

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: **«Формування дослідницьких умінь майбутніх фахівців АПК в умовах інформатизованого інформаційно-освітнього середовища закладу професійної освіти»**

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 *015ПОмд_21*
ОНИЩЕНКО Валерій Миколайович

Керівник: АНТОНЕЦЬ Анатолій

Полтава – 2023 року

ВСТУП

Актуальність теми. Реформування освіти в сучасній Україні орієнтовано на використання нових педагогічних форм, методів та технологій удосконалення процесу навчання та виховання здобувачів у системі професійної підготовки. Впровадження змістовних та технологічних інновацій у систему професійного навчання, у свою чергу, актуалізує процес підготовки фахівця АПК, готового до вирішення комплексу дидактичних і методичних завдань, володіючого основами дослідницької діяльності в аграрному виробництві.

Мета дослідження полягає в обґрунтуванні комплексу умов та підходів до формування дослідницьких умінь здобувача - майбутнього фахівця АПК в інформаційно-освітньому середовищі ЗПО аграрного профілю.

Завдання дослідження: обґрунтувати та проаналізувати основні підходи до інформатизації сучасної аграрної професійної освіти, формування та функціонування інформаційно-освітнього середовища в умовах аграрного ЗПО; розкрити структуру та зміст дослідницьких умінь майбутнього фахівця АПК; розробити модель формування дослідницьких умінь майбутніх фахівців АПК в умовах розвитку інформаційно-освітнього середовища сучасного ЗПО; запропонувати технологію формування дослідницьких умінь майбутнього фахівця АПК.

Об'єкт дослідження: система підготовки студентів закладів професійної освіти аграрного профілю – майбутніх фахівців АПК до професійної діяльності.

Предмет дослідження: процес формування дослідницьких умінь майбутнього фахівця АПК в інформаційно-освітньому середовищі аграрного ЗПО.

Методи дослідження. Аналіз психолого-педагогічної літератури на тему дослідження; вивчення нормативних документів; педагогічний експеримент; моделювання педагогічного процесу; спостереження; анкетування; методи математичної обробки даних.

Наукова новизна: виділено та обґрунтовано систему дослідницьких умінь, для формування у майбутніх фахівців АПКв умовах розвитку інформаційно-освітнього середовища аграрного ЗПО.

Практичне значення: розроблена структура інформаційно-освітнього середовища аграрного ЗПО в процесі формування дослідницьких умінь може бути адаптована до специфіки підготовки професійних кадрів в інших напрямках.

РОЗДІЛ 1

ФОРМУВАННЯ ДОСЛІДНИЦЬКИХ УМІНЬ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ АПК В УМОВАХ ІНФОРМАТИЗОВАНОГО ІНФОРМАЦІЙНО- ОСВІТНЬОГО СЕРЕДОВИЩА ЗАКЛАДУ ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ

1.1 Структура та зміст формування дослідницьких умінь

При вивченні дослідницької діяльності майбутніх фахівців АПК недостатньо обмежитися логікою за допомогою якої досягається знання, необхідно також пам'ятати і про те, що особистість у процесі дослідницької діяльності виступає у всій повноті своєї суб'єктивності, з власними думками, волею, почуттями, мотивами, потребами та установками [1].

При аналізі мотивів дослідницької діяльності необхідно пам'ятати, що є стимули, які тим чи іншим способом активізують особу та надають певний напрямок професійно діяльності.

В ролі основних елементів мотиваційної структури особистості можуть виступати різні види мотивів. Наприклад, пізнавальні мотиви, мотиви досягнення особистості, мотиви обов'язку. Кожен із мотивів у свою чергу ділиться на так звані підструктурні мотиви – зовнішні та внутрішні [2].

До дослідницької діяльності необхідно мотивувати особистість, для чого необхідно створювати відповідні умови. На думку сучасних фахівців, найбільший вплив на життя індивідуума надають пізнавальний мотив та мотив досягнення. Саме ці види мотивів, в основному, і визначають спрямованість діяльності людини.

За своїм походженням мотиви поділяються на внутрішні та зовнішні. До внутрішніх мотивів зазвичай відносять прагнення розуміння свого внутрішнього світу, прагнення самоконтролю, прагнення до отримання задоволення і радості від того, що робить особистість у своєму житті, прагнення до розширення соціального кола спілкування, прагнення задоволення чистолюбних прагнень.

Зовнішні мотиви визначаються тими соціальними обставинами, в умовах яких протікає діяльність людини. При цьому варто відзначити, що розподіл мотивів на зовнішні і внутрішні є дуже умовним, оскільки часто ендогенні мотиви можуть переходити в екзогенні, надаючи так званий «особистісний сенс» існуванню людини та її педагогічна діяльність. При розгляді мотивів досягнення необхідно пам'ятати про існування стандартів високої майстерності, що зумовлюють поведінку індивіда, індивідуальні реакції на успіх і невдачі, радість і сум, розчарування, невпевненість у своїх можливостях і здібностях або невпевненість у можливості успіху. Таким чином, при вирішенні питань, що стосуються включення майбутніх фахівців АПК у дослідницьку інноваційну діяльність необхідно пам'ятати про такі основні моменти:

- по-перше, необхідне інформування про результати аналізу стану аграрної галузі та психологічної готовності працівників до сприйняття всього нового;

- по-друге, необхідно проводити знайомство із сучасними досягненнями науки і техніки, а також з досягненнями в аграрній, переробній та харчовій галузі одночасно. Крім того, необхідно формувати прагнення здобувачів до постійного вивчення фахової літератури.

Дослідницька діяльність працівників АПК покликана задовольнити їх потребу в успіху, у спілкуванні, самопізнанні, самореалізації, стати його самоціллю для кращого розуміння змісту своєї діяльності. Також за допомогою дослідницької діяльності фахівець АПК може справлятися самостійно з негативними емоціями, які накопичуються у нього в ході професійної діяльності, з негативними емоціями, які можуть накопичуватися внаслідок невизначеності власного соціального чи професійного становища, а також у зв'язку з невизначеностями у професійній діяльності, загальному баченні своїх завдань та перспектив.

В основі комплексу принципів організації дослідницької діяльності лежить зв'язок між ефективністю дослідницької діяльності та рівнем сформованості дослідницьких компетенцій здобувача.

У сукупності з цим процесом слід враховувати такі особливості як структура професійної діяльності, знати основи фахової діяльності, що складається з цільового, змістовного, процесуального та результативного компонентів, а також враховувати особливості дослідницького процесу та особливості його формування.

З урахуванням цих наведених особливостей доцільно запропонувати наступну систему принципів, на яких може базуватися дослідницька діяльність фахівців АПК: принцип об'єктивності, принцип системності, принцип наступності, принцип цілепокладання та принцип єдиного концептуального підходу.

Принцип об'єктивності використовує методи і процедури, що дозволяють отримати знання як таке про досліджуване явище або процес, в цьому процесі дослідження використовуються ті чи інші докази і висновки, а також узагальнення, поділу, чіткі докази, які припускають, що дослідник у процесі своєї діяльності має можливість перевіряти різні гіпотези, а також має засоби, методи та методологію для досягнення тих чи інших завдань.

Принцип системності у своїй основі спрямований на виявлення структурних і функціональних компонентів, виявлення і встановлення міжкомпонентних зв'язків у процесі дослідницької діяльності, у тому числі і для вивчення різних інтегративних установок дослідницької діяльності для збереження цілісності структури цієї діяльності. Принцип системності передбачає комплексне вивчення досліджуваного явища та виявлення саме суттєво важливих елементів для даного явища. В ході даного процесу утворюється так званий системний зв'язок, реалізація якої залежить від рівня підготовленості та професійної придатності фахівця АПК до процесів, що відбуваються, а також від ступеня його готовності до реалізації його задумів в дослідницькому процесі.

Все це обумовлює спеціальну організацію та послідовність при виконанні тих чи інших методичних завдань, організацію освітньої та дослідницької діяльності учнів на різних етапах їх діяльності, що забезпечує наступність,

безперервність освітнього процесу. При цьому слід зазначити, що існують два аспекти дослідницької діяльності учнів: горизонтальний та вертикальний.

Вертикальний аспект діяльності обумовлений взаємодією між цілями формування дослідницьких умінь та формами їх досягнення на кожному з етапів під час вирішення проміжних задач при поступовому переході до досягнення фінальної мети, при цьому слід забезпечувати поетапний перехід від одного виду діяльності до іншого, від управління через співпрацю до самопізнання.

Процес закономірності засвоєння даного предмета вимагає дидактичної переробки суті предмета, що вивчається, внаслідок чого спадкоємність реалізується як у лінійному, так і в концентричному напрямку дослідної діяльності.

Таким чином, суть вертикальної наступності полягає в тому, що протягом дослідницької діяльності відбувається постійне уточнення у вивченні тих чи інших явищ, доповнення та уточнення їх характеристик, переходячи з більш низького на більш високий рівень.

Горизонтальна наступність реалізується під час переходу від одного виду дослідницької діяльності до іншого, при цьому необхідно здійснювати взаємозв'язок між цілями, завданнями, засобами та методиками досліджуваних явищ [1].

Принцип єдності концептуального підходу забезпечує єдність взаємодії різних явищ дослідницької діяльності, її оцінки, поетапності переходу від одного виду досліджуваної діяльності до іншого, при цьому необхідно дотримуватися концепції розвивального навчання, що орієнтується на потенційні можливості особистості майбутнього фахівця та їх реалізацію у процесі дослідницької діяльності.

Успішність дослідницької діяльності в багатьох її аспектах визначається вибором ключових моментів, виходячи з певних цілей, завдань і позиції аграрія-дослідника, беручи до уваги те, що складність дослідницької проблеми часто ускладнює можливість пізнання явища загалом.

Принцип керованості. Цей принцип передбачає керівництво та регулювання всіма процесами з боку викладача для досягнення необхідних цілей, які досягаються за допомогою реалізації поставлених завдань.

Принцип цілепокладання характеризується насамперед опосередкованістю реалізації тих чи інших дослідницьких завдань, можливостями досягати необхідного результату, який буде спрямований на досягнення поставлених цілей. У ході даного процесу організація дослідницької діяльності полягає в організації процесу досягнення необхідного результату, але при цьому, необхідно пам'ятати про те, щоб учень мав точне уявлення про сутність своєї діяльності, про те, які саме завдання йому необхідно вирішувати для досягнень певної цілі. Саме в такому випадку можна говорити про чітку та конкретну реалізацію процесу цілепокладання в умовах конкретної дослідницької діяльності майбутнього фахівця, яка протікає на основі та з урахуванням його особистих цілей.

Таким чином, теоретичною базою побудови системи формування дослідницьких умінь служать вище перелічені принципи та концепції, якими необхідно керуватися при реалізації дослідження. Крім цього, необхідно звертати увагу на вибір методів дослідницької діяльності з урахуванням цілей, завдань та змісту обраного виду діяльності.

Системоутворюючим елементом будь-якої системи, в тому числі і дослідницької діяльності є її цілі, які можна поділити на глобальний, етапний та оперативний рівні.

При переході на рівень так званого глобального цілепокладання основна мета перетворюється на кілька дрібніших цілей або «дробиться» на кілька підцілей відповідно до цілей і завдань кожного підетапу дослідницької діяльності. Відповідно до цілей дослідницької діяльності виділяють практичний, методичний та методологічний рівні оволодіння дослідницькими навичками та вміннями.

Таким чином, ефективність формування дослідницьких навиків і умінь у майбутніх фахівців АПК визначається ступенем реалізації вищеописаних принципів, що дозволяють вибудувати ефективну модель дослідницької

діяльності. Використання такого підходу дозволяє побудувати ефективну модель формування дослідницьких умінь і навичок у будь-якого учня ЗПО аграрного профілю.

Комплекс підготовки фахівців АПК, який розвиває їх здатність до дослідницької діяльності, в першу чергу повинен бути спрямований на формування цілої системи компетенцій, а саме:

- Готовність застосування систематизованих як теоретичних так і практичних знань для вирішення складних професійних дослідних завдань у сфері АПК;
- Здатність до розробки сучасних технологій, з обов'язковим врахуванням всіх специфічних особливостей агровиробництва, а також завдань розвитку та формування особистості;
- Сформована здатність ефективно застосовувати та практично використовувати у професійній діяльності сучасних методів здійснення наукового дослідження.
- Сформована готовність застосовувати особистісні креативні можливості у процесі вирішення складних дослідницьких завдань.
- Високий рівень сформованої готовності самостійно проводити наукове дослідження із застосуванням останніх сучасних методів науки.

Здійснений аналіз психолого-педагогічної літератури продемонстрував, що поняття «дослідні вміння» трактується порізно, що зумовлено різницею використовуваних підходів:

- здатність здійснювати самостійні спостереження та нагромадження в ході вирішення дослідницьких завдань досвіду (В.В. Успенський);
- оволодіння складною та динамічною системою, як психічних, так і практичних дій, які необхідні для здійснення пізнаваної діяльності у всіх видах пізнавальної діяльності (Н.С. Амеліна);
- вміння використовувати найбільш оптимальний метод дослідження кожному конкретному випадку при вирішенні проблеми дослідницького характеру (Х.Я. Мулюков);

– комплекс інтелектуальних та практичних умінь виконання навчального праці, які необхідні для самостійної реалізації слідування чи його елементів (А.Г. Йодко).

У дослідженні С.І. Бризгалової, дослідницькі вміння розглядаються як один із способів реалізації «конкретної діяльності» [3]. У дослідженнях І.Л. Зимней, Є.А. Шашенкової вміння, що вивчаються нами розглядаються як здатність до проведення самостійних спостережень, пошуку оптимальних рішень різноманітних дослідницьких завдань [4].

Таким чином, дослідні вміння з точки зору структури можна сформуванати у процесі здійснення навчально-дослідницької діяльності, і самі по собі виступають у ролі якогось її результату, її основним критерієм. Подібна позиція відображена у дослідженнях В.В. Дрозіною, яка вважає, що «... дослідні вміння можливо сформуванати в безпосередній діяльності, що обумовлює неможливість виділення умінь у самостійній роботі без урахування її основних компонентів» [5].

Дослідницькі вміння відносять до основних критеріїв навчально-дослідницької діяльності. При цьому необхідно враховувати в насамперед психічні, фізіологічні та вікові особливості учня ЗПО, спираючись на провідний принцип виховання, а саме, природовідповідності, яка «... вимагає відторгнення у вихованні всього, що протиприродно природі дитини, ... педагогам необхідно уникати штучного завищення вимог, пропонуючи дитині такі знання та вміння, які він не здатний засвоїти» [6].

М.М. Поволяєва під дослідницькими вміннями розуміє систему інтелектуальних, практичних знань, умінь, навичок, які необхідні для самостійного виконання дослідження [7].

І.Б. Карнаухова до дослідницьких умінь відносить уміння, розташовані в основі навчально-дослідницької діяльності, серед яких можна назвати:

- 1) формування гіпотези;
- 2) позначення мети запланованої діяльності;
- 3) аналіз поточної ситуації;

- 4) формулювання нових питань та бачення проблеми;
- 5) пошук та реалізація альтернативних способів вирішення зазначеної проблеми;
- 6) систематизація одержаних результатів;
- 7) оформлення результатів;
- 8) планування самостійної діяльності;
- 9) реалізація самоконтролю за діяльністю та об'єктивної оцінки одержаних результатів [8].

М.І. Бойцов пропонує три групи умінь та навичок, які мають важливе значення в ході виконання учнями дослідницької роботи, а саме:

1) інтелектуальні, пов'язані з конкретними логічними методами здійснення наукового пошуку;

2) вирішення навчальних завдань, які передбачають переробку знань [9].

Систематизація дослідницьких умінь, запропонована Г.А. Руських, здійснена вченим на основі виявлення цілей та елементів навчально-дослідницької діяльності має наступний вигляд:

– процесуальні, що виражаються в умінні проводити аналіз, порівнювати і коригувати мету дослідження, формулювати гіпотези, реалізовувати пошук вирішення поставленої проблеми, характеризувати спостережувані явища, відстоювати свою точку зору;

– мотиваційні, які відображені в умінні орієнтуватися в різноманітних ситуаціях вибору з обов'язковим врахуванням індивідуальних пізнавальних інтересів, самостійно стимулювати свою діяльність, при цьому орієнтуючись на здобутки в інтелектуальному розвитку;

– змістовні, що визначаються вмінням відбирати навчальний матеріал, який більшою мірою необхідний для виконання дослідження, виконувати пошуки доказів виявлених закономірних зв'язків;

– організаційні, що виявляються в умінні на практиці використовувати прийоми самоорганізації в ході виконання навчально-дослідницької діяльності,

включаючи планування, регулювання та контроль своїх дій, здійснювати необхідні вольові зусилля у важких ситуаціях з метою досягнення цілей;

– комунікативні вміння, які виявляють себе у застосуванні прийомів співробітництва в ході обговорення завдань, розподілу зобов'язань, надання взаємодопомоги, обговорення результатів колективної діяльності;

– технічні – це вміння виконувати відбір і в подальшому використовувати навчально-довідкову літературу, а також оформлювати підсумкові результати реалізованого дослідження;

– результативні вміння визначаються рівнем інтелектуальних, соціальних та моральних досягнень учня [10].

Такі вчені, як І.А. Зимня та Є.А. Шашенкова більшою мірою приділяють увагу дії, що виступає як основа формування дослідницького вміння, вважаючи, що результатом навчання людини такій діяльності виступає: «... формування вищого ступеня сформованості дій, що становить кілька дій...» [11].

Автор низки досліджень В.В. Успенський стверджує, що дослідницькі вміння визначають здатність самостійно: реалізовувати спостереження, проводити досліди та експерименти, орієнтуватися в сучасному обладнанні, працювати з різноманітною науковою літературою, планувати та організовувати дослідницьку працю, аналізувати та узагальнювати отримані в ході дослідження результати [12].

При вивченні дослідницьких умінь важливим є не тільки трактування, характеристика та класифікація, а й усвідомлення механізму формування. З цієї точки зору, розглянемо низку позицій провідних учених, які віддають перевагу вивченню механізму формування дослідницьких умінь. Зокрема, М.І. Бойцов вважає, що формування умінь у ході виконання учнями дослідницької діяльності здійснюється поетапно: I етап – пояснення та безпосередній показ дій, включаючи демонстрацію загальноновизнаних прикладів вирішення того чи іншого навчально-дослідницького завдання; II етап – вправи і подальше вдосконалення навичок, що формуються; III етап – вправи, спрямовані на закріплення навички, які полягають у його самостійному застосуванні [9].

З погляду А.В. Усова та А.А. Бобров роботу, спрямовану на формування дослідницького вміння необхідно починати з конструювання мотиваційної основи дії. Наступним етапом виступає визначення мети дії, після чого відбувається з'ясування його наукової основи, опорних точок і встановлення раціональної послідовності виконання операції, що виступають як компоненти дії. Пізніше учнями виконуються вправи, в процесі яких педагог здійснює безпосередній контроль за виконуваними діями з позиції відповідності загальновизнаним нормам: «... сформоване таким чином уміння володіє стійкістю, і можливістю перенесення на достатньо широкий клас навчальних завдань»[13].

Проаналізувавши низку наукових досліджень, ми дійшли висновку, що всі представлені в них механізми можна подати у вигляді наступних операцій:

- 1) позначення мети дії;
- 2) формування його мотиваційної основи;
- 3) використання освоєних раніше знань та власний досвід у ході виконання дії;
- 4) усвідомлення наукових засад виконуваної дії;
- 5) алгоритм виконання прийомів, що входять у дію;
- 6) закріплення дії у вигляді системи вправ;
- 7) здійснення самоконтролю над виконанням дії;
- 8) самостійна реалізація дії.

У зв'язку з цим, дослідницькі вміння можна визначити, як складне формування, що об'єднує у собі безліч дій, що вимагають відпрацювання та подальшої інтеграції в єдине ціле. Практична реалізація запропонованого нами механізму формування дослідницьких умінь можлива, на наш погляд, за:

- 1) активної пізнавальної позиції самого учня, що залежить від мотиваційної стійкості до значущості набуття конкретних знань та вмінь;

- 2) функціонування адекватних технології навчання, враховуючи природу та різноманітність способів виконання діяльності, а також специфіку дослідницьких завдань та вікових особливостей та можливостей учнів.

Таким чином, дослідницькі вміння слід розглядати як складне вміння, що включає в себе три основних компонентів, серед яких: 1) мотиваційний, що формується під впливом цілей нової діяльності; 2) змістовий, що містить у собі систему знань про дослідницької діяльності; 3) операційний, що включає вже наявну у учня систему умінь та навичок.

Узагальнюючи всі вище названі класифікації дослідницьких умінь, ми виділили такі групи:

1. Вміння працювати з першоджерелами: бібліографічні вміння, знання типів каталогів та вміння працювати з ними, навички роботи із довідковою літературою, навички орієнтування у професійній періодичній літературі, вміння вести записи з прочитаного, вміння бачити структуру викладеного матеріалу; вміння систематизувати матеріал.

2. Вміння спостерігати явища: вибрати об'єкт спостереження, визначити мету та завдання спостереження, провести спостереження, точно фіксувати спостережувані явища, аналізувати дані спостереження, проводити самоконтроль та самооцінку.

3. Вміння аналізувати явища: розчленовувати явище на складові елементи, порівнювати, зіставляти, подумки поєднувати частини явищ, встановлювати їх взаємозв'язки.

4. Вміння виявляти проблему та вирішувати її: аналізувати ситуацію, побачити та сформулювати проблему, знаходити способи вирішення проблеми, перевірити вирішення проблеми.

5. Вміння формулювати гіпотезу: відібрати та перевірити дані на яких будується гіпотеза, провести пошуковий експеримент, формулювати гіпотезу, уточнити гіпотезу.

6. Вміння розробити та провести експеримент, обробити та узагальнити результати: аналізувати початкові дані, розробити основну ідею експерименту, технологію та методику експерименту, реалізувати експеримент, підбити результати експерименту, що обіцяють, здійснити самоконтроль та самооцінку.

7. Вміння узагальнити результати дослідження: аналізувати роботу виявлення значимих її результатів, формулювати висновки у відповідності з цілями і завданнями і результатами їх виконання, оцінити отримані результати дослідження з позиції їх достовірності та практичної значимості.

8. Вміння використовувати досягнення інших наук: застосовувати методи дослідження, які використовуються в суміжній науці, опрацьовувати та включати загальні ідеї інших наук в область дослідження, вміння обґрунтовувати основну ідею та висновки дослідження.

9. І.Г. Королькова, розглядаючи питання про пізнавальну самостійність, у поняття дослідницької роботи включає наступні моменти: здатність проводити аналіз теми, здатність ставити цілі та задачі, здатність формулювати гіпотезу, здатність самостійно розробляти практичні завдання та вправи.

10. У свою чергу, розглядаючи дослідницьку діяльність, не можна не згадати про основи педагогіки самостійної роботи, основи якої були розроблені П.І. Підкасистим, згідно з якими самостійна діяльність сприймається як засіб організації та управління самостійною діяльністю учнів.

11. У рамках використання проблемно-пошукових завдань формування дослідницьких умінь учнів при їх вирішенні від вчителя вимагає чітке формулювання завдань, виділення орієнтирів для розпізнавання стійких зв'язків та відношення між частинами аналізованих об'єктів, а при виконанні завдань показу типових способів обґрунтування сформульованих пропозицій, способів логічної побудови пропозицій, їх можливі варіанти.

У своїх роботах І.Я. Лернер, М.М. Скаткін та інші у діяльності вчителя виділяють насамперед вміння з побудови завдань, які можуть забезпечити творче застосування учнями доступних їм знань для вирішення поставлених перед ними завдань, поступово ускладнюючи поставлені перед учнями проблеми.

Розгляд дослідницького вміння, необхідно, на наш погляд, розглядати у структурі дослідницької діяльності. Вміння, що вивчаються нами, виступають у ролі видового поняття, якщо розглядати їх стосовно загальних понять. У цьому

контексті буде логічним спочатку визначитися з родовим поняттям, щоб потім сформулювати специфічні видові ознаки.

Поняття «дослідження» найчастіше трактується як процес та результат здійсненої наукової діяльності, орієнтованої на придбання об'єктивно-значущих результатів, або як процес формування нових наукових знань, вид пізнавальної діяльності, особливими характеристиками якої є об'єктивність, відтворюваність, доказовість, точність (з погляду різних галузях наукових знань).

Прийнято розрізняти два взаємопов'язані рівні дослідження: 1) теоретичний; 2) емпіричний. На теоретичному відбувається установлення нових фактів науки, узагальнення яких дозволяє формулювати теоретичні закономірності. На емпіричному рівні здійснюється формулювання загальних для конкретної предметної галузі закономірностей, які дозволяють роз'яснювати раніше розкриті факти та емпіричні закономірності, цим передбачаючи і майбутні події.

Таким чином, формування дослідницьких умінь майбутніх фахівців АПК виступає важливим завданням у системі професійної підготовки України, і визначає готовність до професійної діяльності в рамках вимог та стандартів відповідних професій, що здобуваються учнями в закладах професійної освіти аграрного профілю.

1.2. Інформаційно-освітнє середовище ЗПО як умова формування дослідницьких умінь майбутніх фахівців АПК

З метою визначення сутнісної характеристики поняття ІОС, що представляє системно-організовану сукупність засобів передачі даних, інформаційних ресурсів, протоколів взаємодії, апаратно-програмного та організаційно-методичного забезпечення, орієнтовану задоволення освітніх потреб учнів [14], на наш погляд, слід розглянути все різноманіття його трактування з точки зору структурного дерева і утворюють його компоненти.

На думку В.Г. Маняхіна, до складу ІОС входять такі компоненти:

- 1) освітній модуль, що містить у собі, як навчально-методичні, так і довідкові матеріали;
- 2) модуль планування, організації та безпосереднього управління освітнім процесом (так званий адміністративний модуль);
- 3) модуль забезпечення комунікації, покликаний підтримувати спілкування учнів між собою та викладачем;
- 4) модуль оперативного контролю результатів процесу навчання;
- 5) модуль управління сукупності ресурсів та технічної підтримки [15].

Слід зазначити важливість основного модуля ІОС – освітнього, виконує функції підручника чи навчального посібника.

Адміністрування освітнього процесу в рамках освітньої установи здійснюється за допомогою модуля організації та управління. Даний модуль дозволяє виконувати реєстрацію учнів, поєднуючи їх у різні віртуальні групи. Він містить необхідну інформацію, що носить управлінсько-організаційний характер, зокрема, цілі та завдання всіх електронних курсів, встановлює комплекс організаційних питань його вивчення, включаючи робочий навчальний план, складає розклад навчальних занять за допомогою вбудованого календаря і нагадує про встановлені терміни різноманітних контрольних заходів, проведених освітньою установою.

Наступний аналізований нами модуль – комунікації, сприяє вирішенню завдань взаємодії учнів з педагогами та між собою, за допомогою форумів (так званих телеконференцій), електронної пошти тощо.

Наступним модулем є модуль контролю, за допомогою якого здійснюється функція перевірки, як самого ходу теоретичного та практичного освоєння учнями навчального матеріалу, так і результатів проходження електронних курсів навчальних дисциплін. У зміст цього модулю включені різноманітні завдання для тестів.

Інструменти формування та безпосереднього управління системою навчальних курсів розташовані в модулі управління ресурсами та технічної підтримки.

Розглянувши різноманітність розробок, спрямованих на створення електронних мережових дистанційних курсів, а також навчальних електронних засобів, ми погоджуємося з думкою багатьох авторів наукових досліджень у цій сфері про головну вимогу, що пред'являється до структури їх змісту, а саме модульності [15]. Виходячи з вищесказаного, можна зробити наступний висновок, що навчальним модулем називається логічно завершена частина навчального матеріалу, яка представлена в електронній формі та спрямована на формування для учнів такого освітнього середовища, що найкраще сприяє реалізації поставленої мети та завданням навчання.

Однією з найважливіших вимог, що висуваються до змісту навчально-методичних матеріалів є наявність чіткої її структуризації, що обумовлено двома основними причинами. Насамперед, диференціацію матеріалу необхідно здійснювати на дрібніші частини, так звані блоки, освоєння яких покликане значно полегшувати студентам вивчення необхідного обсягу інформації без здійснення підтримки з боку викладача. До другої причини слід віднести необхідність реалізації гіпертекстової технології, основною ідеєю яких є концепція автоматично підтримуваних взаємозв'язків між різноманітними фрагментами інформації. Подібна підтримка сприяє найбільш ефективній організації «нелінійних» інформаційних структур. За допомогою гіпертекстових систем відбувається розбиття тексту на ряд структурних одиниць, причому зберігаючи свою логічну єдність. Вони дозволяють студенту здійснювати навігацію за розділом, здійснюючи перехід від однієї структурної одиниці до іншої, зберігаючи можливість у будь-який момент повернутися до загального змісту, з метою зміни напрямку навігації.

Слід зазначити, що сучасні технології надають можливість реалізації гіпермедіа систем, які являють собою гіпертекст, що акцентує наявність у ньому

так званих нетекстових елементів, прикладом яких можуть бути статистичні зображення, різноманітні анімаційні фрагменти, а також аудіо- та відеозаписи. Введення в електронні навчальні матеріали подібних ілюстрацій та різноманітних графічних об'єктів, включаючи анімацію та flash-ролики, сприяють більш ефективному зоровому сприйняттю навчальної інформації, за допомогою підвищення наочності. Можна сказати, що гіпер текст, так як і мультимедіа виступають як технологічний фундамент, спираючись на який можна трансформувати виклад навчальної інформації на більш якісний рівень. Найчастіше, диференціація навчального матеріалу на подібні модулі відповідає поділу всієї програми навчальної дисципліни на конкретні розділи та теми, а розбиття на блоки – на параграфи чи підтеми.

Ряд результатів отриманих у ході останніх досліджень [15], підтверджують необхідність дотримання основних вимог, що пред'являються до складу та структури всього мережевого електронного курсу. Вважаємо необхідним перерахувати їх у рамках теми цього дослідження. Отже, весь мережевий курс починається з титульної сторінки, на якій позначено наступна інформація: ідентифікаційна належність інформації, зміст або так зване меню, за допомогою якого можна здійснити перехід у будь-який розділ всього мережевого курсу, вступ, в якому прописується предмет, мета і завдання дисципліни, що освоюється, а також її місце у навчальному курсі. Наступна вимога полягає в тому, що кожен модуль (блок) повинен мати вступну частину, і завершуватись коротким резюме. При цьому необхідно пам'ятати про те, що повторення основних ключових моментів, розташованих у вступі, навчальному матеріалі теми та завершенні, сприяє найкращому запам'ятовуванню. Не варто забувати, що усі зазначені фрагменти теоретичного матеріалу повинні містити контрольні питання, спрямовані на здійснення самоперевірки студентом, включаючи правильні відповіді, можливо доповнені коментарями та рекомендаціями.

Виклад навчального матеріалу повинен бути коротким і зрозумілим, а додатковий матеріал, який носить більш поглиблений характер, а також

різноманітні допоміжні відомості необхідно розмістити у розділі додаткового матеріалу, з яким учень може ознайомитися за необхідності. Подання основного матеріалу має відповідати вимогам максимальної наочності, що досягається різноманітними засобами оформлення тексту та насиченням матеріалу ілюстраціями. Необхідно пам'ятати про однотипне виділення визначень, термінів, ключових фрагментів теорії тощо.

З метою позначення можливих навігаційних маршрутів освоєння курсу, в першу чергу необхідно намітити сценарій курсу, який дозволить оптимально ефективно вести діалог з викладачем, який передбачив питання, що виникають у студента при вивченні навчального матеріалу, а також можуть, включаючи передбачення можливих типових помилок, які можна заздалегідь пояснити за допомогою прикладів, підказок (наприклад, продумати форму повернення до якого-небудь фрагмента, який прояснить ситуацію і т.п.). На сьогоднішній день існує три види сценаріїв, а саме: 1) лінійний; 2) лінійно-розгалужений; 3) розгалужене зі зворотними зв'язками.

Найкращою навчальною цінністю мають розгалужені сценарії, у яких активно використовується зворотний зв'язок. У будь-якому випадку необхідно дотримуватися поступальної спрямованості сценарію всього курсу, що обумовлено необхідністю дотримання певної послідовності при викладанні навчального матеріалу. У зв'язку з цим найчастіше у практичній діяльності дотримуються чергування лінійних фрагментів навчального розгалуженого сценарію зі зворотним зв'язком. Не варто достатньо часто використовувати перехресні посилання, коли учень, освоюючи одну тему, несподівано для себе переключається на іншу з метою пошуку необхідного пояснення неясностей у навчальному матеріалі. Це стосується й структурування пошуку ключових слів і термінів, «розкиданих» по всьому тексту навчального курсу. Виступаючи як хороший сервісний засіб, воно не повинно замінювати основний механізм роботи з матеріалом.

Слід зазначити тісний взаємозв'язок між ступенем ефективності орієнтування в пропонованому до освоєння матеріалі та системою організації змістів, посилань та різноманітних показників навігації. Весь обсяг представленої інформації, що носить довідковий або додатковий характер, повинен достатнім, з точки зору забезпечення роботи учня з основним освоюваним матеріалом, так як більшість елементів додаткового матеріалу виступають як пояснення, що несе значне методичне навантаження, ряд з них представлений додатковими сервісними можливостями.

Додатковим матеріалом може бути: глосарій, який охоплює всі незрозумілі для слабкого студента терміни; пояснення по тексту, що дозволяють реалізувати «гнучкість» у роботі з освоюваним матеріалом; відомості пізнавального характеру; різноманітні довідки, які мають історичний чи біографічний характер; посилання на додаткову літературу; різні уточнення щодо матеріалу, здатні допомогти учневі у вирішенні розрахункових завдань. При цьому необхідно налаштувати студента на те, що використання пояснень до навчального матеріалу слідує лише у разі крайньої необхідності.

Слід наголосити на важливості обліку ергономічних та естетичних вимог при безпосередньому створенні електронного курсу. Сукупність вищесказаного з використанням різних засобів, які сприяють підвищенню рівня мотивації навчання, тобто позитивне стимулювання учня в процесі його взаємодії з інформаційно-освітньою середовищем, здатне надати істотне значення на ефективність всього педагогічного процесу в цілому.

Необхідно враховувати і ряд вимог, що пред'являються до так званого екранного дизайну: зображення інформації в електронному курсі, а саме його колірній гамі оформлення, розбірливості, чіткості зображення і розташування тексту на екрані. Слід враховувати такі рекомендації, ефективність яких підтверджується практичною діяльністю. Так, найбільш значуща освітня інформація всього створюваного мережного курсу необхідно розміщувати у

правій частині екрана монітора і займати вона має не менше 80% від усієї його площі.

Існують різні рішення у сфері управління системою програмно-технологічної реалізації інформаційно-освітнього середовища. Велику популярність серед них набула система управління навчанням LMS (Learning Management System), що найчастіше вживається при створення предметного інформаційно-освітнього середовища сучасного ЗПО.

На наш погляд, з метою ефективної організації самостійної роботи студентів, використовувана LMS повинна відповідати наступним вимогам: 1) мати адекватний інструментарій для формування якісних електронних навчальних матеріалів та оптимального управління освітніми ресурсами; 2) постачати різноманітними формами спілкування учня з педагогами та між собою; 3) мати коректні засоби контролю; 4) бути одночасно простою, з погляду інтерфейсу та економічною. Серед найбільш популярних в Україні за її межами вважаються такі програмні продукти як Learning Space, WebCT та Virtual Learning Environment (VLE), Moodle.

В рамках теми даного дослідження, нами було обрано систему LMS Moodle (<http://www.moodle.org/>), що відноситься до класу програмного забезпечення з ліцензією GPL, яка поширюється вільно та на безоплатній основі, що надає можливість безболісного її використання, зміни відповідно до потреб освітньої установи та інтеграцію з іншими програмними продуктами.

Значну популярність набула й інша система, так звана модульна об'єктно-орієнтована динамічна навчальна середовище Moodle (Modular Object Oriented Dynamic Learning Environment), завдяки своїм функціональним можливостям, які дозволяють їй конкурувати з комерційними LMS. Ця система надає можливість реалізувати таке освітнє середовище, яке містить всю сукупність обов'язкових освітніх модулів, а саме: 1) модуль організації та управління всім освітнім процесом; 2) модуль комунікації; 3) модуль контролю системи SCORM, що дозволяє впроваджувати курси, реалізовані як SCORM-пакети.

Формування лекційного матеріалу в системі Moodle здійснюється на основі принципу чергування сторінок, що містять теоретичний матеріал зі сторінками, які насичені навчальними тестами та питаннями. Безпосередню послідовність такого чергування визначає сам викладач, який виступає як автор конкретного курсу. При неправильній відповіді учня викладач може вчасно внести відповідні коригування та дати свій коментар до нього. Така організація навчального матеріалу відповідає основним принципам діяльнісного підходу. Зміст кожного з включених до нього параграфів містить якесь невелике завдання або навчальний тест, що дає можливість видозмінювати форму діяльності учня за допомогою його перемикання з однієї форми діяльності на іншу.

Один з елементів курсу «Семінар» є досить складним інструментом, що дозволяє проводити обговорення та оцінювання різноманітних аспектів різних проблем, що забезпечує повну включеність учнів у процес розміщення своїх робіт безпосередньо в Семінарі, їх обговорення та розробки критеріїв, за допомогою яких відбувається оцінка робіт, внаслідок чого здійснюється формування підсумкової оцінки учня за семінар.

Ще одним значущим елементом курсу є WIKI, завдяки якому стає можливим здійснювати спільну групову роботу учнів з документами. Представлена технологія була розроблена спеціально для колективного здійснення низки операцій, а саме: виробки, зберігання та структуризації об'ємної інформації за допомогою взаємодії учнів із веб-сайтом. У цьому зв'язку WIKI дозволяє проводити редагування вмісту сторінок сайту у веб-браузері, при цьому сам процес публікації необхідного тексту відносно простий, оскільки в цьому випадку застосовується спрощена розмітка для розміщення тексту, замість HTML. Важливим аспектом технології WIKI є швидкість розробки та оновлення сторінок, а також простота редагування WIKI-статті. Все здійснене в процесі правки WIKI-статей зберігається в базі даних, що дозволяє будь-якої миті запросити будь-який з раніше створених варіантів статті або здійснити порівняння з метою виявлення

різниці між минулими варіантами статей за допомогою посилання «Останні редагування».

За допомогою простого інструментарію WIKI, учні вільно можуть редагувати WIKI-статті, оновлюючи і видозміни її зміст, здійснюючи всі дії спільно. Вбудований у WIKI редактор надає широкі можливості роботи з текстом, включаючи вставлення додаткового матеріалу, таблиці, малюнки та формули. Налаштування Moodle дозволяють здійснювати групову роботу, що містить у собі дванадцять різноманітних WIKI-редакторів. У процесі здійснення колективної роботи педагог, за допомогою функції «Історія», може спостерігати за «вкладом» кожного учня у створенні статті та її оцінки.

Створення та редагування списку використовуваних визначень дозволяє здійснювати такий функціональний елемент як «Глосарій», який пояснює ключові терміни, що застосовуються в навчальному курсі, що особливо значимо під час здійснення студентом самостійної роботи. Це покликане значно полегшити завдання педагогу у розробці словника термінів, який завжди відкритий як для викладача, так і для студентів. Таким чином, глосарій є одним із дієвих способів ґрунтовно покращити досвід проведення дослідницької самостійної роботи студентів.

Ставити перед учнями завдання, що вимагає складання відповіді електронній формі (формат будь-який) і надає можливість, завантаживши його на сервер, провести оцінку отриманих відповідей, що дозволяє здійснити елемент «Завдання».

Резюмуючи вищесказане, можна зробити наступний висновок, що LMS Moodle надає педагогу широкий інструментарій, за допомогою якого можна здійснити представлення навчальних та методичних матеріалів електронного курсу, проведення, як теоретичних, так і практичних навчальних занять, організувати навчальну діяльність студентів за індивідуальної та групової форми. Інтеграція різноманітних та багато функціональних інструментів LMS Moodle, дозволяє педагогу проєктувати, реалізовувати та керувати освітніми ресурсами

середовища. Необхідно підкреслити простоту роботи в даній системі, що обумовлено первісною орієнтацією Інтерфейс системи на викладача, який не має глибоких знань у сфері програмування та адміністрування баз даних, веб-сайтів тощо. Дана система володіє зручним інтуїтивно зрозумілим інтерфейсом, що дозволяє педагогу самостійно, за допомогою лише довідкової системи, створювати та керувати роботою електронного курсу.

Автор електронного курсу самостійно обирає і надалі використовує тематичну чи календарну структурування курсу, причому тематична структурація передбачає поділ курсу на секції з темами, а календарна структурація передбачає подання кожного тижня курсу, що вивчається, у вигляді окремої секції. Особливу популярність така структурація набула при реалізації дистанційного навчання, дозволяючи учню здійснювати оптимальне планування своєї навчальної роботи.

Процес редагування змісту електронного курсу, можливо здійснювати автором курсу в будь-якому зручному для нього порядку, включаючи трансформацію тексту у процесі навчання. Достатньо легко можливо здійснити необхідні додавання елементів: лекцій, семінарів, завдань, форуму, глосарію, wiki, чату і т.д. За допомогою фільтрів даної системи можлива реалізація автоматичного створення посилань на вже існуючі ресурси та записи глосаріїв. При цьому існує сторінка, на якій відображено всі здійснені зміни у курсі.

Ця система має ряд переваг з погляду адміністрування навчального процесу, що пояснюється тим, що сам модуль його організації та управління, безпосередньо інтегрований в LMS Moodle, надає педагогу, які мають права адміністратора можливість реєструвати, як викладачів, так і студентів, визначаючи ролі, розподіляючи права, об'єднуючи учнів у віртуальні групи, отримуючи при цьому всю необхідну зведену інформацію про здійснену ними роботу. За допомогою вбудованого календаря, адміністратор визначає дати початку та закінчення навчального електронного курсу, призначає терміни здачі конкретних завдань та проходження студентами тестування. А використання такого інструменту як

«Пояснення» та «Форум» дають педагогу можливість публікувати новини та всю необхідну інформацію про курс.

При здійсненні вибору LMS значну увагу слід приділяти аналізу можливостей різноманітних систем навчання з погляду забезпечення взаємодії освітян зі студентами, а також студентів між собою. І з цієї позиції Moodle не поступається досить популярним комерційним систем дистанційного навчання. Засобами комунікації виступає форум (новинний, розташований на головній сторінці даної програми та різноманітні приватні форуми), електронна пошта, чат, особисті повідомлення та обмін файлами, ведення блогів.

Для організації різноманітних дискусій на теми використовуються форуми, які групуються на теми, після створення яких учасник тієї чи іншої дискусії може здійснювати такі дії: додати свою відповідь, яка безпосередньо відповідає темі, прокоментувати наявні відповіді. Організація подібних дискусій дуже зручна для нових учасників групи, з точки зору ефективної допомоги в освоєнні основних завдань, у пошуку вирішення яких бере участь вся група. Таким чином, учасник здатний виставити на обговорення свій варіант вирішення того чи іншого питання, або взяти участь в обговоренні вже запропонованих рішень. Вся так звана «Історія обговорення» обов'язково зберігається у базі даних.

Електронний курс LMS Moodle дозволяє створити декілька форм, кожна з яких має ряд основних функціональних можливостей, а саме: створення теми дискусії, створення відповіді на запропоновану тему будь-яким учасником форуму, створення відповіді на вже наявну відповідь, управління доступом, за допомогою якого можливе обмеження кола осіб, які беруть участь у дискусії, повнотекстовий пошук. В результаті чого можна зробити наступний висновок, що організація подібного дискусійного форуму, виступаючи значною складовою якісного навчання, здатна забезпечити можливість ефективної групової роботи.

Представлений у системі чат в першу чергу призначений для проведення різнопланових дискусій та ділових ігор, що здійснюються в режимі онлайн - реального часу.

Весь робочий простір системи, що ми розглядаємо має три фрейми. Зокрема, формат введення повідомлень, розташований у верхній частині екрана монітора, допомагає здійснювати набір та відправлення текстових повідомлень, відбирати найбільш оптимальний тип повідомлення, надсилати повідомлення певному користувачеві. Посилання для різних змін налаштувань знаходяться там же.

Практично по центру екрану розташовується кадр повідомлень, в якому в процесі здійснення дискусій і з'являються всі написані та надіслані повідомлення учасників. Всі повідомлення виводяться в чітко визначеному порядку надходження, при цьому їх розмежування відбувається розподілом рядків. За допомогою такого кадру стає можливим додавання імені обраного користувача безпосередньо на початок повідомлення або вибір учасника дискусії з метою надсилання йому особистого повідомлення.

Завдяки фрейму можливе відображення всього списку учасників дискусії. Також за допомогою використання системи Moodle можлива організація e-mail-розсилки, прикладом тому можуть служити копії повідомлень з форм, відгуки педагогів.

Слід підкреслити наявність ще однієї функціональної можливості, а саме ведення публічних щоденників - особистих блогів, як учнями, так і викладачами. Ряд LMS здатні здійснювати лише тестовий контроль, значно обмежуючи контролюючі функції педагога, в той час як Moodle має багатофункціональний тестовий модуль, що надає можливість здійснювати оцінку роботи учнів у деяких елементах курсу, серед яких «Завдання», «Форум», «Wiki», «Глоссарій» та деякі інші. Необхідно підкреслити, що подібне оцінювання, можливо зробити за довільними тобто створеним самим викладачем, шкалами.

Є можливість оцінки статей Wiki, глосарію, а також відповідей на форумі іншими студентами, які переглядаються на сторінці оцінок електронного курсу, що має безліч налаштувань, як на вигляд зображення, так і групування самих оцінок. У зв'язку з тим, що як основна форма контролю знань при дистанційній

формі навчання є тестування, Moodle має широкий спектр інструментів, що дозволяє здійснити створення тестів та проведення контрольного тестування.

Безпосередньо в самому Moodle активно застосовується кілька типів питань, відображених у тестових завданнях, серед яких: множинний вибір, що дозволяє учню вибирати відповідь із запропонованих йому варіантів; тип питання, на яке можлива відповідь - вірно/невірно; питання на відповідність, коли учню необхідно поєднати один з пропонованих елементів відповіді першої групи з елементом відповіді другої групи; короткі відповіді – відповіді, що полягають в одному слові або короткій фразі; числовий - відповідь на виконання обчислювальних операцій, частіше всього заданий інтервалом гранично допустимої похибки відхилення від правильного значення; обчислюваний, що передбачають обчислення значень за формулою, яка виступає як шаблон; вкладені відповіді, являють собою текст, в який вводять звичайні та числові відповіді, а також множинний вибір; есе.

Створення тестових завдань здійснюється шляхом заповнення відповідних полів у спеціальних формах, що залежать від типу застосовуваного в завданні питання, згодом, будучи відсортовані вони зберігаються в спеціальну базу даних. Шляхом додавання елемента Тест безпосередньо у сам курс, педагог встановлює кількість питань, що надалі генеруються з конкретних тематичних категорій бази даних тестових завдань, визначає максимально можливу кількість спроб відповіді на поставлене питання, і, у разі потреби встановлює терміни самого тестування. Весь список передбачуваних питань може бути використаний у ході тестування як частинами, так і цілком. В останньому випадку учень, який проходить тест, може повернутися до попередніх питань у цілях внесення до нього виправлення до раніше введених відповідей.

Таким чином, проведений нами аналіз можливостей системи LMS Moodle продемонстрував, що розглянута система здатна відповідати всім необхідним вимогам, що пред'являються до системи, що сприяє ефективній реалізації процесу навчання, включаючи формування дослідницьких навичок у студентів. Moodle може становити фундамент при створенні предметної ІОС, що містить всі суттєві

для педагогічного процесу компоненти, такі як освітній модуль, модуль планування, організації та управління педагогічним процесом, модуль комунікації, модуль контролю проміжних та підсумкових результатів навчання, а також модуль управління освітніми ресурсами та безпосередньої технічної підтримки.

Формування предметної ІОС засобами системи управління процесом навчанням Moodle надає широкі можливості, сукупність показників якої дозволяє нам зробити висновок про те, що на сьогоднішній день вона виступає як одна з найперспективніших систем навчання.

1.3 Модель формування дослідницьких умінь майбутніх фахівців АПК в умовах інформаційно-освітньої середовища ЗПО

Специфіка дослідницької діяльності полягає в тому, що цей вид діяльності вимагає постійно від індивіда самостійної розумової діяльності, а також постійно вдосконалювати свої навички оволодіння дослідницькою діяльністю, відчувати позитивні емоції відносно виконуваної навчально-дослідницької діяльності. Таким чином, на першому етапі формування дослідницьких умінь важливим моментом є особистісно-мотиваційна спрямованість студентів, завдяки чому можуть, і будуть планувати свої дії, спрямовані на формування у них дослідницьких умінь.

На цьому етапі студенти вчаться адаптуватися до нових умов діяльності та нових умов навчального навколишнього середовища. Вони вчаться вирішувати ті чи інші завдання, тести, беруть участь у лекціях та семінарських чи практичних заняттях. На цьому етапі у студентів починають формуватися мінімальні навички дослідницької діяльності. Так би мовити навички у зародку. Далі студенти і надалі розвиватимуть задатки своїх дослідницьких навичок на наступних етапах і старших курсах.

Для другого етапу характерно свідоме подолання труднощів та самовизначення особистісних якостей за нових умов діяльності. На даному етапі для студентів характерна вже більш усвідомлена зацікавленість, пов'язана з виконанням дослідницьких умінь, навичок та їх формуванням. На даному етапі

студенти вже самі можуть вирішувати ті або інші творчі завдання, завдання, що мають алгоритмічну послідовність дій, яку треба виявити і виконати для успішного розв'язання задачі. На цьому етапі навчання майбутні освітяни вчать писати реферати, виступати, вести діалоги, переговори, ігри.

Важливим на даному етапі є спеціальні освітні курси, на яких студенти набувають знання, навички та вміння з планування, проведення та подальшої аналітичної обробки досліджень та отриманих експериментальних даних.

На останньому (третьому) етапі раніше отримані знання та дослідні вміння використовуються для написання та захисту випускної кваліфікаційної науково-дослідної роботи. Сформовані дослідницькі вміння та навички повинні проявитися на цьому етапі життя майбутнього фахівця АПК у всій своїй повноті.

Однією з основних вимог до організації та реалізації процесу навчання із застосуванням системно-структурного підходу виступає моделювання цілісної єдиної системи освітнього процесу, що враховує взаємодію та носить комплексний характер його компонентів. Розроблювана методика, спрямована на формування дослідницьких умінь у майбутніх фахівців АПК на наш погляд повинна представляти цілісну систему, де відображені значущі компоненти та характер їхнього взаємозв'язку. Безпосередньо цілісність такої моделі можна забезпечити за допомогою взаємозв'язку наступних елементів: 1) теоретико-методологічного; 2) цільового; 3) змістовного; 4) процесуального; 5) результативного.

Основу теоретико-методологічного компонента складають педагогічні та психологічні основні теорії та принципи. Саме їх дотримання дозволяє спроектувати методику, спрямовану на формування у майбутніх фахівців АПК необхідного обсягу та рівня дослідницьких умінь.

Принцип пізнавальної активності визначає потребу студентів до самостійного придбання знань, їх засвоєння та контролю, степені свободи їх використання у нових для студентів ситуаціях, під педагогічним керівництвом, з проявом творчої ініціативи та самостійності [14].

Принцип відкритості визначає ступінь та характер взаємодій студентів із соціальним середовищем. Така взаємодія проявляється в організації екскурсій на соціально-значущі об'єкти, проведення бесід-інтерв'ю тощо.

Принцип зв'язку теорії з практикою передбачає безпосередній зв'язок обов'язкового теоретичного навчання студента з його практичною діяльністю. Даний принцип визначає необхідність формування у студентів бакалаврату здатність до здійснення конкретних видів діяльності в ході пошуку рішень теоретичних та практичних завдань, які пов'язані з освоєнням та реалізацією на практиці нових знань, з формуванням необхідних для професійної діяльності дослідницьких умінь, що сприяють поясненню різноманітних фізичних явищ, які зустрічаються у повсякденному житті.

Принцип комунікативної спрямованості передбачає оптимальне планування проведення різноманітних дискусій під час уроків, обговорення групових напрямів і тем досліджень, організацію спільної роботи в колективі, підготовку та проведення захисту наукового проєкта і тощо.

У ході розробки моделі та ефективної методики, спрямованої на формування дослідницьких умінь у студентів, ми враховували і низку інших підходів, які застосовуються до навчальної діяльності студента, здатні забезпечити багатостороннє формування особистості. Серед усього різноманіття підходів до процесу навчання нами були виділені такі: системно-структурний, особистісно-діяльнісний, проблемний, дослідницький. Безпосередньо найважливішим, а значить і основним з усіх перерахованих підходів, що найкраще сприяє формуванню дослідницьких умінь, виступає дослідницький підхід, сутність якого полягає в раціональній організації здійснення пошукво-творчої діяльності майбутніх вчителів, спрямованої на вирішення різноманітних проблем і проблемних завдань, що обумовлює основне призначення аналізованого підходу, а саме повноцінне освоєння учнями досвіду реалізації творчої діяльності [14].

У процесі здійснення роботи студентами відбувається пошук значущої інформації, аналіз та узагальнення всього зібраного, розробка гіпотези, виконання

низки практичних завдань, збір необхідних експериментальних даних, колективне обговорення використовуваних методів дослідження та оптимальних способів кінцевого оформлення отриманих результатів, що у своїй сукупності здатне призвести до формування дослідницьких умінь у студентів.

Ще однією значущою підставою для здійснення розробки ефективної методики, дія якої спрямована на формування дослідницьких умінь у студентів ЗПО аграрного профілю, виступає проблемний підхід. Його систематичне застосування здатне надати значимий вплив на ступінь формування наукових переконань, зростання рівня «включення» студента в реальні життєві ситуації.

В рамках теми нашого дослідження зупинимося на розгляді основних компонентів моделі, що розробляється.

Системоутворюючим компонентом нашої моделі, як і будь-який інший системи, виступає цільовий компонент - головний функціональний фактор її конструювання, який представлений єдністю цілей: навчаючих, виховних та розвиваючих. Розглянутий компонент утворюють три основні цілі, а саме:

- 1) формування інформаційних знань;
- 2) формування дослідницьких умінь;
- 3) розвиток пізнавального інтересу студента.

Наступний компонент моделі – змістовий, конструюється на основі теорії змісту освітнього процесу, що формується у строгій відповідності до позначених цілей і виокремленими методолого-теоретичними засадами. Даний компонент моделі сформований переліком необхідних дослідницьких умінь і безпосередньо змістом навчальних програм, зокрема, з предмету агротехнічних дисциплін. Він передбачає наявність обов'язкових тем, що сприяють ефективній реалізації проектної діяльності майбутніх фахівців АПК, проведення екскурсій, практичної та лабораторної діяльності, визначає дискретність змісту тієї чи іншої теми, ступінь можливості її поділу на рівнозначні частини, наявність можливостей на реалізацію розвиваючого навчання та практичної спрямованості всієї діяльності студента.

Процесуальний компонент моделі, що розробляється, представлений конкретними етапами здійснюваної діяльності, включаючи узагальнений зміст діяльності студентів, який відповідає зазначеним змістовим етапам, методам, формам та засобам навчання. Нами було виділено наступні етапи дослідницької діяльності, які безпосередньо пов'язані з формуванням у студентів дослідницьких умінь: 1) мотиваційний етап; 2) теоретичний етап; 3) практичний етап.

Безпосередньо до процесуального компонента ми віднесли використовувані методи навчання. Для формування аналізованих нами дослідницьких умінь основна увага приділялась практичним методам навчання, спрямованим на оптимальне вирішення практичних завдань у цілому та зокрема здійсненню експериментальних робіт.

У сукупності з представленими методами було використано частково-пошуковий і дослідницький, зміст яких був розроблений І.Я. Лернером [16]. У ході застосування частково-пошукового методу учні самостійно досліджували частину зазначеної проблеми, в той час як при використанні дослідницького методу ними розглядалися та вирішувалися всі виявлені проблеми самостійно. Дані методи найкращим чином на наш погляд відповідають основним етапам та логіці здійснення наукового пізнання.

Серед різноманітності найбільш оптимальних форм організації діяльності, спрямованої на формування дослідницьких умінь у студентів нами була виділена колективна форма роботи, яка передбачає:

- а) діяльність у групі з партнерами;
- б) активне здійснення навчальної діяльності та серйозне відношення до всіх завдань;
- в) доброзичливі взаємини із партнерами;
- г) високий ступінь відповідальності як за власні успіхи, так і за успіхи партнерів групи.

Ступінь значущості колективної роботи обумовлюється відповідною організацією діяльності в ній, яка надає можливість більшості учнів вільно

висловитися за темами, що обговорюються в ній, що власне і визначає, важливість з точки зору з'ясування студентами навчальної проблеми.

З метою ефективного та найбільш оптимального рівня сформованості дослідницьких умінь у студентів необхідне включення різноманітних засобів навчання, під якими ми розуміємо різноманітні джерела інформації, за допомогою яких педагог навчає, а студент освоює нові йому знання. З великої різноманітності засобів, які сприяють ефективному навчанню студентів, як основні, нами були виділені ті, які більшою мірою спрямовані на формування значних дослідницьких умінь, а саме: аграрно-технічних та ІКТ, різного плану експериментальні та творчі завдання, різноманітні дидактичні матеріали, навчально-методичні та навчальні посібники, а також довідкові матеріали безпосередньо до курсу, що вивчається студентами.

Результативним компонентом моделі методики, що розробляється, спрямованої на формування дослідницьких умінь у студентів стали: 1) інформаційні знання; 2) дослідницькі вміння; 3) пізнавальний інтерес.

З метою визначення рівня сформованості дослідницьких умінь можливе використання наступних критеріїв: 1) обсяг, повнота та коректність виконання конкретних операцій; 2) правильність безпосередньо в послідовності їх виконання; 3) максимальна швидкість реалізації.

Ступінь сформованості дослідницького вміння можна визначати за допомогою повноти та дотримання послідовності виконання всіх включених до його складу операцій та дій, а також за кінцевим практичним результатом.

Для виявлення ступеня сформованості досліджуваних умінь у першу чергу, на наш погляд, необхідно визначити освоєння знань на рівні їх відтворення, а також визначити ступінь досяжності та якості знань студентів на кожному етапі реалізації розробленої моделі.

Для визначення ступеня сформованості інтересу, який проявляє студент до предмета, вважаємо за необхідне здійснювати спостереження за рівнем активності здобувача в ході вирішення ним проблеми дослідження, спрямованість його на

пізнання та освоєння нових знань, а також використання додаткової літератури по темам курсів. Представлена у цьому дослідженні модель, спрямована на формування дослідницьких умінь у студентів ЗПО аграрного профілю (Рис. 1).

ОСВІТНІЙ СТАНДАРТ			
КОМПОНЕНТИ ОРГАНІЗАЦІЇ ОСВІТНОГО ПРОЦЕСУ В ІНФОРМАЦІЙНО-ОСВІТНЬОМУ СЕРЕДОВИЩІ ЗПО АГРАРНОГО ПРОФІЛЮ			
Теоретико-методологічний компонент			
Дидактичні підходи		Принципи проектно-дослідницької діяльності	
Системно-структурний, особистісно-діяльнісний, дослідницький, проблемний		Принципи проектності пізнавальної активності, відкритості, зв'язку теорії з практикою, комунікативною спрямованості	
Цільовий компонент			
Формування дослідницьких умінь на основі вирішення навчально-дослідницьких задач	Формування агро-технологічних знань відповідно до обраної спеціальності	Формування зацікавленості до предметів, розвиток мотиваційних установок до вирішення предметних задач	
Змістовий компонент			
Дослідницькі уміння засвоєння алгоритму дослідницької діяльності		Аграрно-технологічні знання (за спеціальністю) формування уявлення про методологію дослідницької діяльності	
Процесуальний компонент			
Навчальна діяльність	Методи	Форми	Засоби
Характеризується мотиваційним управлінням діяльністю студента	Частково-пошуковий, дослідницький, творчий	Колективна (парна, групова), індивідуальна	дослідні завдання, проекти, довідники та ін.
Результативний компонент			
(Критерії аналізу ефективності навчального процесу в умовах ІОС ЗПО)			
Сформовані дослідницькі вміння, предметні знання та інтерес до фахових дисциплін (формування необхідних компетенцій відповідно до освітнього стандарту)			

Рис. 1. – Модель формування дослідницьких умінь майбутніх фахівців АПК в умовах інформаційно-освітньої середовища ЗПО аграрного профілю

На підставі вищевикладеного, нами було сформульовано базові положення, які лягли в основу запропонованої методики, спрямованої на формування дослідницьких умінь у учнів ЗПО аграрного профілю – майбутніх фахівців АПК:

- 1) запропонована методика зосереджена на цільовому формуванні дослідницьких умінь у здобувачів аграрних закладів профтех освіти;
- 2) змістова складова запропонованої методики орієнтована на формування дослідницьких умінь, у відповідному вигляді діяльності як одне з ефективних

рішень ряду існуючих на сьогоднішній день прикладних проблем, в яких ми виділили: дослідницькі дії, що включають: постановку проблеми дослідження, планування етапів вирішення зазначеної проблеми, спосіб досягнення поставленої мети та аналіз отриманих результатів, і безпосередньо операційний склад виконуваних дій, а саме: етап формування дослідницьких умінь у запропонованій методиці має три компоненти: мотиваційний, теоретичний і практичний, за допомогою яких педагог здійснює управління всією сукупністю дій, що здійснюють студенти, використовуючи при цьому частково-пошуковий і досліджуваний методи в процесі навчання;

3) формування дослідницьких умінь відбувається за допомогою використання колективної форми організації навчальної діяльності та специфічних засобів навчання, що визначають безпосередньо область експериментального, інформаційного та практичного пошуку студентів;

4) основним критерієм визначення рівня сформованості дослідницьких умінь виступає повне і правильне дотримання послідовності виконуваних студентом дій та операцій;

5) студенти активно включаються у здійснення дослідницької діяльності, що виступає засобом формування дослідних умінь;

6) формування дослідницьких умінь у межах запропонованої нами методики здійснюється незалежно від подальшого вибору студентів.

Запропонована технологія лягла в основу розробки методики, спрямованої на формування дослідницьких умінь у студентів ЗПО аграрного профілю – майбутніх фахівців АПК.

Висновки до глави I

Модернізація сучасної системи освіти в Україні передбачає розвиток умінь орієнтування в безперервно наростаючому потоці інформації та отримання необхідних знань. У зв'язку з цим, розробка основ формування дослідницьких умінь майбутнього фахівця АПК є актуальною педагогічною проблемою, яка

потребує експериментального вирішення у межах освітнього простору аграрного ЗПО, на підставі чого було визначено теоретико-методологічні посилки дослідження.

У свою чергу, до основних критеріїв, за якими можна судити про сформованість дослідницьких умінь можуть бути віднесені такі як: всебічний аналіз педагогічної реальності, ступінь самостійності при використанні напрацьованих дослідницьких умінь, обґрунтованість власних суджень.

Класифіковані дослідницькі вміння учнів ЗПО – майбутніх фахівців АПК залежно від типу виконуваної діяльності. Зазначено, що вкрай важливо у майбутнього агрофахівця формувати дослідницькі вміння та навички.

У дослідженні визначено роль ІОС ЗПО аграрного профілю в ході формування значних дослідницьких умінь майбутніх фахівців АПК. Сутність такого поняття, як «інформаційно-освітнє середовище», було визначено з погляду структурного підходу, що дозволило нам розглянути її склад та змістовне наповнення. У ході цього нам вдалося встановити, що ІОС виступає як складно зіставлений об'єкт системної природи, що існує як соціальна спільність, яка розвивається як сукупність різноманітних людських відносин у рамках соціокультурної адаптації людини до навколишнього світу.

ІОС має таку якість, як інваріантність, здатну сформувати велику різноманітність типів локальних середовищ. Під ІОС ЗПО аграрного ЗПО ми розуміємо сукупність різноманітних підсистем, такі як: інформаційні, технічні та навчально-методичні, які здатні забезпечити освітній процес та всіх учасників, включених до нього.

Зібраний досвід як теоретичної, так і практичної діяльності, безпосереднім чином пов'язаної з реалізацією дослідження, плануванням, формуванням та практичною реалізацією ІОС у ЗПО, дозволив зробити такі висновки проведеного дослідження:

1) формування інформаційного середовища та робота з ресурсами та додантами, що входять до нього, здатна прищепити майбутнім педагогам стійкий

інтерес до активної діяльності у стінах ЗПО, забезпечуючи їх необхідним доступом до значущою для майбутніх фахівців АПК інформації про унікальну специфіку, як навчальної, так і позанавчальної діяльності ЗПО аграрного профілю, цим роблячи їх причетними до організації різних напрямків агровиробничої діяльності, що реалізуються у стінах закладу освіти;

2) створені педагогічні умови сприяють появі у студентів додаткових напрямів та факторів підвищення мотивації для здійснення творчого дослідження в ході їх залучення до безпосередньої розробки виробничих ресурсів АПК;

3) сприяє формуванню потреби у навчанні учнів ЗПО із застосуванням систематизованих засобів інформатизації процесу навчання;

4) найбільш доцільне здійснення інформатизації системи підготовки працівників аграрної сфери у ЗПО можливе на основі уніфікованого поєднання різноманітних засобів інформатизації навчальної, контрольної-вимірювальної, позанавчальної, науково-методичної та організаційно-управлінської діяльності, включаючи інформаційне забезпечення виробничої практики, що проходиться студентами та професійну діяльність педагогів ЗПО в єдину та цілісну ІОС;

5) з метою якісної підготовки майбутніх фахівців АПК в умовах розвиваючого навчання необхідне чітке дотримання ряду обов'язкових вимог, а саме модульності, варіативності, багатоетапності, узгодженості, безперервності та наступності;

6) формування безпосередньої розвиваючої ІОС у ЗПО сприяє зростанню якості підготовки учнів на вищому рівні, підвищенню активності та самостійності учнів під час навчання, що у своїй сукупності здатне позитивно позначитися на ефективності функціонування всього ЗПО, позитивно впливаючи на доступність та відкритість комплексу освітніх ресурсів.

Вдалося визначити, що традиційне навчання в стінах ЗПО не сприяє формуванню специфічних і настільки унікальних дослідницьких умінь у майбутнього фахівця АПК які так необхідні для реалізації в ході їх практичної діяльності, спрямованої на виготовлення конкурентноспроможної агропродукції.

У ході даного дослідження, ми висунули розроблену нами модель, структурованого формування процесу дослідницьких умінь майбутніх фахівців АПК в ІОС ЗПО, яка ґрунтується на таких принципах, як інтерактивність, наступність, структурність та цілісність.

Розроблена модель містить у собі всю сукупність цілей, функцій, змісту діяльності згідно з етапами безпосереднього формування дослідницьких умінь (адаптаційний, репродуктивно-діяльнісний, творчий), форми, методи та засоби. ІОС представлена нами як педагогічної системи, компонентами якої виступають: ціннісно-цільовий, програмно-методичний, інформаційний, комунікаційний та технологічний.

Застосування моделі в ІОС ЗПО дозволить впровадити ефективну організацію продуктивної дослідницької роботи, забезпечить інтерактивну взаємодію студентів та педагогів, сприятиме впровадженню нових форм науково-дослідницької роботи.

РОЗДІЛ 2

ВПРОВАДЖЕННЯ В ПРАКТИКУ ЗПО МОДЕЛІ ФОРМУВАННЯ ДОСЛІДНИЦЬКИХ УМІНЬ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ АПК В УМОВАХ ІНФОРМАЦІЙНО-ОСВІТНОГО СЕРЕДОВИЩА

2.1. Умови та технології формування дослідних умінь майбутніх фахівців АПК в умовах інформаційно-освітнього середовища ЗПО

Кожен із освітніх стандартів містить у собі сукупність вимог, що пред'являються до рівня підготовки випускників відповідно до вимог, що пред'являються до змісту, методів, засобів навчання та реалізації контролю. Таким чином, загальна інформатизація освіти спрямована на більш глибоку відповідність рівня підготовленості учнів вимогам, що пред'являються з боку державного стандарту, які є підставою для розробки навчальних планів, програм, методик проведення навчальних занять з усіх дисциплін ЗПО. У відповідності до цього якість навчання випускника має повністю відповідати прописаним вимогам освітнього стандарту та повною мірою відображати ступінь досягнутої студентом майстерності в оволодінні професійною діяльністю. Не є винятком і освітні стандарти 201 Агрономія, 208 Агроінженерія, 204 Технології виробництва та переробки продукції тваринництва, 181 Харчові технології.

Відповідно до вимог даних стандартів фахівець АПК повинен повністю відповідати наступним вимогам:

1) вміти застосовувати наукові методи у різноманітних видах, як професійної, так і соціальної діяльності;

2) мати цілісне уявлення про різні процеси та явища, які відбуваються, як у неживому, так і живому навколишньому середовищі, розуміючи можливості наукових методів пізнання явищ природи та володіючи ними на такому рівні, що дозволяє учню вирішувати поставлені перед ним завдання, що виникають у процесі здійснення професійної діяльності і мають природничий зміст;

3) знати загальні закони, досконало володіти культурою мислення, мати здібності в письмовій та усній мові, що дають можливість логічно оформляти одержані результати досліджень;

4) вміти організовувати на науковій основі свою професійну діяльність, досконало володіти комп'ютерними методами збору, зберігання та обробки отриманої інформації;

5) вміти на практиці застосовувати методи вирішення професійних задач на виявлення оптимальних співвідношень досліджуваних параметрів різноманітних систем АПК;

6) мати здібності до переоцінки наявного досвіду в умовах розвитку наукових знань і практичної діяльності, що змінюється, здійснювати необхідний аналіз своїх можливостей, набувати знань, використовуючи у своїй сучасні інформаційні технології;

7) мати бачення взаємозв'язку різних проблем дисциплін, що входять до цілісної системи знань;

8) мати здібності до здійснення проектної діяльності в рамках професійної сфери, спираючись на основи системного підходу, а також вміти вибудовувати та застосовувати на практиці моделі з метою опису та прогнозування можливості розвитку різних явищ та процесів, здійснюючи їх як якісний, так і кількісний аналіз;

9) вміти позначати мету своєї діяльності та відповідно формулювати завдання, які безпосередньо пов'язані з реалізацією всієї сукупності професійних функцій, вміти застосовувати під час вирішення завдань відповідні методи вивчених ним дисциплін;

10) мати високий рівень готовності до різноманітних методичних і психологічних змін, як виду, так і характеру своєї професійної діяльності, плідної роботи в умовах міждисциплінарних проектів.

Наведені вище стандарти наголошують на значимості оволодіння випускниками наступними уявленнями:

- 1) про справжній стан та можливі перспективні напрямки розвитку та формування певної галузі аграрної науки та сільськогосподарської техніки;
- 2) про визначальні засади моделювання та проектування, методи, інноваційні засоби, за допомогою яких можливе здійснення розрахунку та виконання машинної графіки;
- 3) про структуру пристрою, принципи функціонування та методи здійснення розрахунку основних механізмів та вузлів засобами інформаційної та комп'ютерної технології;
- 4) про специфіку методів отримання, зберігання, трансформації та передачі інформації;
- 5) про методи, що володіють програмно-цільовим призначенням в управлінні та прийнятті рішень засобами високих технологій.

У зв'язку з цим фахівець АПК повинен мати навички: 1) збору, аналізу та обробки використовуваної інформації; 2) застосування методів за допомогою яких можливе здійснення математичного моделювання, спрямоване на рішення агровиробничих, управлінських та техніко-економічних завдань.

Проведений нами аналіз вимог, що висуваються до випускників ЗПО аграрного профілю наочно продемонстрував значущість, яка надається використанню ІКТ в освітніх стандартах для професійної підготовки майбутнього спеціалістів аграрної галузі, при цьому наголошується на необхідності активного використання засобів інформаційних та комунікаційних технологій, які здатні надати суттєвий вплив учню у виконанні вимог освітнього стандарту. За твердженням С.В. Панюкова, зростання ефективності різноманітних видів діяльності за допомогою сучасних технології та формування цілісного уявлення про різні процеси та явища, що відбуваються в навколишньому світі, можливо досягти, використовуючи в освітньому процесі засоби комп'ютерної графіки та анімації. Опанувати культуру мислення і досягти високого ступеня розвитку розумових здібностей при використанні проблемних або дослідницьких завдань та інтелектуальних навчальних систем. Опанування ІКТ дає можливість

найефективніше застосовувати різноманітні джерела інформації для здійснення збору, зберігання, аналізу та подання інформації. А застосування різних засобів ІКТ, можливо направити в русло автоматизації необхідних розрахунків, візуалізації досліджуваних явищ і процесів, моделі рування, а також вимірювання та безпосереднього управління діяльністю зовнішніх об'єктів [17].

Провідними фахівцями було відзначено позитивний вплив застосування засобів, як інформаційних, так і комунікаційних технологій, а також різних джерел інформації на освітній процес, за допомогою зміни змісту навчальної діяльності учнів.

Саме структурування вимог освітніх стандартів надає широкий спектр можливостей у виділенні циклу дисциплін інформаційно-технологічної спрямованості, у процесі освоєння майбутніми спеціалістами необхідного обсягу знань та умінь у сфері застосування інформаційних та комунікаційних технологій.

Здійснений нами аналіз дає можливість зробити висновок про те, що всі вимоги, подані в стандартах до обсягу та рівня знань і умінь, мають досить загальний характер. Більш того, вказані в ньому вимоги можна визначити лише як мінімум, що пред'являється до змісту та рівня підготовленості випускника закладів ЗПО. Тому проведення докладного аналізу сукупності професійних знань та значущих інформаційних умінь, якими має володіти майбутній фахівець АПК, для успішного формування дослідницької компетентності у своїй професійній діяльності є актуальним завданням.

Результатом здійсненої нами апробації розробленої моделі стало виявлення наступних педагогічних умов, здатних забезпечити найбільшу ефективність формування інформаційних дослідницьких умінь студентів в умовах ЗПО аграрного профілю. Серед них, нами були виділені такі:

- 1) навчально-методичне, науково-педагогічне та безпосередньо практичне забезпечення освітнього процесу, спрямованого на підготовку майбутніх фахівців АПК;

- 2) системне та поетапне використання низки освітніх блоків;
- 3) формування ІОС за умов діяльності аграрного ЗПО;
- 4) високий рівень інформаційної готовності майбутнього фахівця до здійснення креативної професійної діяльності;
- 5) реалізація безперервного підвищення інформаційної компетентності всього професорсько-викладацького колективу з оволодіння інноваційними методами та ІКТ;
- 6) формування та подальший розвиток пізнавальних потреб та особистісної мотивації студентів на підвищення рівня сформованості дослідницьких умінь;
- 7) формування значимих ціннісних орієнтацій, що сприяють підвищенню дослідних умінь, формування інформаційної культури та комп'ютерної грамотності.

Визначимо підхід до виявлення кластера профільних компетенцій майбутніх випускників та їх змісту.

По-перше, кластер цих компетенцій, як і самі компетенції потрібно визначати у логіці переліку професійних компетенцій освітніх стандартів, проводячи їх уточнення за рахунок специфіки змісту конкретної предметної галузі.

По-друге, кластер профільних компетенцій випускника ЗПО аграрного профілю у своєму складі має представляти певний набір трудових функцій, дій та необхідних знань, визначених у професійному стандарті.

По-третє, склад кластера профільних компетенцій випускника ЗПО - майбутнього фахівця АПК визначається певними агротехнічними та фаховими компетенціями як кваліфікаціями, необхідними випускнику для ефективної реалізації своєї професійної діяльності.

Сутність дослідницьких умінь майбутнього фахівця АПК обумовлена насамперед взаємозв'язком творчих здібностей особистості та набутих навичок наукової праці. Для повноцінної інтеграції дослідницької діяльності у повсякденний трудовий процес робітника необхідно включати на кожному етапі

розвитку навичок дослідницької діяльності елементи наукових досліджень та елементи дослідницького характеру як в аудиторній та самостійній роботі, при підготовці студентами рефератів, курсових робіт, підсумкових випускових робіт. Подібна інтеграція можлива лише за високорозвиненого наукового потенціалу ЗПО, наявну необхідну кадрову та науково-технічну базу.

Дослідження виступає як процес вирішення можливих проблем та реалізації перевірки висунутих гіпотез. А навчально-дослідницька діяльність розуміється як творчий процес взаємодії педагога та студентів, спрямований на пошук найбільш оптимального рішення чогось невідомого, в процесі якого відбувається трансляція культурних цінностей, внаслідок чого здійснюється розвиток дослідницької позиції до навколишнього світу, інших людей і самого себе, формується чи розширюється світогляд.

2.2. Змістове забезпечення впровадження у практику моделі формування дослідницьких умінь майбутніх фахівців АПК в умовах інформаційно-освітнього середовища

У процесі розробки найбільш ефективних підходів до створення ІОС в умовах ЗПО аграрного профілю, насамперед необхідно, на наш погляд, враховувати цілий комплекс положень та основних принципів, які були обґрунтовані та опубліковані вченими раніше. Так Ю.Л. Клімонтович, І.О. Добронравов, В.А. Цикіна, як основне положення висувають те, що всі ІОС мають «індивідуальний» характер керованого розвитку та саморозвитку, основні принципи яких заключаються у відкритості характеру інформаційної системи, узгодженості дій усіх учасників здійснюваного інформаційного процесу, багатоваріативності характеру формування інформаційного середовища.

Серед базових принципів практичної побудови та безпосередньої організації ІОС ми виділили такі: 1) ступінь пріоритетності розробки та практичного впровадження різних інформаційних технологій та приватних об'єктів, як навчального, так і навчально-методичного призначення; 2) системну інтеграцію

інформаційних об'єктів та сукупності технологій, що обумовлено необхідним соціальним та економічним ефектом комплексної інформатизації ЗПО, ефективність якої безпосередньо залежить від створюваних і впроваджуваних інформаційних об'єктів та технологій, які мають стати природними елементами процесу функціонування освітнього закладу, за умов яких відбувається підготовка майбутніх педагогів; 3) поетапність створення інформаційного середовища, що визначається всеосяжною та одночасною інформатизацією, яка неможлива без обліку економічних, кадрових, технологічних та деяких інших умов; 4) застосування в процесі проектування інформаційного середовища самих сучасних положень теоретичного та науково-методичного характеру, створення нових інформаційних технологій для педагогічного процесу у стінах освітнього закладу; 5) реалізація інноваційних засобів доступу суб'єктів освітнього процесу до інформаційного середовища; 6) вироблення умов зворотного зв'язку, що йде від студента до педагога засобами педагогічного тестування та діагностики; 7) відкритість інформаційного середовища, що дозволяє інтегруватися в інформаційне середовище регіону, галузі, країни та міжнародний інформаційний простір.

На думку вчених В.М. Михайловського, Т.Ю. Китаєвської, В.М. Соловйова, Е.А. М'ясоїдової, А.М. Подрейко, ІОС сформована у строгій відповідності до вищевказаних нами принципів, здатна забезпечити широкий спектр можливостей у формуванні у учнів та викладачів необхідного рівня інформаційної культури [18]. А розвиток інформаційного середовища практично будь-якої предметної діяльності як результат розробки засобів інформатизації та телекомунікаційних технологій призведе до переосмислення цілей, змісту, форм і методів здійснення підготовки майбутніх фахівців на більш високому сучасному рівні.

У процесі проведення цього дослідження було встановлено, що раніше деяким вченим вдалося докладніше розглянути питання, пов'язані з ефективністю формування професійної компетентності майбутніх фахівців в умовах

інформатизації освітнього процесу (Т.В. Добудько); загальної системи підготовки майбутніх спеціалістів до застосування інформаційних технологій безпосередньо в навчальному процесі (М.І. Жалдак); формування дидактичних основ, що дозволяють здійснювати підготовку майбутнього вчителя до застосування інформаційних технологій (Г.А. Кручиніна); педагогічної методики, спрямованої на формування інформаційно-технологічного компоненту професійної культури педагога (Н.В. Молоткова); створення інформаційно-динамічного навчального середовища як значущого чинника розвитку інформаційної культури педагога (Н.А. Сізінцева) [18-21].

Основу освітньої системи в даний час складає ІОС збудована з урахуванням всього комплексу вимог, які пред'являються до кваліфікації майбутнього спеціаліста та перспективи використання освоєних знань та умінь у своїй професійній діяльності. Слід враховувати, що кваліфікований фахівець зобов'язаний вміти оптимальним чином використати отримані ним знання в навколишньому світі, що стрімко змінюється [14].

Докладніше зупинимося на низці понять, включаючи «інформаційне середовище», «освітнє середовище», «інформаційно-освітнє середовище», які розглянуті в наукових працях деяких авторів раніше проведених досліджень і які стосуються питання розробки засобів і методів інформатизації освітнього процесу, (Р.Ф. Абдєєв, А.А. Андрєєв, Ю.С. Брановський, Ж.М. Зайцева, В.Л. Козирєв, Л.М. Туранова, І.Х. Шалаєв, Ю. І. Шемакін, Д. Д. Яшин та ін). Зазначені терміни були розглянуті з точки зору застосування їх до професійної підготовки в умовах ЗПО.

Аналіз визначень дав нам можливість говорити про те, що ІОС повинна обов'язково містити у собі: 1) комплекс технічних засобів зі зберігання, обробки, передачі та відтворення інформації; 2) традиційні, так і електронні носії інформації, здатні забезпечити оптимальний рівень взаємодії всіх суб'єктів освітнього процесу; 3) навчальне та навчально-методичне забезпечення освітнього процесу професійної підготовки, за допомогою якого забезпечується доступ до

інформації; 4) система управління процесом професійної підготовки та дослідженнями, консультування з педагогами-новаторами та провідними вченими.

На наш погляд таке поняття як ІОС можна розглядати в якості галузі знань, джерела інформації, фактора, сукупності способів і засобів, спрямованих на підвищення ефективності професійної підготовки майбутніх фахівців АПК, засновані на сучасних педагогічних та інформаційних технологій. Таким чином, досліджувана нами розвиваюча ІОС освітньої установи містить у собі систему різноманітних інформаційних ресурсів, розроблених з метою організації та ефективної реалізації професійної підготовки. Внаслідок чого, сукупність засобів ІОС здатне надати суттєвий вплив на розвиток особистості учня при виконанні низки педагогічних умов, а саме:

- всі використовувані навчальні та навчально-методичні матеріали, що застосовуються в процесі професійної підготовки у стінах ЗПО, спираються на сучасні педагогічні технології, які повністю відповідають вимогам професійної освіти;

- для студентів повністю розроблено основні критерії, що відображають якості освоєних знань, продумана система подачі навчального матеріалу, створені всі умови для самоосвіти [15].

Узагальнюючи викладене вище, слід зазначити, що професійна підготовка, що здійснюється у ЗПО, у першу чергу повинна бути направлена на формування компетентного фахівця, який відповідає всім педагогічним вимогам, що висувуються щодо нього. Це у своє чергу зумовлює необхідність побудови ефективної програми професійної підготовки, орієнтованої на застосування сучасних педагогічних та інформаційних засобів, впровадження яких в освітній процес сприятиме формуванню ІОС, як необхідного засобу професійної підготовки фахівця АПК.

Слід зазначити, що здійснюваний в даний час рівень розглянутої нами підготовки не повною мірою реалізує взаємозв'язок традиційних та інноваційних

технологій, що дає нам підставу говорити про необхідність її модернізації, спрямованої на вдосконалення на основі вимог сучасної професійної освіти.

Система побудови ІОС передбачає, на наш погляд, об'єднання та систематизацію різноманітних інформаційних засобів, що використовуються практично у всіх видах його діяльності, які неможливо втілити без якісно здійснюваного інформаційного супроводу, що визначається метою освітнього процесу, специфічними особливостями професійної діяльності вчителя, предметом, засобами та результатами процесу навчання. Одним зі шляхів підвищення ступеня ефективності професійної підготовки таких фахівців є уніфікація та об'єднання розрізнених засобів і технологій в єдину ІОС ЗПО.

При цьому існує кілька підходів, за допомогою яких можна здійснити інтеграцію та уніфікацію засобів інформатизації процесуального процесу. Як один з інваріантів, застосування якого може виступати у вигляді основи спеціалізованих технологій, розробки та використання уніфікованих засобів інформатизації освіти повинні стати ієрархічні інформаційні структури. І при цьому необхідно враховувати, що сучасна техніка та інші засоби інформатизації мають у своєму арсеналі досить широкий набір можливостей для здійснення створення, зберігання, візуалізації та обробки таких структур [22].

Досягнення поставлених цілей, серед яких інтеграція та уніфікація інформаційних ресурсів освітнього середовища може бути здійснено за допомогою приведення в єдину форму, що відповідає єдиному для всіх універсальному комплексу значущих вимог якості, який сформований на основі аналізу вже існуючих розробок, з урахуванням здійсненого аналізу специфічних особливостей створення та функціонування різноманітних засобів інформатизації в системі освіти. Якістю подібних інформаційних ресурсів виступає сукупність властивостей інформаційних ресурсів, яка визначає ступінь придатності засобів інформатизації для застосування в педагогічній діяльності в процесі реалізації професійної підготовки.

Основні умови, що сприяють формуванню ІОС аграрного ЗПО мають бути враховані одночасно з безпосередньою реалізацією єдиної уніфікованої експертизи наявних засобів інформатизації освіти. Відбір найбільш оптимальних розробок з метою формування багатоступінчастої процедури, як апробації, так і здійснюваної експертизи необхідно узгодити з вищезгаданим комплексом вимог якості. Необхідно врахувати, що до значних факторів, наслідків і умов інтеграції інформаційних ресурсів в умовах побудови ІОС відноситься і коригування систем підготовки та перепідготовки самих викладачів ЗПО, яка націлене на формування у них відповідного ступеня готовності до застосування ресурсів інформаційного середовища у своїй професійній діяльності. Природно, що без цього всі використовувані підходи, технології, методи та засоби не матимуть необхідного ефекту [23]. Вся ІОС, що розробляється, представлена нами на рисунку 2.

Представлена структура та зміст побудованої моделі, включаючи інтеграцію до неї можливостей інформаційних ресурсів та значущих вимог, дає можливість розглядати багатокomпонентну модель як теоретико-методологічний посібник зі здійснення розробки та експлуатації ІОС ЗПО, яка безпосередньо орієнтована на максимальний педагогічний ефект.

Таким чином, інформаційна модель ІОС ЗПО аграрного профілю, описує сукупність вимог, ресурсний та компонентний склад середовища, виконує не тільки важливе значення здійснення побудови і впровадження підходів до інформатизації діяльності освітньої установи, але й для підготовки педагогів до активного застосування в освітньому процесі комплексних підходів до його інформатизації.

Більшість педагогів серед актуальних проблем освіти, що вимагають теоретичного обґрунтування та впровадження сучасних освітніх технологій, поряд із духовно-моральним вихованням учнів, підвищенням рівня навченості здобувачів, впровадженням у навчально-виховний процес нових інформаційних технологій, переходом освітніх установ на навчання за індивідуальними планами

виділяють організацію науково-дослідної діяльності педагогів та навчально-дослідницької діяльності учнів.

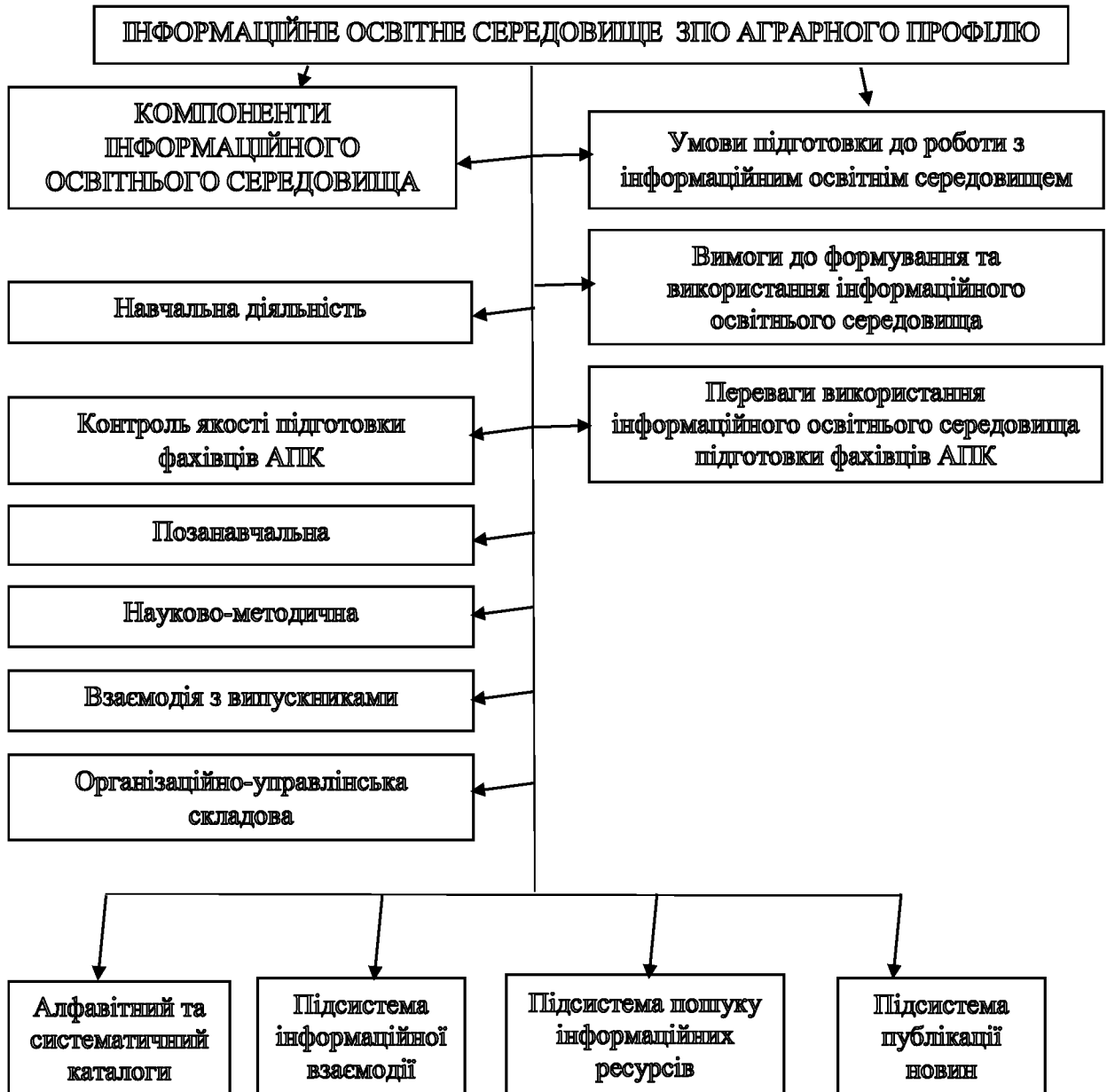


Рисунок 2 – Інформаційно- освітнє середовище ЗПО аграрного профілю

Таким чином, майбутній фахівець АПК повинен бути однаково готовий до здійсненню самостійної дослідницької діяльності та організації дослідницької діяльності на виробництві

Серед факторів, що впливають на розвиток дослідницької грамотності фахівців АПК можна виділити:

- зміст та цілеспрямованість самоосвітньої діяльності;
- створення інноваційного середовища на виробництві;
- рівень теоретичної та практичної підготовки у ЗПО.

Узагальнюючи вищевикладене, можна виділити дві взаємопов'язані групи соціально-педагогічних передумов розробки проблеми підготовки майбутніх фахівців АПК для виконання дослідницької діяльності.

Практичні передумови пов'язані з необхідністю управління дослідницькою діяльністю. Теоретичні передумови спрямовані на вирішення проблеми визначення сутності та змісту дослідницької компетентності фахівця в системі вимог до результатів освоєння програмних результатів навчання за відповідними стандартами освіти. У комплексі дані передумови визначають умови модернізації української професійної освіти і необхідність розробки та апробації моделі підготовки майбутнього фахівця АПК до дослідницької діяльності.

Як показав аналіз літературних джерел та нормативних документів, підготовку майбутніх фахівців АПК при формуванні навичок дослідницької діяльності доцільно проводити відповідно до рівневої моделі підготовки майбутнього фахівця для здійснення дослідницької діяльності [24].

Одним з основних завдань спеціальної підготовки майбутніх фахівців АПК до здійсненню дослідницької діяльності є завдання розвитку дослідницької діяльності в галузі інформаційного середовища. Така підготовка має відбуватися у процесі спеціальної, певним чином організованої діяльності, яка має задовольняти ряд умов, поданих нижче.

1. Підготовка може бути реалізована через індивідуально-творчу діяльність майбутнього фахівця АПК, основними професійно значущими видами якої є навчально-пізнавальна та навчально-професійна діяльність [25].

2. Підготовка повинна відбуватися наступним чином: починатися зі складання плану та осмислення послідовності та наслідків власних дій, осмислення та розуміння очікуваних результатів, умов виконання тих чи інших дій [26].

3. Мета спеціальної організованої діяльності полягає у розвитку у майбутніх фахівців АПК дослідницької діяльності, основу якої становлять дослідницькі вміння. Результатом буде сформована професійна компетентність як здатність вирішувати різні професійні завдання на основі оволодіння дослідницькими вміннями, методами та прийомами дослідницької діяльності.

4. Спеціально організована діяльність має адекватно відображати цілісність дослідницької діяльності фахівця АПК і включати: проблеми, що вирішуються фахівцем в галузі агровиробництва, перобки с/г продукції та харчових технологій; дослідницьку функцію, що він виконує; відповідні до даної функції дослідницькі вміння.

Докладніше сутність та особливості дослідницької функції, яка може бути зреалізована у дослідній діяльності студентами, представлені нижче наступними аспектами:

- обумовлюється необхідністю та можливістю оволодіння майбутніми фахівцями АПК методами наукових досліджень у галузі аграрної освіти;
- проявляється у організації дослідницької діяльності шляхом використання всіх видів та форм практичного навчання;
- передбачається, що організація дослідницької діяльності на практиці виконуватиметься шляхом використання різних форм та видів взаємодії, а саме: індивідуальних, групових, масових тощо, в аспектах їх взаємозв'язку;
- стимуляція учнів до дослідницької діяльності;
- вектор вивчення спрямований на формування та розвиток інтелектуальних особливостей та потенціалу студентів, на формування та розвиток творчих аспектів особистості; на формування та розвиток здатності до самостійної роботи;
- розвиває потребу у розширенні знань з математики, фізики, механіки, агрономії, інженерії, їх усвідомлення та оволодіння;
- сприяє актуалізації особистісно-професійної позиції студентів, що має особливе значення, оскільки студент здатний вирішувати пріоритетне завдання сучасної професійної освіти – розвиток особистості студента.

Подальший розвиток дослідницької діяльності майбутніх фахівців АПК можливий на практичному етапі підготовки в період виробничої практики на підприємствах, при написанні курсових робіт, випускних кваліфікаційних робіт, а також у позааудиторній самостійній роботі студентів.

Особливим засобом, що має досить непогані показники при формуванні дослідницьких умінь та навичок серед майбутніх педагогів, можуть бути навчально-дослідні завдання (НДЗ). НДЗ можна об'єднувати в групи, компонувати, об'єднувати за тими чи іншими показниками, залежно від кінцевої мети та завдань.

Традиційно до комплексу НДЗ входять завдання різних видів та типів: за характером функцій (гностичні, проектувальні, конструктивні, інтегральні); за рівнем складності (базові, підвищені, поглиблені).

Змістовне наповнення тактичних завдань насамперед спрямоване на розвиток та подальше формування у учнів комплексних дослідницьких умінь, кожне з яких структурно містить у собі ряд часних дрібніших дослідних умінь, засвоєння яких здатне забезпечити рішення блоку оперативних НДЗ.

Безпосереднє рішення серії простих НДЗ надає можливість учню реалізовувати практично конкретні дії, що входять до складу дослідницького вміння. Включення у комплекс НДЗ, здатне створювати ієрархічно вивірену практикою послідовність здійснюваних студентами цілеспрямованих дій, які здатні забезпечити формування часткових, а в майбутньому узагальнених дослідницьких умінь.

У цій частині дослідження, ми вважали за необхідне навести ряд прикладів подібних завдань різноманітних типів. Отже, до завдань гностичного, тобто дослідницького типу можна віднести такі, як проведення аналізу, виявлення, співвіднесення, зіставлення та розгляд різноманітних підходів тощо

Завдання проектувального типу полягають у розробці структури освітнього процесу, плану програми діяльності, виборі способів їх включення тощо.

Завдання конструктивного типу, полягають у виділенні змісту, його розроблення, конструювання та підготовки тощо.

Завдання інтегрального типу включають такі завдання, як: припущення та обґрунтування, виділення та характеристики, осмислення та складання, підготовки та проведення тощо.

Існує виділення різних типів навчально-дослідницьких завдань, на основі ступеня їхньої складності: 1) базовий; 2) підвищений; 3) поглиблений, що сприяє забезпеченню різнорівневого навчання учнів дослідницької діяльності.

Основний перелік найпростіших умінь, які необхідні для виконання НДЗ включає наступне: 1) вміння розробляти плани різного виду (простий, складний, розгорнутий); вміння планувати діяльність з дослідження технологічних процесів аграрного виробництва; вміння планувати діяльність з вивчення наявного досвіду Провідних фахівців на підприємстві.

Аналіз результатів дослідження з проблеми формування готовності до здійснення дослідницької діяльності у майбутніх фахівців АПК дозволяє говорити про значущість та доцільності застосування щодо дисциплін «Інформатика», «Основи наукових досліджень в агрономії (в агроінженерії, харчових виробництв тощо)», «Методологія та методи наукового дослідження» та в період виробничої практики на підприємствах комплексу навчальних завдань дослідницького характеру (НДЗ) як спеціального дидактичного засобу. Цей засіб спрямовано на забезпечення цілеспрямованого оволодіння майбутніми фахівцями АПК теоретичних основ агровиробничої дослідницької діяльності за допомогою освоєння навичок та умінь узагальненого характеру, а також воно спрямоване на організацію спеціальної підготовки майбутніх фахівців АПК при формуванні дослідницької діяльності в процесі здійснення професійної діяльності в аграрній галузі.

2.3. Аналіз динаміки формування дослідницьких умінь майбутніх фахівців АПК в умовах інформаційно-освітнього середовища ЗПО

У ході проведення педагогічного експерименту, що здійснювався у 2023 році, щодо виявлення рівня сформованості та безпосереднього формування дослідницьких умінь здобувачів в умовах освітнього процесу, було охоплено близько 100 студентів ДНЗ «Гадяцьке вище професійне аграрне училище».

Педагогічний експеримент включав три основні етапи: 1) орієнтовно-пошуковий; 2) пошуково-теоретичний; 3) експериментально узагальнюючий. У ході орієнтовно-пошукового етапу було приділено підвищену увагу вивченню та аналізу представленої на тему дослідження наукової та навчально-методичної літератури, дослідженню стану на сучасному етапі розвитку політики інформатизації та аналізу чинних на сьогоднішній день нормативно-правових документів, що регламентують діяльність професійної освіти.

На етапі пошуково-теоретичному продовжувався аналіз літератури, проводились первинні педагогічні спостереження за здобувачами, аналізувалися та узагальнювалися результати анкетування та сформованих у ході дослідження баз даних, реалізовувалося інтерв'ювання. Результатом другого етапу стала розробка ефективної методики, спрямованої на відстеження результатів сформованості дослідницьких умінь учнів у динаміці.

У ході реалізації третього експериментально-узагальнюючого етапу здійснювалася безпосередня апробація розробленої нами моделі, спрямованої формування дослідницьких умінь в учнів, здійснювалася апробація та корегування змісту представлених у моделі елективних курсів, здійснювалася статистична обробка та аналіз отриманих у ході реалізації всіх трьох етапів педагогічного експерименту результатів, уточнювалися теоретичні положення та практичні висновки.

Метою проведення пошуково-теоретичного етапу педагогічного експерименту стало виявлення сучасного стану проблеми формування дослідницьких умінь у студентів ЗПО аграрного профілю на практиці освітнього

процесу інформатики Для найбільш оптимального досягнення поставленої мети ми сформулювали наступні завдання:

1) визначити, які саме вміння, що формуються у студентів аграрних ЗПО можна вважати дослідницькими;

2) визначити методи, основні форми організації та використовувані засоби навчання студентів за умов аграрного ЗПО;

3) виявити основні дієві підходи, які найкраще сприяють формуванню дослідницьких умінь у учнів аграрних ЗПО.

З метою вирішення зазначених нами вище завдань ми провели анкетування студентів ДНЗ «Гадяцьке вище професійне аграрне училище», бесіди та інтерв'ювання, результати яких фіксувалися в вигляді запису. Всього в анкетуванні брало участь близько 50 студентів.

Вирішення першого завдання здійснювалося за допомогою визначення, що саме розуміється під терміном «дослідні вміння», для чого була використана анкета напівзакритого типу. Проведений нами після закінчення анкетування аналіз результатів показав суттєвий розкид у розумінні учнями терміна «дослідні вміння» (рис.3).

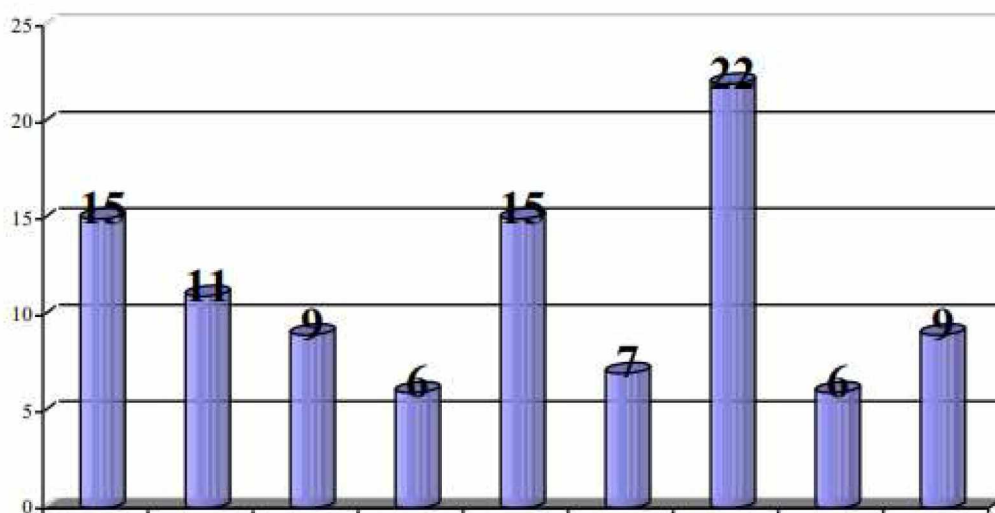


Рисунок 3 – Розуміння студентами терміна «дослідні вміння»

Результати, отримані під час проведення експериментальної частини дослідження та представлені на рисунку 3, наочно демонструють, що саме

студенти мають на увазі під дослідницькими вміннями. Близько 15% студентів визначають дослідницькі здібності як уміння самостійно здійснювати діяльність, що включає в себе елементи дослідження (стовпець 1). Близько 11% вважають їх умінням застосовувати творчий підхід під час виконання навчальних завдань (стовпець 2). Досліджуване поняття 9% студентів розглядають як уміння робити аналіз, висувати гіпотези, описуючи різноманітні процеси та явища навколишнього світу (Стовпець 3). Близько 6% студентів називають під дослідницькими здібностями поєднання вищеназваних першого та другого компонентів (стовпець 4), у той час як близько 15% учнів - поєднання першого і третього компонентів (стовпець 5), 7% - поєднання другого і третього компонентів (стовпець 6), а 22% поєднання відразу трьох компонентів (стовпець 7) . Під дослідницькими здібностями розуміють вміння логічно мислити, здійснювати аналіз ситуації, здатність бачити проблеми і ставити цілі, планувати самостійну роботу близько 6% студентів (стовпець 8), і не змогли дати будь-яку відповідь на поставлене нами запитання близько 9% студентів (стовпець 9).

На думку всіх студентів, які взяли участь в анкетуванні, формування дослідницьких умінь у ході процесу навчання інформатиці актуально і необхідно, однак близько 13% з них вважають, що в ЗПО не ставлять і не вирішують таке завдання, а на думку 45% опитаних, заклад освіти ставить завдання, але його не вирішує. Близько 42% респондентів не змогли визначитися із відповіддю взагалі.

У ході анкетування нам вдалося з'ясувати, що багато студентів набувають значних труднощів у трактуванні самої дефініції «дослідницькі вміння» (близько 48%), а половина студентів мають труднощі в безпосередньому визначенні рівня сформованості дослідницьких умінь (порядку 52%).

Близько 32% має труднощі при здійсненні добору необхідного методичного матеріалу, здатного допомогти у формуванні дослідницьких умінь при освоєнні інформатики. На думку більшості респондентів, ефективне формування дослідницьких умінь можливе у процесі навчання на старших курсах.

Проведене дослідження показало, що більшість студентів розуміють значимість і необхідність формування дослідницьких умінь, які на їх погляд виступають обов'язковим елементом фахової діяльності. Однак, необхідно відзначити сформований низький рівень інтересу студентів до ряду видів діяльності, серед яких: робота з додатковою навчальною та навчально-методичною літературою, самостійне вирішення навчальних завдань, виконання індивідуальних завдань тощо.

Деяка частина студентів, які взяли участь в опитуванні (28%) вважає традиційні форми та загальновизнані методи процесу навчання низькоефективними, в тому числі і при формуванні дослідницьких умінь. Як один з можливих варіантів зміни ситуації, що склалася, учні бачать в активному впровадженні в освітній процес інноваційних педагогічних технологій. У ході анкетування нам вдалося виявити найпоширеніші педагогічні технології, що застосовуються у навчанні, результати представлені нами у таблиці 1.

Таблиця 1

Інноваційні педагогічні технології

Інноваційні педагогічні технології	% від усіх опитаних
1. Комп'ютерні технології навчання	61%
2. Навчання у співпраці	41%
3. Проблемне навчання	40%
4. Рівнева диференціація	39%
5. Різнорівневе навчання	29%
6. Ігрові технології	28%
7. Індивідуальний підхід до навчання	23%
8. Проектне навчання	14%
Всього студентів	50 чоловік

Частина студентів відзначає наявність великого потенціалу у застосуванні форми дослідницьких умінь проектного навчання, проте при аналізі публікацій, що носять методичний характер, безпосередніх рекомендацій з організації певних уроків інформатики, розроблених на основі проектного навчання, нами не було виявлено.

З метою оптимального вирішення третього завдання, встановленого нами, спрямованого на виявлення існуючих в даний час підходів, що сприяють ефективному формуванню дослідницьких умінь у учнів, ми провели низку розмов зі студентами, під час яких нам вдалося встановити, що більшість студентів вважають можливість найбільш оптимального формування досліджуваних умінь у вигляді трьох основних способів, а саме:

- при роботі безпосередньо з текстом підручника та інших видів додатковою літературою;
- при розробці різноманітних математико-інженерних таблиць;
- під час роботи з інформаційними алгоритмами та інформаційно-обчислювальними завданнями.

Також, необхідно зазначити, що багато учнів вважають, що у процесі роботи з літературою, включаючи довідкову, дидактичний матеріал, науково-популярну література, можна набути необхідні вміння, наприклад, самостійно здійснювати добір необхідних знань. У результаті більшість студентів одногolosно вирішили, що робота з різними видами літератури здатна надати істотну допомогу в розвитку стійкого інтересу до навчального предмета, поглиблення і розширення знань і кругозору, сприяючи формуванню логічного мислення та активізації пізнавальної діяльності учня.

Одним із результатів проведеної нами експериментальної роботи стало встановлення того, що більшість студентів неоднозначно розуміють такий термін як «дослідні вміння», при цьому як одну з причин цього вказують суттєвий недолік інформації, що присутня у методиці формування дослідних умінь. У практичній діяльності, що здійснюється в ході освітнього процесу з інформатики, прийнято виділяти три основні підходи, серед яких:

- 1) робота студента з текстом навчальної, навчально-методичної та додаткової літератури;
- 2) виготовлення плакатів, формування таблиць та розробка алгоритмів;
- 3) виконання практичних завдань.

У ході реалізації перерахованих підходів відбувається формування таких значущих дослідницьких умінь, як уміння самостійно здійснювати відбір необхідної інформації, виготовляти навчальні плакати, формувати таблиці, створювати алгоритми та програми.

Поряд із вищесказаним, нами було встановлено, що як головний метод для планування та організації єдиного навчального процесу, спрямованого на формування дослідницьких умінь в учнів аграрних ЗПО виступають частково-пошуковий та дослідницький, що дозволяють визначити проблемне поле досліджень, правильно сформулювавши протиріччя та проблему дослідження.

У процесі експериментальної роботи нами були використані розроблені навчально-методичні матеріали до курсу «Математичне моделювання». З метою ефективного формування дослідження вмінь у учнів здійснювалася оцінка зазначених тем та їх своєчасне коригування в ході експериментального етапу викладання. У процесі експериментальної роботи нами були використані методи: моделювання, спостереження за реальною діяльністю учнів протягом усього навчального процесу, прогностичні, діагностичні та статистичні методи, педагогічний аналіз, інтерв'ювання, анкетування, а також аналіз отриманих результатів успішності студентів.

Представлений в даній роботі курс «Математичне моделювання» має практичну та теоретичну орієнтацію, де значну увагу приділено процесу моделювання технологічних процесів і систем аграрного виробництва.

Основною метою цього курсу стало підвищення загальної математичної культури студента аграрного ЗПО. Для досягнення позначеної мети були визначені такі завдання:

- 1) формування міцних знань з освоєваних розділів та тем дисципліни;
- 2) знайомство учня з математичними моделями найбільш простих систем та процесів в АПК;

3) формування умінь використовувати математичні методи та моделі технологічних процесів в АПК, що сприяють оптимальному вирішенню дослідницьких завдань [27].

Після закінчення освоєння цього курсу учень повинен:

– мати уявлення: про математичне проектування технологічних процесів і систем аграрного виробництва, включаючи основні принципи розробки математичних моделей.

– знати: математичні моделі простих систем і процесів, ймовірнісні моделі для певних процесів, ефективні методи їх аналізу в контексті розробленої моделі, професійно орієнтовані математичні методи аналізу, синтезу, оптимізації та моделювання різноманітних систем.

– вміти: використовувати методи математичного аналізу з метою оптимального вирішення дослідницьких завдань; застосовувати основи теорії ймовірностей та математичної статистики; використовувати математичне моделювання, методи та засоби системного моделювання та прикладні програмні продукти у наукових дослідженнях та експериментах, у процесі обробки одержаних результатів експериментів.

Результатом проведення поточних зрізів, спрямованих на визначення ступеня та рівня сформованості дослідницьких умінь, стало виявлення спеціальних педагогічних засобів, згрупованих у відповідності з визначеними раніше елементами готовності учнів до формування інформаційної компетентності в безпосередніх умовах інформатизації освітнього процесу

У ході практичної реалізації дослідно-експериментальної частини роботи ми використовували компоненти, для найбільш повного забезпечення готовності майбутніх спеціалістів, а саме: мотиваційний; когнітивний; операційно-дієвий; емоційно-вольовий; інформаційний.

Розробка моделі формування дослідницьких умінь студентів аграрних ЗПО здійснювалася на базі принципу системності, що передбачає досягнення такого рівня знань та вміння, який найкращим чином сприяв забезпеченню переходу до

самостійного практичного застосування інформаційно-технічних знань, раніше отриманих у ході процесу навчання, умінь та практико-орієнтованих навичок, аж до досягнення перспективно-прогностичного рівня та після закінчення ЗПО. Здійснювалося найбільш гармонійне поєднання проєктованих у функціональній моделі значимих потреб студентів, мотивації та їх ціннісні орієнтації на звеличення та закріплення інформаційної компетентності з максимально можливим засвоєнням соціального досвіду, професійної компетентності, загальнокультурних знань у галузі досягнень людської цивілізації.

Введення запропонованого нами курсу у безпосередній зміст професійної освіти учнів ЗПО аграрного профілю свідчило про перехід з фрагментарних нововведень до науково обґрунтованого і практично виправданого засвоєння системи професійних знань та компетенцій, покликаній забезпечувати індивідуальні потреби та інтереси студентів до предметів, які мають інформаційно-технологічну агровиробничу спрямованість, включаючи закріплення та поглиблення раніше досягнутих рівнів інформаційної компетентності.

Таким чином, це виступило як основний напрям у ході засвоєння навчальних дисциплін, що мають явний інформаційний характер у тому обсязі, який дозволяє:

- 1) використовувати комплекс інструментальних засобів комп'ютерної графіки та графічного діалогу в процесі навчання;
- 2) здійснювати дії в умовах графічної операційної середовища;
- 3) використовувати апаратні засоби обчислювальної техніки в освітньому процесі;
- 4) на практиці застосовувати математичне проєктування, методи та засоби системного проєктування;
- 5) застосовувати обчислювальну техніку та сучасні комп'ютерні технології у процесі навчання;

6) застосовувати обчислювальну техніку при плануванні, моделюванні та безпосередній організації процесу навчання;

7) використовувати комплекс прикладних програмних продуктів у наукових експериментальних дослідженнях, у процесі обробки отриманих результатів експериментів;

8) застосовувати КТ для здійснення міжнародних обмінів, як науково-методичними, і організаційними досягненнями;

9) розробляти програмні продукти для вдосконалення виробничого процесу;

14) працювати з базами даних Windows;

16) володіти сучасними методиками моделювання технологічних процесів і систем аграрного виробництва.

У ході констатуючого експерименту (перший етап) були виявлені рівні сформованості дослідницьких умінь студентів Гадяцького вищого професійного аграрного училища, результатом якого стали такі дані: «низький» – 61%; «середній» – 31%; «високий» – 8%.

Опитування студентів дозволило нам визначити виражені переваги студентів у виборі форм, що сприяють підвищенню рівня освоєння дослідницьких умінь. При цьому більше половини учасників опитування у свої переваги виділили факультативні курси з ІКТ (73,5%). Близько 16,5% учнів віддали перевагу самостійній роботі із здійсненням періодичних консультацій у фахівців, і близько 38% респондентів виділили традиційні форми проведення занять, що здійснюються за допомогою обміну досвідом, вивчення методичних матеріалів, раніше підготовлених колегами.

Таким чином, отримані на констатуючому етапі експерименту результати яскраво свідчать, що більшість респондентів першокурсників мають низький і середній рівень сформованості дослідницьких умінь і навичок, і лише незначна частина учнів (8% - 10%) продемонстрували володіння високим рівнем дослідницьких умінь.

Наступним етапом стала розробка та апробація моделі, що спрямована на ефективне формування дослідницьких умінь у студентів аграрних ЗПО в інформаційно-освітньому просторі освітнього закладу. У процесі роботи на цьому етапі експерименту були розроблені теоретичні основи проектової моделі, визначено основні компоненти, критерії та рівні сформованості дослідницьких умінь студентів. У розроблену нами модель були включені раніше описані нами авторські курси, принципи і значущі структурні компоненти, окреслені педагогічні умови, вироблені критерії та визначені рівні сформованості дослідницьких умінь студентів аграрних ЗПО.

У ході здійснення другого етапу формування дослідницьких умінь студентів було реалізовано поступове та поетапне запровадження навчальних дисциплін з інформаційного та агротехнічного напрямку.

Результатом проведеної роботи стало найбільш ефективно освоєня впроваджених в освітній процес курсів і безпосередня апробація розробленої нами моделі, спрямованої на формування дослідницьких умінь, що забезпечило учням здійснення переходу на більш високий рівень сформованості дослідницьких умінь. Так, результатами контрольних зрізів та виконання практико-орієнтованих завдань стали такі дані: «низький» рівень мали -32%; «середній» - 42%; "високий" - 26%.

Процес формування дослідницьких умінь студентів аграрного ЗПО здійснювався за допомогою впровадження запропонованих курсів. Після закінчення навчання у групі студентів, які взяли участь в експериментальній програмі були проведені контрольні зрізи, в ході яких були отримані наступні результати, що демонструють рівні сформованості дослідницьких умінь учнів: «низький» – 15%, «середній» – 47%; "високий" - 38%. Слід наголосити, що значні зміни були в групі студентів, які раніше мали низький рівень сформованості дослідницьких умінь, і саме в ній відбулося значне зниження з 32% до 15%. Усі отримані результати, наведені відповідно для початкового та підсумкового «зрізу» представлені в таблиці 2.

**Динаміка складових дослідницьких умінь
у студентів ЗПО аграрного профілю (у %)**

Функції	Зміст	Початок навчання	Середина навчання
Гностичні	– вивчення авторського спецкурсу;	60	90
	-оформлення наукової продукції;	20	35
	- робота з банком спеціалізованих програмних засобів.	25	40
Конструктивні	- оформлення рефератів, курсових;	50	90
	-проектування навчальної діяльності в сфері ІКТ;	20	40
Комунікативні	- володіння професійною термінологією;	20	35
	- комунікація за допомогою Інтернет технологій;	75	90
Організаторські	- організація предметної бази даних для заняття;	50	75
	- організація СРС	20	35
Дидактичні	- професійні вміння та навички;	35	45
	- консультації у сфері АПК	40	90

Робота, що здійснюється на третьому етапі експериментальної роботи, полягала в безпосередній апробації робочої моделі по формованню дослідницьких умінь, в ході проведення якої здійснювалася апробація та уточнення змісту авторських курсів, робилася статистична обробка та порівняльний аналіз отриманих у ході проведеного етапу експерименту результатів, уточнювалися значущі теоретичні положення та формувалися практичні висновки.

Результати, представлені в таблиці та динаміка розвитку дослідницьких умінь і навичок студентів, складені на їх основі досить різноманітні, найбільш позитивні зрушення були відзначені в уміннях працювати зі стандартними прикладними програмами. З метою визначення ступеня ефективності використання запроваджених нами педагогічних програмних засобів, нами був підданий аналізу підсумковий рівень знань, отриманих студентами за низкою основних дисциплін та якості випускних кваліфікаційних робіт студентів, результати якого відображені в таблицях 3 і 4.

Отримані в ході апробації моделі результат, дали можливість виділити низку значних, на наш погляд, педагогічних умов, що сприяють забезпеченню найбільш ефективного формування дослідницьких умінь учнів аграрного ЗПО, а саме:

1) необхідність методичного, науково-педагогічного та практичного забезпечення освітнього процесу підготовки майбутніх фахівців АПК інформатики на основі сучасних досягнень та мультимедіа;

2) поетапне запровадження низки освітніх блоків;

3) формування насиченої ІОС в умовах освітнього процесу аграрного ЗПО;

4) формування інформаційної готовності майбутнього фахівця до здійснення креативної професійної діяльності;

5) необхідність здійснення безперервного підвищення дослідницьких умінь професорсько-викладацького колективу, що виражаються в освоєнні інноваційних методів та технологій ІКТ;

6) розвиток необхідності студентів у пізнавальних потребах та підвищенні рівня мотивації студентів на систематичне підвищення рівня дослідницьких умінь;

7) обов'язкове формування ціннісних орієнтацій учнів, що спрямоване на підвищення цілого комплексу дослідницьких умінь, інформаційної культури та комп'ютерної грамотності.

Динаміка складових дослідження

Функції	Зміст	Початок навчання	Середина навчання	Завершення навчання
Гностичні	– вивчення авторського спецкурсу;	60	90	100
	-оформлення наукової продукції;	20	35	45
	- робота з банком спеціалізованих програмних засобів.	25	40	50
Конструктивні	- оформлення рефератів, курсових;	50	90	100
	-проектування навчальної діяльності в сфері ІКТ;	20	40	50
Комунікативні	- володіння професійною термінологією;	20	35	40
	- комунікація за допомогою Інтернет технологій;	75	90	90
Організаторські	- організація предметної бази даних для заняття;	50	75	90
	- організація СРС	20	35	50
Дидактичні	- професійні вміння та навички;	35	45	50
	- консультації у сфері АПК	40	90	100

Таблиця 4

Складові дослідницьких умінь студентів

Вміння студентів	Контрольні «зрізи»		
	початковий	проміжний	підсумковий
знання поширених пошукових систем	10	67	100
вміння створення баз даних	15	80	100
вміння створювати презентації, робить публікації	20	75	100
вміння самостійного створення графічних зображень	20	75	100
вміння працювати з усіма найпростішими програмами, файлами тощо	100	100	100
вміння регулярно читати спецжурнали з ІВТ, прагнення стежити за новинками	25	50	80

Подальше виявлення особистісного ставлення студентів до своєї майбутньої професійної діяльності загалом і занять у ЗПО зокрема, включаючи відображення свого бачення навчально-освітнього процесу з використанням інформаційних технологій та мультимедіа на узагальнюючому етапі проведеного педагогічного експерименту, відображені у результатах, представлених нами в таблиці 5.

На підставі сказаного, ми можемо констатувати факт, що в ході як теоретичної, так і експериментальної частини дослідження, здійсненого нами відповідно до зазначеної мети та поставленими завданнями, нами були отримані відповідні висновки та позитивні результати, які полягають у наступному.

**Результати захисту кваліфікаційних робіт студентів –
майбутніх фахівців АПК**

Кількість студентів	На «добре»	На «відмінно»	%
67	22	29	88

В першу чергу в дослідницьких вміннях студентів аграрного ЗПО були виділені такі структуроутворюючі компоненти, як: мотивація, потреба та інтерес до освоєння професійних знань, умінь та навичок у сфері агротехнічних, програмних засобів та інформатики.

Визначено всю сукупність агрономічних та природно-технічних знань, які становлять інформативну основу пошуково-пізнавальної діяльності студентів аграрного ЗПО. Відібрані основні способи, операційні дії та позитивний досвід пошуково-пізнавальної діяльності в аграрній галузі. Виявлено практико-орієнтовані вміння, що сприяють здійснення повноцінного діалогу в системі «людина-комп'ютер».

Розроблена в ході реалізації всіх етапів дослідження і згодом апробована модель, що сприяє найбільш ефективному формуванню дослідницьких умінь студентів аграрних ЗПО – майбутніх фахівців АПК. Проведено науково обгрунтовану апробацію моделі, яка підтвердила ефективність її впровадження в освітній процес ЗПО, що показала можливість розвитку дослідницьких умінь за допомогою системи авторських курсів, практико-орієнтованих творчих завдань та внутрішніх зв'язків між навчальними дисциплінами галузевої та спеціальної підготовки.

У поданій роботі були науково обгрунтовані та апробовані виявлені в ході дослідження педагогічні умови, які здатні надати значний вплив на ефективність реалізації розробленої моделі, серед яких:

1) необхідність методичного, науково-педагогічного та практичного забезпечення процесу підготовки фахівців АПК, на базі сучасних ІКТ та мультимедіа;

- 2) поетапне запровадження освітніх блоків;
- 3) формування насиченої ІОС за умов аграрного ЗПО;
- 4) формування інформаційної готовності майбутнього фахівця до здійснення креативної професійної діяльності.

Резюмуючи сказане вище, можна сказати, що в процесі реалізації педагогічного експерименту було науково доведено, що запровадження курсу "Математичне моделювання" здатне забезпечити ефективне формування дослідницьких умінь студентів аграрного ЗПО – майбутніх фахівців АПК.

Нами були підраховані порівняльні результати навчання з традиційної та експериментальної структури організації освітнього процесу (таблиця 6).

Таблиця 6

Порівняльні результати навчання за традиційної та експериментальної структури організації освітнього процесу

Кількість студентів	Успішність	Результати навчання	
		традиційного	експериментального
100	загальні	0,74	0,93
	якісні	0,34	0,75

Таким чином, проведене дослідження довело висунуту гіпотезу про те, що формування дослідницьких умінь майбутнього фахівців АПК буде ефективним, якщо комплексно забезпечить розвиток інформаційно-освітнього середовища, що включає у себе такі модулі: освітній, організації та управління процесом навчання, комунікації, контролю результатів навчання, модуль управління освітніми ресурсами та технічного обслуговування.

У розвитку інформаційно-освітнього середовища слід забезпечити виконання наступних умов:

- до системи підготовки студента включити виконання дослідницьких завдань, що вимагають застосування відповідних умінь;

– у процесі організації дослідницької діяльності забезпечити облік особистісних особливостей, інтересів студентів при розвитку мотиваційної готовності до проведення дослідницької роботи;

– моделювати процес формування дослідницьких умінь по наступним блокам – теоретико-методологічний, операційно-діяльнісний та критеріально-оцінний;

– виявити оптимальне поєднання репродуктивних, творчих та евристичних завдань, насичувати навчальний процес ситуативними завданнями,

– застосовувати різні ситуації проведення спільної продуктивної діяльності; максимально повно реалізовувати особистісно-орієнтований підхід; знаходити адекватне поєднання, як індивідуальних, так і колективних форм організації освітнього процесу; орієнтуватися на необхідність реалізації раціональної діалогізації всього навчального процесу [28-32].

Дослідження може бути продовжено в напрямку розробки сучасних технологій розвитку дослідницьких компетенцій студентів у процесі реалізації проектно-дослідницького підходу на основі рішення актуальних завдань соціально-економічного розвитку регіону, активізації науково-дослідної складової у розробці змісту професійної підготовки фахівців АПК.

Висновки до другого розділу

Потреба, що склалася в сучасних умовах розвитку суспільства у формуванні навичок здійснення дослідницької агровиробничої діяльності, зумовила необхідність студентів ЗПО аграрного профілю - майбутніх фахівців АПК вдаватися до засвоєння основ наукових методів та сучасних методик, які в першу чергу адресовані здобувачам.

У ході реалізації орієнтовно-пошукового етапу значну увагу було приділено вивченню та теоретичному аналізу наукової та науково-методичної літератури на тему дослідження, розгляду загальної політики інформатизації, ознайомлення з нормативно-правовими документами професійної школи та програмою дослідження.

Робота, що здійснювалась нами протягом пошуково-теоретичного етапу, полягала у продовженні вивчення літератури на тему дослідження, проведенні первинних спостережень, аналізі та узагальненні отриманих під час анкетування, інтерв'ювання та безпосереднього педагогічного спостереження результатів; розробки ефективної методики відстеження результатів, здатних найбільш точно відобразити ефективність формування дослідницьких умінь здобувачів від семестру до семестру.

За допомогою проведеного анкетування учнів нам вдалося виявити рівні дослідницьких умінь, які ми скомпонували в три основні: низький, середній та високий. Також проведене дослідження дозволило нам встановити, що саме студенти аграрного ЗПО розуміють під терміном «дослідницького вміння». Результати показали неоднозначність та велику широту розуміння цієї дефініції. При цьому як основні причини такого нерозуміння студенти бачать у нестачі інформації за методикою формування дослідницьких умінь та часу для здійснення подібної методики. Нам вдалося виявити використовувані у практичній діяльності процесу навчання методи, форми організації та засоби навчання на заняттях з інформатики, серед яких суттєво переважають вербальні методи та форми. Однак студенти вказали на індивідуальний пріоритет у виконанні практичних та лабораторних робіт, що здійснюються у вигляді групових видів діяльності.

Нами виявлено той факт, що з проектним навчанням знайомі дуже незначна кількість студентів, що обумовлено рідкісним його використанням у практичній діяльності через нестачу часу, методичного та дидактичного матеріалу. Однак, висловленій достатньою кількістю студентів, проектне навчання має великий потенціал у формуванні дослідницьких умінь.

Безпосередньо в практичній діяльності студентів у ході дослідження ми виділили три основних підходи, що сприяють формуванню дослідницьких умінь, а саме: 1) робота з текстом навчальної та навчально-методичною літературою (основною та додатковою); 2) розробкаа плакатів та різноманітних таблиць; 3)

розробка програм. Вказані підходи найкраще сприяють формуванню відповідного рівня розвитку дослідницьких умінь.

Третій етап експерименту був присвячений розробці моделі та авторського курсу, які дозволили найбільш ефективно сформувати дослідницькі вміння в учнів аграрного ЗПО в інформаційно-освітньому просторі сучасного закладу освіти. У процесі реалізації цього етапу було виявлено та науково обґрунтовано комплекс педагогічних умов, спрямованих на більш ефективне формування дослідницьких умінь як найбільш інноваційні форми і сучасні комп'ютерні технології реалізовані в ході здійснення професійного навчання в умовах ЗПО аграрного профілю. Визначено необхідність формування інформаційної готовності майбутніх фахівців АПК, що виражена в освоєнні сучасних комп'ютерних технологій та мультимедіа. Умови створення необхідної для формування дослідницьких умінь у студентів створення насиченої ІОС з метою вільної комунікації та безпосередньої творчої реалізації потенційних можливостей учнів у сфері ІКТ. Також було обґрунтовано значимість методичного, науково-педагогічного та практико-орієнтованого навчання майбутніх фахівців з урахуванням дослідницьких умінь. Отримана в результаті реалізації етапу експериментальної роботи сукупність умов, що дозволила значною мірою покращити рівень сформованості дослідницьких умінь, що позитивно відобразилась на динаміці їх сформованості згідно з результатами, отриманими під час проходження студентами тестових завдань, аналізі оцінок та виконання самостійної роботи у групі студентів.

Безпосередня апробація розробленої нами моделі дозволила виявити такі педагогічні умови, здатні надати значущий вплив на рівень ефективності формування дослідницьких умінь студентів за умов освітнього процесу аграрного ЗПО: 1) необхідність методичного, науково-педагогічного та практичного забезпечення процесу підготовки майбутніх фахівців АПК на основі інноваційних ІКТ та мультимедіа; 2) систематичне та поетапне введення освітніх блоків; 3) формування насиченої ІОС в умовах аграрного ЗПО; 4) розвиток високого ступеня готовності майбутнього спеціаліста до реалізації креативної професійної

діяльності у сфері АПК; 5) здійснення безперервного підвищення компетентності професорсько-викладацького колективу в освоєнні сучасними методами та інноваційними технологіями ІКТ; 6) формування пізнавальних вимог та індивідуальної мотивації учнів на підвищення рівня дослідницьких умінь; 7) формування значущих ціннісних орієнтацій учнів для підвищення рівня сформованості дослідницьких умінь, загальної інформаційної культури та комп'ютерної грамотності.

На етапі експериментально-узагальнюючої частини експериментальної роботи нами була здійснена апробація моделі формування дослідницьких умінь, уточнено зміст авторських курсів, здійснено статистичну обробку та проведено порівняльний аналіз отриманих в ході проведення експерименту результатів всіх трьох етапів, визначено теоретичні положення та сформовано практичні висновки.

Однією з ефективних форм реалізації дослідницьких умінь фахівця АПК, на наш погляд, виступає дослідницький проект, метою якого є вирішення різноманітних проблем, що володіють прикладним характером, який включає всі основні риси повноцінного наукового дослідження, що безпосередньо відображено в його структурній організації. Оскільки вирішення низки агровиробничих та технологічних проблем має високий рівень значущості та відповідальності, дослідницький проект виступає як основний документ, що відображає ступінь обґрунтованості та правомірності діяльності майбутнього фахівця. Крім того, він має уніфіковану форму, здатну значно полегшити фахівцю АПК вирішення завдань, спрямованих на визначення логіки дослідження включаючи процедури, пов'язані з оформленням дослідницької роботи.

Відштовхуючись від високого ступеня важливості реалізації підготовки майбутнього фахівця АПК до здійснення ефективної дослідницької діяльності, здатної вплинути на весь рівень розвитку АПК, можна говорити про актуальну необхідність її активної реалізації в ході професійної освіти в цілому та в системі перепідготовки фахівців аграрного виробництва, перобки сільськогосподарської продукції та фахівців харчових виробництв зокрема.

ВИСНОВКИ

У ході формування окреслених нами дослідницьких умінь необхідний комплексний підхід, що в свою чергу обумовлено організацією підготовки фахівця АПК до ведення дослідницької діяльності, яку необхідно здійснювати за допомогою інформаційних, фізико-математичних та агроінженерних дисциплін. Дослідження інформатики виступає одним з ефективних засобів, використаного для залучення учнів до різних методів реалізації наукового пізнання. Також, дослідна діяльність, що здійснюється у сфері інформатики та математичного моделювання процесів аграрного виробництва, вибудована на основі важливого предметного матеріалу самого дослідження, виступає універсальною формою організації освітнього процесу, спрямованого на формування дослідницьких умінь фахівця АПК.

Одним із провідних положень методичних основ, що сприяють формуванню дослідницьких умінь фахівців АПК на різних етапах безперервної професійної освіти аграрного профілю виступає таке: процес формування значущих і необхідних дослідницьких умінь студентів здійснюється на базі: 1) виявлених принципів; 2) науково обгрунтованої та методично розробленої трирівневої системи процесу навчання; 3) створення необхідних педагогічних умов цілеспрямованого формування значимих дослідницьких умінь; 4) єдиної структури розв'язання різноманітних творчих завдань; 5) розробленого алгоритму, за допомогою якого здійснюється ефективне управління рішенням різноманітних творчих завдань; 6) цілісної структури системи завдань.

Якісними показниками сформованості виступають повнота, міцність, усвідомлюванність та освоєність дослідницьких умінь. З точки зору технологічного рівня навчання основними критеріями сформованості дослідних умінь, ми віднесли: 1) направленість студентів на ведення дослідницької діяльності (творче внутрішнє середовище, здатність до самореалізації, готовність до самоосвіти, здатність до саморозвитку, наукова самореалізація); 2) характер

безпосереднього вирішення основних практико-орієнтованих завдань (усвідомленість, узагальненість, нестандартність розв'язання задач).

Критеріями сформованості дослідницьких умінь майбутніх фахівців АПК на наступному – методологічному рівні, стали: ставлення до дослідницької діяльності, ступінь практичної готовності до її здійснення, інноваційна готовність до здійснення дослідницької діяльності, а також прагнення самого учня до самовдосконалення у сфері дослідницької діяльності. У ході дослідження, нам вдалось виявити низку педагогічних умов, що сприяють ефективній реалізації цілісного процесу формування зазначених дослідницьких умінь у учнів, до яких ми віднесли необхідність реалізації навчання з урахуванням, так званої зони творчого розвитку учня, реалізацію особистісно-орієнтованого підходу в процесі формування дослідницьких умінь, розробку та організацію трирівневої системи навчання, найбільш оптимальне поєднання, як репродуктивних, так і творчих завдань, логічних та евристичних методів, спрямованих на вирішення завдань, наповнення освітнього процесу різноманітними творчими ситуаціями, формування ситуацій спільного проведення продуктивної діяльності, раціональна діалогізація всього освітнього процесу.

У цьому дослідженні нами було визначено роль ІОС аграрного ЗПО під час формування значних дослідницьких умінь майбутніх фахівців АПК. Сутність такого поняття, як «інформаційне освітнє середовище», було визначено з погляду структурного підходу, що дозволило нам розглянути її склад і змістовне наповнення. У ході цього нам вдалося встановити, що ІОС виступає як складноскладений об'єкт системної природи. ІОС має таку якість, як інваріантність, здатну сформувати велику різноманітність типів локальних середовищ. Під ІОС ЗПО аграрного профілю нами розуміється сукупність різноманітних підсистем, таких як: інформаційні, технічні та навчально-методичні, які здатні забезпечити освітній процес та всіх учасників, включених до нього.

Нами було науково обґрунтовано, що аналізовані в роботі дослідницькі вміння майбутнього фахівця АПК здатні формуватися в процесі отримання учнями сукупності теоретичних знань та практичних навичок, які виробляються в ході освітнього процесу, а також в процесі безпосереднього становлення особистісних якостей самого учня, найбільш значущих у його майбутній професійній діяльності. Такий погляд дозволив виділити три критерії сформованості дослідницьких умінь майбутнього фахівця АПК: змістовийний, технологічний та особистісний. Всіх студентів при цьому можна розділити за трьома рівнями сформованості дослідницьких умінь (низький, середній, високий).

У процесі організації педагогічного експерименту ми вважали вкрай важливим врахувати та проаналізувати емоційно-мотиваційну складову навчання, побудованого на активізації пізнавальної діяльності. Ця обставина стосувалася вибору математичного апарату обробки педагогічного результату, який би дозволяв повною мірою враховувати професійно-особистісне зростання випробовуваних, на високому рівні достовірності характеризувати якісні та кількісні зміни. Враховуючи сказане, ми зупинили вибір на методах непараметричної статистики, які дозволяють на високому рівні достовірності із забезпеченням внутрішньої та зовнішньої валідності зробити об'єктивний висновок про якісні зміни у процесі реалізації технологій навчання.

Проведена дослідно-експериментальна робота, спрямована на формування дослідницьких умінь майбутнього фахівця АПК в умовах розвиваючої ІОС ЗПО аграрного профілю дозволила підтвердити гіпотезу, яка полягає в припущенні про те, що формування дослідницьких умінь майбутнього фахівця у сфері аграрного виробництва та переробки с/г продукції буде ефективним, якщо комплексно забезпечити розвиток інформаційно-освітнього середовища, що включає в себе такі модулі: освітній, організації та управління процесом навчання, комунікації, контролю результатів навчання, модуль управління освітніми ресурсами та технічного обслуговування.