеріалу. Вони можуть містити багато вправ і прикладів із детальними ілюстраціями в динаміці різних видів інформації.

Наступна перевага застосування ІТ полягає у тому, що з допомогою електронних підручників здійснюється контроль знань – комп'ютерне тестування. Використання комп'ютерного підручника відкриває нові можливості організації навчального процесу, і навіть розвитку творчих здібностей здобувачів. Переваги комп'ютерного підручника полягають і в індивідуалізації навчання за рахунок відбору кожним учнем бажаного навчального матеріалу та зміни послідовності вивчення з урахуванням індивідуальних можливостей, а також можливості самоконтролю.

Практика використання електронних підручників показала, що здобувачі освіти якісно засвоюють представлений матеріал, свідченням цього є результати тестів, виконаних здобувачами. Таким чином, розвиток інформаційних, у тому

числі МЗ дає широку можливість для винайдення нових моделей і методів навчання, тим самим підвищуючи якість освіти [15, с. 157-159; 33; 64].

Зупинемося більш детально на структурній організації електронного підручника. На ринку комп'ютерних продуктів щороку зростає кількість навчальних програм, електронних підручників тощо. Одночасно не вщухають суперечки у тому, яким має бути «електронний підручник», які дидактичні й методичні функції він має виконувати. Традиційна побудова електронного підручника: представлення теоретичного матеріалу; практика; тестування.

До сучасних підручників висуваються наступні вимоги: інформація щодо обраного курсу повинна бути добре структурована і бути закінченими фрагментами курсу з обмеженою кількістю нових понять; кожен фрагмент, поряд з текстом, має представляти інформацію в аудіо або відео («живі лекції»). Обов'язковим елементом інтерфейсу для живих лекцій буде лінійка прокручування, що дає змогу повторити лекцію з будь-якого місця; текстова інформація може дублювати певну частину живих лекцій; на ілюстраціях, що представляють складні моделі або пристрої, має бути миттєва підказка, що з'являється або зникає синхронно з рухом курсора за окремими елементами ілюстрації (карти, плану, схеми, креслення збирання виробу, пульта керування об'єктом тощо); текстова частина повинна супроводжуватись численними перехресними посиланнями, що дозволяють скоротити час пошуку необхідної інформації, а також потужним пошуковим центром [18; 34; 48; 67].

Перспективним елементом може бути підключення спеціалізованого тлумачного словника даної предметної області; відеоінформація чи анімації повинні супроводжувати розділи, які важко зрозуміти у традиційному представленні. У цьому випадку витрати часу для користувачів у п'ятдесят разів менші, порівняно з традиційним підручником. Деякі явища взагалі неможливо описати людині, яка ніколи їх не бачила (водоспад, вогонь і т.д.). Відеокліпи дозволяють змінювати масштаб часу та демонструвати явища у прискореному,

уповільненому чи вибірковому зйомці; наявність аудіоінформації, яка у багатьох випадках є основною та часом незамінною змістовною частиною підручника.

Можна виділити три основні режими роботи електронного підручника: навчання без перевірки; навчання з перевіркою, у якому наприкінці кожної глави (параграфу) здобувачеві пропонується відповісти на кілька запитань, дозволяють визначити ступінь засвоєння матеріалу; тестовий контроль, призначений для підсумкового контролю знань із виставленням оцінки [14; 58, с. 254-259].

Таким чином, можна сподіватися, що опанування нових ІТ сприяє підвищенню ефективності навчання, а також є незамінним інструментом під час самостійної підготовки учнів.

У даний час комп'ютерні навчальні програми набувають широкого поширення як активні засоби навчання. Вони в жодному разі не замінять викладача. Якісні мультимедіа-програми слугують вдалим доповненням до навчального курсу, їх успішно можна використовувати на курсах, факультативах, додаткових заняттях. Вони зручні для самостійної роботи здобувачів освіти. Це дуже перспективний засіб навчання, що задіює зорову пам'ять, спирається на асоціативне мислення. За ними майбутнє [1; 14; 20, с. 432-441; 35].

Мультимедійна презентація – це можливість поєднання звукових ефектів та музичних композицій, комп'ютерної анімації та відео, текстів, таблиць та фотографій. Вся презентація має бути об'єднана спільною ідеєю і може мати звуковий супровід будь-якою мовою. Мультимедіа-презентації поєднують у собі наочність корпоративного відео, інформативність друкованих брошур та інтерактивність інтернет-сайтів [8, с. 545; 28].

Самі ж мультимедіа-презентації відрізняються за своєю функціональністю і поділяються на дві категорії: CD презентації – використовуються в тих випадках, коли потрібна надійність та швидкодія на різних конфігураціях персональних комп'ютерів. А також, якщо мультимедіа-презентація складається з великої кількості аудіо-візуальних матеріалів; PowerPoint презентації –

незамінний інструмент для розробки оперативно змінюваних мультимедіа-презентацій [52, с. 430; 63; 65].

Із розвитком КТз'явився новий вид рекламної презентаційної продукції у вигляді комп'ютерних CD презентацій із записаною на них структурованою інформацією, що супроводжується фотографіями та відеороликами, 3D графікою та звуковою доріжкою. Головна перевага презентацій, порівняно із звичайними друкованими матеріалами (буклетами, брошурами тощо) у тому, що компакт-диск вміщує дуже великий обсяг різноманітної інформації. Кожна презентація має свій унікальний дизайн та систему інтерактивних меню. Текстова інформація доповнюється великою кількістю слайдів та відеофрагментів. У презентацію може бути вбудований фільм або тривимірний відеоролик. «Мультимедіа-презентації» сьогодні – це головний стандарт подання інформації у сфері бізнесу, що прийшов на зміну паперовим корпоративним брошурам, каталогам, річним звітам, рекламним листівкам та прес-релізам [2; 12, с. 37-42; 21, с. 198]. Зображення з екрану дозволяє дати візуальний ряд, і не гаяти часу, відволікаючись на розбірливе написання тексту на дошці. Основним засобом створення презентацій є програма Microsoft Power Point. Для створення відео за допомогою Microsoft PowerPoint не обов'язково бути художником. Шаблони дизайну, що поставляються з програмою, забезпечують високу якість результату, а використання всіх можливостей Microsoft PowerPoint дозволяє створювати ефектні проекти. Мультимедіа-презентації, виконані засобами Power Point, є альтернативним «бюджетним» варіантом CD-презентацій, для виконання яких розробляється індивідуальний програмний модуль.

Але найбільшою перевагою PowerPoint презентацій є те, що презентацію може редагувати людина з невисоким рівнем підготовки у комп'ютерних технологіях. Наприклад, електронні підручники можна створювати за допомогою різних засобів. Його програмне забезпечення може бути виконане засобами мови HTML і є набором web-сторінок, пов'язаних між собою посиланнями.

Інтерактивність такого підручника забезпечується фрагментами, написаними з використанням мов програмування Java, JavaScript, PHP тощо. Мультимедійний комп'ютер – це не тільки новий інтегрований носій інформації, це пристрій, що найбільш повно й адекватно відображає модель «face to face». Крім цього, тільки в комп'ютерах можуть бути реалізовані інформаційно-довідкові системи на основі гіпермедійних посилань, що є однією з найважливіших складових індивідуалізації навчання [16, с.178-183; 34; 53].

Виділимо найбільш поширені засоби створення електронних підручників. Їх можна умовно розділити на групи, наприклад, використовуючи комплексний критерій, що включає такі показники, як призначення та функції, вимоги до технічного забезпечення, особливості опанування. Відповідно до зазначеного критерію можлива наступна класифікація: традиційні алгоритмічні мови; інструментальні засоби загального призначення; засоби мультимедіа; гіпертекстові та гіпермедіа засоби [45, с. 78-80; 50].

Ще до появи нової ІТ експерти, провівши значну кількість досліджень, виявили залежність між методом засвоєння матеріалу та здатністю відновити отримані знання через деякий час. Якщо матеріал був звуковим, то людина запам'ятовувала близько 1/4 його обсягу. Якщо інформацію було представлено візуально – близько 1/3. За умови комбінування впливу (зорового та слухового) запам'ятовування підвищувалося до 1/2, а якщо людина залучалася до активних дій у процесі вивчення, то засвоюваність матеріалу підвищувалася до $\frac{3}{4}$ [5; с. 289].

Отже, мультимедіа – об'єднання різних способів представлення інформації: текст – нерухомі зображення (малюнки, фотографії тощо), динамічні зображення (мультиплікація, відео та ін.) і звукові ефекти (цифровий і MIDI) – в єдиний інтерактивний продукт [11; с. 203].

Аудіоінформація поєднує мову, музику, звукові ефекти. Досить актуальним залишається питання інформаційного обсягу носія. У порівнянні з аудіо, відеоінформація представляється значно більшою кількістю елементів, що

використовуються. Насамперед, сюди входять елементи статичного відеоряду, які можна розділити на дві групи: графіка (мальовані зображення) та фото. До першої групи належать різні малюнки, інтер'єри, поверхні, символи у графічному режимі. До другої – фотографії та скановані зображення. Гіпертекст – це спосіб нелінійної подачі текстового матеріалу, при якому в тексті є певним чином виділені слова, що мають прив'язку до певних текстових фрагментів [16, с. 156; 22, с. 157; 30].

Таким чином, користувач не просто перегортає по порядку сторінки тексту, він може відхилитися від лінійного опису за будь-яким посиланням, тобто, сам керує процесом видачі інформації. У гіпермедіа системі як фрагменти можуть використовуватися зображення, а інформація може містити текст, графіку, відеофрагменти, звук. Використання гіпертекстової технології задовольняє таким вимогам, що пред'являються до підручників, як: структурованість, зручність у зверненні. За потреби такий підручник можна «викласти на будь-якому сервері» та його можна легко коригувати. При виборі електронного підручника, як одного із засобів інтерактивного навчання, необхідно провести додатково оцінку наявності і технічного стану наступних складових: апаратних засобів певної конфігурації; сертифікованих програмних систем; фахівців необхідного рівня. Завдяки технології, що бурхливо розвивається, засоби мультимедіа і гіпермедіа стають досить дешевими, щоб встановлювати їх на більшість персональних комп'ютерів. Крім того, потужність та швидкодія апаратних засобів дозволяють використовувати вищезазначені засоби [19; 20, с. 697-703; 26].

Для організації освітнього процесу майбутніх фахівців із агрономії на належному рівні необхідно використовувати сучасне обладнання, у тому числі і мультимедійне – проектори, екрани, мультимедійні інтерактивні дошки тощо.

Опанування мультимедійних матеріалів – це ключовий етап організації навчального процесу, де підготовлені матеріали використовуються на лекціях, практичних та лабораторних роботах. А також здобувачі можуть отримати

частину матеріалів в електронному вигляді для використання їх під час опанування вдома.

Під час проведення нами експерименту, було здійснено контроль показників оцінки впливу опанування мультимедійних засобів навчання якості навчального процесу та рівень знань із навчальних дисциплін.

Таким чином, розвиток інформаційних технологій дає широку можливість для винаходу нових методик в професійній освіті, тим самим підвищуючи його якість та ефективність.

РОЗДІЛ 2

МЕТОДИКА ОПАНУВАННЯ МУЛЬТИМЕДІЙНИМИ ЗАСОБАМИ НАВЧАННЯ У ПРОЦЕСІ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ АГРАРНОГО ПРОФІЛЮ

2.1 Особливості підготовки майбутніх фахівців аграрного профілю до опанування мультимедійних засобів навчання

Процес інформатизації освіти передбачає розробку теоретико-методологічних підходів до використання потенціалу ІТ для розвитку особистості здобувачів, підвищення рівня креативності їх мислення, формування умінь розробляти стратегію пошуку рішення як навчальних, так і практичних завдань, прогнозувати результати реалізації прийнятих рішень на основі моделювання об'єктів, явищ, процесів, що вивчаються, і навіть взаємозв'язків з-поміж них. Не менш важливо у процесі навчання допомогти майбутньому фахівцеві побудувати свою індивідуальну освітню траєкторію з урахуванням здібностей та мотиваційно-ціннісної сфери особистості [5, с. 89-90].

Впровадження ІТ у освітній процес є основою для становлення принципово нової форми безперервної освіти, що підтримується технологічними засобами та мотивована результатами самооцінки самоосвітньої активності людини. Незважаючи на актуальність інформатизації освіти, нинішній її стан є незадовільним. До теперішнього часу у ЗВО відсутня єдина скоординована для цих цілей стратегія, недостатньо вивчені й опрацьовані психолого-педагогічні аспекти створення та впровадження в освітній процес сучасних ІТ, реорганізація традиційних форм інтелектуальної діяльності на базі ІТ зустрічає певний опір [2].

Сьогодні об'єктивно склалося протиріччя між гострою необхідністю інформатизації навчального процесу з урахуванням широкого опанування ІТ і нерозробленістю психолого-аграрних аспектів їх використання у ЗВО [7].

Використання МЗ як інструмент означає появу нових форм розумової, мнемічної, творчої діяльності, що можна розглядати як історичний розвиток психічних процесів людини [3]. Сутність та специфіка мультимедійних засобів навчання впливає на формування та розвиток психічних структур людини, у тому числі мислення [17].

Друкований текст досі був основним джерелом інформації. Представлення матеріалів у друкованих джерелах будується по принципу абстрагування змісту від дійсності, що формує навички мисленнєвої діяльності, що володіє структурою, аналогічною структурі друкованого тексту, якою властиві такі особливості, як лінійність, послідовність, аналітичність, ієрархічність. Подібно до того, як друковані матеріали та технічні засоби масової комунікації призвели до гігантського розширення можливостей людського пізнання, фіксації та передачі досвіду, комп'ютер має збільшити потенціал людського мислення, викликати певні зміни у структурі мисленнєвої діяльності [19].

У відкритому та дистанційному навчальному середовищі, створеному інформаційно-комп'ютерними технологіями (ІКТ), основними є процеси організації та інтерпретації мультимедійної інформації. Вона може бути закодована та представлена на екрані дисплея у вигляді математичних символів, таблиць, графіків та діаграм, зображення процесів, що доповнюються звуком, кольоровим зображенням тощо.

Мультимедіа – це сукупність програмно-апаратних засобів, за допомогою яких реалізується опрацювання інформації у звуковому та наочному видах [52, с. 483]. Мультимедіа спроектована, щоб передавати звук, дані та зображення місцевими, регіональними та глобальними мережами. Графіка, анімація, фото, відео, звук, текст в інтерактивному режимі роботи створюють інтегроване інформаційне середовище, в якому користувач набуває якісно нових можливостей. Технологічні можливості МЗ досить великі, оскільки вони

дозволяють організувати різноманітну навчальну діяльність здобувачів, що значно підвищують ефективність та мотивацію навчання.

Використання прямого ефіру для перегляду новин, Інтернету, різних відеоматеріалів, записаних з ефіру, художніх фільмів, мультимедійних програм, спеціально підготовлених для навчального процесу, електронних підручників, мультимедійних довідників, енциклопедій та словників дозволяє створити комунікативне середовище для навчання. Сучасні ІТ дозволяють створювати засоби навчання не лише з використанням яскравих ілюстрацій, а й різні види відеофільмів (анімацію, документальне та ігрове кіно).

Для пояснення теоретичних побудов дуже перспективним напрямом представляється так звана анімаційна графіка – графічне розгортання досліджуваних процесів, заданих, наприклад, аналітично. Розроблені пакети прикладних програм дозволяють графічно зображати дуже складні дво- та тривимірні залежності. Фіксація відповідних слайдів, доповнених пояснювальними текстами та графікою, дозволить створити чудові фрагменти навчальних матеріалів у вигляді анімаційних фрагментів [20, с. 391-399].

Аудіокомпоненти ЗМможуть доповнювати та збагачувати відео фрагменти. Однак вони можуть мати важливе самостійне значення, наприклад, як засіб активізації уваги, акцентування на окремих моментах матеріалу, що викладається. Під час створення динамічних зображень зі звуком у відеоформаті доводиться вирішувати завдання синхронізації відеоряду та голосу диктора.

При роздільному записі аудіо- та відеофайлів (що найчастіше і відбувається) розв'язання цього завдання вимагає знаходження компромісів між вимогами проходження сценарію та технічною якістю результатів роботи. Засоби мультимедіа дозволяють здобувачам самостійно працювати над навчальними матеріалами та вирішувати, як і в якій послідовності їх вивчати, як використовувати інтерактивні можливості мультимедійних програм, як організувати спільну роботу у навчальній групі. Таким чином, учні стають

активними учасниками навчального процесу. Вони можуть впливати на процес навчання, підлаштовуючи його під індивідуальні здібності та уподобання. Тобто, вони можуть вивчати саме той матеріал, який їх цікавить у даний момент, повторювати матеріал стільки разів, скільки їм потрібно, що сприяє індивідуальному сприйняттю навчальної інформації [21, с. 147-152].

Використання якісних МЗ дозволяє пристосувати процес навчання до соціальних та культурних особливостей здобувачів, їх індивідуальних стилів та темпів навчання, їх інтересів [29, с.128-134].

Мультимедійні засоби також можуть використовуватися для організації групового навчання. Невеликі групи здобувачів можуть спільно працювати з одним мультимедійним додатком, розвиваючи навички співпраці, ведення діалогу з колегами по навчанню. Інтерактивність та гнучкість МЗ можуть виявитися дуже корисними для індивідуалізації навчання. Умови відкритого навчання, що створюються мультимедійним інформаційним середовищем, повинні сприяти розвитку мислення здобувача, орієнтувати його на пошук очевидних та неочевидних системних зв'язків і закономірностей [33].

Все це забезпечує відмову від заучування фактів та освоєння навичок, характерних для індустріальної моделі освіти, забезпечить формування взаємозалежного мислення, спрямованого на вирішення навчальних проблем [38, с. 201-203]. Перегляду підлягають уявлення як про мисленеві, так і про інші психічні процеси: сприйняття, пам'ять, уявлення, емоції та ін. Перед психологами та педагогами постають завдання концептуального опису розвитку людської діяльності та психічних функцій людини в умовах технологізації та використання МЗу відкритій освіті [41].

Процес оволодіння мультимедійним інструментарієм, перебудови діяльності з введенням у її структуру нового елемента давно цікавить психологів. Л. Виготський ще 1937 р. писав у тому, що включення інструменту у процес поведінки людини викликає до життя низку нових функцій, пов'язаних із

використанням даного інструменту та управлінням ним, робить непотрібним цілий ряд природних процесів, роботу яких тепер виконує інструмент, видозмінює перебіг психічних процесів та їх інтенсивність, тривалість, послідовність, заміщає одні функції іншими, тобто, перебудовує всю структуру поведінки [39, с. 147].

Основна схема освоєння інструментальних засобів полягає в тому, щоб спочатку підпорядкувати свої дії логіці дій, що задаються цими засобами, а потім підпорядкувати їх цілям та завданням своєї діяльності, отримавши нові можливості досягнення результатів цієї діяльності. На першому етапі мультимедійний засіб або ресурс виступає предметом навчальної діяльності, в ході якої набуваються знання про роботу засобу, вивчаються мови та прийоми взаємодії з ним, засвоюються навички роботи. На другому етапі цей мультимедійний ресурс перетворюється власне на засіб вирішення будь-яких навчальних чи професійних завдань [39, с. 154].

Подібне перетворення предмета на засіб і зумовлює розвиток діяльності й мислення людини, передбачає перебудову звичних дій, форм та способів діяльності. Принциповим питанням у побудові і практичному застосуванні МЗ для системи відкритої освіти є націленість відповідної методики на формування позитивних мотивів, заснованих на нагальних потребах здобувачів. Тільки у разі високої мотивації учнів до використання технічного засобу, можливо, результативне навчання цілеспрямованому використанню освітнього потенціалу мультимедійних інформаційних ресурсів [41].

У початковий період робота здобувачів із мультимедійними засобами носить, переважно, інформативно-комунікативний характер. Початковим мотивом виступає потреба отримання нової, не надто змістовної та достовірної інформації. Як правило, подібна мультимедійна інформація не вимагає жодної критичної переробки та осмислення. Далі, як основний мотив починає виступати потреба в легкому спілкуванні з однолітками, у багатьох контактах, що дозволяють

обмінюватися інформацією. Побудову мультимедійних засобів навчання необхідно проводити таким чином, щоб, враховуючи психологічні особливості та наявні інформаційні вміння здобувачів, на першому етапі навчити найпростішим технічним прийомам задоволення своїх інформаційних потреб. Мотивація відіграє вирішальну роль у процесі навчання, і є ключовим чинником успішності.

Мотивація визначається сукупністю переконань та поглядів здобувача у таких питаннях, як його власний процес набуття знань, поведінка викладача, академічні вимоги, якість навчальних матеріалів та роль занять. Дослідження підтверджують, що опанування мультимедіа у навчанні стимулює мотивацію здобувачів [59, с. 193]. Освітні засоби мультимедіа можуть пробуджувати в здобувачах азарт до навчання та цікавість, а також допомагають їм формувати уможливлені образи та моделі [29, с. 181].

Таким чином, у більшості випадків опанування мультимедіа позитивно впливає на мотивацію здобувачів. Проте засоби мультимедіа – не «панацея», і, як і будь-який навчально-методичний засіб, вони не можуть з рівним успіхом бути ефективними одночасно для всіх, хто навчається. Будь-яка людина нині, будучи суб'єктом інформаційного суспільства, має вміти оперувати різними видами інформації. Перед людством постає завдання входження до світового інформаційного простору, участь у професійних інформаційних процесах, вміння оперувати інформаційними ресурсами, представленими у різних видах, вміння використовувати мультимедійні засоби представлення інформації. Іншими словами, у кожної людини має бути сформований певний рівень інформаційної культури, що забезпечує їй чи йому можливість в особистісному та професійному просуванні.

2.2 Педагогічні умови підготовки майбутніх фахівців аграрного профілю до опанування мультимедійних засобів навчання у освітньому процесі

Педагогічні умови розглядаємо як сукупністю об'єктивних можливостей змісту, методів, організаційних форм і матеріальних можливостей здійснення педагогічного процесу, що забезпечує успішне досягнення поставленої мети [62].

Виходячи з теоретичних і практичних аспектів упровадження МЗН у освітній процес і з урахуванням фундаментальних положень педагогічної науки про те, що для розвитку професійних якостей особистості необхідно ставити людину в адекватні умови, а також сучасних тенденцій розвитку вищої освіти в Україні, на основі результатів теоретичного дослідження і тривалих аграрних спостережень, узагальнюючи результати згаданих вище досліджень, педагогічними умовами підготовки майбутніх фахівців галузі агрономії до опанування МЗН визначаємо: усвідомлення майбутніми фахівцями в галузі агрономії ролі і значення МЗН у майбутній професійній діяльності; інформаційне забезпечення процесу освоєння МЗН засобами відповідного спецкурсу; розвиток професійно-творчих якостей майбутніх фахівців галузі агрономії до опанування МЗН у процесі педагогічної практики [2; 64].

Отже, педагогічні умови мають віддзеркалювати структуру підготовки майбутніх фахівців аграрного профілю до опанування МЗН у освітньому процесі.

Наше дослідження враховує загальну мету підготовки фахівця; зміст професійної підготовки; наявність певної системи підготовки; педагогічні принципи; загальні педагогічні форми й методи підготовки у ЗП(ПТ)О; формування в майбутніх фахівців нового мислення; морально-психологічний клімат; наявність творчих фахівців.

До спеціальних аграрних умов відносимо необхідні й достатні умови, що забезпечують підготовку майбутніх фахівців аграрного профілю до опанування

МЗН, наприклад, власну мету, завдання, відповідний їм зміст, урахування місцевих і регіональних особливостей під час визначення змісту підготовки, врахування «місцевих потреб» у спеціалістах, використання нетрадиційних форм і методів підготовки, врахування мотиваційної спрямованості, наявність спеціальної матеріально-технічної бази (ТЗН, комп'ютери, мультимедійні проектори, відеотехніка, комп'ютерні навчальні програми, ППЗ, електронні підручники тощо).

Узагальнюючи наведені визначення та виходячи з висловленого в дослідженні припущення, під педагогічними умовами розуміємо сукупність обставин, засобів і заходів, котрі сприяють ефективності підготовки майбутніх фахівців аграрного профілю до опанування МЗН у освітньому процесі [37].

Таким чином, у нашому розумінні педагогічні умови підготовки майбутніх фахівців аграрного профілю до опанування МЗН – це сукупність організаційних положень, що забезпечують ефективність опанування МЗН на заняттях із дисциплін професійної підготовки.

При визначенні умов підготовки майбутніх фахівців аграрного профілю до опанування МЗН необхідно взяти до уваги такі фактори:

- зростання ролі МЗН у освітньому процесі;
- професійна орієнтація на вироблення позитивного мотивованого ставлення здобувачів до нового;
- представлення перспектив навчання предметів професійно-зорієнтованих на аграрну галузь дисциплін за допомогою опанування МЗН;
- наявність технічних засобів у аграрних ЗП(ПТ)О: комп'ютерна техніка, периферія, локальні та глобальні мережі;
- наявність програмних засобів у аграрних ЗП(ПТ)О: раціональне використання програмних засобів (продуктів, програм, носіїв), наявних у виші; адаптація наявних програмних засобів до конкретних умов навчального процесу; програмні продукти, які не потребують знань мов програмування та середовищ

програмування; наявність методичного забезпечення процесу опанування МЗН, та методична робота у напрямі реалізації МЗН: методичні семінари, об'єднання, конференції, обмін досвідом тощо;

- можливість та доцільність оволодіння МЗН не тільки засобами предметів комп'ютерного циклу, а й у процесі вивчення інших дисциплін;
- здатність та бажання викладачів розробляти, створювати та застосовувати МЗН у освітньому процесі;
- наявний рівень володіння МЗН у освітньому процесі здобувачами аграрних ЗП(ПТ)О;
- ставлення здобувача до процесу, результатів та умов опанування МЗН;
- необхідність отримання вмінь і навичок опанування МЗН здобувача до рівня, необхідного для здійснення професійної діяльності.

Зважаючи на специфіку компетентнісного підходу, цілі формування готовності майбутніх фахівців аграрного профілю до опанування МЗН, а також проаналізувавши науково-педагогічну літературу, ми виокремили педагогічні умови підготовки майбутніх фахівців галузі агрономії до опанування МЗН у освітньому процесі: усвідомлення майбутніми фахівцями в галузі агрономії ролі і значення МЗН у майбутній професійній діяльності, інформаційне забезпечення процесу освоєння МЗН засобами відповідного спецкурсу, розвиток професійно-творчих якостей майбутніх фахівців аграрного профілю до опанування МЗН.

Розглянемо зміст виділених аграрних умов підготовки майбутніх фахівців аграрного профілю до опанування МЗН у освітньому процесі.

1. Усвідомлення майбутніми фахівцями в галузі агрономії ролі і значення МЗН у майбутній професійній діяльності.

Розвиток ІКТ навчального призначення відкриває можливості для виходу методів підготовки на новий якісний рівень опанування й дозволяє підвищити навчальну мотивацію здобувачів, знизити їхнє психічне напруження в освітньому процесі, уникнути одноманітності в освітній діяльності.

Основним джерелом мотивації до опанування МЗН стає інтерес самих здобувачів, тобто відбувається перехід від зовнішньої мотивації оцінки до внутрішньої потреби знань. МЗН забезпечують можливість підвищення мотивації і інтенсифікації навчання за рахунок використання сучасних засобів обробки аудіовізуальної інформації. Ці засоби дозволяють створювати естетичні, цікаві, пізнавальні, проблемні матеріали, а саме – вирішити проблему інтелектуальності завдань на різних етапах навчання, і завдяки цьому підвищити мотивацію [30].

Це є дуже зручним під час вивчення дисциплін підготовки за фахом в умовах професійного навчання, зокрема у аграрних ЗП(ПТ)О, де так важливо передавати інформацію через зображення, звуки, графіку, рухомих та нерухомих зображень, моделювання, пошук відповідальних рішень тощо. У такий спосіб процес навчання набуває нової якості, підвищує мотивацію здобувача, стає насиченим педагогічними засобами, новітніми і традиційними формами МЗН.

Перевагою МЗН для навчання і практичної підготовки здобувачів є те, що вони надають інформації привабливу форму й урізноманітнюють заняття, підвищують мотиваційну складову навчання. Проектування і використання в педагогічному процесі МЗН із урахуванням психофізіологічних особливостей сприймання науково-пізнавальної інформації дає можливість позитивно емоційно вплинути на особистість, збуджувати у здобувачів інтерес до навчання, підвищувати рівень їхньої мотивації. Саме МЗН дають можливість розширити палітру емоційних переживань у процесі пізнавальної діяльності [2; 26; 28].

Грамотне проведення лекції із опануванням МЗН забезпечує формування мимовільної та постдовільної уваги, дає можливість розвивати мислення, формувати позитивну мотивацію, активізувати розумову діяльність на тлі позитивних емоційних переживань, реалізовувати «золоте правило дидактики» та втілювати в життя принцип наочності [23].

Основними факторами, які впливають на формування позитивної мотивації до опанування здобувачами та педагогами МЗН у освітньому процесі, є

такі: зміст навчального матеріалу; організація навчальної діяльності; колективні форми навчальної діяльності; оцінка навчальної діяльності; стиль педагогічної діяльності викладача професійної освіти.

Опанування МЗН у професійній діяльності спрямоване на підвищення позитивної мотивації здобувачів до вивчення предметів. Це активізує пізнавальну діяльність здобувачів, розвиток їх мислення, формує активну позицію особистості в сучасному інформатизованому суспільстві, а в результаті – розвиває творчі здібності і бажання продовжувати самостійну роботу.

Деталізуємо складові інформаційного забезпечення процесу освоєння МЗН засобами спецкурсу «Мультимедійні технології при викладанні дисциплін професійної підготовки».

Під час вивчення дисциплін професійної підготовки провідного значення набувають лекції, різних видів лабораторні роботи, експеримент, практична робота. Важливими є також такі форми, як дискусія, конференція, спецсеминар за результатами лабораторних досліджень і практичних робіт. Найбільш актуальними визначено наступні види навчальної діяльності: розв'язування вправ і задач різних типів, проведення лабораторних досліджень, практичних робіт, оформлення їх результатів у вигляді звітів, участь у обговоренні результатів власних досліджень і досліджень інших здобувачів освіти.

Основні напрями опанування МЗН на заняттях з професійно-зорієнтованих на аграрну галузь дисциплін представлені у схемі (рис. 2.2).

Опанування МЗН на заняттях із дисциплін професійної підготовки дає можливість актуалізувати агрономічні знання, унаочнити викладання нового матеріалу, продемонструвати проведення дослідження, лабораторної роботи, вимірювальні прилади, хід розв'язування вправ і задач, тренувати навички з розв'язування професійних завдань, провести математичний, фізичний, агрохімічний, агробіологічний диктант та його перевірку.

Мультимедійні презентації – спеціальні електронні документи, які містять

матеріали навчального характеру і підготовлені для перегляду на екрані комп'ютера. Програми для створення таких документів називають системами опрацювання презентацій. Слайдова презентація розробляється і демонструється як послідовність слайдів.



Рис. 2. 1. Схема застосування ММТ на заняттях природничо-математичних дисциплін

Слайд презентації – це окрема екранна сторінка, що може містити текстові, графічні, відео- та звукові об'єкти, гіперпосилання. До цього виду систем опрацювання презентацій відносять *Microsoft Office PowerPoint*, *OpenOffice.org Impress*, *Powerbullet Presenter*, *ProShow Producer*, *PPT CREATE*, *Quick Slide Show*, *MySlideShow*. Поточкові презентації призначені для неперервного відтворення послідовності (поточку) об'єктів із заздалегідь визначеним часом показу кожного з них. Фактично це відеофільм навчального призначення. Програмами для опрацювання цього виду презентацій є *Adobe Flash*, *Microsoft Movie Maker*, *AnFX Visual Design*, *Virtual Tour Builder* [5; 52, с. 623].

За допомогою презентації викладач може сам виготовити мультимедійний посібник до заняття, що унаочнює навчальний матеріал, дає можливість провести предметний диктант і його перевірку, продемонструвати способи розв'язування завдань. Комп'ютерні лабораторні практикуми передбачають упровадження комп'ютерних моделюючих систем, що дозволяють здобувачам виконувати віртуальні лабораторні роботи, взаємодіяти з віртуальним лабораторним обладнанням на основі імітаційних моделей досліджуваних фізичних, хімічних, біологічних та інших процесів. За їх допомогою можна максимально повно скопіювати реально існуючі лабораторні роботи. Комп'ютерні лабораторні практикуми містять у собі демонстрації з курсу певного навчального предмету природничо-математичного профілю, пояснення та імітаційні моделі проведення лабораторних робіт, що дозволяє передбачити результати та перевірити математично їхню достовірність. Вони можуть бути написані в різних середовищах, зокрема в середовищі *Microsoft Visual C++* з використанням мов *Open GL*, *Borland C++ Builder*, *Visual Studio* [48; 54].

Демонстраційні програми забезпечують виклад теорії з елементами комп'ютерного моделювання процесів, явищ, дослідів тощо; демонструє правильну відповідь або спосіб виконання певних дій; демонструє живі об'єкти в природному середовищі існування. Ці програми дають можливість одержати на екрані дисплея барвисті, динамічні ілюстрації до матеріалу, що викладається. На заняттях можна продемонструвати ті або інші явища, роботу складних приладів і механізмів, сутність різних агротехнологічних процесів, деякі явища (проростання насіння, ріст і розвиток культур тощо), ілюструвати фрагменти агрохімічні карти. Опрацьовувати демонстраційні програми можна через *Microsoft Office PowerPoint*, *OpenOffice.org Impress*, *Powerbullet Presenter*, *ProShow Producer*, *PPT CREATE*, *Quick Slide Show*, *MySlideShow*, *Adobe Flash*, *Microsoft Movie Maker*, *AnFX Visual Design*, *Virtual Tour Builder* тощо [44, с. 123].

Моделюючі програми дозволяють проводити моделювання явищ, процесів

навколишнього світу з можливістю встановлення параметрів процесу вручну. Важливо, що при моделюванні об'єктів і відношень повинні зберігатися узвичаєні позначки і термінологія.

Тренажери, як правило, включають режими: теорія, демонстрація прикладів, робота з репетитором, самостійна робота, самоконтроль. Тренажери у випадковій послідовності генерують навчальні задачі, рівень труднощів яких визначається педагогом.

Такі МЗН можна застосовувати під час вивчення будь-якого предмета з агрономічного циклу. Однією з важливих умов успіху опанування МЗН у освітньому процесі є наявність у них динамічних зображень, що сприяє кращому запам'ятовуванню і розумінню вивченого матеріалу на основі асоціативного методу. МЗН, що допомагають унаочненню на заняттях із дисциплін професійної підготовки, сприяють формуванню в учасників навчального процесу образних уявлень, а на їх основі – понять [35, с. 81].

До форм використання МЗН у навчанні дисциплін професійної підготовки відносимо: мультимедійні сценарії занять; самостійне навчання; використання тренінгових (тренувальних) програм; використання діагностичних і контролюючих матеріалів; виконання домашніх самостійних і творчих завдань; використання комп'ютера для обчислень, побудови графіків; використання програм, що імітують досліди, лабораторні роботи, опанування теорії у практичній діяльності людини; використання ігрових і цікавих програм; опанування інформаційно-довідкових програм. Подібні заняття дозволяють підвищити інтерес до вивчення предметів природничо-математичного циклу, активізувати пізнавальну діяльність, сприяють формуванню наукового світогляду.

З метою реалізації другої педагогічної умови – врахування особливостей опанування МЗН у навчанні дисциплін професійної підготовки – майбутніми фахівцями аграрної галузі запропоновано спецкурс *«Мультимедійні технології в агрономії»* у складі теоретичного та практичного блоків. Ефективність засвоєння

запропонованого спецкурсу залежить від ступеня усвідомлення здобувачами важливості МЗН для майбутньої професійної діяльності [32, с. 101-104].

Спецкурс *«Мультимедійні технології в агрономії»* є головним дидактичним засобом на інформаційному етапі підготовки майбутніх фахівців аграрного профілю до опанування МЗН.

Його мета полягає в підготовці майбутніх фахівців аграрного профілю до ефективного опанування МЗН у професійній діяльності, а також в отриманні ними знань, умінь і формування навичок, які дозволяють використовувати МЗН для вирішення різноманітних професійних задач – опанування у науковій та творчій діяльності, роботі з документами, плануванні та проведенні презентації з використанням МЗН, підготовці матеріалів та засобів демонстрування, пошуку та обробці інформації. У процесі опрацювання спецкурсу проводимо лекційні та практичні заняття, виконується самостійна робота.

Головне його завдання – мобілізація здобувачів на поглиблене вивчення окремих тем чи розділів курсу агрономія.

В основу спецкурсу *«Мультимедійні технології в агрономії»* покладено комплекс методів і прийомів опанування МЗН під час викладання. Цей спецкурс дозволяє майбутнім фахівцям засвоїти основи створення та використання готових мультимедійних продуктів, оволодіти моделлю опанування МЗН у професійній діяльності, навчитись оперувати й використовувати електронну інформацію для досягнення навчальних цілей.

Спецкурс передбачає опанування МЗН, проведення лекційних занять: проблемно-дослідних та проблемно-моделюючих лекцій; практичних занять: ігор-симуляцій, вирішення аграрних ситуацій, створення тимчасових творчих груп, мікророзкладання тощо. Цей спецкурс відповідає підготовці майбутніх фахівців галузі агрономії як експертів і користувачів готових програмних продуктів, а також розробників власних програмних продуктів для мультимедійної підтримки і супроводу занять [37; 38, с. 223].

Деталізуємо процес розвитку професійно-творчих якостей (умінь чи навичок) майбутніх фахівців аграрного профілю до опанування МЗН у процесі виробничої практики. Опанування МЗН на заняттях із дисциплін професійної підготовки дозволить більш глибоко розвинути резерви здобувачів, дасть змогу майбутньому аграрію працювати творчо, ініціативно, з більшою професійною майстерністю. Для створення і реалізації МЗН потрібні комп'ютер, відповідне прикладне програмне забезпечення (авторські засоби мультимедіа та вільно поширювані комп'ютерні програми навчального призначення), засоби проектування мультимедійних продуктів на великі екрани – мультимедійні проектори [7, с. 101].

Для розвитку інформаційної культури майбутніх фахівців природничо-математичного циклу створені блоги з предметів. У блогах розміщені відеофрагменти, корисна інформація для здобувачів, матеріали для написання дослідницьких робіт, демонстраційні варіанти лабораторних робіт, адреси корисних сайтів, матеріали для підготовки до іспитів, інформація про олімпіади, ЗНО, роботи здобувачів. Важливими для отримання майбутніми фахівцями професійно-зорієнтованих на аграрну галузь дисциплін умінь і навичок опанування МЗН у професійній діяльності є Інтернет-ресурси (Додаток А).

Із метою реалізації педагогічної умови розвитку професійно-творчих якостей майбутніх фахівців аграрного профілю до опанування МЗН у процесі виробничої практики для майбутніх фахівців аграрного профілю створено експериментальний додаток до програми педагогічної практики із метою формування їх готовності до опанування МЗН (Додаток А), який складається з різних за складністю варіантів завдань, що сприяють формуванню відповідно мотиваційного, когнітивного, діяльнісного компонентів готовності майбутніх фахівців аграрного профілю до опанування МЗН.

Таким чином, охарактеризовані педагогічні умови підготовки майбутніх фахівців аграрного профілю до опанування МЗН у освітньому процесі дають

підстави виділити загальні переваги використання МЗН: яскраві образи без надмірних зусиль надовго запам'ятовуються; завдяки рухливості (динамічності) малюнків, схем, таблиць є не тільки можливість їх змінювати, а й повернутися до попереднього матеріалу, повторити певний епізод, якщо виникла в цьому потреба; МЗН дають можливість відтворити (продемонструвати) агрономічні процеси, про які на заняттях можна говорити, звертаючись лише до уяви здобувачів, спираючись на їхнє абстрактне мислення; використання МЗН на заняттях сприяє створенню позитивної атмосфери, що має велике значення для сприйняття інформації [10; 21, с. 124].

Позитивні аспекти опанування МЗН на заняттях із професійно-зорієнтованих на аграрну галузь дисциплін:

- *мобільність, диференційованість та індивідуальність навчання* дисциплін природничо-математичного циклу, що забезпечує легкість сприйняття інформації;

- *інтерактивність навчання*, що забезпечує зворотній зв'язок (вбудовані тести забезпечують миттєвий контроль засвоєння інформації, інтерактивний режим дозволяє обирати швидкість проходження навчального матеріалу);

- *мультимедійність навчання*, що забезпечує наявність гіперпосилань (об'єднання в інтерактивний продукт кількох способів подання інформації: текст, статична ілюстративна частина, динамічна ілюстративна частина, звук та можливість переходу за посиланнями до додаткових джерел інформації);

- *можливість аудіовізуального подання матеріалу*, що сприяє образному та емоційному запам'ятовуванню;

- *можливість доповнювати, коригувати, змінювати, повторювати* деякі епізоди завдяки використанню можливостей комп'ютерної техніки; *можливість комп'ютерного моделювання*, що дає змогу створювати на екрані наочну динамічну картину досліду або явища і відкриває широкі можливості для вдосконалення методики проведення занять;

– *можливість організації електронного практикуму з професійно-зорієнтованих на аграрну галузь дисциплін у вигляді комп'ютерних лабораторних робіт, демонстраційних та моделюючих програм, електронних тренажерів, що дозволяє вирішити проблему підготовки до проведення сучасних лабораторних досліджень, отримати навички і досвід постановки та проведення експерименту;*

– *можливість підвищення швидкодії обладнання, що дає перспективу в стислий термін дослідити вплив різних параметрів експерименту на його точність (при отриманні експериментальних даних результат кожного спостереження може бути визначений інтерполяцією даних і додаванням випадкової похибки, величина похибки розраховується на основі характеристик приладів, значення похибки може задаватися самостійно);*

– *можливість проведення екзаменаційного та самостійного тестування, що забезпечує високу швидкість і якість оцінювання знань (формування звітів за результатами навчання);*

– *можливість активізації роботи через підсилення мотивації навчання та пізнавальної діяльності, підвищення інтересу до вивчення предмета, підвищення рівня знань і усвідомлення їх практичного значення, формування наукового свіТгляду учасників навчального процесу, розширення процесу навчання за межами аудиторії, розвиток творчих здібностей здобувачів.*

На нашу думку, обґрунтовані педагогічні умови сприяють удосконаленню й забезпечують максимальну ефективність підготовки майбутніх фахівців аграрного профілю до опанування МЗН у професійній діяльності.

РОЗДІЛ 3

ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ПЕРЕВІРКА ЕФЕКТИВНОСТІ МЕТОДИКИ ОПАНУВАННЯ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ У ПРОЦЕСІ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ АГРАРНОГО ПРОФІЛЮ

3.1 Організація експериментального дослідження

Для перевірки ефективності запропонованої моделі формування готовності майбутніх фахівців аграрного профілю до опанування МЗН нами було проведено педагогічний експеримент, що розглядається як провідний метод дослідження, який дозволяє отримати найбільш вірогідні факти, котрі об'єктивно характеризують можливості вдосконалення підготовки майбутніх фахівців аграрного профілю до опанування МЗН. Техніка проведення педагогічного експерименту передбачала наявність у ньому трьох самостійних етапів: *констатувального, формувального, контрольного.*

Експериментальна робота здійснювалася у природних умовах освітнього процесу без порушення структури проведення занять та змісту навчальної програми, що передбачено навчальними планами. Основною базою проведення педагогічного експерименту став ВСП Березоворудський фаховий коледж ПДАУ.

Педагогічний експеримент проводили в три етапи професійної підготовки майбутніх фахівців аграрного профілю протягом 2022-2023 року. У дослідженні брали участь здобувачі та викладачі. Загалом різними видами експериментальної діяльності охоплено 37 здобувачів, 7 викладачів. Відповідно, метою педагогічного експерименту стала перевірка ефективності умов формування готовності майбутніх фахівців аграрного профілю до опанування МЗН за її складниками. Для реалізації мети експериментального дослідження було передбачено виконання таких завдань: конкретизація завдань експерименту; проведення експерименту;

аналіз результатів експерименту та їх інтерпретація; формулювання відповідних висновків щодо реалізації умов формування готовності майбутніх фахівців аграрного профілю до опанування МЗН.

У процесі констатувального експерименту визначали контрольні та експериментальні групи (КГ та ЕГ), вивчали рівні готовності майбутніх фахівців аграрного профілю до опанування МЗН; при цьому застосовували такі методи експериментального дослідження: анкетування, опитування, бесіди зі здобувачами та викладачами, спостереження.

У процесі формувального експерименту здійснено уточнення концептуальних положень і апробацію умов підготовки майбутніх фахівців аграрного профілю до опанування МЗН.

У ході контрольного експерименту проводили аналіз отриманих експериментальних даних і результатів експериментальної роботи, співставлення аналітичного матеріалу з метою і завданнями дослідження, підводили підсумки проведеної експериментальної роботи, здійснювали статистичну обробку результатів експерименту, складали таблиці даних, здійснювали осмислення й аналітичний виклад матеріалів і висновків. З цією метою застосовували такі методи експериментального дослідження: анкетування, опитування, бесіди зі здобувачами та викладачами, спостереження, методи математичної статистики для підтвердження вірогідності отриманих результатів.

Метою констатувального експерименту було виявлення існуючого стану готовності майбутніх фахівців аграрного профілю до опанування МЗН, виділення контрольних і експериментальних груп для формувального етапу дослідження.

Реалізувати мету констатувального етапу педагогічного експерименту можна в процесі виконання таких завдань:

- 1) визначення наявного стану готовності майбутніх фахівців галузі агрономії до опанування МЗН;
- 2) визначення складу контрольних і експериментальних груп.

Для виконання мети і завдань педагогічного експерименту, перш за все, потрібно було розподілити навчальні групи на експериментальну і контрольну. Для цього використали власну авторську методику «*Рівень готовності майбутніх фахівців аграрного профілю до опанування МЗН*» (Додаток Б), та інші відомі діагностичні методики, які розглянемо далі.

За відомою методикою «*Мотивація навчання у ЗП(ПТ)О*» вивчення мотивації та адаптованою до нашого дослідження, ми опрацьовували результати по трьох шкалах: «*набуття знань*» (прагнення отримати знання, зацікавленість, допитливість); «*оволодіння професією*» (прагнення оволодіти професійними знаннями та сформувати професійно важливі якості) й «*отримання диплома*» (прагнення отримати диплом при формальному засвоєнні знань, у тому числі обхідні шляхи при складанні іспитів і заліків). Опитувальник складається з 50 тверджень, ступінь згоди з якими здобувачі висловлюють за допомогою двох варіантів відповідей: «*згоден*» або «*не згоден*». Опрацювання результатів здійснюємо за кожною шкалою окремо, присвоюючи за згоду або незгоду з певними твердженнями відповідну кількість балів. Переважання мотивації за першими двома шкалами свідчить про адекватний вибір здобувачами професії та задоволеність цим вибором [21, с. 203].

Загальновідома методика «*Мотивація професійної діяльності*» [59, с. 198–201], представлена в додатку (Додаток Б) для діагностики мотивації професійно-педагогічної діяльності. В основу покладена концепція про внутрішню і зовнішню мотивації особистості. Оцінити запропоновані мотиви професійної діяльності можна, давши оцінку значущості по п'ятибальній шкалі. На основі отриманих даних визначаємо мотиваційний комплекс особистості, що є співвідношенням трьох видів мотивації: *ВМ* (внутрішня мотивація), *ЗПМ* (зовнішня позитивна мотивація), *ЗНМ* (зовнішня негативна мотивація). При інтерпретації враховуємо не тільки тип мотиваційного комплексу, але й те, настільки один тип мотивації перевершує інший за ступенем вираженості [59, с. 200].

Для визначення стану готовності майбутніх фахівців галузі агрономії до опанування МЗН застосовуємо авторську методику «Рівень готовності ...» (Додаток Б). Представлена методика містить три блоки анкет у формі тестових завдань: *мотиваційно-цільовий, інформаційно-методичний, діяльнісно-творчий*, які складені відповідно до виділених критеріїв, показників і рівнів готовності майбутніх фахівців аграрного профілю до опанування МЗН. Згідно з цією методикою, здобувач має для кожного з поставлених запитань вибрати один із варіантів відповідей «а», «б», «в» або дати власні відповіді на ті з них, для яких не передбачено варіантів. Для обробки даних було визначені три рівні: *низький, середній, високий*. Обробка даних анкети полягала в додаванні балів. Чим більша сума, тим вищий рівень готовності майбутніх фахівців аграрного профілю до опанування МЗН.

У відповідності до отриманих результатів, у всіх навчальних групах більшість здобувачів володіла низьким рівнем готовності майбутніх фахівців аграрного профілю до опанування МЗН (63,64 %,); трохи менше здобувачів – середнім рівнем готовності (31,82 %); і лише незначна кількість здобувачів – високим рівнем готовності (4,54 %).

Завдання підготовки до опанування МЗН в цілісній експериментальній групі (20 здобувачів) реалізовували засобами впровадження моделі формування готовності майбутніх фахівців аграрного профілю до опанування МЗН та наскрізного опанування МЗН у всіх формах професійної підготовки майбутніх фахівців аграрного профілю, що передбачало використання засобів; електронних навчальних програм; комп'ютерних лабораторних практикумів; демонстраційних, моделюючих, обчислювальних, тренувальних, контролюючих програм; підручників і словників за допомогою мультимедійних проекторів та екранів, комп'ютерів, фотоапаратів, відео-, кіно, вебкамер, аудіо- і що використовуються у освітньому процесі.

У освітньому процесі контрольної групи (20 здобувачів) використовували апаратні засоби без опанування МЗН, що характерні для традиційного процесу підготовки майбутніх фахівців аграрного профілю до опанування МЗН.

З метою отримання більш об'єктивної оцінки фахових компетентностей майбутніх фахівців аграрного профілю до опанування МЗН, які містять фахові знання (знання особливостей сучасних інформаційних потоків у агромічній галузі, знання сучасного стану розвитку МЗН), фахові вміння (співвідносити знання у сфері опанування МЗН майбутніми фахівцями, уміння знаходити, обробляти і застосовувати професійно значущу інформацію за допомогою МЗН), фахові навички (використовувати МЗН) проведено тестування. Здобувачам запропонували методику оцінювання особистісних досягнень майбутніх фахівців аграрного профілю зі опанування МЗН (Додаток В) у складі 10 варіантів завдань, у кожному з них по 7 завдань. Під час перевірки результатів тестування дотримували вимоги об'єктивності. Регламентовані умови і час проведення завдань, обробки й оцінювання результатів. Для виконання вимоги надійності пропонували завдання одного рівня складності. Відповідно до настанов раціональної організації діагностики ознайомили здобувачів із порядком виконання завдань і організаційними моментами. Після того, як було проведено тестування і перевірено дотримання вимог до його виконання, разом із викладачами здійснили оцінювання робіт.

Цей показник перевіряли згідно такого розподілу оцінок: 5 балів – майбутній аграрій володіє теоретичними знаннями в галузі опанування МЗН, здобувач з легкістю може розробити певну МЗН, у здобувача не виникає труднощів з роботою на мультимедійному занятті; 4 бали – майбутній фахівець слабо орієнтується в теоретичних питаннях в галузі опанування МЗН, здобувачу складно, але він може розробити певну МЗН, у здобувача виникають деякі труднощі з роботою на мультимедійному заняття; 3 бали – здобувач не

орієнтується в теоретичних питаннях в галузі опанування МЗН, студент не може розробити певну МЗН.

Порівнявши дані анкетування й опитування, підраховали загальну суму балів після обробки даних, які дозволили отримати первинні показники готовності майбутніх фахівців аграрного профілю до опанування МЗН. Після опанування цієї методики в експериментальній та контрольній групах були отримані результати проведеного нами дослідження рівня готовності майбутнього фахівця дисциплін професійної підготовки до опанування МЗН на констатувальному етапі, які представлено у таблиці (табл. 3.1).

Таблиця 3.1

Розподіл здобувачів за рівнями готовності до опанування МЗН у професійній діяльності на констатувальному етапі експерименту (%)

Рівні	Групи	
	Експериментальна група	Контрольна група
<i>Високий</i>	6,54 %	7,02 %
<i>Середній</i>	34,93 %	35,79 %
<i>Низький</i>	58,53 %	57,19 %

Аналізуючи отримані результати, зазначимо, що в експериментальній та контрольній групах показники рівнів готовності майбутніх фахівців галузі агрономії до опанування МЗН виявились досить близькими за значенням та знаходились майже на одному рівні. Низький рівень готовності майбутнього аграрія до опанування МЗН, за результатами констатувального етапу експерименту, було виявлено у 57,19 % контрольної та 58,53 % експериментальної групи. Середній рівень готовності майбутнього фахівця до опанування МЗН був характерним для 35,79 % здобувачів контрольної та 34,93 % здобувачів експериментальної групи. Відповідно, у 7,02 % контрольної та 6,54 % експериментальних груп було виявлено високий рівень готовності до опанування МЗН. Отже, у здобувачів обох груп домінував низький рівень готовності до опанування МЗН.

Здобувачі експериментальної та контрольної груп на початку експериментальної роботи мали приблизно однакову готовність до опанування МЗН. Співвідношення відсоткової частини здобувачів, що брали участь в експерименті, дає підставу для висновку, що, як в експериментальній, так і в контрольній групах на початку експериментальної роботи не сформованою є готовність до опанування МЗН.

Із метою визначення ставлення викладачів дисциплін професійної підготовки до опанування МЗН у своїй професійній діяльності нами проведено анкетування викладачів, у якому взяло участь 17 осіб (Додаток Г).

Анкетне опитування показало, що більшість респондентів визнали перспективність опанування МЗН у процесі викладання професійно-зорієнтованих на аграрну галузь дисциплін. Проте відповіді викладачів на питання: «Як часто ви застосовуєте МЗН у професійній діяльності?» розподілилися таким чином: 7,3 % педагогів обрали відповідь – *часто*, 16,4 % – *досить часто*, 27,3 % – *іноді*, 47,2 % *рідко*, 1,8 % – *ніколи*. Значна частина педагогів у процесі опитування (23,7 %) не змогла відповісти на питання «Які МЗН ви застосовуєте у професійній діяльності?», 7,3 % респондентів зовсім не заповнили цю графу. За наслідками опитування було встановлено, що основні труднощі під час опанування МЗН пов'язані з відсутністю конкретних інструкцій (78,8 %), із відсутністю мотивації (70 %), із відсутністю методичних рекомендацій (68,5 %), із недостатньою обізнаністю з цього питання (57,4 %).

У результаті опитування викладачів дисциплін професійної підготовки було виявлено мотиви, які спонукають їх застосовувати МЗН. Так, 57,6 % респондентів вважали такими тиск з боку адміністрації, 26,4 % – упевнені в тому, що опанування МЗН збільшить ефективність роботи, 12,5 % – провідним мотивом назвали бажання самоствердитися, 3,5 % фахівців обрали матеріальну нагороду.

На питання «Чи є у вас потреба у професійному самовдосконаленні?» більшість (89,2 %) дали позитивну відповідь, 3,2 % – негативну, 7,6 % респондентів утрималися від відповіді на питання.

На питання «Де ви шукаєте літературу для вдосконалення своїх знань, умінь та навичок застосовувати МЗН у професійній діяльності?» 23 % викладачів відповіли, що в журналах, і 6 % – в Інтернеті.

Серед шляхів підвищення якості навчального процесу з професійно-зорієнтованих на аграрну галузь дисциплін 45,2 % респондентів обрали вдосконалення вже відомих прийомів навчання, 37,5 % – вказали на необхідність підвищення рівня підготовки вчителів дисциплін професійної підготовки, 17,3 % викладачів хотіли б здійснити зміну кадрів в управлінні навчальним закладом. Щодо ініціатора впровадження МЗН, то, на думку 33,8 % викладачів, ним повинна стати адміністрація навчального закладу, 32,5 % – педагог, 27,8 % – місцеве або районне управління освіти, 4,7 % – батьки і 3,3 % – здобувачі.

На підставі опитування викладачів аграрних ЗП(ПТ)О розуміємо важливість підготовки здобувачів аграрних ЗП(ПТ)О до опанування МЗН, оскільки ці знання вони зможуть використовувати у подальшій професійній діяльності. Таким чином, аналіз результатів констатувального етапу дослідження підтвердив потребу в оновленні змісту та пошуку ефективних форм, методів і засобів удосконалення підготовки майбутніх фахівців аграрного профілю до опанування МЗН у професійній діяльності.

3.2 Підсумкове узагальнення результатів експерименту

Уточнення й перевірка об'єктивності результатів формувального експерименту, теоретичне осмислення даних, які було отримано у процесі експериментальної роботи, їх результатів проводили шляхом контрольного узагальнення, метою якого стала перевірка ефективності педагогічних умов та

сформульованих завдань підготовки майбутніх фахівців галузі агрономії до опанування МЗН. Завдання контрольного експерименту полягали в отриманні даних про динаміку рівнів готовності майбутніх фахівців аграрного профілю до опанування МЗН, аналізі результатів анкетування у контрольних і експериментальних групах, даних цілеспрямованих спостережень у експериментальних групах, де проводили дослідне навчання.

Для визначення динаміки рівнів готовності майбутніх фахівців галузі агрономії до опанування МЗН було проведено два зрізи – перший – на констатувальному етапі педагогічного експерименту, другий – на контрольному як у експериментальній, так і в контрольній групах за допомогою однакових методів. По закінченні формувального етапу педагогічного експерименту рівень готовності майбутніх фахівців аграрного профілю до опанування МЗН визначали за допомогою методики «*Рівень готовності ...*» (Додаток Б).

Ця методика, проведена зі здобувачами контрольної групи, виявила низький рівень готовності майбутніх фахівців аграрного профілю до опанування МЗН, їм було складно перерахувати особливості заняття із опануванням МЗН, також здобувачі не мали чіткого уявлення про структуру заняття із опануванням МЗН. Лише один студент контрольної групи розробив докладний конспект заняття зі опануванням МЗН, із описом змісту діяльності викладача, здобувачів, з чітким зазначенням змісту роботи на всіх етапах заняття, особливостей його організації. Ця ж методика виявила в експериментальній групі переважання високого та середнього рівнів сформованості готовності майбутніх фахівців аграрного профілю до опанування МЗН.

Результати констатувального та формувального етапів експерименту наведені в таблиці (табл. 3.2). Дані цієї таблиці свідчать про те, що в здобувачів контрольної групи на констатувальному етапі експерименту низький рівень готовності майбутніх фахівців аграрного профілю до опанування МЗН визначено у 57,19 % здобувачів, на контрольному етапі – у 54,29 % здобувачів.

У здобувачів контрольної групи середній рівень готовності майбутніх фахівців галузі агрономії до опанування МЗН діагностували у 35,79 % на констатувальному етапі та у 37,14 % здобувачів на контрольному етапі. У контрольній групі високий рівень готовності майбутніх фахівців галузі агрономії до опанування МЗН зафіксовано у 7,02 % здобувачів на констатувальному етапі та у 8,57 % здобувачів на контрольному етапі.

Таблиця 3.2

Динаміка рівнів готовності майбутніх фахівців аграрного профілю до опанування МЗН за результатами експериментальної роботи

№ з. п.	Рівні готовності до опанування МЗН	Констатувальний		Контрольний		Приріст	
		Експериментальна група	Контрольна група	Експериментальна група	Контрольна група	Експериментальна група	Контрольна група
1.	<i>Високий</i>	6,54 %	7,02 %	16,32 %	8,57 %	9,78 %	1,55 %
2.	<i>Середній</i>	34,93 %	35,79 %	47,37 %	37,14 %	12,44 %	1,35 %
3.	<i>Низький</i>	58,53 %	57,19 %	36,31 %	54,29 %	-22,22 %	-2,9 %

Низький рівень готовності майбутніх фахівців аграрного профілю до опанування МЗН в експериментальній групі визначили у 58,53 % здобувачів на констатувальному етапі та у 36,31 % здобувачів на контрольному етапі. Середній рівень готовності майбутніх фахівців аграрного профілю до опанування МЗН у експериментальній групі визначили у 34,93 % здобувачів на констатувальному етапі та у 47,37 % здобувачів – на контрольному. Високий рівень готовності майбутніх фахівців аграрного профілю до опанування МЗН у експериментальній групі мають 6,54 % здобувачів на констатувальному етапі та у 16,32 % здобувачів – на контрольному.

Така ж ситуація склалася і в ЕГ до експерименту, проте після експерименту ситуація значно покращилася: високий рівень готовності майбутніх фахівців галузі агрономії до опанування МЗН збільшився на 9,78 %, середній рівень також збільшився на 12,44 %, а кількість здобувачів із низьким рівнем готовності –

зменшилася на 22,22 %. Збільшення здобувачів із високим і середнім рівнем готовності майбутніх фахівців аграрного профілю до опанування МЗН пояснюємо масовим упровадженням у освітній процес МЗН і відповідними змінами при вирішенні навчальних завдань новими методами, формами, засобами опанування МЗН, створенням мультимедійного середовища при організації експериментального навчання.

Вищі показники зростання готовності майбутніх фахівців галузі агрономії до опанування МЗН у здобувачів ЕГ зумовлені, на нашу думку, більшою обізнаністю здобувачів цієї групи у сфері опанування МЗН в освіті та наявності в них досвіду роботи з МЗН при навчанні, під час освоєння спецкурсу *«Мультимедійні технології в агрономії»* (Додаток Д) і під час проходження практики, що передбачали умовами проведення експерименту. Отже, як бачимо, експеримент сприяв зростанню в здобувачів почуття стійкого позитивно ставлення до опанування МЗН у освітньому процесі, стійкого бажання освоїти прийоми і методи роботи з МЗН, позитивного ставлення до опанування МЗН на заняттях із дисциплін професійної підготовки.

Отримані підсумкові дані свідчать, що в експериментальній групі після проведення формувального експерименту відбулися якісні зміни; виявлено позитивну динаміку змін в ЕГ наприкінці експерименту, що доводить ефективність пропонованих умов формування готовності майбутніх фахівців аграрного профілю до опанування МЗН, введення якої в освітній процес дало змогу: спрямувати здобувачів професійно-зорієнтованих на аграрну галузь дисциплін на опанування у освітньому процесі різних видів МЗН; сформувати спрямованість здобувачів на постійний професійний розвиток, збагачення власних знань, умінь і навичок із МЗН та їх опанування у освітньому процесі; опанувати нові знання, уміння та навички із опанування МЗН у освітньому процесі; опанувати різні види МЗН та вміння з організації навчального процесу в сучасній освіті. Так, за допомогою опанування мультимедійних програм і презентацій,

електронних підручників, комп'ютерних тестів та тренажерів було з'ясовано динаміку позитивних змін у здобувачів ЕГ, що дозволяє стверджувати про значне покращення їх навчальних досягнень і результатів.

Динаміку зміни рівнів готовності майбутніх фахівців галузі агрономії до опанування МЗН (результати КГ та ЕГ) на констатувальному та контрольному етапах дослідження наведено в діаграмі (рис. 3.1).

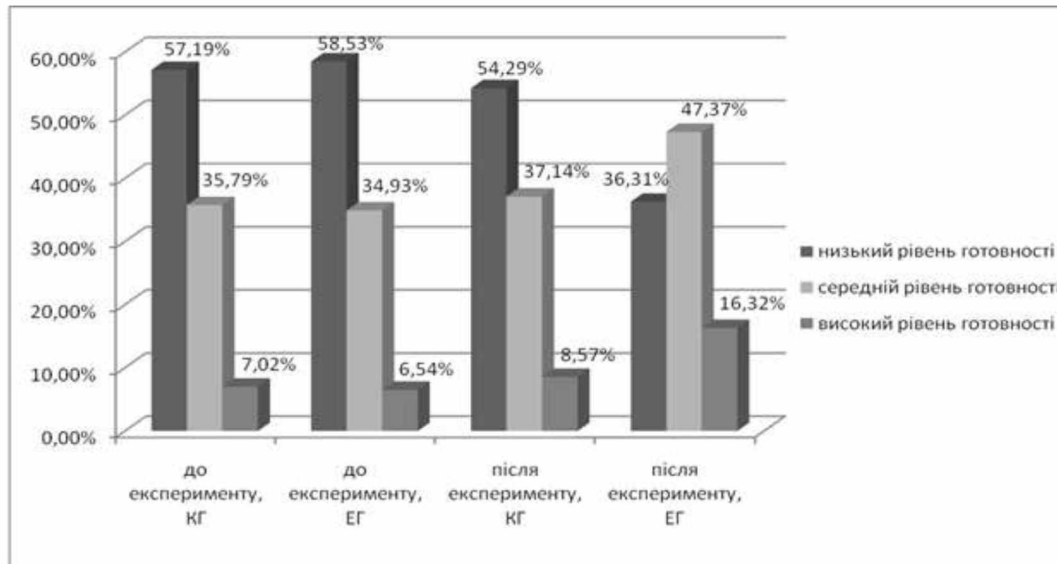


Рис. 3.1. Динаміка зміни рівнів готовності майбутніх фахівців галузі агрономії до опанування мультимедійних засобів

Збільшення відсотків високого і середнього рівнів за всіма показниками мотиваційно-цільового, інформаційно-методичного та діяльнісно-творчого критеріїв готовності майбутніх фахівців аграрного профілю до опанування МЗН пояснюємо введенням МЗН і відповідними змінами усвідомлення здобувачами власної ролі в підвищенні результативності навчального процесу, оптимізації різних видів діяльності майбутнього учителя, орієнтацією здобувачів на здобуття нових знань, умінь і навичок володіння МЗН, підтримкою пропонованих здобувачами ідей, задумів, реальним упровадженням їх у практиці.

Для аналізу результатів показника фахових компетенцій майбутніх фахівців аграрного профілю до опанування МЗН за інформаційно-методичним критерієм

отриману інформацію обробляємо шляхом розрахунку середньоарифметичних значень для кожної групи з урахуванням попередніх критеріїв тестових завдань.

Наведемо результати середніх значень показників готовності майбутніх фахівців аграрного профілю до опанування МЗН та результати тестування фахових компетентностей майбутніх фахівців галузі агрономії зі опанування МЗН на контрольному етапі педагогічного експерименту. Використаний у дослідженні метод експертних оцінок дозволив комплексно оцінити рівень готовності майбутнього фахівця до опанування МЗН учасників експериментальної роботи (Додаток Ж).

Робимо висновок, що після проведення експерименту існує істотна розбіжність у фахових компетентностях здобувачів з опанування МЗН між експериментальною та контрольною групами, тобто на середній бал впливає те, за яких умов здійснювалося формування готовності майбутніх фахівців галузі агрономії до опанування МЗН. Оскільки в ЕГ середній бал вищий, ніж у контрольній, стверджуємо, що запропоновані умови кращі. Порівняльний аналіз показника фахових компетентностей майбутніх фахівців аграрного профілю зі опанування МЗН в ЕГ засвідчив, що зросла кількість здобувачів, які перейшли з низького на середній, а з середнього – на високий рівень фахових знань, умінь і навичок завдяки перевагам використання МЗН над традиційними засобами фахової педагогічної підготовки.

Також запропонували здобувачам надіслати електронні листи викладачеві, в яких висловити своє ставлення до застосування МЗН й описати те, чому вони навчалися. На основі самоаналізу здобувачів, а також аналізу результатів поточного контролю і залікових заходів можемо відмітити, що за час упровадження умов значно зріс рівень комп'ютерної грамотності здобувачів, а саме: вдосконалені вміння знаходити, обробляти і застосовувати важливу інформацію за допомогою МЗН; здатність до опанування МЗН у освітньому процесі. Всі здобувачі підтвердили припущення про те, що умови формування

готовності майбутніх фахівців аграрного профілю до опанування МЗН дозволили розширити їхній інформаційний і загальний світогляд, ґрунтовно засвоїти методи, форми та прийоми роботи зі опанування МЗН. Близько 27 % здобувачів висловили побажання збільшити кількість годин, виділених на проведення спецкурсу «Мультимедійні технології в агрономії», близько 16 % здобувачів запропонували впровадити таку підготовку на молодших курсах із метою отримання необхідних знань і вмінь застосовувати МЗН, які б вони змогли використати в ході проходження практики. Ці побажання здобувачів дозволили скоригувати процес підготовки майбутніх фахівців аграрного профілю до опанування МЗН.

З метою узгодження результатів вибірки зі запропонованою гіпотезою (щодо випадковості або закономірності розбіжностей) використовуємо процедуру перевірки істотності зв'язку, розроблену Р. Фішером, та закон розподілу середньої арифметичної Стьюдента [61, с. 96]. Для проведення статистичної вибірки гіпотез нами було застосовано кореляційне відношення.

У нашому дослідженні $S^2 = 2922,2$ до експерименту, а після експерименту $S^2 = 1852,8$. За розрахунками, в цьому випадку, t -критичне складає 0,75, t -статистичне – 9,52. Таким чином, із рівнем значущості $\alpha = 0,05$ стверджуємо, що між середніми значеннями виявлено статистично значущу різницю [31, с. 98-113].

Аналізуючи експериментальну перевірку ефективності розроблених умов формування готовності майбутніх фахівців аграрного профілю до опанування МЗН, виділяємо основні характерні професійні переваги майбутніх фахівців аграрного профілю за умови їх спрямованості на формування готовності до використання МЗН: здатність підбирати, проектувати і застосовувати МЗН; здатність реалізовуватися у індивідуальній, груповій та колективній формі організації навчання з використанням МЗН на заняттях; здатність визначити рівень сформованості особистісних якостей, емоційно-ціннісної сфери, комунікативних умінь.

Аналіз кількісних даних, їх якісна інтерпретація та статистична перевірка свідчать, що експериментальна робота позитивно вплинула на формування готовності майбутніх фахівців аграрного профілю до опанування МЗН. Отже, реалізація моделі у практиці педагогічного вишу забезпечує готовність майбутніх фахівців аграрного профілю до опанування МЗН.

ВИСНОВКИ

У кваліфікаційній роботі здійснено нове вирішення наукового завдання формування готовності майбутніх фахівців аграрного профілю до опанування МЗН, що полягає у теоретичному обґрунтуванні, розробці й експериментальній перевірці педагогічних умов. Результати проведеного теоретичного пошуку й дослідно-експериментальної діяльності у відповідності до визначених завдань дали можливість сформулювати такі висновки.

1. На підставі аналізу наукової психолого-педагогічної і спеціальної літератури і узагальнення досвіду навчання та виховання визначено напрямки професійної підготовки майбутніх фахівців аграрної галузі: розширення меж використання нових інформаційних технологій в освітньому процесі; поява нових засобів навчання (інтелектуальних наставників, текстових редакторів, навчальних та ігрових середовищ, експертних, інтерактивних аудіо- і відеопродуктів, гіпертекстових навчальних систем, тощо); інтелектуалізація освітніх систем; широке використання МЗН у професійній підготовці; формування основ інформаційної культури при вивченні професійно зорієнтованих предметів аграрного спрямування, що потребує суттєвого оновлення підготовки майбутніх фахівців. Це зумовило системний аналіз основних понять дослідження, проведений із урахуванням положень наукових підходів – особистісного, діяльнісного, технологічного: під застосуванням МЗрозуміємо сукупність знань, методів і прийомів організації освітнього процесу ЗП(ПТ)О, які забезпечують

вирішення цілей та завдань, а мультимедіа розглянуто як комплекс технологій, що дозволяють за допомогою комп'ютерної техніки вводити, обробляти, зберігати, передавати й відображувати такі типи даних, як текст, графіка, анімація, оцифровані нерухомі зображення, відео, звук.

2. Готовність майбутніх фахівців аграрного профілю до опанування МЗН потрактовано як інтегровану якість особистості майбутнього фахівця, яка надає можливість ставити цілі, віднаходити засоби їх досягнення, здійснювати самоконтроль за власними діями та прогнозувати шляхи підвищення ефективності професійної діяльності в умовах опанування МЗН. Формування готовності майбутніх фахівців аграрного профілю до опанування МЗН у професійній діяльності розглядаємо процес, що передбачає функціонування особистісних, інструментальних, методологічних засобів, спрямованих на вмотивоване, діяльне оволодіння знаннями, вміннями та навичками ефективного опанування МЗН у професійній діяльності; готовність визначено як комплекс взаємопов'язаних компонентів: мотиваційного (набір мотивів), когнітивного (спектр знань про МЗН, способи їх створення і опанування), діяльнісного (професійні вміння, які сприяють використанню знань на практиці і правильній організації навчального процесу). Основними критеріями і показниками готовності майбутніх фахівців аграрного профілю до опанування МЗН визначені: мотиваційно-цільовий (стійке зацікавлення майбутніх фахівців агрономічних дисциплін опануванням МЗН; ставлення майбутніх фахівців аграрного профілю до опанування МЗН у професійній діяльності; пізнавальний інтерес до набуття нових знань і вмінь застосовувати МЗН); інформаційно-методичний (користувацьке освоєння МЗН майбутніми фахівцями; фахові компетенції майбутніх фахівців аграрного профілю зі опанування МЗН; опанування й елементами створення МЗН); діяльнісно-творчий (майстерність упровадження МЗН у професійну діяльність; творчий потенціал майбутніх фахівців аграрного профілю зі опанування МЗН; систематичний характер використання МЗН майбутніми фахівцями). Визначено й

охарактеризовано рівні готовності майбутніх фахівців до опанування МЗН у професійній діяльності: високий, середній, низький.

3. Обґрунтовано педагогічні умови як сукупність організаційних положень, які об'єднують загальний контекст експериментальної підготовки майбутніх фахівців аграрного профілю до опанування МЗН, забезпечують ефективність опанування МЗН на заняттях із професійно спрямованих дисциплін, сприяють розвитку процесу підготовки, та комплекс засобів, наявних у навчального закладу для ефективного здійснення освітнього процесу (усвідомлення майбутніми фахівцями в галузі агрономії ролі і значення МЗН у професійній діяльності; інформаційне забезпечення процесу освоєння МЗН засобами спецкурсу «Мультимедійні технології в агрономії»; розвиток професійно-творчих якостей, умінь і навичок майбутніх фахівців із опанування МЗН у процесі практики).

Перспективними напрямками подальшого наукового пошуку є вдосконалення організації процесу підготовки майбутніх фахівців дотичних галузей знань із опануванням МЗН; вивчення впливу МЗН на засвоєння здобувачами навчального матеріалу; розроблення освітніх мультимедійних продуктів.

4. Експериментально перевірено умови формування готовності майбутніх фахівців аграрного профілю до опанування МЗН як утілення єдності змісту, форм, методів і засобів навчання та їх взаємодії, що забезпечує найдоцільніший шлях досягнення поставленої мети та вирішення завдань. Експериментальне впровадження розроблених умов здійснювалося упродовж 2022-2023 років; експериментальною роботою охоплено 37 здобувачів, 17 викладачів. У підсумку експерименту в ЕГ показник високого рівня готовності збільшився на 9,78 %, середнього рівня – на 12,44 %, а кількість здобувачів із низьким рівнем зменшилася на 22,22 %), тоді як у КГ значущих змін не відбулося. Методами перевірки істотності зв'язку (за Р. Фішером) та розподілу середніх арифметичних значень (за Стьюдентом) із високою достовірністю встановлено статистично значущу різницю, що підтверджує ефективність запропонованої моделі.