

**ВІННИЦЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ МИХАЙЛА КОЦЮБІНСЬКОГО**

Л Е В Ч У К О Л Е Н А В О Л О Д И М И Р І В Н А

УДК 378.4: 37.012

**ІНТЕГРАЦІЯ ПРИРОДНИЧО-МАТЕМАТИЧНОЇ ТА
СПЕЦІАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ЕКОНОМІСТІВ У
ВИЩИХ АГРАРНИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ**

13.00.04 – теорія і методика професійної освіти

**АВТОРЕФЕРАТ
дисертації на здобуття наукового ступеня
кандидата педагогічних наук**

Вінниця – 2008

Дисертацією є рукопис.

Робота виконана у Вінницькому державному педагогічному університеті імені Михайла Коцюбинського, Міністерство освіти і науки України, м. Вінниця.

Науковий керівник: доктор педагогічних наук, професор
ГУРЕВИЧ Роман Семенович,
Вінницький державний педагогічний університет
імені Михайла Коцюбинського,
Інститут математики, фізики і технологічної освіти,
директор, м. Вінниця.

Офіційні опоненти: доктор педагогічних наук, старший науковий
співробітник
КОЗЛОВСЬКА Ірина Михайлівна,
Львівський науково-практичний центр
професійно-технічної освіти
Академії Педагогічних Наук України,
відділ професійно-практичної підготовки,
провідний науковий співробітник, м. Львів;

кандидат педагогічних наук, доцент
КОЛОМІЄЦЬ Дмитро Іванович,
Вінницький державний педагогічний
університет імені Михайла Коцюбинського,
кафедра теорії і методики технологічної та
професійної освіти, м. Вінниця.

Захист відбудеться 18 червня 2008 р. о 14⁰⁰ на засіданні спеціалізованої вченої ради К 05.053.01 у Вінницькому державному педагогічному університеті імені Михайла Коцюбинського за адресою: 21100, м. Вінниця, вул. Острозького, 32, зал засідань.

З дисертацією можна ознайомитися в бібліотеці Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського за адресою: 21100, м. Вінниця, вул. Острозького, 32.

Автореферат розісланий „16” травня 2008 р.

Учений секретар
спеціалізованої вченої ради

Коломієць А.М.

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність і доцільність дослідження. Якісні зміни в суспільних цінностях і потребах, суттєві перетворення в економіці, зростання комплексних досліджень у науковій сфері, інтегративний характер виробництва, зростання науковомістких технологій спричинились до нових вимог у підготовці фахівців, серед них і економістів агропромислового комплексу. Названі та інші проблеми ґрунтовно вмотивовані у Законах України "Про освіту", "Про вищу освіту", в Державній національній програмі "Освіта" (Україна ХХІ століття), у Національній доктрині розвитку освіти в Україні, в Положенні про державний вищий навчальний заклад та ін. Про підвищення ролі аграрної науки й освіти мовиться в "Державній цільовій програмі розвитку українського села на період до 2015 року", якою акцентується потреба в подальшому вдосконаленні державних стандартів вищої освіти, адаптованих до вимог Болонської конвенції, в забезпеченні доступності освіти, підвищенні конкурентоспроможності випускників вищих аграрних навчальних закладів на міжнародному ринку праці.

Багатоукладність економіки, різноманітність форм господарювання є типовими для сучасного агропромислового комплексу України. Цим зумовлюється потреба в зростанні творчої ініціативи у професійній діяльності фахівців економічних спеціальностей аграрного сектору економіки, якою, в свою чергу, передбачається впровадження інноваційних форм, методів і змісту підготовки майбутніх економістів до професійної діяльності. До підготовки економістів агропромислового комплексу нині ставляться нові вимоги, одна з яких – формування таких ґрунтовних знань, які максимально сприяли б інтелектуальному розвитку особистості, освоєнню нею цілісною системою знань, зорієнтованих на щонайбільший розвиток майбутнього фахівця-економіста, його нахилів, уподобань, соціальну, національну і професійну зрілість.

Нові підходи до проблеми якості освіти повинні щонайповніше спрямовуватись на подолання переважаючої у сучасній професійній освіті традиційної дискретно-дисциплінарної моделі змісту навчання, яка, безумовно, має низку переваг. Проте в її рамках неможливе всеповне розв'язання деяких важливих проблем сьогодення, як от: забезпечення цілісності в оволодінні студентами сучасним змістом освіти, набуття ними систематизованих знань, умінь і навичок з навчальних предметів. Це породжує низку суперечностей: між потребою у формуванні цілісної картини економіко-математичного процесу в професійній діяльності майбутніх фахівців і неузгодженістю у вивченні економічних, природничо-математичних та спеціальних дисциплін; між наявними особливостями у змісті підготовки економіста-аграрія та уніфікованими навчальними програмами аграрних вищих навчальних закладів; між зростанням обсягу змісту дисциплін та обмеженою кількістю годин, які відводяться на вивчення їх у навчальних планах; між процесами інтеграції наукових дисциплін і неузгодженістю їхніх аналогів у нав-

чальних програмах; між доцільністю використання інтегративного підходу в підготовці економістів-аграріїв і нерозробленістю моделі інтеграції природничо-математичної та спеціальної підготовки.

Аналіз науково-педагогічної літератури переконує в тому, що дослідженню проблем професійної підготовки приділяється чимала увага. Свідченням цього може слугувати значна кількість праць з професійної підготовки (С. Архангельський, П. Атутов, С. Батишев, А. Беляєва, С. Гончаренко, Р. Гуревич, І. Козловська, Н. Кузьміна, М. Махмутов, Н. Ничкало, М. Нікандров, О. Піскунов, С. Сисоєва, В. Сластьонін, М. Сметанський, Г. Тарасенко та ін.); з дидактики вищої школи (А. Алексюк, Н. Тализіна); проблем змісту вищої школи (В. Краєвський, В. Ледньов, І. Лернер); із теоретичних засад, які стосуються цілісності педагогічного процесу (В. Давидов, В. Краєвський, А. Сохор); з основних положень теорії міжпредметних зв'язків у цілісному процесі навчання (І. Волощук, Н. Лошкарьова, В. Максимова, В. Федорова); проблем інтеграції знань на міжнауковому, філософському й педагогічному рівнях (С. Гончаренко, Б. Кедров, Б. Новик, О. Спіркін, В. Тюхтін). Загалом же ця проблематика досліджується в інтегративно-педагогічних дисертаційних працях (Р. Гуревич, І. Козловська, Л. Медведєва, А. Нюдюрмагомедов, С. Старченко, Ю. Сьомін, Т. Тарасова, О. Тимошенко, М. Чапаєв, О. Янзіна та ін.). Теоретико-методологічні аспекти дидактичної інтеграції природничих, технічних і математичних знань стали об'єктом аналізу в працях П. Атутова, М. Берулави, С. Гончаренка, К. Гуза, Д. Зверева, В. Ільченка, В. Максимової, В. Сидоренка, Я. Собка, І. Суравегіної та ін. Вже досить повно вивчено нові інформаційні технології навчання математики у вищій технічній школі (В. Ключко), основи навчання математики студентів нематематичних спеціальностей (Т. Крилова), система поетапного контролю навчальної діяльності студентів педагогічних університетів за модульно-рейтинговою технологією навчання з дисциплін природничого циклу (Л. Романишина), формування фундаментальних математичних знань та умінь студентів у розв'язанні прикладних задач у процесі навчання математики в навчальних закладах економічного профілю (Г. Дутка).

Водночас, аналіз наукової літератури засвідчив: хоча інтегративні тенденції знайшли підтримку більшості науковців і практиків, усе ж можливості і особливості комплексного застосування інтеграції різноциклових дисциплін в аграрних ВНЗ, у природничо-математичній та спеціальній підготовці економістів, ще й дотепер цілеспрямовано не вивчалися.

Викладене вище й зумовило наш вибір теми дисертаційного дослідження – ***"Інтеграція природничо-математичної та спеціальної підготовки майбутніх економістів у вищих аграрних навчальних закладах"***.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертаційне дослідження виконано з метою часткової реалізації основних положень Законів

України "Про освіту", "Про вищу освіту", Національної доктрини розвитку освіти в Україні, Концепції професійно-технічної (професійної) освіти, тематичного плану науково-дослідних робіт кафедри машинознавства і основ виробництва Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського за темою "Розроблення змісту та методики викладання фундаментальних, технічних та професійно-орієнтованих дисциплін" (протокол №7 від 1.12.04.).

Тему дисертації затверджено на засіданні вченої ради Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського (протокол №10 від 23.04.2003.), узгоджено з Міжвідомчою радою з координації наукових досліджень з педагогічних і психологічних наук в Україні (протокол №7 від 27.09.2005.).

Об'єкт дослідження – підготовка майбутніх економістів у аграрних вищих навчальних закладах.

Предмет дослідження – інтеграція природничо-математичної і спеціальної підготовки економістів-аграріїв у вищих навчальних закладах.

Мета дослідження – теоретично обґрунтувати педагогічні умови інтеграції природничо-математичної і спеціальної підготовки економістів у аграрних ВНЗ, розробити відповідну модель та експериментально перевірити її ефективність на практиці.

Гіпотеза дослідження. Здійснення інтеграції природничо-математичної та спеціальної підготовки економістів в аграрних ВНЗ виявляє ефективність за таких умов: формування системи природничо-математичних, економічних та спеціальних знань аграрного профілю на основі інтегративного підходу; використання проблемного підходу до структурування змісту навчання на основі ідей міждисциплінарної інтеграції; реалізації модульної організації навчання з використанням нових інформаційних технологій на основі інтегративного підходу; реалізації метапідходу й конструювання інтегрованих метапредметів на основі природничо-математичної та спеціальної підготовки економістів-аграріїв.

Відповідно до об'єкта, предмета, мети і гіпотези дослідження нами визначено такі його **завдання**:

1. На основі аналізу філософської, психолого-педагогічної, методичної літератури, теорії та практики досліджуваної проблеми виявити сутність і особливості природничо-математичної і спеціальної підготовки економістів аграрних ВНЗ.
2. Теоретично обґрунтувати педагогічні умови інтеграції природничо-математичної та спеціальної підготовки майбутніх економістів аграрних ВНЗ.
3. Розробити модель інтеграції природничо-математичної та спеціальної підготовки економістів аграрних ВНЗ, експериментально перевірити ефективність її впровадження в практику підготовки фахівців.
4. Підготувати методичні рекомендації та навчальні матеріали для викладачів і студентів щодо інтеграції природничо-математичної та спеціальної підготовки

економістів аграрних ВНЗ.

Методологічною основою дослідження для нас слугували: діалектична теорія пізнання, її положення, які стосуються гносеологічної сутності і внутрішньої єдності наукового знання, забезпечення цілісного педагогічного процесу в досліджуваному об'єкті; концепції системного підходу до організації процесу навчання, інтегральної природи діяльності людського мозку; інтегративно-педагогічні ідеї всебічного й гармонійного розвитку людини, теорія поетапного формування її розумових дій; теорія і практика асоціативно-рефлекторної природної розумової діяльності людини, передовсім майбутніх аграріїв.

Теоретичну основу дослідження склали для нас наукові праці з професійної педагогіки таких учених, як А. Беляєва, С. Гончаренко, О. Дубинчук, І. Зязюн, М. Махмутов, Н. Ничкало; сутнісно-категоріальні характеристики педагогічної інтеграції (М. Берулава, В. Загвязінський, В. Максимова, В. Семенов, Ю. Тюнніков); визначення засобів технологічного забезпечення педагогічної інтеграції (В. Безрукова, М. Берулава, Ю. Тюнніков, Ю. Сьомін, А. Хуторський, М. Чапаєв); інтеграції змісту освіти (Р. Гуревич, І. Козловська, Я. Собко), засад загальної дидактики, професійної педагогіки, міждисциплінарних досліджень.

Законодавчу базу дослідження становлять положення Конституції України, Законів України "Про освіту", "Про вищу освіту", Державної національної програми "Освіта" (Україна XXI століття), Національної доктрини розвитку освіти в Україні та інші постанови, нормативні документи.

Для розв'язання поставлених завдань нами використано загалом такі теоретичні й емпіричні **методи дослідження**. *Теоретичні*: історико-педагогічний і системний аналіз наукової, навчально-методичної і спеціальної літератури з проблеми інтеграції змісту освіти, порівняльний аналіз і узагальнення вітчизняного й зарубіжного досвіду впровадження інтегрованих курсів з метою вивчення теоретико-методологічних основ інтеграції підготовки, дослідження поняттєвого апарату, окреслення "поля дії" феномену; вивчення текстів наукових джерел, нормативних документів, підручників і навчальних програм підготовки економістів-аграріїв з метою визначення стану практики професійної підготовки економістів-аграріїв; цілеспрямована побудова системи нових теоретичних уявлень, перехід від абстрактного до конкретного, моделювання теоретично можливих ситуацій для характеристики як змістовної, так і процесуальної сторін інтегрованої системи підготовки фахівців, виявлення системотвірного чинника, суб'єктивних первинних і вторинних елементів; уявний експеримент, узагальнення, ідеалізація з метою ретроспективного вивчення стану професійної підготовки економістів-аграріїв, формування поняття "інтеграція природничо-математичної підготовки" в його динаміці; *емпіричні*: узагальнення педагогічного досвіду, цілеспрямоване спостереження, анкетування, бесіда, тестування студентів і викладачів, метод експертних оцінок, спеціалізоване включення, метод рейтингу, самооцінки,

діагностуючих контрольних робіт, педагогічний експеримент, континент-аналіз з метою зібрання емпіричних даних для обґрунтування педагогічних умов, виявлення системотвірних компонентів, сутності педагогічних явищ, апробації та експериментальної перевірки впливу інтеграції природничо-математичної та спеціальної підготовки студентів-аграріїв; *статистичні*: математичне опрацювання результатів дослідження, якісний та кількісний їх аналіз, інтерпретація дослідно-експериментальних даних для забезпечення достовірності результатів.

Організація дослідження. Дослідження здійснювалося в три взаємопов'язані етапи, що охоплюють період з 2002 по 2008 рік. Перший етап (2002-2003 рр.) – теоретичне осмислення проблеми дослідження, вивчення науково-методичної літератури. Визначено вихідні теоретичні положення, об'єкт, предмет, мету, сформульовано робочу гіпотезу дослідження, конкретизовано його завдання, розроблено методику та розпочато констатувальний експеримент. Другий етап (2003-2006 рр.) – розробка педагогічних умов інтеграції природничо-математичної та спеціальної підготовки економістів у аграрних ВНЗ; проведення констатувального, пошукового та формульовального експериментів, розробка моделі та методичних рекомендацій. Третій етап (2006-2008 рр.) – узагальнення проміжних та кінцевих результатів педагогічного експерименту, формулювання загальних положень і висновків, упровадження їх у практику, оформлення результатів дослідження у вигляді кандидатської дисертації.

Експериментальна база. Дослідження проводилося на базі вищих аграрних навчальних закладів Вінницької, Житомирської, Запорізької, Київської, Львівської та Черкаської областей. Різними видами пошуково-експериментальної роботи охоплено 154 абітурієнти, 824 студенти, 49 викладачів аграрних вищих навчальних закладів.

Наукова новизна та теоретичне значення дослідження полягає у тому, що: *вперше теоретично обґрунтовано* педагогічні умови інтеграції природничо-математичної і спеціальної підготовки економістів у аграрних ВНЗ (формування системи природничо-математичних, економічних та спеціальних знань аграрного профілю; використання проблемного підходу до структурування змісту навчального матеріалу; реалізація модульної організації навчання з використанням нових інформаційних технологій; реалізація метапідходу й конструювання інтегрованих метапредметів); *розроблено модель*, яка встановлює вимоги до рівня підготовки економіста (систему елементів, серед яких: професійні знання, уміння і навички; економічна підготовка; усвідомлення цінності професійної діяльності; екологічна підготовка тощо) та *шляхи інтеграції* природничо-математичної та спеціальної підготовки економістів аграрних вищих навчальних закладів; *набули подальшого розвитку* теоретичні положення щодо інтегративних процесів в професійній освіті та професійної підготовки майбутнього економіста у аграрних вищих навчальних закладах.

Практичне значення дослідження полягає у тому, що розроблено і впроваджено: дидактичні матеріали щодо реалізації інтеграції природничо-математичної та спеціальної підготовки майбутніх економістів-аграріїв (методична хрестоматія, словник та ін.); серію посібників з математичних дисциплін для абітурієнтів та студентів аграрних ВНЗ, котрі містять професійно зорієнтовані завдання та завдання з прикладною спрямованістю; експериментальні робочі програми до метапредметів "Математика для економістів-аграріїв" та "Математичне моделювання в аграрній економіці".

Результати дослідження можна буде **використати** для укладання базового та варіативного змісту природничо-математичної освіти економістів-аграріїв, навчальних планів, програм і навчальних посібників для аграрних ВНЗ, проведення науково-педагогічних досліджень з обраної нами проблеми.

Наукові положення, навчально-методичні матеріали **впроваджено** у навчальний процес аграрних навчальних закладів України, зокрема у Вінницькому державному аграрному університеті (довідка №046 від 15.01.2008р.), в Уманському державному аграрному університеті (довідка №397 від 19.06.2007р.), у ВНДЗ "Державний агроекологічний університет" міста Житомира (довідка №423 від 02.07.2007р.), у Таврійському державному агротехнологічному університеті (довідка №39/1119 від 10.07.2007р.), у Львівському державному аграрному університеті (довідка № 01-28-07/38 від 15.01.08.), у Білоцерківському національному аграрному університеті (довідка № 01-12/225 від 26.02.08.).

Особистий внесок автора дослідження полягає в теоретичній розробці й обґрунтуванні основних ідей, положень проблеми інтеграції природничо-математичної та спеціальної підготовки студентів економічних спеціальностей аграрних вищих навчальних закладів, реалізації цих ідей у побудові змісту підготовки студентів-аграріїв. У дослідженні брали участь і інші автори, що й відображено в публікаціях [11; 12; 13; 14; 15].

Вірогідність результатів дослідження забезпечено використанням відповідного комплексу дослідницьких методів, обґрунтованим методологічним підходом до інтеграції знань, відповідністю наукового апарату об'єкта дослідження, застосуванням дослідницької методики, яка адекватна поставленим завданням, експериментальними методами, встановленням щонайбільшої відповідності обґрунтованих теоретичних положень з практичними ситуаціями і позитивними наслідками впровадження результатів нашого дослідження.

Апробація результатів дослідження. Основні його положення й результати обговорювались на 7 міжнародних, 3 всеукраїнських, 1 міжвузівській наукових конференціях, з таких зокрема, проблем: "Потенціал людини: духовний, психічний і творчий виміри" (м. Львів, 2005р.); "Актуальні проблеми сучасних інформаційних технологій, економіки і фундаментальних наук" (м. Вінниця, 2005 р.); "Управління якістю підготовки менеджерів-економістів галузевого спрямування" (м. Вінниця,

2005 р.); "Теоретичні та методичні засади розвитку професійно-педагогічної освіти у контексті європейської інтеграції" (м. Київ, 2005 р.); "Інноваційні підходи до підготовки педагогічних кадрів у контексті Болонського процесу" (м. Чернівці, 2005 р.); "Эвристическое обучение математике" (м. Донецьк, 2005 р.); "Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми" (м. Вінниця, 2006 р.); "Освітнє середовище як методична проблема природничо-математичної освіти" (м. Херсон, 2006 р.); "Наукові дослідження – теорія та експеримент 2007" (м. Полтава, 2007 р.); "Професійне становлення особистості: проблеми і перспективи" (м. Хмельницький, 2007 р.); "Інформаційні технології в наукових дослідженнях і навчальному процесі" (м. Луганськ, 2007 р.).

Основні результати дослідження **відображено** у 24 наукових і науково-методичних працях (з них 19 написано без співавторів), серед яких 4 методичні посібники, 4 брошури з методичними рекомендаціями й навчально-методичними матеріалами, 1 словник, 1 хрестоматія, 11 одноосібних статей, опублікованих у провідних наукових фахових виданнях, 3 тези у збірниках матеріалів конференцій. Загальний обсяг друкованих праць авторки – 33,15 авт. арк.

Структура дисертації. Наше дослідження складається зі вступу, трьох розділів, висновків до розділів, загальних висновків, списку використаних джерел з 251 найменуванням (з них 7 – іноземними мовами), з 15 додатків на 38 сторінках. Її повний обсяг – 247 сторінок (183 сторінки – основна частина). Робота містить 33 рисунки на 20 сторінках і 8 таблиць на 9 сторінках.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ ДИСЕРТАЦІЇ

У *вступі* обґрунтовано вибір теми, її актуальність і доцільність; визначено об'єкт, предмет, мету, гіпотезу, завдання, теоретичні основи, методи дослідження, розкрито наукову новизну, теоретичне й практичне значення добутих результатів, наведено відомості про експериментальну базу й методи дослідження, окреслено етапи дослідно-експериментальної роботи.

У першому розділі – **"Теоретичні основи інтеграції природничо-математичної та спеціальної підготовки студентів економічних спеціальностей аграрних ВНЗ"** – проаналізовано науково-педагогічну літературу з проблеми інтеграції підготовки фахівців, становлення й розвиток інтегративних процесів в освіті, визначено сучасний стан теорії й практики досліджуваної проблеми, конкретизовано цілі, мету природничо-математичної підготовки майбутніх економістів-аграріїв, виявлено особливості природничо-математичної та спеціальної підготовки економіста-аграрія.

Внаслідок проведення наукового аналізу змісту визначальних понять дослідження (інтеграція, природничо-математична, економічна, спеціальна підготовка тощо) нами дійдено такого висновку: на шляху переходу від дисциплінарної до системної моделі змісту освіти проблема інтеграції становить

перспективний напрям у сучасній професійній освіті. Різні трактування, наукові підходи, основи для практичного синтезу знань у цій сфері доводять її багатоплановий характер. Інтеграція знань дисциплін природничо-математичного циклу і фахових знань дає можливість реалізувати принцип професійної спрямованості у навчанні студентів, що в свою чергу, дозволяє ефективно долати ті негативи й суперечності, які виникають у багатопредметній системі навчання вищого навчального закладу.

На основі вивчення підходів до змісту навчання економістів в аграрних вищих навчальних закладах нами виділено такі чотири пізнавальні *блоки*: економічні (загальнонаукові та професійно зорієнтовані), математичні, природничі, дисципліни, які пов'язані з основними галузями сільського господарства (рослинництвом, тваринництвом, механізацією сільського господарства). Під *природничо-математичною підготовкою* фахівця економічного профілю для агропромислового комплексу ми розуміємо результат засвоєння студентами спеціально відібраної множини елементів природничо-математичних знань, умінь, навичок і цінностей, необхідних для успішної реалізації професійної діяльності у сфері сільського господарства. *Спеціальну підготовку* ми витлумачуємо як сукупність професійно зорієнтованих дисциплін, котрими розвиваються й доповнюються фундаментальні курси, змістом яких вагомо формується готовність майбутнього фахівця до своєї майбутньої професійної діяльності. Виявлення різного роду інтегративних зв'язків між навчальними дисциплінами, дозволило нам дійти висновку, що за вже вказаних умов системотвірним чинником слугують математичні дисципліни, бо тільки вони оперують абстрактними поняттями, які конкретизуються в інших блоках дисциплін. Це дозволило нам сформулювати конкретизовані цілі математичної підготовки майбутніх економістів-аграріїв, а саме: оволодіння ними загальними і спеціальними природничо-математичними знаннями, вміннями взаємно пов'язувати професійно-економічні знання з вимогами аграрної освіти; забезпечення наступності у вивченні природничо-математичних і спеціальних дисциплін економіко-аграрного профілю; інтеграція природничо-математичних, економічних і спеціальних аграрних знань та умінь у професійній діяльності; розвиток творчих здібностей економістів-аграріїв на основі інтегративного, проблемного та діяльнісного підходів у навчальному процесі.

Своєрідними особливостями природничо-математичної та спеціальної підготовки економіста-аграрія ми вважаємо такі: специфіку професійної діяльності економістів у агропромисловому комплексі; орієнтацію змісту аграрно-економічної освіти на сучасний розвиток з урахуванням тенденцій у агросекторі; домінування математичної підготовки як базової для економіста-аграрія; взаємо-зв'язок професійно зорієнтованих дисциплін з природничими дисциплінами з урахуванням специфіки аграрного профілю підготовки; конкретизація цілей навчання природничо-математичних дисциплін у професійній підготовці економістів-

аграріїв; використання інтегративного підходу до навчання природничо-математичних і спеціальних дисциплін з метою визначення і реалізації конкретних моделей навчання у професійній підготовці економістів-аграріїв у вищих навчальних закладах.

У другому розділі – **"Педагогічні умови та моделювання інтеграції природничо-математичної та спеціальної підготовки економістів у аграрних ВНЗ"** – теоретично обґрунтовано й витлумачено педагогічні умови інтеграції природничо-математичної та спеціальної підготовки економістів в аграрних вищих навчальних закладах, визначено відповідну модель діяльності, шляхи реалізації такої моделі на практиці, в навчальному процесі.

На основі аналізу трактувань терміна *інтеграція підготовки* виділено її процесуальний та результативний компоненти. Результативність інтеграції у професійній підготовці ми розуміємо як систематизовану сукупність знань, вмінь, навичок, досвіду творчої діяльності, що формуються на основі різних дисциплін, їхньої зорієнтованості на формування в майбутнього фахівця цілісної картини світу, системного мислення, вміння комплексно розв'язувати професійні проблеми, розглядати явища в усіх можливих відношеннях і зв'язках. Іншими словами, інтеграція – це спосіб об'єднати потрібні знання, уміння, навички з різних дисциплін, творча діяльність, її важливість для формування майбутнього економіста-аграрія. З процесуальної точки зору такі процеси передбачають інтеграцію форм, методів, засобів навчання, що дозволяє вирішувати кожен професійну проблему як системний об'єкт з орієнтацією на перспективні проблеми майбутнього.

У дисертації теоретично обґрунтовано такі *педагогічні умови інтеграції природничо-математичної та спеціальної підготовки економістів у аграрних вищих навчальних закладах*, як формування системи природничо-математичних, економічних та спеціальних знань аграрного профілю на основі інтегративного підходу; використання проблемного підходу до структурування змісту навчання на основі ідей міждисциплінарної інтеграції; реалізації модульної організації навчання з використанням нових інформаційних технологій на основі інтегративного підходу; реалізації метапідходу й конструювання інтегрованих метапредметів на основі природничо-математичної та спеціальної підготовки економістів-аграріїв.

Зазначені педагогічні умови ґрунтуються на таких системотвірних ідеях інтеграції природничо-математичної та спеціальної підготовки економіста-аграрія: орієнтації на синергетичну парадигму освіти; забезпечення мотивації вивчення природничо-математичних та спеціальних дисциплін; реалізації особистісного розвитку студентів.

Поєднання модульної та інтегрованої технологій із застосуванням нових інформаційних технологій має низку переваг, зокрема: модульною системою створюються реальні можливості для інтеграції навчального процесу, бо інтеграція становить один із принципів модульного навчання; технології модульного та

інтегрованого навчання мають спільну методологічну основу; створенням модульних програм передбачається впровадження інтеграції фундаментальних і професійно зорієнтованих дисциплін; модульність та інтеграція в процесах навчання пов'язані з принципом гнучкості, котрим навчальний процес налаштовується на потреби практики; інтеграція призводить до зміни змісту освіти через проблемний підхід; модульне навчання передбачає програмне керування навчанням; впровадження інформаційних технологій розширюються можливості встановлення інтеграційних зв'язків у навчальному процесі.

Дослідженням запропоновано суттєво нову структурно-логічну схему метапредмета, з урахуванням того, що інтегрованим метапредметом щонайбільше передбачається інтеграція значного обсягу навчального матеріалу з деяких основ наук чи галузей знань, причому основною ознакою метапредмета залишається комплексний характер інтеграції підготовки фахівців.

Моделлю інтеграції природничо-математичної та спеціальної підготовки економістів в аграрних ВНЗ встановлюються вимоги до рівня підготовки економіста, серед яких найсуттєвішими є такі: професійні знання, уміння й навички; економічна підготовка; усвідомлення цінності професійної діяльності; екологічна підготовка тощо (рис.1).

У дисертації проведено рівневу градацію інтегрованої підготовки економістів-аграріїв – залежно від рівня інтеграції, складності матеріалу, ступеня підготовленості студентів.

Нами запропоновано *критерії відбору* змісту навчального матеріалу з метою інтеграції природничо-математичної та спеціальної підготовки економістів у аграрних ВНЗ, зокрема, у сфері метапредмета.

Запропоновані нами *шляхи і способи реалізації моделі природничо-математичної та спеціальної підготовки економістів у аграрних ВНЗ* ґрунтуються на продуктивній інтеграції, якій властива певна система характерних ознак. В реалізації цієї моделі нами виділено й прокоментовано такі дві групи форм і методів: упровадження метапредмета та загальні.

Доведено, що за умов підготовки економістів-аграріїв, метапредмет є перспективним напрямом, яким поліпшується підготовка студентів-аграріїв. Це знайшло своє втілення на підготовчих курсах для абітурієнтів, у монодисциплінарному курсі "Вступ до фаху" та монодисциплінарному вивченні спеціальних дисциплін, до яких внесено метапредметні теми та розділи, метапредметів з інтегрованим змістом, таких як "Математика для економістів-аграріїв" і "Математичне моделювання в аграрній економіці".

У третьому розділі – *"Експериментальна перевірка інтеграції природничо-математичної та спеціальної підготовки економістів у аграрних ВНЗ"* – визначено й витлумачено організацію й методику проведення педагогічного експерименту, представлено основні методичні матеріали, які підлягали апробації в

межах розробленої моделі, проведено статистичне опрацювання в середовищі Mathcad та аналіз одержаних даних.

Під час педагогічного експерименту перевірялася ефективність інтеграції



Рис.1. Модель інтеграції природничо-математичної та спеціальної підготовки економістів в аграрних ВНЗ

підготовки майбутніх фахівців. Зокрема, в процесі вивчення метапредмета "Математика для економістів-аграріїв", метою якого є реалізація інтегрованого вивчення "Вищої математики", елементів спеціальних економічних дисциплін на базі математики та ін.

З урахуванням уже вище викладеного і для досягнення відповідної результативності нами запропоновано нову методику дослідних дій, в основу яких покладено метод певних експертних оцінок.

Результати констатувального експерименту дозволили дійти такого висновку: наявна практика підготовки економіста-аграрія поки що тільки частково відповідає сучасним вимогам до підготовки фахівців. На основі аналізу даних, добутих унаслідок проведеного експерименту, можна стверджувати наявність значного зв'язку між рівнями підготовленості студентів із зазначеного кола дисциплін. Звідси випливає висновок, що підвищення рівня успішності з математичних дисциплін підвищує успішність студентів зі спеціальних дисциплін.

Проведений нами пошуковий експеримент з досліджуваної проблеми переконує в тому, що студенти вивчають курси природничо-математичних дисциплін формально; математичні методи залишаються одним з основних засобів аналізу й прогнозування економічних процесів, хоча ця ситуація не знайшла достатнього відображення в системі навчального процесу; елементи базових і спеціальних природничих дисциплін є невід'ємною складовою підготовки економіста в аграрному ВНЗ, через що вони повинні стати присутніми і в самому змісті освіти. Для визначення відносної важливості кожної дисципліни, середня вага якої (нормована оцінка) виражалась коефіцієнтом значущості W_j , нами створено окрему програму. Виявлено, що математичні дисципліни – професійно значимі, базові у вивченні більшості спеціальних дисциплін, хоча в аграрних ВНЗ вони зберігають свою специфіку, забезпечення якої потребує знань з природничих дисциплін.

Метою формувального експерименту стало впровадження нами моделі підготовки економістів-аграріїв на інтегрованій основі, а також її корекцію. Критеріями ефективності впровадження моделі інтеграції природничо-математичної і спеціальної підготовки для економістів-аграріїв нами обрано: якість інтеграційної діяльності, рівень загальної підготовки випускників, рівень інтегрованості їхньої підготовки. Виділено три групи студентів з приблизно однаковим рівнем підготовки. В контрольній групі (К1) зреалізовано традиційну підготовку (без змін), у першій експериментальній групі (Е1) проведено підготовку із частковими змінами, тим часом як у другій експериментальній групі (Е2) підготовка проводилась із дотриманням усіх описаних нововведень.

Контрольний експеримент передбачав перевірку результатів дослідження, проведеного на основі якісних і кількісних показників. Перші ґрунтувались на базі розробленої авторської експериментальної методики, в основу якої покладено метод експертних оцінок. Кількісний аналіз зреалізовувався на основі методів математичної статистики, вибір яких зумовлювався специфікою дослідження.

Для з'ясування ступеня й характеру залежності рівнів загальної підготовки студентів і рівнів інтегрованості підготовки ми встановили рівні інтегрованості підготовки студентів, визначили коефіцієнти кореляції й коваріації, зробили регресійний аналіз. На основі критеріїв визначено чотири рівні інтегрованості підготовки: репродуктивний, продуктивний, перетворювальний, творчий.

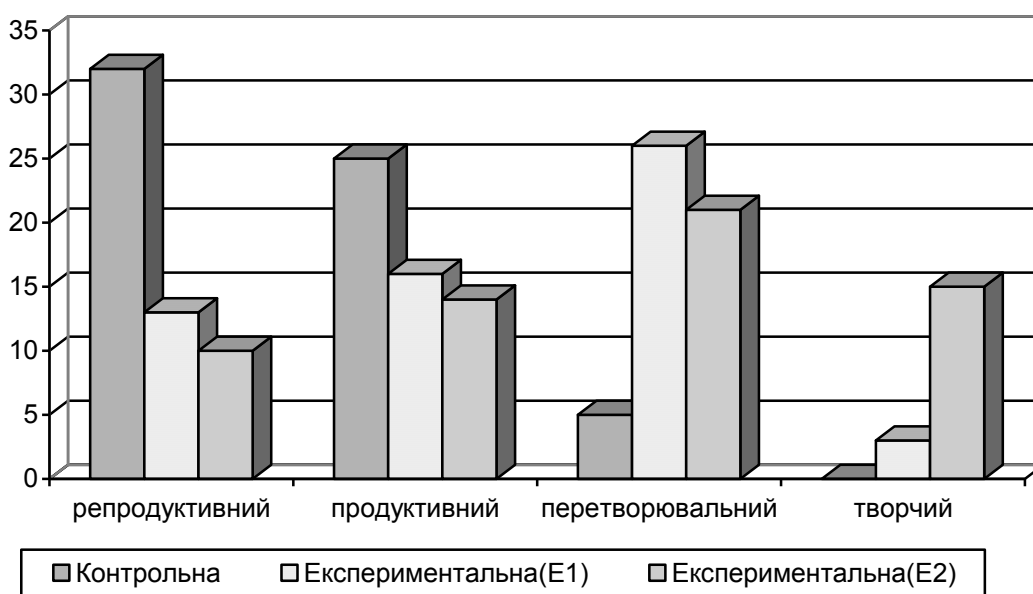


Рис. 2. Розподіл студентів за рівнями інтегрованості підготовки з природничо-математичних та спеціальних дисциплін

На основі критерію Стьюдента – φ , доведено, що підвищення рівнів інтегрованості та загальної підготовки є статистично значущим ($\alpha = 0,1$). Коефіцієнти кореляції та коваріації засвідчують: між позначеними вибірками встановлена значна кореляційна залежність. Коефіцієнти кореляції й коваріації відповідно становлять 0,842 і 1,35; 0,922 і 1,905; 0,925 і 2,288. Регресійний аналіз засвідчує лінійну залежність між рівнями інтегрованості підготовки (x) і рівнями загальної підготовки (y), що виражається формулами: $y=1,394x+3,315$ (в контрольній K1), $y=1,705x+2,467$ (в експериментальній E1) та $y=2,219x+2,179$ (в експериментальній E2).

Таким чином, нами експериментально доведено, що запровадження зазначеної моделі дій сприяє підвищенню якості інтеграційної діяльності, рівня інтегрованості та загальної підготовки фахівців. Результатами контрольного експерименту підтверджується те, що запропоновані нами педагогічні умови й відповідна модель є ефективними, гіпотеза, яку висунуто на теоретичному рівні, підтвердилась емпіричними вимірюваннями.

Результати проведеного дослідження дають нам підставу вважати, що наша вихідна методологія теоретично й практично виправдана, мету досягнуто, поставлені завдання розв'язано, що й дозволяє сформулювати такі **висновки**:

У дисертації викладено теоретичне узагальнення й нове розв'язання наукової проблеми інтеграції природничо-математичної і спеціальної підготовки майбутніх економістів в аграрних вищих навчальних закладах, що знаходить свій вияв у теоретичному обґрунтуванні педагогічних умов, в опрацюванні та впровадженні відповідної моделі, експериментальній перевірці ефективності її впровадження на практиці.

1. У дисертації узагальнено неоднакові підходи до природничо-математичної підготовки майбутнього економіста-аграрія, дійдено такого висновку: інтеграція природничо-математичних і спеціальних дисциплін є перспективним напрямом в удосконаленні професійної підготовки фахівців, з-поміж них, економістів-аграріїв. Виявлено різного типу інтегративні зв'язки, виділено в якості системо-твірних чинників математичні дисципліни, котрі оперують абстрактними поняттями, що конкретизуються іншими блоками дисциплін. До особливостей природничо-математичної та спеціальної підготовки економіста віднесено домінування математичної підготовки як базової для економіста та взаємопов'язаної з природничими дисциплінами з урахуванням аграрного профілю.

Доведено, що наявна практика підготовки економіста-аграрія не відповідає сучасним вимогам підготовки фахівця. Такий стан зумовлений певною низкою причин, зокрема тим, що нормативна база, котрою керуються в підготовці фахівців-аграріїв, містить низку суперечностей, не відповідає вимогам підготовки фахівців; загальний рівень природничо-математичної готовності студентів, які навчаються за наявною дисциплінарною методикою, не створює належної основи для набуття знань зі спеціальних дисциплін; потребує корекції зміст природничо-математичної та спеціальної підготовки, зокрема зв'язки, встановлені між природничими та математичними дисциплінами в школі, не поглиблюються зв'язками між природничими та спеціальними дисциплінами, які мають сільськогосподарську специфіку, у ВНЗ. Одним із способів розв'язання вказаної проблеми є долучення окремих елементів цих знань до системи спеціальних дисциплін на основі методики їхньої інтеграції. Орієнтація викладачів на "середнього" студента заважає повною мірою використати унікальні індивідуальні здібності кожної окремої особистості; підготовка фахівців на інтегрованій основі набула визнання з боку фахівців, хоча продовжує залишатися потреба в отриманні додаткових механізмів її впровадження.

2. Теоретично обґрунтовано педагогічні умови інтеграції природничо-математичної та спеціальної підготовки економістів у аграрних ВНЗ: формування системи природничо-математичних, економічних та спеціальних знань аграрного профілю на основі інтегративного підходу; використання проблемного підходу до структурування змісту навчання на основі ідей міждисциплінарної інтеграції; реалі-

зації модульної організації навчання з використанням нових інформаційних технологій на основі інтегративного підходу; реалізації метапідходу й конструювання інтегрованих метапредметів на основі природничо-математичної та спеціальної підготовки економістів-аграріїв.

Акцентовано увагу на програмуванні змісту освіти на метарівні, яким пов'язуються незмінні фундаментальні знання з прогнозованою специфікою майбутньої професійної діяльності, і що дозволяє майбутньому фахівцеві діяти суб'єктивно на основі особистісної мотивації. Головним при цьому залишається завдання формування умінь особистості самостійно адаптувати (інтегрувати) фундаментальні знання до нових конкретних умов, які окреслені професійною специфікою.

3. Розроблено модель інтеграції природничо-математичних і спеціальних дисциплін у підготовці економістів-аграріїв, якою визначаються вимоги до рівня підготовки економіста, іншими словами, цей захід передбачає високу професійну компетентність майбутніх фахівців: систему елементів, зокрема, таких як професійні знання, уміння і навички, економічна підготовка, усвідомлення цінності професійної діяльності тощо.

Окреслено критерії відбору змісту навчального матеріалу з метою інтеграції природничо-математичної та спеціальної підготовки економістів в аграрних ВНЗ (переважно для метапредмета): забезпечення єдності природничо-математичної та спеціальної підготовки у майбутній діяльності спеціалістів агропромислового виробництва; відповідність обсягу компонентів структурованого навчального матеріалу навчальним планам і програмам; відповідність діяльності студентів-аграріїв творчому характерові їхньої розумової діяльності; доступність навчального матеріалу для студентів з неоднаковим рівнем їхньої базової підготовки; рівень системності вихідних понять; спорідненість розглядуваних понять у різних природничих дисциплінах; фундаментальність відібраних понять.

Виявлено шляхи реалізації моделі природничо-математичної та спеціальної підготовки економістів в аграрних ВНЗ. До них у першу чергу відносимо: продуктивну інтеграцію, якою передбачається розв'язування міжпредметних задач і завдань; виконання комплексних практичних завдань; аналіз навчально-дослідних спостережень; проведення інтегративних лекцій та практичних занять; застосування виробничих ситуацій та задач із виробничим змістом у програми занять з природничо-математичних дисциплін; підготовку викладача до впровадження інтеграції.

Розроблено і впроваджено до сфери теоретичного і практичного розгляду: дидактичні матеріали, які стосуються реалізації інтеграції природничо-математичної та спеціальної підготовки майбутніх економістів-аграріїв (методична хрестоматія, словник та ін.); серію посібників з математичних дисциплін для абітурієнтів та студентів аграрних ВНЗ, які містять професійно зорієнтовані завдання і

завдання з прикладною спрямованістю; експериментальну робочу програму до інтегрованого курсу метапредмета "Математика для економістів-аграріїв" та ін.

4. Експериментально підтверджено ефективність розробленої на основі обґрунтованих педагогічних умов моделі й методики інтеграції природничо-математичної та спеціальної підготовки економістів-аграріїв. У студентів експериментальних груп, на відміну від студентів контрольної групи, сталися статистично значущі позитивні зміни: поліпшилась якість інтеграційної діяльності, свідченням чого виявилось поліпшення відповідних показників: зв'язності, інтенсивності, густини й глибинності зв'язків; зафіксовано позитивний вплив методики на основні сфери діяльності студентів: когнітивну, афектну, психомоторну; підвищився рівень загальної підготовки випускників; зріс рівень інтегрованості підготовки студентів. Доведено, що підвищення рівнів інтегрованості та загальної підготовки студентів є статистично значущим.

Результати дослідження можуть бути використані на таких рівнях:

- Міністерства освіти і науки України, Інституту інноваційних технологій в освіті МОНУ для подальшого опрацювання стандартів природничо-математичної освіти на основі інтеграції фундаментальних і професійно зорієнтованих дисциплін;
- інститутів і університетів, що проводять підготовку економістів також і на основі створення й реалізації інтегрованих лекцій, практичних занять, спецкурсів;
- викладачів фундаментальних наук з метою професійної кваліфікованої спрямованості навчальних дисциплін.

Виконане нами дисертаційне дослідження, певна річ, не вичерпує всіх проблем професійної підготовки економістів в аграрних вищих навчальних закладах. Подальшого вивчення потребують такі проблеми, як система роботи викладацького складу аграрних університетів з формування у студентів інтегративних умінь у процесі викладання фахових дисциплін, інтегративний потенціал дисциплін, яких ще не окреслено в повному обсязі, дослідження шляхів і способів виявлення та реалізації інтеграції природничо-математичних і спеціальних дисциплін у системі безперервної підготовки фахівця-аграрія, вдосконалення чинних навчальних програм з підготовки студентів економічних спеціальностей аграрних вищих навчальних закладів з урахуванням інтегративних зв'язків дисциплін різних циклів підготовки, теоретико-методична підготовка викладачів до викладання дисциплін на інтегрованій основі.

Основний зміст дисертації відображено в таких публікаціях:

Статті у провідних фахових виданнях, затверджених ВАК України:

1. Левчук О.В. Взаємозв'язок природничих і професійно-орієнтованих дисциплін як засіб інтеграції знань студентів // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми:

- Зб. наук. пр. – Випуск 6./ Редкол.: І.А.Зязюн (голова) та ін. – Київ – Вінниця: ДОВ Вінниця, 2004. – С. 469-475. (0,55 авт. арк.)
2. Левчук О.В. Проблема інтеграції природничо-математичної та спеціальної підготовки економістів у аграрних ВНЗ // Педагогіка і психологія професійної освіти. – 2005. – №3. – С. 82-89. (0,4 авт. арк.)
 3. Левчук О.В. Формування мотивації учіння на основі інтеграції знань як психологічний чинник підготовки спеціалістів АПК // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми: Зб. наук. пр. – Випуск 8./ Редкол.: І.А.Зязюн (голова) та ін. – Київ – Вінниця: ООО "Планер", 2005. – С. 355-361. (0,6 авт. арк.)
 4. Левчук О.В. Інтегративні тенденції у сучасній професійній освіті // Науковий вісник Чернівецького університету: Збірник наукових праць. – Випуск 285: Педагогіка та психологія. – Чернівці: Рута, 2006. – С. 134-147. (0,65 авт. арк.)
 5. Левчук О.В. Інтеграція підготовки економістів-аграріїв за допомогою нових технологій навчання // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми: Зб. наук. пр. – Випуск 10./ Редкол.: І.А.Зязюн (голова) та ін. – Київ – Вінниця: ДОВ "Вінниця", 2006. – С. 366-371. (0,55 авт. арк.)
 6. Левчук О.В. Інтеграція як необхідна умова сучасної підготовки майбутнього фахівця агропромислового комплексу // Наукові записки. Серія: Педагогіка і психологія: Збірник наукових праць Вінницького державного педагогічного університету ім. М. Коцюбинського. – Вип. 18. – Вінниця: "Діло" ТМ, 2006. – С. 147-156. (0,85 авт. арк.)
 7. Левчук О.В. Метапредмет як засіб інтеграції природничо-математичної та спеціальної підготовки майбутніх економістів-аграріїв // Збірник наукових праць: Педагогічні науки. – Випуск 44. – Херсон: Видавництво ХДУ, 2007. – С. 264-271. (0,6 авт. арк.)
 8. Левчук О.В. Педагогічні умови інтеграції природничо-математичної та спеціальної підготовки економістів у аграрних ВНЗ // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми: Зб. наук. пр. – Випуск 14. / Редкол.: І.А.Зязюн (голова) та ін. – Київ – Вінниця: ДОВ "Вінниця", 2007. – С. 326-331. (0,5 авт. арк.)
 9. Левчук О.В. Методика експертного опитування в дослідженнях характеру зв'язків між дисциплінами з використанням прикладного математичного пакету Mathcad // Вісник Луганського національного педагогічного університету імені Тараса Шевченка (педагогічні науки), 2007. – №21(134) листопад. – С. 200-209. (0,6 авт. арк.)
 10. Левчук О.В. Математико-статистичні методи обробки даних на основі експертного опитування з використанням прикладного математичного пакету Mathcad // Збірник наукових праць Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини / Гол. ред.: Мартинюк М.Т. – Умань, 2007. – С.137-142. (0,45 авт. арк.)

Методичні рекомендації та навчально-методичні посібники:

11. Дубчак В.М., Левчук О.В. Вища математика. Практикум. Частина І. – Вінниця: РВВ ВДАУ, 2004. – 65 с. (2,5 авт. арк.) авторський внесок 2 авт. арк.

12. Дубчак В.М., Левчук О.В. Теорія ймовірностей для економістів-аграріїв: навчальний посібник. – Вінниця: РВВ ВДАУ, 2005. – 92 с. (4,25 авт. арк.) авторський внесок 3,75 авт. арк.
13. Дубчак В.М., Левчук О.В. Математика для абітурієнтів аграрних вищих навчальних закладів. Варіанти вступних завдань з розв'язками: навчальний посібник. – Вінниця: РВВ ВДАУ, 2005. – 64 с. (3 авт. арк.) авторський внесок 1,5 авт. арк.
14. Дубчак В.М., Левчук О.В. Математика для абітурієнтів аграрних вищих навчальних закладів: навчально-методичний посібник. – Вінниця.: РВВ ВДАУ, 2006. – 104 с. (3,5 авт. арк.) авторський внесок 3 авт. арк.
15. Дубчак В.М., Левчук О.В. Математичний практикум для економістів-аграріїв. Ряди: навчальний посібник. – Вінниця: РВВ ВДАУ, 2007. – 128 с. (5,65 авт. арк.) авторський внесок 5,15 авт. арк.
16. Левчук О.В. Математичний аналіз для економістів-аграріїв. Інтегрований курс. – Вінниця: РВВ ВДАУ, 2008. – 141 с. (4,2 авт. арк.).

Інші матеріали:

17. Левчук О.В. Організація професійної підготовки фахівців на інтегрованій основі. – Вінниця: "Діло" ТМ, 2006. – 28 с. (1,75 авт. арк.).
18. Левчук О.В. Становлення дидактичної теорії інтеграції у професійній освіті. – Вінниця: "Діло" ТМ, 2006. – 26 с. (1,4 авт. арк.).
19. Левчук О.В. Інтегративні тенденції у професійній підготовці фахівців: термінологічний словник. – Вінниця: "Діло" ТМ, 2006. – 20 с. (1,05 авт. арк.).
20. Левчук О.В. Інтеграція природничо-математичної та спеціальної підготовки майбутніх економістів-аграріїв: сутність, склад, механізми реалізації. – Вінниця: РВВ ВДАУ, 2007. – 56 с. (2,75 авт. арк.).

Левчук О.В. Інтеграція природничо-математичної та спеціальної підготовки майбутніх економістів у вищих аграрних навчальних закладах. – Рукопис.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата педагогічних наук за спеціальністю 13.00.04 – теорія та методика професійної освіти. – Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, Вінниця, 2008.

Дисертаційне дослідження присвячене проблемі інтеграції природничо-математичної та спеціальної підготовки майбутніх економістів-аграріїв. Доведено, що процес інтеграції навчальних дисциплін виявиться ефективним за умов: формування системи природничо-математичних, економічних та спеціальних знань аграрного профілю на основі інтегративного підходу; використання проблемного підходу до структурування змісту навчання з орієнтацією на ідеї міждисциплінарної інтеграції; реалізація модульної організації навчання з використанням нових інформаційних технологій на основі інтегративного підходу; реалізація метапідходу та конструювання навчальних інтегрованих метапредметів на основі природничо-математичної та спеціальної підготовки економістів-аграріїв. Представлено опрацьовані автором дисертації й експериментально перевірені у навчально-

виховному процесі аграрних університетів модель і методику організації підготовки студентів на інтегрованій основі.

Ключові слова: інтеграція, природничо-математична підготовка, спеціальна підготовка, економічна підготовка, підготовка фахівців-аграріїв.

Левчук Е.В. Интеграция естественно-математической и специальной подготовки будущих экономистов в высших аграрных учебных заведениях. – Рукопись.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата педагогических наук по специальности 13.00.04 – теория и методика профессионального образования. – Винницкий государственный педагогический университет имени Михаила Коцюбинского, Винница, 2008.

Диссертационное исследование посвящено проблеме интеграции естественно-математической и специальной подготовки будущих экономистов-аграриев.

Проведенный анализ научно-педагогической литературы оказался достаточно мотивированным для того, чтобы констатировать: на путях перехода от дисциплинарной к системной модели содержания образования проблема интеграции является перспективным направлением в современном профессиональном образовании. Анализ трактовок, научных подходов, основ практического синтеза знаний студентов подтвердил многоплановый характер исследуемой проблемы.

Интеграция знаний дисциплин естественно-математического цикла, профессиональных знаний в этой сфере позволяет реализовать принцип профессиональной направленности преподавания, что позволяет эффективно преодолеть те негативные явления и противоречия, которые возникают в многопредметной системе обучения высшего учебного заведения. В основе указанной интеграции находятся процессы сближения и взаимодействия фундаментальных (в частности и естественно-математических) и профессиональных дисциплин (специальных курсов, имеющих естественно-математическое содержание преподавания).

К особенностям естественно-математической и специальной подготовки экономиста мы прежде всего относим доминирование математической подготовки как базовой для экономиста и взаимосвязанной с естественными дисциплинами с учетом свойственного им аграрного профиля.

На основе анализа трактовок термина *интеграция подготовки*, нами очерчены ее результативный и процессуальный компоненты. Доказано, что осуществление интеграции в преподавательской деятельности может оказаться эффективным при соблюдении следующих условий: формирования системы естественно-математических, экономических и аграрных знаний на основе интегративного подхода; использования проблемного подхода к структуризации содержания учебы на основе идей междисциплинарной интеграции; реализации модульной организации учебы с использованием новых информационных технологий на основе интегративного подхода; реализации метаподхода и конструирование учебных

интегрированных метапредметов на основе естественно-математической и специальной подготовки экономистов-аграриев. Нами определены системотворческие идеи интеграции естественно-математической и специальной подготовки экономиста-агрария: его ориентация на синергетическую парадигму образования; обеспечение мотивации изучения естественно-математических и специальных дисциплин; реализация личностного развития студентов.

В диссертации осуществлена уровневая градация интегрированной подготовки экономистов-аграриев (в зависимости от уровня интеграции, сложности материала и степени готовности студентов). Доведено, что в условиях подготовки экономистов-аграриев метапредмет является перспективным направлением, улучшающим подготовку студентов в ее целостности. Предложены критерии отбора содержания учебного материала для интеграции естественно-математической и специальной подготовки экономистов в аграрных ВНЗ, в частности для метапредмета.

Представлены разработанные и экспериментально проверенные в учебно-воспитательном процессе аграрных университетов модель и методика организации подготовки студентов на интегрированной основе. Анализ экспериментального исследования осуществлялся на основе избранных нами критериев эффективности модели интеграции естественно-математических и специальных дисциплин для экономистов-аграриев: качество интеграционно-педагогической деятельности, уровень общей подготовки выпускников, уровень интегрированности подготовки студентов и т.д.

Ключевые слова: интеграция, естественно-математическая подготовка, специальная подготовка, экономическая подготовка, подготовка специалистов-аграриев.

Levchuk O.V. Integration of natural scientific, mathematical and special training of future economists in agrarian higher educational establishments. – Manuscript.

Thesis submitted for the scientific degree of the candidate of Pedagogical Sciences on the speciality 13.00.04 – theory and methods of professional education. – Vinnytsia State Pedagogical University named after Mykhailo Kotsyubynsky, Vinnytsia, 2008.

The dissertation research is devoted to the problem of integration of natural scientific and mathematical training with specialized training of future agricultural economists. Integration proved to be effective under following conditions: forming the system of natural scientific, mathematical, economic and agricultural knowledge on the ground of integration approach; realization of the thought-provoking methods in the structure of training using the ideas of educational subjects integration; implementation of module organization of training using up-to-date information technologies on the basis of the integrative approach; introducing the basis of the integrative approach; introducing the meta-approach and development of new integrated metadisciplines on the ground of natural scientific, mathematical and special training of agricultural economists.

The model of educational process was developed and experimentally tested at agrarian universities. Teaching techniques for training students on the basis of subjects integration are presented.

Key words: integration, natural scientific and mathematical training, special training, economical training, agricultural specialists training.