

- metodycheskykh yssledovanyi / N. Y. Hez // Ynostrannyye yazyky v shkole. – 1985. – № 2. – S. 17–24.
4. Kolshanskyi H. V. Lynthvokommunykativnyye aspekty rechovoho obshchentya / H. V. Kolshanskyi // Ynostrannyye yazyky v shkole. – 1985. – № 1. – S. 10–13.
5. Velykyi tlumachnyi slovnyk suchasnoi ukrainskoi movy / [uklad. i holov. red. V. T. Busel]. – K. ; Irpin : VTF «Perun», 2004. – 1440 s.
6. Kurliand Z. N. Profesiina ustalenyist vchytelia – osnova yoho pedahohichnoi maisternosti / Z. N. Kurliand. – Odesa, 1995. – 160 s.
7. Batsevych F. S. Osnovy komunikativnoi lnhvistyky : pidruchnyk / F. S. Batsevych. – 2-ge vyd., dop. – K. : VTs «Akademiia», 2009. – 376 s.
8. Sisoiev P. V. Fenomen amerykanskoj mentalnosti / P. V. Sisoiev // Ynostrannyye yazyky v shkole. – 1999. – № 5. – S. 68–73.
9. Kostiuk I. Polikulturnist u zmisti suchasnoi istorychnoi osvity: suspilna aktualnist ta dydaktychni mozhlivosti / I. Kostiuk // Pedahohichna dumka. – 2012. – № 1. – S. 63–71.

УДК 378

Микола Григорович Росновський,

кандидат сільськогосподарських наук,
доцент кафедри професійної освіти та
технологій сільськогосподарського виробництва
Глухівського національного педагогічного
університету імені Олександра Довженка,
e-mail: rosnovskiy00@mail.ru

РЕАЛІЗАЦІЯ МІЖПРЕДМЕТНИХ ЗВ'ЯЗКІВ МАЙБУТНІМИ ІНЖЕНЕРАМИ-ПЕДАГОГАМИ (НА ПРИКЛАДІ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ОСНОВИ АГРОНОМІЇ»)

На прикладі вивчення майбутніми інженерами–педагогами спеціальності «Професійна освіта. Технологія виробництва та переробки продуктів сільського господарства» курсу «Основи агрономії» обґрунтована необхідність більш широкого використання внутрішньо-та міжпредметних зв'язків як одного з важливих факторів забезпечення взаємозв'язку інженерних та біологічних знань. Окреслено основні шляхи реалізації цих зв'язків у процесі вивчення вказаної навчальної дисципліни.

Ключові слова: підготовка майбутніх інженерів-педагогів, використання внутрішньо-та міжпредметних зв'язків, навчальна дисципліна «Основи агрономії».

Постановка проблеми в загальному вигляді. Проблема міжпредметних зв'язків далеко не нова, вона цікавила педагогів ще в далекому минулому. Прогресивні педагоги Я. А. Коменський, К.Д. Ушинський підкреслювали необхідність використання взаємозв'язків між навчальними предметами для відображення цілісної картини природи «в голові учня», для створення істинної системи знань і правильного світорозуміння. Ян Амос Коменський виступав за взаємопов'язане вивчення граматики та філософії, філософії і літератури, Джон Локк – історії та географії [1, с. 118].

Актуальність реалізації міжпредметних зв'язків у процесі навчання очевидна. Вона обумовлена сучасним рівнем розвитку науки, на якому яскраво виражена інтеграція суспільних, природничих і технічних знань. Інтеграція наукових знань, у свою чергу, висуває нові вимоги до фахівців. Зростає роль знань людини в галузі, суміжній зі спеціальністю, і умінь комплексно застосовувати їх при вирішенні різних завдань, а виникнення міжпредметних зв'язків зумовлене насамперед багатопредметною структурою освіти як наслідком диференціації знань у науці, яка спричиняє засвоєння дискретних знань про явища і процеси дійсності [2; 3; 4].

Дослідники мають спільне бачення кінцевих цілей реалізації міжпредметних зв'язків і пов'язують їх із трьома провідними функціями навчання: освітньою, виховною і розвивальною. Освітнє значення взаємозв'язків полягає у забезпеченні на їх основі нових можливостей щодо підвищення рівня знань, умінь і навичок студентів, активізації пізнавальної діяльності, урізноманітненні способів використання знань у практичній діяльності тощо. Виховне значення пов'язується зі створенням ґрунтовних передумов для формування наукового світогляду студентів, для професійного орієнтування. Розвивальне значення полягає у підвищенні рівня самостійності та розвитку творчих здібностей, в удосконаленні професійної майстерності.

Реалізація міжпредметних зв'язків у навчальному процесі вишу має значний дидактичний ефект, який проявляється перш за все в забезпеченні науковості й системності знань за рахунок усунення дублювання навчального матеріалу різними спорідненими дисциплінами; вивільненні навчального часу, який може бути використаний більш ефективно в процесі пізнавальної діяльності студентів.

У цьому знаходить своє вираження головна лінія міжпредметних зв'язків. Однак ці зв'язки між окремими предметами мають свою специфіку, яка відбувається на викладання. Реалізація міжпредметних зв'язків сприяє систематизації, а отже, глибині й міцності знань, допомагає дати студентам цілісну картину світу. При цьому підвищується ефективність навчання і виховання, забезпечується можливість наскрізного застосування знань, умінь, навичок, отриманих на заняттях з різних навчальних дисциплін. А навчальні предмети у певному сенсі починають допомагати один одному. У послідовному принципі міжпредметних зв'язків містяться важливі резерви подальшого вдосконалення навчально-виховного процесу.

Як стверджує відомий фахівець з теорії та методики професійної освіти професор В. П. Курок, посилення в останні роки уваги до міжпредметних зв'язків є цілком закономірним і пов'язаним передусім з можливістю забезпечення за їх допомогою синтезу, інтеграції знань. Відомо, що структура навчального предмета в цілому або певної частини навчального матеріалу є системою зв'язків між окремими елементами. Тому логічно, що в процесі вибудовування системи навчальних дисциплін значна увага має бути приділена аналізу внутрішньо- та міжпредметних зв'язків. При цьому фахівці наголошують на тому, що аналіз внутрішньопредметних зв'язків неможливий без урахування зовнішніх. Саме зовнішні зв'язки (між окремими дисциплінами, між розділами предмета) визначають характер внутрішніх зв'язків (між окремими поняттями, явищами тощо) і взагалі характер усієї пізнавальної діяльності [5, с. 3–9].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Пошуки ефективних шляхів підвищення рівня процесу навчання в закладах освіти різного рівня все більше привертають увагу педагогів, учених і практиків до проблеми міжпредметних зв'язків. У дослідженнях відомих вчених-педагогів (І. Д. Зверева, М. М. Скаткіна та ін.) міжпредметні зв'язки постають як умова єдності навчання і виховання, засіб комплексного підходу до предметної системи навчання [6, с. 78; 7, с. 91].

У той же час деякі публікації свідчать, що здійснення міжпредметних зв'язків на практиці викликає чимало труднощів, а саме: як організувати пізнавальну діяльність студентів, щоб вони хотіли і вміли встановлювати зв'язки між різними навчальними предметами, як викликати їх пізнавальний інтерес до світоглядних питань науки; яким чином об'єднати зусилля викладачів різних предметів у досягненні належного ефекту навчання [8, с. 32].

У педагогічній літературі є понад 30 визначень категорії «міжпредметні зв'язки», існують різні підходи до їх педагогічної оцінки та різні класифікації. Вважаємо, що одним з найбільш повних визначень може бути таке: міжпредметні зв'язки – це педагогічна категорія для позначення синтезувальних, інтеграційних відносин між об'єктами, явищами і процесами реальної дійсності, що знайшли відображення у змісті, формах і методах навчально-виховного процесу і виконують освітню, розвивальну і виховну функції в їх обмеженій єдності.

У педагогічному словнику міжпредметні зв'язки трактуються як взаємна узгодженість

навчальних програм, обумовлена системою наук і дидактичними цілями. Оскільки, за твердженням низки дослідників, взаємозв'язки стосуються не лише змісту освіти, але й інших складників навчального процесу, то більш точним видається визначення їх як співвідношення між двома або декількома навчальними предметами, яке передбачає взаємне використання та збагачення спільних для них знань, практичних умінь та навичок, а також методів, прийомів, форм та засобів навчання [9, с. 91–93].

Необхідність посилення міжпредметних зв'язків викликана сучасною тенденцією до інтеграції наукових знань, підвищенням у навчальному пізнанні питомої ваги загальнонаукових ідей, методів та понять, які виникли на межі різних сфер наукового пізнання і потребують зусиль не однієї, а декількох наук; загостренням суперечностей: між постійним зростанням інформації для засвоєння і обмеженими можливостями навчання; між предметною структурою освіти і вимогою отримання інтегральних результатів; між наявною потребою у фахівцях широкого профілю на базі оволодіння фундаментальними науками і однобічним розвитком студента як фахівця вузького профілю..

У залежності від проблеми, що розглядається, дослідники формують різні конкретизовані цілі реалізації міжпредметних зв'язків. Так, зв'язки між окремими дисциплінами, на їхню думку, можуть реалізовуватися з метою розвитку в студентів умінь використовувати набуті в різних сферах знання в нових умовах, виховання у них наукового стилю мислення, формування пізнавального інтересу, активізації процесу навчання та ін. Міжпредметні зв'язки є багатограними і виконують різні функції, узалеженні від тих цілей, для досягнення яких вони використовуються. А. І. Єрьомкін виділяє діалектичну, психологічну, дидактичну та логічну функції міжпредметних зв'язків [2].

З вітчизняних учених-педагогів ґрунтовне наукове дослідження щодо конкретизації міжпредметних зв'язків у циклі технічних дисциплін провів В. В. Стешенко. На його думку, розкриття змісту міжпредметних зв'язків можливе за наявності як об'єктивних (навчальні програми, підручники, розроблення теоретичних основ зв'язків і т. п.), так і суб'єктивних (знання викладачами програм споріднених дисциплін, єдність дій викладачів, планування міжпредметних зв'язків та ін.) передумов [10, с. 18].

Обов'язковим елементом реалізації міжпредметних зв'язків у навчальному процесі є їх планування в навчально-методичній документації, яке може втілюватися в різних формах: табличній, матричній, текстовій або графічній.

У контексті вищевикладеного виникає нагальна проблема використання майбутніми інженерами-педагогами як міжпредметних, так і внутрішньопредметних зв'язків у процесі вивчення різних навчальних дисциплін усіх циклів їхньої підготовки, в тому числі курсу «Основи агрономії».

Формулювання мети статті. Метою статті є конкретизація та обґрунтування необхідності реалізації внутрішньо- та міжпредметних зв'язків у процесі вивчення майбутніми інженерами-педагогами спеціальності «Професійна освіта. Технологія виробництва та переробка продуктів сільського господарства» навчальної дисципліни «Основи агрономії» як одного з факторів забезпечення взаємозв'язку інженерних та біологічних знань.

У цьому зв'язку ми намагалися обґрунтувати необхідність реалізації внутрішньо- та міжпредметних зв'язків у процесі вивчення студентами курсу «Основи агрономії», викликану тенденцією до інтегрування наукових знань. При цьому була спроба з'ясувати дидактичну мету встановлення міжпредметних зв'язків у процесі фахової підготовки студентів з метою забезпечення отримання системи агрономічних знань, розвитку наукового мислення та самостійності як професійно значущих якостей майбутнього інженера-педагога. Було також окреслено шляхи реалізації внутрішньо- та міжпредметних зв'язків у процесі вивчення вказаної навчальної дисципліни.

Актуальність дослідження зумовлена насамперед багатопредметною структурою освіти як наслідком диференціації знань у науці, яка спричиняє засвоєнню дискретних знань

про явища і процеси дійсності, що вимагає використання в процесі дослідження міжпредметних зв'язків.

Виклад основного матеріалу. Серед навчальних предметів циклу професійної та практичної підготовки, що вивчаються майбутніми інженерами-педагогами у вишах, важливе місце посідає навчальний предмет «Основи агрономії». У результаті вивчення матеріалу цього предмета студенти повинні насамперед отримати цілісну систему знань щодо теоретичних основ науково обґрунтованої технології вирощування різних польових культур. Студенти повинні засвоїти основні положення науки про ґрунти і способи підвищення їх родючості: зрозуміти сутність фізичних, хімічних і біологічних процесів, що відбуваються в ґрунті при його обробі; отримати науково обґрунтовані дані щодо агротехнічного обґрунтування технологічних прийомів вирощування окремих сільськогосподарських культур (від підготовки ґрунту до збирання врожаю). Необхідно, щоб студенти міцно засвоїли складові систем землеробства, обробітку ґрунту, сівозмін, добрив, захисту рослин від шкідників і хвороб, застосовуваних у фермерських та інших господарствах конкретної ґрунтово-кліматичної зони. Важливо також, щоб студенти вивчили агротехнічні вимоги до різних типів і видів машинно-тракторних агрегатів, встановлення додаткового обладнання і пристосувань на машинах, що є у складі цих агрегатів.

При цьому майбутні інженери-педагоги спеціальності «Професійна освіта. Технологія виробництва та переробка продуктів сільського господарства» повинні володіти знаннями з таких питань практичного землеробства і рослинництва: раціональні прийоми основного та передпосівного обробітку ґрунту в конкретній ґрунтово-кліматичній зоні; основні закономірності росту та розвитку рослин; біологічні особливості основних сільськогосподарських культур певної ґрунтово-кліматичної зони у зв'язку з їх вирощуванням; ефективність різних способів підготовки насіння до посіву сільськогосподарських культур; прийоми догляду за посівами сільськогосподарських культур та особливості їх виконання; агробіологічні основи дозрівання і збирання врожаю сільськогосподарських культур; обґрунтування доцільності та ефективності застосування різних видів меліоративних робіт тощо.

Проведений нами аналіз показав, що навчальний курс «Основи агрономії» перебуває в тісному зв'язку з іншими навчальними предметами, які вивчають майбутні інженери-педагоги (табл. 1).

У теоретичному навчанні вирішальне значення має засвоєння студентами основних агробіологічних та агротехнічних закономірностей вирощування сільськогосподарських культур на основі досягнень науки, її виробничих рекомендацій, а також досвіду науково-дослідних установ і передових господарств. Вважають, що до навчального матеріалу кожного заняття варто вводити вивчення передового досвіду господарств певної ґрунтово-кліматичної зони.

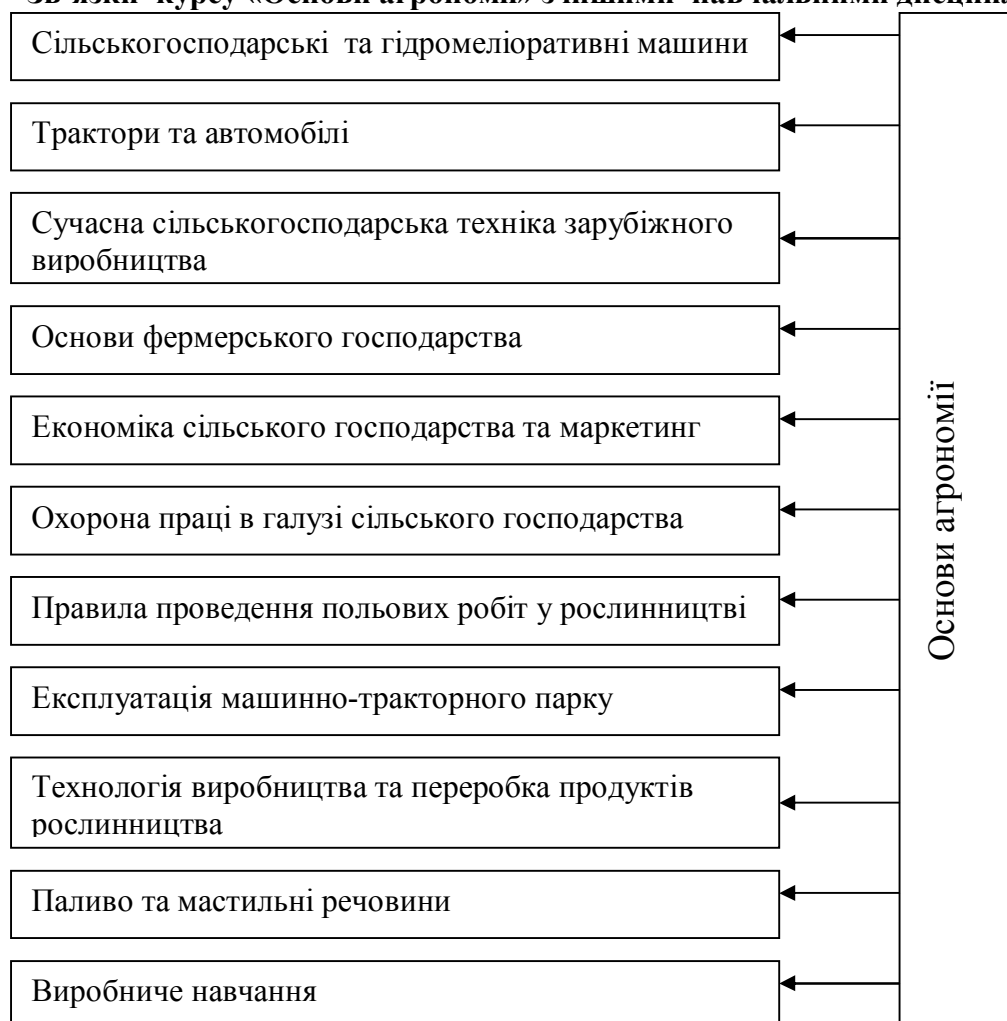
Виконуючи завдання, передбачені робочою навчальною програмою, студенти отримують практичні знання з основ агрономії. Виконуючи самостійні завдання, вони повинні не тільки усвідомити сутність того чи іншого агробіологічного закону, явища або властивості, але і на основі отриманих результатів переконатися в правильності запропонованих ними міжпредметних зв'язків та навчитися робити відповідні висновки і давати виробничі рекомендації щодо технології вирощування певних сільськогосподарських культур.

У цілому ж вважаємо, що навчальна дисципліна «Основи агрономії» є теоретичною основою для іншої, не менш важливої дисципліни «Технологія виробництва та переробка продуктів сільського господарства», яку студенти опановують на завершальному етапі фахової підготовки.

Необхідною умовою успішного вивчення цього предмета є не тільки використання внутрішньо- та міжпредметних зв'язків, але й правильний розподіл навчального матеріалу по окремих заняттях та планування системи взаємопов'язаних лекційних та лабораторно-практичних занять. Для цього викладач повинен до початку вивчення предмета розробити

систему взаємопов'язаних теоретичних та практичних занять, яка з урахуванням структури і методів виконання окремих елементів кожного з них забезпечувала б досягнення таких основних навчально-методичних завдань: найповніше розкриття змісту досліджуваного матеріалу на даному занятті; поєднання викладу і пояснення викладача із самостійною роботою студентів; широке застосування різноманітних навчально-наочних посібників та технічних засобів навчання; органічний зв'язок навчального матеріалу заняття з конкретними завданнями сільськогосподарського виробництва, досвідом роботи кращих сільськогосподарських виробників, а також з рекомендаціями науково-дослідних сільськогосподарських установ; створення умов для активної навчальної роботи студентів на заняттях.

Таблиця 1

Зв'язки курсу «Основи агрономії» з іншими навчальними дисциплінами

У процесі розроблення системи лекцій та лабораторно-практичних занять з предмета «Основи агрономії» варто передбачити, щоб кожне наступне заняття було логічним продовженням попереднього. Це сприятиме формуванню в студентів уявлення про цілісність, безперервність і взаємопов'язаність навчального матеріалу курсу та окремих його тем.

Досвід викладання курсу «Основи агрономії» на факультеті технологічної та професійної освіти Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка показує, що використання внутрішньопредметних зв'язків сприяє не тільки збереженню при цьому самостійності кожного предмета, але і надає загальноосвітнім предметам відповідне професійне спрямування. Дані про ці зв'язки наведені в табл. 2.

Таблиця 2

Схема внутрішньопредметних зв'язків дисципліни «Основи агрономії»

Види механізованих робіт	Опорні знання із загальноосвітніх предметів для вивчення теми «Машини для внесення органічних та мінеральних добрив»		
	фізики	хімії та біології	математики
1. Розкидачі мінеральних добрив	Вага. Сила. Інерційні сили. Сили тертя. Швидкість. Кутова швидкість. Вільний політ тіла, кинутого під кутом до горизонту. Доцентрове прискорення.	Сполуки азоту, фосфору і калію. Роль окремих елементів живлення в житті рослин.	Площа, одиниці площі. Відсотки. Погрішність, абсолютна погрішність. Наближені числа. Коло, радіус кола, площа кола.
2. Розкидачі органічних добрив	Прості механізми. Рух поступальний, зворотно-поступальний, обертальний. Сили тертя. Сили інерції.	Кругообіг органічної речовини в природі. Гумус та його значення для ґрунту.	Періодична функція. Коло, площа кола. Вимірювання об'єму сипучих тіл.
3. Машини для внесення рідких добрив	Сполучені ємності. Тиск газів та рідини. Вакуум. Закон Бернуллі. Пульверизатор, його схема і принцип дії.	Хімічна активність. Відношення добрив до металів.	Коло. Площа кола. Квадрат.

Для підвищення ефективності вивчення предмета «Основи агрономії» необхідне, як уже вказувалося, здійснення міжпредметних зв'язків. Як відомо, навчальний матеріал цього предмета забезпечує оволодіння студентами основними агробіологічним закономірностями рослинництва та землеробства. У свою чергу, ці знання служать теоретичною базою для впровадження технології вирощування сільськогосподарських культур і навчання студентів технічного обслуговування машинно-тракторних агрегатів. Агрономічні знання студентів також широко використовуються при вивченні предмета «Сільськогосподарські машини».

Взаємозв'язок навчального матеріалу названих предметів теоретичного циклу і завдань щодо навчання студентів роботи на машинно-тракторних агрегатах забезпечує отримання необхідних знань і формує у них відповідні навички та вміння з технології виробництва польових механізованих робіт. Однак не повинно бути дублювання навчального матеріалу. Міжпредметні зв'язки покликані забезпечити отримання студентами стрункої й оптимальної системи агрономічної та технічної підготовки.

У цьому зв'язку викладачеві до початку вивчення предмета «Основи агрономії» необхідно узгодити з викладачами предметів «Організація і технологія виробництва механізованих робіт» і «Сільськогосподарські машини», а також з майстрами виробничого навчання, який навчальний матеріал (його зміст, обсяг, цільові установки, терміни) буде вивчатися на теоретичних заняттях із зазначених предметів і на практичних заняттях з технічного обслуговування машинно-тракторних агрегатів.

Так, під час вивчення організації та технології вирощування конкретних сільськогосподарських культур викладач повинен, спираючись на знання студентами агробіологічних основ процесів обробітку ґрунту, посіву сільськогосподарських культур, післяпосівного догляду за ними та збирання, детально роз'яснювати організацію та виробництво механізованих робіт. У той же час теоретичні знання, отримані студентами з предмета «Основи агрономії», повинні бути використані для обґрунтування до конкретизації агротехнічних вимог до різних машин і знарядь, досліджуваних на заняттях з предмета «Сільськогосподарські та гідромеліоративні машини», а також на практичних заняттях з підготовки машинно-тракторних агрегатів до роботи (склад агрегата, види агрегованих машин, регулювання та установка робочих органів і т.д.).

Вважаємо, що необхідно повністю використовувати певний взаємозв'язок навчального матеріалу деяких тем предмета «Основи агрономії» і таких дисциплін загальноосвітнього циклу, як хімія і загальна біологія. Наприклад, знання, отримані студентами з теми «Азот і фосфор» на заняттях з хімії, збігаються з темою «Органічні та мінеральні добрива», а тема «Фактори життя рослин та їх регулювання» – з відповідною темою загальної біології. Це треба врахувати викладачам цих предметів.

З викладачами математики, фізики і хімії доцільно визначити зміст практичних завдань, які вирішуватимуть студенти на основі певних математичних функцій і залежностей, фізичних і хімічних законів у зв'язку з навчальним матеріалом предмета «Основи агрономії». За своїм змістом розроблена система практичних завдань може містити розрахунково-якісні, розрахунково-експериментальні та просто розрахункові завдання.

Схеми міжпредметних зв'язків курсу «Основи агрономії» із загальноосвітніми предметами (біологія, хімія, фізика) наведені в таблиці 3.

Таблиця 3

Міжпредметні зв'язки в курсі «Основи агрономії»

Тема лекції	Біологія	Хімія	Математика
Рослини та умови їх життя	Біологічні особливості зелених рослин	Фотосинтез	Площа живлення рослин
Ґрунт та його властивості	Мікробіологічна діяльність ґрунту	Кругооберт речовин у природі	Розрахунок площі земельної ділянки різної геометричної форми
Бур'яни та заходи боротьби з ними	Пристосування рослин до умов життя	Хімічні речовини для боротьби з бур'янами	Розрахунок дози гербіциду на одиницю площі
Добрива, їх властивості та застосування	Вплив окремих елементів живлення на ріст та розвиток рослин	Значення окремих елементів у житті рослин	Розрахунок доз добрив, відсотки
Підготовка насіння до посіву та посів	Селекція і насінництво	Отрутохімікати для протруєння насіння	Розрахунок норми висіву насіння
Догляд за посівами після посіву	Біологічні засоби боротьби зі шкідниками та хворобами	Аміачна вода	Розрахунок кількості пестицидів на певний обсяг робіт
Захист рослин від шкідників і хвороб	Біологічні особливості шкідників та хвороб	Хімічні препарати для боротьби з шкідниками та хворобами	Розрахунок доз отрутоядохімікатів на одиницю площі

Різноманітність навчального матеріалу предмета «Основи агрономії» вимагає від викладача уникати простого інформативного викладу, не прагнути «начиняти» студентів великим обсягом відомостей і даних. Велика кількість передавального (інформативного) навчання, побудованого за таким методом, в процесі навчання призведе до того, що в студентів не розвиватиметься активне ставлення до досліджуваного питання. Як, наприклад, пояснити систему прийомів основного або передпосівного обробітку ґрунту, не підкреслюючи при цьому можливість і навіть необхідність заміни одного прийому іншим або застосування декількох з них в сукупності, якщо не розглядати вплив на стан ґрунту застосовуваного прийому і використовуваних для його виконання машини або агрегата, не оцінюючи детально агротехнічні характеристики машин і знарядь, то студенти, напевно, не навчаться вдумливого, творчого підходу до організації й виконання робіт з обробітку ґрунту.

У процесі вивчення навчальних дисциплін циклу фахової підготовки майбутніх інженерів-педагогів напряму «Професійна освіта. Технологія виробництва та переробка продуктів сільського господарства» надзвичайно велика роль відводиться екскурсіям та демонстраційним експериментам. Упроваджуючи ці важливі форми навчання студентів також потрібно широко використовувати міжпредметні зв'язки, оскільки вони можуть забезпечити більш повне і всебічне розуміння різних явищ і процесів у тій чи іншій галузі знань.

Проведений нами аналіз літературних першоджерел з проблеми підготовки майбутніх інженерів-педагогів показав, що є лише невелика кількість публікацій з питання використання екскурсій та демонстраційних полігонів у навчальному процесі з точки зору використання міжпредметних зв'язків. Зокрема, О. Е. Коваленко вважає, що демонстраційний експеримент є одним із методів наукового дослідження та вивчення різних явищ і законів. Поряд з теорією він забезпечує науковість навчального курсу і є основним засобом наочності в навчанні [11, с. 324].

Про те, що серед наукових методів навчання важливу роль відіграють демонстраційні полігони, вказують у своїй публікації М. С. Гареза та М. І. Логінов. На їхню думку, ефективність вивчення тієї чи іншої теми буде більш ефективною, коли студенти для закріплення отриманих теоретичних знань будуть регулярно здійснювати екскурсії на дослідні ділянки демонстраційного полігону [12, с. 58–63].

Головною метою використання при цьому міжпредметних зв'язків як ефективної технології проблемного навчання є реалізація таких важливих її складових, як проблемно-пошуковий метод, часткове використання пошукового шляху та експериментального методу наукового дослідження.

З метою отримання науково обґрунтованих даних щодо рівня обізнаності студентів з питань міжпредметних зв'язків автором статті був проведений педагогічний експеримент у формі опитування (анкетування) студентів академічних груп 53 ПР(М), 6 М та 23 ПР(М). Загальний обсяг вибірки становив 83 особи. Експеримент проводився протягом 2015–2016 навчального року на факультеті технологічної та професійної освіти Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка серед студентів, які навчаються за спеціальністю «інженер-педагог» («Професійна освіта. Технологія виробництва та переробка продуктів сільського господарства»). Учасникам дослідження була запропонована анкета з 8 запитань, що стосувалися висвітлення у навчальному процесі питань використання викладачем курсу «Основ агрономії» міжпредметних та внутрішньопредметних зв'язків. Зміст анкети був таким:

1. Чи було вам відомо що-небудь до цього часу про використання міжпредметних та внутрішньопредметних зв'язків?

2. У якому навчальному семестрі, на вашу думку, студентам доцільно розпочинати вивчення курсу «Основ агрономії»?

3. З якими навчальними загальноосвітніми предметами шкільного курсу найбільш тісно пов'язана навчальна дисципліна «Основ агрономії»?

4. З якими навчальними предметами циклу професійної та практичної підготовки найбільше пов'язаний курс «Основ агрономії»?

5. Вивчаючи курс «Основ агрономії», з якими навчальними предметами під час навчання ви знаходите найбільше міжпредметних зв'язків?

6. Як часто використовує у своїй роботі викладач курсу «Основ агрономії» міжпредметні та внутрішньопредметні зв'язки?

7. Чи знадобляться вам знання з курсу «Основ агрономії» в подальшій практичній діяльності?

8. Що потрібно зробити в першу чергу для покращення викладання курсу «Основ агрономії»?

Дослідження, яке було проведено серед студентів, майбутніх інженерів-педагогів, показало, що тільки одиниці з них (5,7% опитаних) мали поняття про використання міжпредметних зв'язків під час вивчення окремих предметів циклу професійної та практичної

підготовки. Це не випадково, адже курс «Основи агрономії» студенти вивчають у 3 семестрі й ще недостатньо ознайомлені з тонкощами різних педагогічних технологій. Не отримано в результаті опитування студентів також чіткої відповіді щодо того, в якому семестрі доцільно розпочинати вивчення навчального предмета «Основи агрономії».

На третє запитання анкети більшість опитаних студентів (78,2 %) відповіла, що навчальний предмет «Основи агрономії» тісніше пов'язаний з такими предметами шкільного курсу, як біологія та хімія. Було виявлено, що з університетських предметів найбільш близьким за міжпредметними зв'язками до «Основи агрономії» є курс із вивчення сільськогосподарських та гідромеліоративних машин та основ фермерського господарства.

Респонденти – учасники педагогічного експерименту не дали чіткої відповіді щодо використання викладачем міжпредметних зв'язків. У той же час майже всі опитані (97,1 %) вказали, що знання основ агрономії буде корисним для них у майбутньому.

Цікавими були відповіді студентів на останнє запитання анкети – що потрібно зробити для покращання викладання курсу «Основи агрономії». Більшість опитаних відповіла, що потрібно покращити стан матеріально-технічної бази навчального закладу, оновити машинно-тракторний парк, більше здійснювати екскурсій на різні тематичні виставки, до передових фермерських господарств, запрошувати на аудиторні заняття практичних працівників сільськогосподарської галузі.

Висновки і перспективи подальших досліджень. Результати проведених досліджень показали, що виявлення і подальше здійснення необхідних та важливих для розкриття провідних положень курсу «Основи агрономії» з використанням міжпредметних та внутрішньопредметних зв'язків дає змогу:

а) знизити ймовірність суб'єктивного підходу до визначення міжпредметної ємності навчальних тем;

б) зосередити увагу викладачів та студентів на вузлових аспектах навчального предмета, які відіграють важливу роль у розкритті провідних ідей різних наук;

в) здійснювати поетапну організацію роботи щодо встановлення міжпредметних зв'язків, постійно ускладнюючи пізнавальні завдання, розширюючи поле дії творчої ініціативи та пізнавальної самодіяльності студентів, застосовуючи все різноманіття дидактичних засобів для ефективного здійснення багатосторонніх міжпредметних зв'язків;

г) формувати пізнавальні інтереси студентів у процесі вивчення різних навчальних предметів в їх органічній єдності;

д) здійснювати творчу співпрацю між викладачем та студентами;

е) вивчати найважливіші світоглядні проблеми і питання сучасності з різних предметів і наук у зв'язку з життям.

Таким чином, реалізація внутрішньо- та міжпредметних зв'язків у процесі вивчення майбутніми інженерами-педагогами курсу «Основи агрономії» забезпечує формування у студентів цілісної системи знань. Це продиктовано, з одного боку, закономірностями розвитку наукового знання на сучасному етапі, а з іншого – вимогами, висунутими суспільством перед вищою освітою, спрямованими на формування високого рівня систематизації знань у майбутніх фахівців, стиснення, накопичення і збагачення навчального матеріалу.

Встановлено, що використання міжпредметних та внутрішньопредметних зв'язків при проведенні екскурсій та закладанні демонстраційних експериментів можуть бути ефективним засобом підвищення якості підготовки майбутніх інженерів- педагогів. Ці питання потрібно пов'язувати з вирішенням конкретних завдань галузі сільськогосподарського виробництва що дасть можливість вдало поєднувати їх зі словесними методами навчання.

Розроблений і рекомендований до впровадження у навчальний процес підготовки майбутніх інженерів-педагогів приклад використання міжпредметних зв'язків між предметами загальноосвітнього циклу (біологія, хімія та фізика) під час вивчення ними курсу «Основи агрономії». Проведений експеримент показав важливість та доцільність використання в навчальному процесі міжпредметних зв'язків у процесі вивчення вказаної навчальної дисципліни.

Список використаних джерел та літератури

1. Коменский Я. А. Великая дидактика [изб. пед. соч.] / Я. А. Коменский. – М. : Учпедгиз. – 1995. – 342 с.
2. Еремкин А. И. Система межпредметных связей в высшей школе (аспект подготовки учителя) : монография / А. И. Еремкин. – Харьков : Вышш. шк., 1984. – 152 с.
3. Батурина Г. И. Межпредметные связи в обучении и их роль в формировании мировоззрения школьников / Г. И. Батурина // Межпредметные связи в процессе обучения. – Рязань : Изд-во РГПИ, 1976. – С. 3–16.
4. Беленький Г. И. Межпредметные связи / Г. И. Беленький // Совершенствование содержания образования в школе / под. ред. И. Д. Зверева, М. Н. Кашина. – М. : Педагогика, 1985. – С. 253–276.
5. Курок В. П. Міжпредметні зв'язки як чинник забезпечення інтеграції технічних знань / В. П. Курок // Вісник Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка. Серія: Педагогічні науки. – Вип. 27. – С. 3–9.
6. Зверев И. Д. Межпредметные связи в современной школе / И. Д. Зверев, В. Н. Максимова – М. : Педагогика, 1981. – 157 с.
7. Скоткін М. Н. Проблеми сучасної дидактики / М. Н. Скоткін. – М., 1980. – 296 с.
8. Васильева С. В. Интеграция содержания обучения как предпосылка совершенствования профессиональной подготовки специалистов со средним образованием / С. В. Васильева. – Вип. 2. – М. : НИИ ВШ, 1990. – 32 с.
9. Гончаренко С. У. Український педагогічний словник / С. У. Гончаренко. – К. : Либідь, 1997. – 375 с.
10. Стешенко В. В. Взаимосвязь специальных дисциплин и ее реализация в учебном процессе пединститута (на примере технических дисциплин по специальности 2120) : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02 / В. В. Стешенко. – К., 1987. – 23 с.
11. Коваленко О. Е. Методика професійного навчання : підручн. для студ. вищ. навч. закл. / О. Е. Коваленко; Нар. укр. акад. – Х. : Вид-во НУА, 2005. – 324 с.
12. Логінов М. І. Використання демонстраційного полігону сільськогосподарських культур для підготовки студентів у системі професійної освіти. Проблеми, методи й наукові технології сучасної біологічної науки та методики її викладання / М. І. Логінов, М. С. Гареза Матеріали Всеукр. наук.-практ. конф. 25–26 жовт. 2012 р. – Глухів : РВВ Глухівського НПУ ім. О. Довженка, 2012. – С. 58–63.

Росновский Николай Григорьевич,

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры
профессионального образования и технологий
сельскохозяйственного производства
Глуховского национального педагогического
университета имени Александра Довженко,
e-mail: rosnovskiy00@mail.ru

РЕАЛИЗАЦИЯ МЕЖПРЕДМЕТНЫХ СВЯЗЕЙ БУДУЩИМИ ИНЖЕНЕРАМИ - ПЕДАГОГАМИ (НА ПРИМЕРЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ АГРОНОМИИ»)

На примере изучения будущими инженерами-педагогами специальности «Профессиональное образование. Технология производства и переработки продуктов сельского хозяйства» курса «Основы агрономии» обоснована необходимость более широкого использования внутри- и междупредметных связей как одного из важнейших факторов взаимосвязи инженерных и биологических знаний. Намечены основные пути реализации этих связей в процессе изучения указанной учебной дисциплины.

Ключевые слова: подготовка будущих инженеров-педагогов, использование внутри- и междупредметных связей, учебная дисциплина «Основы агрономии».

Mykola Rosnovski,
the Candidate of Agricultural Sciences,
Assistant Professor of Faculty of Professional
Education and Technology of Agriculture Manufactory of
Hlukhiv National Pedagogical University
named after Alexandr Dovzhenko,
e-mail: rosnovskiy00@mail.ru

**THE IMPLEMENTATION OF INTERSUBJECT COMMUNICATIONS FUTURE
ENGINEERS-TEACHERS (ON THE BASIS OF THE DISCIPLINE
«FUNDAMENTALS OF AGRONOMY»)**

On the example of studying the future engineers-teachers of the specialty «Professional education. Production technology and food processing of agriculture» of the course «Fundamentals of agronomy» the necessity of widespread use within- and interdisciplinary connection as one of important factors of the relationship of engineering and biological knowledge. The main ways of realization of these relations in the process of studying of this academic discipline..

***The problem** of the study due to current level of development of science, which clearly expresses the integration and interrelation of the various sciences.*

***The purpose** of the article is identification and justification of need of implementation of interdisciplinary connections in the learning process of future engineers – teachers of the discipline «Fundamentals of agronomy» as one of the factors to ensure communication between engineering and biological knowledge.*

*Research **methods** analysis and synthesis of scientific – pedagogical literature on the research problem, questionnaires, methods of mathematical statistics.*

The main results of the study. It is established that implementation of intra – and interdisciplinary connections in the learning process of future engineers –teachers of the course «Fundamentals of agronomy» provides the formation of students entire knowledge system and is an effective means of improving the quality of their training.

The scientific novelty of the research results. For the first time conducted a comprehensive study on the implementation of interdisciplinary connections in the study of future engineers – teachers of the specialty «Professional education. Technology of production and processing of agricultural products» of the course «Fundamentals of agronomy».

***Conclusions.** It is established that the study of the course «Fundamentals of agronomy» using interdisciplinary connections allows to reduce the possibility of subjective approach to educational topics, and focus teachers and students on the key aspects of the subject, to form cognitive interests of students through various school subjects in their organic unity, to carry out creative work between students and teachers and learn the main problems and modern questions from different subjects and discipline in connection of life.*

***Key words:** training of future engineers-teachers use within.-and interdisciplinary connections, the study discipline «Fundamentals of agronomy».*

References

1. Comenski I. A. The Great Didactic [the huts. PED. Op.]/J. A. Comenius. – M, Moscow, 1995. – 342 p.
2. A. I. System of interdisciplinary connections in higher education (preparation of teachers): monograph / A. I. Eremkin. - Kharkiv: Higher school., 1984. – 152 p.
3. Baturina G. I. Interdisciplinary connections in teaching and their role in forming the worldview of students / G. I. Baturina // Interdisciplinary connections in the learning process. – Ryazan: publishing house, 1976. – S. 3–16.
4. Belenky G. I. Interdisciplinary connections / G. I. Belenky // improving the content of education in school / Under edition by I. D. Zverev, M. N. Kashin. – M. : Pedagogika, 1985. – P. 253-276.
5. Kurok V.P. Interdisciplinary communication as a factor of integration of technical

knowledge. / VP Trigger //Bulletin of Glukhiv national pedagogical University named after Oleksandr Dovzhenko. Series :Pedagogical science, vol. 27, 3-9.

6. Zverev I. D. Intersubject communications in the modern school./ I. D. Zverev, V. N. Maksimov – M.: Pedagogy, 1981. – 157 P.

7. Skatkin M. N. Problems of Modern Didactics. – M., 1980. – 296 p.

8. Vasilyeva S. V. Integration of learning content as a prerequisite for the improvement of professional training of specialists with secondary education / S. V. Vasilyev. – VIP. 2. – M. : Institute of higher school, 1990. – 32 p.

9. Goncharenko S. U. Ukrainian pedagogical wordlist. – K.: Lybid, 1997. – 375с.

10. Steshenko V. The Relationship of special subjects and its implementation in educational process of pedagogical Institute (based on technical disciplines, specialty 2120): abstract. dis. cand. med. sciences: 13.00.02 / U.V. Steshenko. – K., 1987. – 23P.

11. Kovalenko E. The Methodology of Professional Education: For stud. / A. E. Kovalenko; Ukr Acad. – H.: Publishing house NUA, 2005. – 324с.

12. Loginov M. I. The Using of Demonstration Test Crops for the Training of Students in Vocational Education. Problems, methods and scientific techniques of modern biological science and methods of teaching. Loginov N. With Garesa. Materials of Science Conference 25-26 October. 2012. – Hlukhiv NPU named after O. Dovzhenko, 2012. – P. 58-63.

УДК 378

Оксана Вікторівна Усок,

аспірант кафедри технологічної та професійної освіти
Глухівського національного педагогічного
університету імені Олександра Довженка,
e-mail: Ysok@i.ua

КАТЕГОРІАЛЬНИЙ АНАЛІЗ БАЗОВИХ ПОНЯТЬ ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОБЛЕМИ ФОРМУВАННЯ ПРОЕКТНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ВИКЛАДАЧІВ ПРОФЕСІЙНОГО НАВЧАННЯ

У результаті аналізу наукової літератури з'ясовано, що сучасний фахівець має бути не лише підготовленим до майбутньої професійної діяльності, але і вміти самостійно орієнтуватися в потоці передових технологій, творчо підходити до вирішення професійних завдань на основі використання методу проектів. Формування проектної компетентності студентів дозволить подолати дисбаланс у підготовці майбутніх викладачів професійного навчання в системі вищої освіти. На основі проведеного дослідження визначено підходи до трактування поняття «проектна компетентність»; проаналізовано сутність та значення проектної діяльності, проектної культури, проектної компетентності для майбутньої професійної діяльності фахівців.

Ключові слова: майбутні викладачі професійного навчання; компетенція; компетентність; проектна компетентність; формування; підготовка.

Постановка проблеми. Інтеграція України в європейське та світове співтовариство, соціально-економічні та суспільні процеси, стрімкий розвиток ринкової економіки, що відображаються в суспільстві, вимагають модернізації системи вищої освіти взагалі та підготовки майбутніх викладачів професійного навчання зокрема. З огляду на сучасні тенденції важливим аспектом забезпечення подальшого розвитку системи професійного навчання має стати пошук сучасних шляхів удосконалення навчального процесу.

Дослідження тенденцій сучасного розвитку освіти у світі свідчать про широкомасштабне впровадження в педагогічну практику різних країн компетентнісно-