

АКАДЕМІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ НАУК УКРАЇНИ
ІНСТИТУТ ПЕДАГОГІЧНОЇ ОСВІТИ І ОСВІТИ ДОРΟΣЛИХ

БЕНДЕРА Іван Миколайович

УДК: 378.147.111:371.134:63

**ТЕОРІЯ І МЕТОДИКА ОРГАНІЗАЦІЇ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ
МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ З МЕХАНІЗАЦІЇ СІЛЬСЬКОГО
ГОСПОДАРСТВА У ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ**

13.00.04 – “Теорія і методика професійної освіти”

Автореферат дисертації на здобуття наукового ступеня
доктора педагогічних наук

Київ – 2009

Дисертацією є рукопис.

Робота виконана в Інституті педагогічної освіти і освіти дорослих АПН України, м. Київ.

Науковий консультант

доктор педагогічних наук, професор, дійсний член АПН України

Гончаренко Семен Устимович,

головний науковий співробітник відділу андрагогіки Інституту педагогічної освіти і освіти дорослих АПН України, м. Київ.

Офіційні опоненти:

доктор педагогічних наук, професор **Коваленко Олена Едуардівна**, ректор Української інженерно-педагогічної академії, м. Харків;

доктор педагогічних наук, професор **Орлов Валерій Федорович**, старший науковий співробітник Інституту педагогічної освіти і освіти дорослих АПН України, м. Київ.

доктор технічних наук, професор **Булгаков Володимир Михайлович**, академік-секретар відділення механізації та електрифікації Української академії аграрних наук, м. Київ.

Захист відбудеться “18” лютого 2009 року о 11.00 годині на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 26.451.01 в Інституті педагогічної освіти і освіти дорослих АПН України за адресою: 04060, Україна, м. Київ, вул. М. Берлінського, 9, 5-й поверх, зал засідань.

З дисертацією можна ознайомитись у бібліотеці Інституту педагогічної освіти і освіти дорослих АПН України за адресою: 04060, Україна, м. Київ, вул. М. Берлінського, 9.

Автореферат розісланий “17” січня 2009 року.

Учений секретар
спеціалізованої вченої ради

С.В. Лапаєнко

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність теми. Соціально-економічні зміни у житті українського суспільства пов'язані із входом нашої країни у Європейську спільноту, позитивно вплинули на процеси реформування національної освіти.

Одним із найефективніших засобів адаптації людини до сучасного життя є освіта як організований педагогічний процес пізнання, розвитку, спілкування і творчості. У світі склалися дві системи освіти: підтримувальна та інноваційна. Підтримувальна – спрямована на підготовку людини до розв'язання повсякденних проблем, підтримання способу життя й діяльності. Інноваційна освіта орієнтована на майбутнє і пов'язана з підготовкою студентів до використання методів прогнозування, моделювання, проектування в житті та професійній діяльності, самостійного підходу до будь-якої наукової, соціальної, технічної чи життєвої проблеми, формування у них умінь глибоко розуміти ці проблеми, мислити, аналізувати. Стан і темпи аграрного виробництва, специфіка професійної діяльності інженера-аграрника нині потребують, щоб навчання у вищій школі не тільки глибоко розкривало сутність і зміст усталених принципів сучасної науки, але формувало активне володіння цими принципами. Тому для вищої школи першочерговим завданням є максимальний розвиток умінь студентів самостійно застосовувати основні принципи і закони агроінженерії в практичній діяльності та сформувати у студента основи сучасного наукового пізнання, зорієнтованого на потреби життя й виробництва, яке забезпечило б можливість активної й творчої участі молоді людини в громадській та виробничій сферах у майбутньому.

Разом з тим сучасний стан організації навчального процесу у вищій школі агроінженерного спрямування нерідко базується на стереотипах, практично не враховується сутності сучасної педагогічної парадигми – вчити студента особистісно орієнтовано. Специфіка складової всіх сучасних інструктивно-методичних документів вищої школи про самостійну роботу як основну форму отримання знань, залишається декларативною. Основною причиною цього є відсутність нормативної та організаційно-методичної бази з проведення самостійної роботи студентів. Основні напрями та вимоги до організації навчального процесу у вищих навчальних закладах ґрунтуються на положеннях Конституції України, Закону України про освіту від 17.01.2002 р. № 2984-III, постанов Кабінету Міністрів України "Про розроблення державних стандартів вищої освіти" (від 7.08.1998р. №1247) "Про перелік напрямів і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка фахівців у вищих навчальних закладах за відповідними освітньо-кваліфікаційними рівнями (від 13.12.2006р. №1719)", Положенням про організацію навчального процесу у вищих навчальних закладах (наказ МОНУ від 02.06.1993р. №161), Тимчасовим положенням про організацію навчального процесу в кредитно-модульній системі підготовки фахівців (наказ МОНУ від 23.01.2004 №48), Положенням про організацію екстернату у вищих навчальних закладах України (наказ МОНУ від 8.12.1995р. № 340), положенням про затвердження норм часу для планування і обліку навчальної роботи та переліків основних видів методичної, наукової й організаційної роботи

педагогічних і науково-педагогічних працівників вищих навчальних закладів (наказ МОНУ від 07.08.2002р. №450).

Питанням активізації самостійної роботи та її місця в системі неперервної освіти присвячені численні розробки вітчизняних та зарубіжних учених-педагогів. Загальні концептуальні засади вказаних педагогічних принципів постійно розкриваються на різного рівня зібраннях фахівців педагогічного напрямку та в наукових працях відомих учених України: І.А. Зязюна, Н.Г. Ничкало, С.О. Сисоєвої, С.У. Гончаренка, В.П. Андрушенка, І.Д. Бежа, С.Д. Максименка, П.М. Воловика, М.І. Михальченка, О.М. Пехоти, Г.Г. Філіпчука, Л.П. Пуховської, Н.А. Побірченко, В.В. Рибалки, В.О. Моляко, В.С. Лутая.

Проблеми планування організації та контролю самостійної роботи відобразили у наукових дослідженнях такі відомі вчені як: Р.С. Гуревич, О.Е. Коваленко, Л.М. Журавська, В.А. Козакова, П.І. Підкасистий, А.М. Алексюк, М.М. Солдатенко, Ю.Ф. Зінковський, Л.Л. ТОВАЖНЯНСЬКИЙ, В.Ф. Орлов, О.Г. Величко, В.І. Астахова, О.Г. Романовський. Проте проблеми організації самостійної роботи студентів вищих навчальних закладів із агроінженерних спеціальностей в умовах кредитно-модульної системи, шляхи її активізації, заходи зі створення прозорості і доступності для самостійного вивчення матеріально-інформаційної бази, психологічні аспекти підвищення ефективності роботи ще недостатньо досліджені у теоретичному та методичному аспектах.

В результаті вивчення літературних джерел, нормативно-правових актів та інших матеріалів, аналіз якості підготовки інженерних фахівців у вищих аграрних навчальних закладах із врахуванням сучасних вимог до організації навчального процесу виявлено окремі суперечності, що негативно позначаються на кінцевому результаті освітнянської діяльності, зокрема:

- між необхідністю вивчення студентами величезного обсягу інформації і швидкою зміною характеру її матеріальної основи на виробництві;
- введенням нових стандартів освіти і застарілою навчально-методичною інструктивно-нормативною базами і педагогічними підходами;
- необхідністю використання нових інноваційних технологій і недостатньою підготовкою професорсько-викладацького складу до роботи в нових умовах;
- впровадження нової структури навчального процесу у форматі вимог Болонських декларацій і наявністю стереотипів, які гальмують інноваційні процеси;
- наявними традиціями розгляду суб'єктів самостійної роботи тільки студентів та необхідністю включення в цей процес педагогічних працівників, матеріальну та навчально-методичну бази.
- недостатньою нормативною базою з програмування самостійної роботи студентів та необхідністю планування її на весь період навчання, починаючи з першого курсу під час складання індивідуальних навчальних планів навчання.

Подолання цих суперечностей потребує розробки та обґрунтування теоретичних і методичних засад програмування організації проведення самостійної роботи майбутніх інженерних фахівців аграрного виробництва.

Беручи до уваги специфіку освітньо-кваліфікаційної характеристики агроінженерних фахівців, враховуючи, що частка самостійної роботи студентів у навчальному процесі становить 50-80% і практично відсутні наукове обґрунтування та нормативно-методична база з її регламенту, темою дисертаційного дослідження обрано "Теорію і методику організації самостійної роботи майбутніх фахівців з механізації сільського господарства у вищих навчальних закладах".

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Наукові дослідження проводились на виконання плану роботи Інституту педагогічної освіти і освіти дорослих Академії педагогічних наук України, за темою: «Психолого-педагогічне забезпечення впровадження сучасних інформаційних технологій у професійних навчальних закладах» РК №0104U010419 плану наукових робіт Подільського державного аграрно-технічного університету (ПДАТУ), Інституту механізації і електрифікації сільського господарства, кафедри педагогіки та психології ПДАТУ.

Тема досліджень спрямована на виконання "Положення про організацію навчального процесу у вищих навчальних закладах" (наказ МОНУ від 02.06.1993 р. № 161), низки наказів щодо впровадження у вищих навчальних закладах кредитно-модульної системи (наказ МОНУ від 23.01.2004 р. № 49, наказ МОНУ від 23.01.2004 р. № 48, наказ МОНУ від 20.10.2004 р. № 812). Тему дисертації затверджено вченою радою Інституту педагогіки і психології професійної освіти АПН України (з 2007 р. Інститут педагогічної освіти і освіти дорослих АПН України) 26. 12. 2002 р. (протокол № 11), узгоджено у Раді з координації наукових досліджень у галузі педагогіки та психології в Україні 25.03.2003 р. (протокол № 2).

Об'єкт дослідження: організація професійної підготовки фахівців із спеціальностей агроінженерного напрямку у вищих навчальних закладах.

Предмет дослідження: теоретико-методичні засади самостійної роботи студентів із механізації сільського господарства у вищих навчальних закладах I-IV рівнів акредитації та навчально-наукових університетських центрах за ступеневою підготовкою.

Мета дослідження: здійснити цілісний аналіз проблем організації та методики проведення самостійної роботи у вищих навчальних закладах, розробити та обґрунтувати методику програмування самостійної роботи, виявити умови її ефективної реалізації під час підготовки фахівців з механізації сільського господарства для агропромислового комплексу.

Концепція дослідження ґрунтується на тому, що професійна підготовка майбутніх фахівців з механізації сільського господарства у вищих навчальних закладах спрямована не тільки на засвоєння знань, умінь та навичок, які визначенні освітньо-кваліфікаційною характеристикою, а й на набуття умінь та навичок організації самостійної роботи з вивчення програмного матеріалу. Досягнення цієї мети можливе за умов впровадження особистісно-орієнтованих технологій навчання, забезпечення ґрунтовної мотивації студентів, надання матеріально-методичного забезпечення та розробки раціональних механізмів наскрізного програмування індивідуальної самостійної роботи за принципом

“дерева цілей“, тобто наскрізного виконання маломістких самостійних робіт: рефератів, розрахункових робіт, графічних, розрахунково-графічних, творчих, описових в розрахунку їх тематичного входження до більш містких самостійних робіт – курсових робіт і проектів, які, в свою чергу, входять до кваліфікаційних дипломних робіт чи проектів. При цьому враховувалася специфіка освітньо-кваліфікаційних характеристик та освітньо-професійних програм підготовки всіх суб’єктів навчального процесу від кваліфікаційного робітника до магістра, а саме інженерних спеціалістів із напрямку “Механізація і електрифікація сільськогосподарського виробництва”.

У процесі досліджень висунуто **робочі гіпотези**, які ґрунтуються на тому, що впровадження наскрізності в навчальний процес:

- у теоретичній частині освітньо-професійної програми попереджує дублювання матеріалу, економить технологічний аудиторний час, виключає виникнення прогалин (педагогічних розривів) під час вивчення;

- у практичній частині освітньо-професійної програми передбачає реалізацію дидактичного принципу наступності у вивченні програмного матеріалу;

- у самостійній роботі студента, а саме під час виконання індивідуальних завдань (маломістких робіт, курсових робіт і проектів та кваліфікаційних дипломних робіт і проектів) передбачає орієнтацію навчального процесу на кінцевий результат;

- у практичному та виробничому навчанні передбачає дотримання дидактичного принципу – від простого, елементарного, до складного, системного, комплексного, від суто академічного до реального, виробничого;

- в організації навчального процесу передбачає врахування мотиваційних аспектів на всіх етапах навчання, бачення ситуаційної (в межах дисципліни), оперативної (в межах навчального курсу) та стратегічної (в межах освітньо-кваліфікаційних рівнів) мети.

Відповідно до мети і висунутої гіпотези визначені такі **завдання дослідження**:

1. Вивчити стан проблеми організації самостійної роботи студентів у педагогічній теорії і на практиці освітньої діяльності вищих навчальних закладів.

2. Проаналізувати нормативну базу, наукові і практичні розробки, інструктивно-методичні матеріали з організації самостійної роботи студентів, виявити особливості планування навчального процесу у вищих аграрних навчальних закладах, здійснити кількісний і якісний аналіз систем планування, проведення та обліку самостійної роботи студентів.

3. Обґрунтувати структуру самостійної роботи студентів із врахуванням профілю майбутньої професійної діяльності.

4. Розробити авторську методику програмування самостійної роботи студентів у вищих навчальних закладах.

5. Розробити та експериментально перевірити методику програмування наскрізної самостійної індивідуальної роботи студентів на освітньо-

кваліфікаційних рівнях “бакалавр”, “спеціаліст”, “магістр” у навчально-наукових університетських центрах для агроінженерних спеціальностей.

6. Розробити систему заходів з підвищення ефективності самостійної роботи студентів.

7. Розробити методику програмування наскрізної самостійної індивідуальної роботи у межах основних фахових дисциплін спеціальностей “Механізація сільського господарства” і “Енергетика сільськогосподарського виробництва”.

8. Розробити методику наскрізного проектування студентської наукової роботи як умови підвищення якості навчальної діяльності.

9. Розробити методику самостійної роботи для лабораторного практикуму на етапах підготовки, проведення та звітності.

10. Виявити умови використання авторської методики наскрізної організації самостійної роботи студентів у вищих навчальних закладах інших профілів.

11. Розробити і впровадити у навчальний процес навчально-методичні комплекси з організації самостійної роботи при підготовці фахівців агроінженерного напрямку: програми дисциплін, навчальні посібники, практикуми, методичні рекомендації, стандарти освіти, дидактичні матеріали.

Методологічну основу дослідження становлять: теорія наукового пізнання, концептуальні положення педагогіки і психології щодо формування особистості, психолого-педагогічні положення неперервної освіти, основи теорії планування та аналізу результатів педагогічного експерименту, педагогічних концепцій особистісно орієнтованих технологій, праці класиків загальної та професійної педагогіки та педагогіки вищої школи.

Дослідження базувалися на положеннях філософії, гуманізму, основного домінантою яких є людина, на принципах системного, структурно-функціонального та прогностичного підходів до сучасних технологій навчання, концепції цілісності та наступності змісту ступеневої підготовки фахівців.

Теоретичну основу наукової роботи становлять базові положення психолого-педагогічних досліджень із проблеми вищої та професійної освіти:

– з питань філософії освіти – В.П. Андрущенко, І.А. Зязюн, В.Г. Кремень, С.У. Гончаренко;

– з теорії педагогічних систем – С.У. Гончаренко, А.І. Дьомін, П.М. Олійник;

– з неперервної професійної освіти – Н.Г. Ничкало, С.О. Сисоєва, О.Г. Мороз, В.А. Козаков, Р.С. Гуревич, П.М. Воловик, О.М. Пехота, П.С. Атаманчук;

– з дидактики професійної і вищої школи – О.Е. Коваленко, В.М. Манько, П.Г. Лузан, І.Ф. Прокопенко, Л.Л. ТОВАЖНЯНСЬКИЙ, Г.А. Бобрович;

– з теорії змісту і технології психолого-педагогічної підготовки фахівця – І.Я. Лернер, Г.О. Балл, Г.С. Костюк, В.В. Рибалка, Б.О. Федоришин, П.Я. Гальперін, О.М. Леонтьєв, О.І. Кульчицька;

– зі змісту професійної діяльності інженера і його підготовки – С.Ф. Артюх, І.К. Денисенко, А.А. Мельник, Л.М. Журавська, Г.Н. Нижник, О.В. Паянюк, І.О. Кайдановська, Г.І. Подпрятів, В.І. Рябець;

– з питань методики та організації проведення самостійної роботи – П.І. Підкасистий, В. Граф, Н.І. Ульянов, В.Я. Ляудис, М.М. Солдатенко, А. Вербицький, Ю. Попов, В. Подлесков, Е. Андрояк, С.Г. Заскалета, Н.В. Осипчук, П.І. Самойленко, Л.В. Онучак, Л.М. Журавська, Н. Герман, Н. Тягунова, А.Я. Цюприк;

– з питань активізації самостійної роботи – М.Г. Чобітько, Г.С. Адамів, В.В. Луценко, В.Ф. Паламарчук, І.М. Романов, А.М. Алексюк, Я.В. Цехмістер;

– з питань мотивації навчальної діяльності студентів – С.Т. Кисіль, А.М. Василенко, Л.В. Козак, О.Б. Кобзар, М.В. Черезова, Л.Д. Фесенко, А.В. Киндзик, В.К. Буряк, М.І. Лазарев, П.М. Олійник, В.Ф. Орлов, Ю.К. Романенко, І.В. Калганова.

Методи дослідження. Для вирішення завдань дослідження використовувався комплекс взаємопов'язаних методів, а саме: *теоретичні* – вивчення та аналіз педагогічної, психологічної, методичної літератури та інформаційних ресурсів мережі Інтернет, в яких висвітлюються проблеми навчання та формування особистості майбутнього фахівця в режимі максимально самостійного вивчення програмного матеріалу; прогнозування, формалізація, категоріальний і логічний аналізи, які базуються на теорії пізнання, основних методологічних принципах (історизму, єдності якості та кількості, систематичності, діалектичного заперечення, об'єктивності, науковості, всебічності вивчення процесів, подій, явищ, функціоналізму, взаємозв'язку); *емпіричні* – опитування, анкетування, метод самооцінювання, тестування, експертне оцінювання, узагальнення результатів, досвіду, педагогічний експеримент, методи математичної статистики; загальнонаукові методи – моделювання, системні підходи, ідеалізація, індукція та дедукція, аналіз та синтез, аналогія, порівняння, узагальнення тощо; використання методологічних підходів (прогностичного, емпіричного, системного структурно-функціонального) до ключових дидактичних принципів.

Організація дослідження. Дослідження проводились впродовж 1995-2008 рр. та охопило кілька етапів науково-педагогічного пошуку.

– *перший* (1995-2003 рр.) – пошуково-констатувальний. Визначено наукову проблему дослідження, проаналізовано літературні джерела з теми; конкретизовано об'єкт, предмет, мету і завдання досліджень; сформульовано основні положення його концепції; вивчено кваліфікаційні характеристики фахівців агроінженерного профілю, сучасні вимоги до їх підготовки; розроблено програму і методику педагогічного експерименту, започатковано пошукові експерименти.

– *другий* (2003-2005 рр.) – етап моделювання. Тривало вивчення наукової та навчально-методичної літератури; нормативної бази з планування навчального процесу, досвіду організації самостійної роботи. На цьому етапі обґрунтовано теоретичні основи програмування самостійної роботи, створено моделі наскрізних схем курсового та дипломного проектування, склалися окремі дидактичні матеріали з навчально-методичного комплексу.

– *третій* (2005-2007 рр.) – експериментальний. Деталізовано наскрізні схеми самостійної роботи для фахових дисциплін, продовжено педагогічний експеримент, розроблено авторську концепцію активізації самостійної роботи

студентів шляхом паспортизації суб'єктів навчального процесу та створення мотиваційної атмосфери, продовжувалася робота над складанням навчально-методичного комплексу.

– *четвертий* (2007-2008 рр.) – узагальнюючо-завершальний. Завершено педагогічний експеримент, узагальнено результати, розроблено рекомендації для впровадження у вищих навчальних закладах, Науково-методичному центрі аграрної освіти, завершено розробку навчально-методичного комплексу з організації самостійної роботи.

Експериментальна база дослідження:

Дослідно-експериментальна робота проводилась в Інститутах механізації та електрифікації сільського господарства Подільського державного аграрно-технічного університету (м. Кам'янець-Подільський), Національного аграрного університету (м. Київ) та на факультетах механізації сільського господарства Львівського (м. Дубляни) та Миколаївського державних аграрних університетів, Харківського національного технічного університету сільського господарства ім. Петра Василенка, Вінницького державного аграрного університету, Таврійської аграрно-технічної академії, Сумського національного аграрного університету, Полтавської аграрно-технічної академії, Державної аграрно-екологічної академії, Хотинському та Снятинському сільськогосподарських технікумах, Новоушицькому технікумі механізації, Борщівському аграрно-технічному коледжі і вищих професійно-технічних закладах з підготовки аграрно-технічних робочих спеціальностей Хмельницької, Чернівецької і частково Івано-Франківської, Тернопільської та Вінницької областей.

У формульованому педагогічному експерименті брали участь близько 500 студентів Інституту механізації і електрифікації сільського господарства Подільського державного аграрно-технічного університету. Окремі концептуальні положення реалізовувалися на факультетах механізації та електрифікації сільського господарства вищих навчальних закладів аграрної освіти Міністерства аграрної політики України на виконання рекомендацій навчально-методичної комісії інженерних спеціальностей.

У процесі наукового пошуку здійснювався ретроспективний аналіз понад 35-річного досвіду роботи здобувача в системі вищої аграрної освіти та практично реалізовувалися розроблені ним методичні положення і рекомендації з організації навчально-методичної, наукової, виховної роботи в Інституті механізації і електрифікації сільського господарства Подільського державного аграрно-технічного університету на посаді декана з 1989 року і директора з 2003 року.

Наукова новизна та теоретичне значення одержаних результатів полягає в тому, що:

– *вперше* обґрунтовано концепцію наскрізної організації самостійної роботи студентів як універсальну, яка може бути використана для прикладної деталізації в інших фахових напрямках та спеціальностях, де структура освітньо-кваліфікаційної програми передбачає виконання самостійної роботи як індивідуальної з різними формами маломістких завдань із дисциплін та об'ємними кваліфікаційними роботами на освітньо-кваліфікаційних рівнях; розроблено прикладні схеми самостійної роботи для окремих фахових дисциплін,

освітньо-кваліфікаційних рівнів, між рівнями і для навчально-наукових університетських центрів з агроінженерних спеціальностей; здійснено цілісний науковий аналіз робочого часу студентів вищих навчальних закладів, науково обґрунтовано методику планування навчального часу студента в умовах кредитно-модульної системи та з огляду на регламент основних складових самостійної роботи;

– *удосконалено* механізми створення інформаційної бази як елемента самостійного вивчення студентами програмного матеріалу на основі паспортизації суб'єктів навчального процесу;

– *подальшого розвитку* набули принципи планування навчального процесу, контролю за його реалізацією та обліку отриманих результатів через рейтинго-оцінювання як форми активізації освітньої діяльності загалом і самостійної роботи зокрема.

Практичне значення полягає в тому, що розроблені навчально-методичні комплекси і впроваджені:

– *навчальні посібники*: "Системи керування сільськогосподарських енергетичних засобів" (1998 р.), "Трансмісії сільськогосподарських енергетичних засобів" (1998 р.), "Двигуни сільськогосподарських енергетичних засобів" (1998 р.), "Дипломне проектування у вищих навчальних закладах Мінагрополітики України" (2006 р.), "Інженерна екологія" (2007 р.), "Азбука проектування" (2008 р.), "Підготовка магістрів в агроінженерії" (2008 р.);

– *лабораторний практикум*: "Технологічне обладнання переробних та харчових виробництв (2008 р.), "Теплотехніка, паливо та мастильні матеріали" (1995 р.);

– *державні стандарти освіти*: освітньо-кваліфікаційна характеристика та освітньо-професійна програма з підготовки бакалаврів (2004 р.) з напрямку підготовки "Механізація і електрифікація сільського господарства".

– *типові програми з дисциплін*: "Методика контролю знань" (2004 р.), "Машиновикористання на малих переробних підприємствах" (2003 р.);

– *навчально-методичні матеріали видавництва "Агроосвіта" Науково-методичного центру аграрної освіти*: "Методичні рекомендації щодо організації екстернату в аграрних вищих навчальних закладах України" (2005 р.), "Методичні рекомендації з планування самостійної роботи студентів агроінженерних спеціальностей" (2007 р.), "Методичні рекомендації щодо організації наскрізної самостійної роботи студентів" (2006 р.), "Принципи та шляхи інтеграції вищих навчальних закладів Міністерства аграрної політики України в Європейський простір вищої освіти" (2006 р.), "Методичні рекомендації з організації наскрізної практики студентів під час підготовки фахівців освітньо-кваліфікаційного рівня "бакалавр" напрямку 6.100102 "Процеси, машини та обладнання агропромислового виробництва" та освітньо-кваліфікаційних рівнів "спеціаліст", "магістр" спеціальності 7.091902, 8.091902 "Механізація сільського господарства" (2008 р.), "Методичні рекомендації щодо організації наскрізної самостійної роботи під час підготовки фахівців освітньо-кваліфікаційних рівнів "молодший спеціаліст", "бакалавр", "спеціаліст" напрямку 0919 "Механізація та електрифікація сільського господарства" спеціальності "Енергетика сільськогосподарського виробництва" у вищих навчальних закладах Міністерства аграрної політики України";

– *дидактичні матеріали*: з організації самостійної роботи в межах освітньо-кваліфікаційних рівнів "молодший спеціаліст", "бакалавр" з базовою повною середньою загальною підготовкою, "бакалавр" з базовим освітньо-кваліфікаційним рівнем "молодший спеціаліст", "спеціаліст" з базовим освітньо-кваліфікаційним рівнем "бакалавр"; в межах ступеневих комплексів "молодший спеціаліст – бакалавр", "молодший спеціаліст"- "бакалавр"- "спеціаліст"; в межах окремих дисциплін професійно-орієнтованого циклу із спеціальностей "Механізація сільського господарства" та "Енергетика сільськогосподарського виробництва"; дидактичні матеріали з рейтинг-оцінювання діяльності суб'єктів навчального процесу у ВНЗ; з складання паспортів окремих суб'єктів та видів діяльності у ВНЗ; рекомендації з методики складання електронних лекцій.

Результати досліджень можуть бути використані:

– для планування і організації навчального процесу, складання навчальних планів, робочих програм, тематичних планів самостійної роботи, розкладів проведення самостійної роботи, планування роботи викладачів, навчальних майстрів і лаборантів на навчальний рік, планування контрольних заходів у вищих професійних училищах, навчальних закладах I-IV рівнів акредитації як окремо існуючих навчальних закладів, так і об'єднаних у навчально-наукові університетські центри зі спеціальностей агроінженерного напрямку, а саме: "Механізація сільського господарства", "Енергетика сільськогосподарського виробництва", "Професійне навчання. Механізація сільськогосподарського виробництва та гідромеліоративних робіт", "Машини і обладнання сільськогосподарського виробництва", "Обладнання переробних і харчових виробництв";

– під час викладання основних фахових дисциплін навчальних планів, з використанням авторських схем наскрізності для таких дисциплін: "Технічна механіка", "Деталі машин", "Електропостачання сільськогосподарського виробництва", "Електричне освітлення та опромінення", "Електротехнології", "Основи інтелектуальної власності", "Машиновикористання в рослинництві", "Методики викладання інженерно-технічних дисциплін", "Механізація переробки та зберігання сільськогосподарської продукції", "Механізація тваринництва", "Основи технічної творчості", "Педагогіка", "Основи підприємницької діяльності", "Проектування технологічних процесів в переробних підприємствах", "Проектування технологічних процесів у ремонтних підприємствах", "Проектування технологічних систем рільництва", "Проектування технологічних процесів в тваринницьких підприємствах", "Ремонт машин", "Сільськогосподарські машини", "Теорія машин і механізмів", "Теплотехніка", "Трактори і автомобілі", "Автоматизація технологічних процесів та систем автоматичного керування", "Економіка сільського господарства та організація агросервісу", "Теплопостачання сільського господарства", "Водопостачання сільського господарства", "Електроніка і мікросхемотехніка", "Електропривід сільськогосподарських машин", "Газопостачання агропромислового комплексу", "Електропривід в агропромисловому комплексі";

– під час визначення рейтинг-оцінювання суб'єктів навчального процесу у вищих навчальних закладах – професорсько-викладацького складу, навчальних майстрів, лаборантів, студентів, курсантів як елемента активізації самостійної роботи;

– під час паспортизації навчального процесу як умови впровадження дистанційної форми навчання та реалізації Болонських декларацій щодо кредитно-модульної системи організації діяльності ВНЗ;

– під час складання електронних варіантів навчальних матеріалів як елемента самостійного вивчення матеріалу.

Впровадження результатів досліджень. Положення, висновки й рекомендації розроблено на основі узагальнення дослідницьких матеріалів, впроваджено в систему вищих навчальних закладів Міністерства аграрної політики та Міністерства освіти і науки України під час підготовки агроінженерних фахівців освітньо-кваліфікаційних рівнів “молодший спеціаліст”, “бакалавр”, “спеціаліст”, “магістр”, а саме: в Бережанському агротехнічному інституті (довідка № 244 від 03.06.2008 р.), Ніжинському агротехнічному інституті (довідка № 394) Національного аграрного університету (сьогодні Національного університету біоресурсів та природокористування України), Харківському національному технічному університеті сільського господарства (довідка № 23-721 від 03.10.2008 р.), Миколаївському державному аграрному університеті (довідка № 1484 від 03.07.2008 р.), Вінницькому державному аграрному університеті (довідка № 01810 від 17.06.2008 р.), Дніпропетровському державному аграрному університеті (довідка № 16-11-506 від 28.05.2008 р.), Кримському агротехнічному університеті (довідка № 931 від 04.06.2008 р.), Подільському державному аграрно-технічному університеті (довідка № 71-09-376 від 17.06.2008 р.), Державному агроєкологічному університеті (довідка № 758 від 06.06.2008 р.), Полтавській державній аграрній академії (довідка № 8-01-355 від 28.05.2008 р.), Луцькому національному технічному університеті (довідка № 3.08/11.6 від 23.07.2006 р.), Херсонському національному технічному університеті (довідка № 12-06/336 від 08.07.2008 р.), Хмельницькому національному університеті (довідка № 40/08 від 01.10.2008 р.), Івано-Франківському національному університеті нафти і газу (від 17.07.2008 р.), Механіко-машинобудівному інституті Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут» (довідка № 69 від 19.06.2008 р.).

Особистий внесок здобувача полягає в розробці авторської методики планування самостійної роботи у вищих навчальних закладах, наскрізних схем виконання індивідуальних самостійних робіт студентів на рівні окремих дисциплін в межах освітньо-кваліфікаційних рівнів та між ними в навчально-наукових університетських центрах. У навчальних посібниках, написаних у співавторстві: "Практикум з теплотехніки, палива і мастильних матеріалів", автори І.М. Бендера, А.М. Божок, Ю.А. Бобильов, І.І. Мисюта; "Системи керування сільськогосподарських енергетичних засобів", автори М.І. Самокиш, І.М. Бендера, М.М. Клевцов, А.М. Божок; "Трансмісії сільськогосподарських енергетичних засобів", автори М.І. Самокиш, І.М. Бендера, М.М. Клевцов; "Двигуни сільськогосподарських енергетичних засобів", автори М.І. Самокиш, М.М. Клевцов, А.М. Божок, І.М. Бендера; "Інженерна екологія. Ч. 6. Нормування якості навколишнього середовища", автори Б.А. Шелудченко, М.І. Бахмат, А.П. Войтинський, І.М. Бендера, Н.Б. Шелудченко; "Технологічне обладнання

переробних та харчових виробництв. Лабораторний практикум для студентів інженерних спеціальностей", автори Бендера І.М., Стрельчук О.Я., Семенов О.М., Борис М.М., Підлісний В.В., автору *належать ідея побудови* структури посібників з огляду на можливість самостійного вивчення матеріалу, самоконтролю знань та вивчення змістових розділів, пов'язаних з гідравлічними системами; "Дипломне проектування у вищих навчальних закладах Мінагрополітики України. Навчально-методичний посібник", автори Т.Д. Іщенко, І.М. Бендера, "Методичний посібник для виконання кваліфікаційних робіт із спеціалізації "Механізація переробки та зберігання сільськогосподарської продукції" в межах спеціальності "механізація сільського господарства" для освітньо-кваліфікаційних рівнів "бакалавр", "спеціаліст" та "магістр", автори Бендера І.М., Стрельчук О.Я., Дуганець В.І., Іщенко Т.Д., Борис М.М., "Підготовка магістрів в агроінженерії. Навчальний посібник для використання магістерських кваліфікаційних робіт за напрямом підготовки: "Інженерна механіка", "Харчові технології і інженерія", "Процеси, машини та обладнання агропромислового виробництва", автори Дуганець В.І., Стрельчук О.Я., Бендера І.М. – *ідея загальної структури*, змістові розділи з методики виконання великомістких індивідуальних робіт – дипломних проєктів (робіт), зразки регламентних документів, наскрізні схеми проектування. У *типових програмах*: "Гідропривід сільськогосподарської техніки. Програма для вищих аграрних закладів освіти III-IV рівнів акредитації із спеціальності 7.091902 – "Механізація сільського господарства", "Машиновикористання на малих переробних підприємствах" для підготовки фахівців із спеціальності 7.091902 "Механізація сільського господарства" (спеціалізація "Механізація переробки та зберігання сільськогосподарської продукції") в аграрних вищих навчальних закладах III-IV рівнів акредитації, автори О.В. Дацишин, Д.С. Чубов, А.І. Ткачук, Л.М. Тищенко, О.В. Богомолів, Ф.Ю. Ялпачик, О.В. Гвоздев, С.Г. Пастушенко, І.М. Бендера, "Методика контролю знань" підготовка фахівців в аграрних вищих навчальних закладах III-IV рівня акредитації із спеціальностей 7.091902 "Механізація сільського господарства" (спеціалізація "Професійне навчання"), автори В.М. Манько, П.Г. Лузан, Т.Д. Іщенко, В.В. Ільїн, А.О. Єсаулов, І.М. Бендера – *ідея поділу програмного матеріалу* на аудиторне та самостійне вивчення і методи діагностики знань студентів.

Вірогідність результатів досліджень забезпечувалася методологічним обґрунтуванням вихідних положень; використанням психолого-педагогічного інструментарію, адекватного меті, завданням і логіці розв'язання проблеми; репрезентативністю вибірки досліджуваних, експериментальною перевіркою гіпотези: кількісним і якісним аналізом експериментальних даних, методами математичної статистики, результатами експериментальної перевірки педагогічних моделей, а також схваленням і рекомендаціями навчально-методичної комісії з інженерних спеціальностей аграрної освіти щодо впровадження наскрізної технології організації самостійної роботи у вищих навчальних закладах, виданням із грифом Міністерства аграрної політики України "Методичних рекомендацій щодо організації наскрізної самостійної роботи студентів під час підготовки фахівців освітньо-кваліфікаційних рівнів "молодший спеціаліст", "бакалавр", "спеціаліст" напрямом 0919 "Механізація та

електрифікація сільського господарства”, “Механізація сільського господарства”, “Планування самостійної роботи для студентів агроінженерних спеціальностей”, монографії “Організація самостійної роботи студентів агроінженерних спеціальностей”, методичних рекомендацій щодо організації наскрізної самостійної роботи для студентів спеціальності “Енергетика сільськогосподарського виробництва”, актами впровадження результатів досліджень в навчальний процес у вищих навчальних закладах України.

На захист вносяться:

1. Концепція методики організації наскрізної самостійної роботи студентів вищих навчальних закладів.

2. Методика програмування наскрізної самостійної роботи студентів між освітньо-кваліфікаційними рівнями у навчально-наукових університетських центрах, в межах освітньо-кваліфікаційних рівнів і для окремих фахових дисциплін.

3. Педагогічні моделі організації самостійної роботи студентів за наскрізним принципом під час підготовки агроінженерних фахівців із напрямку “Механізація і електрифікація сільського господарства” на освітньо-кваліфікаційних рівнях “молодший спеціаліст”, “бакалавр”, “спеціаліст” загалом та для окремих фахових дисциплін зокрема.

Апробація результатів дисертації.

Основні положення і результати досліджень обговорено на 20 науково-практичних міжнародних та всеукраїнських конференціях, які відбулися в провідних вищих навчальних закладах та наукових установах, а саме:

– *міжнародні*: “Теоретичні і методичні засади розвитку професійно-технічної освіти в контексті Європейської інтеграції” в Інституті педагогіки і психології професійної освіти АПН України (Київ, 2003); “Модульные технологии обучения в системе непрерывного профессионального образования (теория и практика)” в Московском государственном университете технологий и управления (Москва, 2004); “Наука і освіта 2004: сучасні методи викладання” в Криворізькому економічному інституті КНЕУ (Дніпропетровськ, 2004); “Дидактика фізики в контексті орієнтирів Болонського процесу” в Кам’янець-Подільському державному університеті (Кам’янець-Подільський, 2005); “Професійне становлення особистості: проблеми і перспективи” в Хмельницькому національному університеті (Хмельницький, 2005); “Механізація і енергетика сільського господарства” в Одеському державному аграрному університеті (Одеса, 2005); “Технології педагогічної освіти: теорія, досвід, перспективи розвитку в умовах Болонського процесу” в Миколаївському державному університеті імені В.О. Сухомлинського (Миколаїв, 2006); “Сучасні проблеми землеробської механіки” в Таврійській аграрно-технічній академії (Мелітополь, 2006); “Методы совершенствования фундаментального образования в школах и вузах” в Севастопольському національному технічному університеті (Севастополь, 2006); “Теоретичні та методичні засади розвитку педагогічної освіти: педагогічна майстерність, творчість, технології” в Інституті педагогічної освіти і освіти дорослих АПН України (Київ, 2007); “Технічний прогрес в агропромисловому комплексі” в Харківському технічному університеті

сільського господарства (Харків, 2008); “Сучасні проблеми землеробської механіки” в Львівському національному аграрному університеті (Дубляни, 2008).

– *всукраїнські*: “Засоби реалізації сучасних технологій навчання” в Кіровоградському державному педагогічному університеті імені Володимира Винниченка (Кіровоград, 2003); “Сьогодення і майбутнє системи профтехосвіти України” в Українській інженерно-педагогічній академії (Алупка, 2003); “Проблеми інженерно-педагогічної освіти: теорія і практика” в Українській інженерно-педагогічній академії (Алупка, 2005); “Реформування системи аграрної вищої освіти в Україні: досвід і перспективи” в Національному аграрному університеті (Київ, 2005); “Проблеми підготовки фахівців-аграріїв у навчальних закладах вищої та професійної освіти” в Подільському державному аграрно-технічному університеті (Кам’янець-Подільський, 2006, 2007, 2008); “Особливості організації самостійної роботи студентів в умовах інтеграції України до Болонського процесу” в Науково-методичному центрі аграрної освіти Міністерства аграрної освіти України (Київ, 2008), а також на регіональних конференціях, проблемних та наукових семінарах, нарадах працівників галузей сільського господарства та професійної освіти з 1995 по 2008 рік.

Кандидатську дисертацію на тему: “Обґрунтування технологічних параметрів комбінованого плуга з ротаційними полицями, обладнаними різальними елементами” захищено 1988 р. у спеціалізованій вченій раді Білоруської сільськогосподарської академії. Матеріали кандидатської дисертації у тексті докторської дисертації не використано.

Публікації. Основні результати дисертаційного дослідження відображено у 183 публікаціях автора загальним обсягом 303 друкованих аркуші, з них 1 монографія, 9 навчальних посібників, 3 типові навчальні програми з фахових дисциплін, 5 методичних розробок з грифом Міністерства аграрної політики України, 28 одноосібних статей у фахових педагогічних виданнях, 2 галузевих стандарти освіти для ОКР “бакалавр”, із спеціальності “Механізація сільського господарства”. Окремі змістові фрагменти досліджень висвітлено в 30 внутрішніх методичних матеріалах Подільського державного аграрно-технічного університету. Загальна кількість наукових праць автора з педагогічної та аграрно-інженерного напрямку галузі – 365, з них 35 авторських свідоцтв і патентів.

Структура дисертації. Дисертація включає вступ, 5 розділів, висновки до розділів, загальні висновки, список використаних літературних джерел, додатки. Загальний обсяг дисертації – 579 сторінок, основний текст дисертації викладено на 390 сторінках. Роботу ілюстровано 64 таблицями, 89 рисунками, що займає 60 с. Список літератури має 606 найменувань, з них 6 – іноземними мовами.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ ДИСЕРТАЦІЇ

У **вступі** обґрунтовано актуальність і доцільність обраної проблеми; визначено об’єкт, предмет, мету, завдання, гіпотезу, концепцію та методи дослідження; методологічну й теоретичну основи дослідження; розкрито наукову новизну, теоретичне і практичне значення та особистий внесок здобувача; сформульовано основні положення, що виносяться на захист; наведено відомості

про впровадження та апробацію результатів дослідження на наукових конференціях та в публікаціях за темою дисертації.

У **першому розділі** – *“Теоретико-методичні основи самостійної роботи студентів вищих навчальних закладів”* охарактеризовані найбільш перспективні педагогічні технології, в основу яких закладено концепцію самостійної діяльності суб’єкта навчання учня, студента, курсанта, при якій відпрацьовується два аспекти – отримання знань, умінь та навичок і, головне, відпрацьовується механізм, система, методика самостійного індивідуального вивчення матеріалу сьогодені, завтра й у майбутньому.

На другому Міжнародному конгресі з технічної та професійної освіти, який відбувся 1999 р. у Сеулі, сформульовано нову парадигму сучасної освіти: „...ми розглянули виклик двадцять першого століття, що стане ерою знання, інформації та комунікації. Глобалізація і революція в інформаційній і комунікативній технології вимагають обґрунтування розробки нової парадигми, орієнтованої на людину”. Таку підготовку сучасної молоді можуть забезпечити тільки особистісно орієнтовані технології. Набуває ключового значення концепція освіти протягом всього життя. Вона охоплює широкий комплекс теоретичних, методологічних положень, які є прогностичними і спрямовані в майбутнє – так бачить проблему академік Н.Г. Ничкало.

Зязюн І.А. вважає, що настала епоха, коли “...людина включена в освітній процес на всіх стадіях її розвитку із врахуванням спадковості під час переходу з одного ступеня до другого”. Тому необхідно міняти формулу “освіта на все життя” на “освіту через все життя”.

Сисоева С.О. на основі аналізу історичного розвитку особистості у процесі професійної підготовки наводить основні аспекти активізуючих технологій навчання, прогнозує необхідні якості випускників сучасних шкіл, які працюватимуть у постіндустріальному суспільстві ХХІ століття.

Доведенню теорій з особистісно орієнтованих технологій до прикладного характеру, виробленню практичних рекомендацій присвячені наукові дослідження І.А. Масюкова, О.М. Пехоти, Є.С. Полат, Є.А. Ротмистрова, Л.М. Савчука, В.А. Казакова, П.І. Самойленка, О.В. Сергєєва, Г.А. Бобровича, М.М. Солдатенка та інших.

Розробці реальних методів, форм і способів підвищення пізнавальної творчої активності учнів і студентів у форматі особистісно орієнтованих технологій присвячені наукові розробки вчених педагогів А.В. Усова, Я.А. Пономарьова, А.Г. Сон, В.А. Тюрина, Л.М. Журавської, А.В. Вербицького, С.Г. Заскалети, Н.В. Остапчука, П.І. Самойленко. До них відносяться подальші наукові дослідження методу проєктів, групової форми навчальної діяльності, системи розвивального навчання, технології колективного творчого виховання, “технології створення ситуації успіху”, сугестивних технологій, методики Марії Монтессорі, Вальдорфської педагогіки.

Розвитку передових педагогічних технологій, адаптації їх до умов сучасної парадигми освіти присвячені наукові роботи Н.Г. Ничкало, С.У. Гончаренка, С.О. Сисоевої, П.Г. Лузана. У теорію особистісно орієнтованої освіти внесли свою частку Р.К. Гуревич, С.Д. Цвиклик.

Солдатенко М.М. розглядає навчально-пізнавальну діяльність як засіб забезпечення неперервності освіти. Він вважає, що орієнтація на неперервність в освіті передбачає удосконалення усіх ділянок у роботі сучасної школи, перегляд деяких традиційних уявлень на функцію вимог, характеру взаємодії учнів та вчителів: "...В учнів необхідно виробити навички самостійної творчої роботи як умови продовження освіти, поєднання трудової діяльності зі самоосвітою і самовихованням".

Підвищення ефективності самостійної роботи можна досягти через широку, раціонально продуману організацію міжпредметних зв'язків у навчально-виховному процесі через розгляд її з позиції "синергії" – спільної дії, співробітництва суб'єктів навчання – студента (учня) і викладача (Г.П. Нижник), введення в навчальний процес елементів інтерактивного навчання, суттю якої є значна активізація взаємного діалогу учня і викладача (В.О.Паянок), комплексного підходу до активізації навчально-пізнавальної діяльності студентів (С.Г. Заскалета).

Значна частина педагогів вважають, що найбільш результативною технологією підвищення пізнавальної активності суб'єктів навчання є метод проєктів (С.О. Сисоева, Л.М. Ващенко, Г.А. Бобрович). Ними наведено чітку класифікацію задач-проєктів, які можна використати для організації творчої навчальної діяльності студентів та її активізації, виконано аналіз сучасного стану використання проєктної форми організації іноваційно-розвивального середовища в освітніх процесах, в тому числі у системі управління.

Розглядаючи формування у студентів здатності самостійно вивчати програмний матеріал, Н.В. Осипчук, П.І. Самойленко вважають, що при цьому необхідно розв'язати дві задачі: перша – навчити студентів самостійно здобувати знання, друга – навчити студентів застосовувати знання, отримані на теоретичних заняттях через практичні фахові дії.

Усова А.В. та Вологодська З.А. передбачають активну розумову діяльність студентів через пошук найбільш раціональних шляхів виконання поставлених викладачем задач та аналізом результатів роботи.

Практично всі дослідники зазначають, що самостійна робота буде результативною, якщо в її організацію ввести елементи "творчої активності". Я.О. Пономарьов вважає, що показниками творчої активності є ті, які виділені в характеристиці, творчості психологією як наукою: новизна, оригінальність, відхід від шаблонів, руйнування традицій, випадковість, цінність і доцільність.

Передовий досвід учених-педагогів Н.В. Борисова, А.А. Вербицького, О.В. Сергєєва свідчить, що традиційна педагогіка повинна бути замінена на педагогіку співробітництва і розвитку, в основі якої лежить активізація пізнавальної творчості, що підведе студента до бажання самостійно здобувати знання.

Найбільш близько до умов навчання у вищій школі підійшли В.А. Козаков, М.М. Солдатенко, Л.М. Журавська. Ними виділені основні моменти організації навчального процесу у плані розвитку особистості майбутнього фахівця. Автори особливо виділяють роль самостійної діяльності в розвитку особистості.

Гончаренко С.У. виділяє найбільш характерні “для молодшої школи” види самостійної індивідуальної роботи учнів. Для “вищої школи” перелік доповнюється більш складними видами – описові, домашні, реферативні, розрахункові, графічні, поточно-рубіжні, курсові роботи і проекти та генеральні кінцеві – кваліфікаційні – дипломні роботи і проекти.

Професор С.О. Сисоева вважає, що основна задача самостійної роботи “...не стільки передавати учням суму тих чи інших знань, скільки навчити їх здійснювати пізнання самостійно й використовувати їх для вирішення нових пізнавальних і практичних задач...”.

Про користь мотиваційних аспектів у навчальному процесі свідчать наукові дослідження професора О.М. Пехоти.

Кайдановська О.О. визначає роль педагога як керівника самостійної роботи – вироблення позитивної мотивації вивчення матеріалу. Аргументи на користь самоучіння призводить у своїх наукових працях академік І.А. Зязюн. Він вважає: “Розвиток самостійності вимагає такої організації навчального процесу, коли учнів цілеспрямовано долучають до здобування знань, вироблення у них потреби діяти незалежно від педагога”.

Оцінку проблеми самостійного вивчення студентами програмного матеріалу як міжгалузевої, так і інтернаціональної дала академік Н.Г. Нічкало: “...Навчання працювати ЮНЕСКО розглядає як одну із складових, на яких тримається освіта, тобто професійні навички набуваються одночасно з умінням вправлятися самостійно в будь-якій ситуації і працювати в колективі”.

Перед національною вищою школою сьогодні стоїть важливе завдання з підготовки фахівців, які спроможні в сучасних умовах адекватно реагувати на зміни в суспільному, політичному та економічному житті країни. Особливо це актуально для фахівців-аграріїв, у сфері роботи яких змінилися форми власності на землю, внесені ринкові відносини між товаровиробниками, державою і споживачами, реорганізовано або повністю виведені з виробничого комплексу специфічні підрозділи: ферми, тракторні бригади, пункти з переробки та зберігання сільськогосподарської продукції.

Тому, виходячи з широких за переліком і внутрішнім наповненням завдань, виконанню яких повинен навчитися майбутній агроінженер, можна зробити висновок, що не всі класичні технології педагогіки, методи і прийоми ефективні. Потрібні нові підходи – більш універсальні і головне – побудовані на принципах, які передбачають навчання методиці самостійного освоєння матеріалу.

У другому розділі – *“Науково-методичне обґрунтування організації самостійної роботи під час підготовки фахівців з механізації сільського господарства у вищих навчальних закладах”* – встановлено, що до навчальної самостійної роботи студентів відносяться: підготовка до занять, опрацювання конспектів, методичних матеріалів, виконання малоємких індивідуальних завдань (домашніх, описових, реферативних, розрахункових, графічних, творчих тощо), курсове і дипломне проектування, розглянуто питання планування робочого часу студента загалом та самостійної роботи зокрема, в тому числі складової на самостійну роботу викладача, розкрито методику проектної діяльності студента, особливості самостійної роботи під час лабораторного

практикуму, під час вивчення навчальних дисциплін; розкрито особливості структури бюджету робочого часу студента.

Зазначено, що під час планування навантаження на студента виходять із нормативів часу, які розроблені для аудиторних видів занять і майже відсутні для самостійної роботи. Враховуючи норматив денного завантаження студента (9 год.), а також трудомісткість індивідуальних самостійних робіт, вимоги щодо поділу загального обсягу годин на аудиторні та самостійне вивчення, можна запропонувати наступні формули для визначення кількості різних видів роботи (табл. 1), а саме: числа маломістких індивідуальних робіт за семестр $n_{м,р}$, для окремо взятої дисципліни $n_{м,д}$, загальної кількості дисциплін в семестр z , обсягу загальних затрат часу на самостійну роботу Q , комплексного коефіцієнта переведення загального обсягу годин на частку самостійної роботи K_k .

Таблиця 1.

Розрахункові формули з планування навчального процесу

Формула	Позначення
Число маломістких індивідуальних робіт $n_{м,р} = \frac{Q_{заг,сем} \cdot K_{н.с.р} \cdot K_{інд}}{q_{і.с.р}^{сер}}$	$Q_{заг,сем}$ – загальна кількість навчальних годин в семестр на всі дисципліни; $K_{н.с.р}$ – коефіцієнт переводу загальної кількості навчальних годин в самостійні; $K_{інд}$ – коефіцієнт, який враховує частину часу, затраченого на виконання індивідуальних робіт від загального виділеного на самостійну роботу, $K_{н.с.р} = 0,5$; $q_{і.с.р}^{сер}$ – середня трудомісткість індивідуального самостійного завдання.
Число маломістких індивідуальних робіт для окремої дисципліни $n_{м,д} = \frac{n_{м,р}}{z}$	z – кількість дисциплін в семестр.
Кількість дисциплін в семестр $z = \frac{T_{тиж} \cdot q_{тиж}}{2Q_{дис}}$	$T_{тиж}$ – кількість робочих тижнів в рік; $q_{тиж}$ – тижневе навантаження студента, $q_{тиж} = 54$ год.; $Q_{дис}$ – загальне навантаження на дисципліну.
Кількість годин самостійної роботи $Q = T_{заг} \cdot K_{пер}$	$T_{заг}$ – загальна кількість аудиторних годин; $K_{пер}$ – нормативний коефіцієнт переводу загального навантаження в самостійну роботу (коефіцієнт переводу).
Усереднений коефіцієнт переводу $K_k = \frac{1}{5} (K_a + K_k + K_p + K_{ц} + K_{кмс})$	K_a – коефіцієнт, що враховує складність дисципліни; K_k – коефіцієнт, що враховує курс, на якому викладається дисципліна; K_p – коефіцієнт, що враховує освітньо-кваліфікаційний рівень, на якому викладається дисципліна; $K_{ц}$ – коефіцієнт, що враховує цикл навчального плану, в якому розміщена дисципліна; $K_{кмс}$ – коефіцієнт, що враховує вимоги кредитно-модульної системи.

Узагальнені коефіцієнти для визначення затрат часу на самостійну роботу залежно від курсу навчання: I-II курси – 0,48; III курс – 0,48...0,55; IV курс – 0,48...0,67; V курс – 0,63...0,67. Враховуючи кількість годин, які виділяються на самостійну роботу, розроблена універсальна номограма, за допомогою якої визначається структура та обсяги усіх видів самостійної роботи залежно від загального обсягу дисципліни (рис. 1). Вихідними даними для визначення структури дисципліни є загальний обсяг часу на дисципліну (шкала I: в годинах – верхній рядок, в кредитах ECTS – нижній). Для зручності користування передбачені наступні шкали: I – загальний обсяг навчальної дисципліни, год.; II – обсяг лекційних занять, год.; III – обсяг лабораторно-практичних занять, год.; IV – обсяг часу на самостійну роботу, год.; V – обсяг часу на підготовку до занять, год.; VI – обсяг часу на курсове проектування, год.; VII – обсяг часу на виконання маломістких індивідуальних завдань, год.; А – кількість курсових проєктів; Б – кількість курсових робіт; В – кількість задач інженерних дисциплін; Г – кількість комплексних індивідуальних завдань; Д – кількість рефератів; Е – кількість розрахунково-графічних робіт; Ж – кількість навчально-дослідних проєктів.

Метод проєктів можна розглядати як концентровану форму самостійної роботи. Більшість учених педагогів вважають, що кожна навчальна дисципліна повинна закінчуватися самостійною індивідуальною роботою, яка спрямована на відпрацювання механізму переходу знань, отриманих на навчальних заняттях, умінь ними користуватися. Для окремих тем, розділів це можуть бути маломісткі завдання – графічні, розрахункові, описові, реферативні.

Для навчальної дисципліни загалом – це курсові роботи.

У будь-якій проєктній діяльності студента слід виділити основні етапи її проведення: I етап – складання завдання на проектування; II етап – проектування; III етап – завершення проектування; IV етап – захист результатів, проєкту. Елементи самоосвіти при виконанні лабораторних робіт будуть максимально проявлятися і давати запланований ефект за умови раціонального планування структури режиму проведення. Вважаємо доцільним програмування лабораторної роботи здійснювати за схемою, яка складається з окремих змістових і часових циклів.

Цикл 1. Підготовчий. Проводиться в аудиторії, методичних кабінетах, читальних залах, за місцем проживання. Задачею циклу є підготовка студентів до проведення лабораторної роботи в максимально самостійному режимі.

Цикл 2. Визначення рівня готовності студентів до виконання лабораторної роботи рекомендується провести через опитування теоретичних основ процесу, який вивчається.

Цикл 3. Безпосереднє виконання лабораторної роботи.

Цикл 4. Опрацювання результатів виконання лабораторної роботи.

Цикл 5. Завершальний етап.

Головним документом, який визначає обсяг та зміст навчальної інформації з дисципліни, є її програма. На сьогодні вимоги до самостійного вивчення програмного матеріалу змінилися в бік збільшення з мінімальної частки від 30 до 50 і більше відсотків загальної інформації.

Вважаємо необхідною розробку наступної документації для регламенту самостійної роботи на рівні кафедри: 1) структурована робоча програма з розподілом навчального матеріалу на модулі та з виділенням матеріала за видом і обсягом для самостійного вивчення; 2) підготовка з кожного модуля індивідуальних завдань для студента з чіткою деталізацією інформаційних об'єктів, де можна вивчити матеріал самостійно (лабораторії, майстерні, стенди, віртуальні лабораторії, бібліотеки тощо); 3) створення з кожного модуля інформаційного матеріалу під самостійне вивчення; 4) розробка навчальних програм та програм самоконтролю якості вивчення з боку студента; 5) розробка діагностичних матеріалів контролю якості вивчення студентом окремих модулів з боку педагогічного (науково-педагогічного) працівника (тести, тестувальні та контрольні програми тощо); 6) розробка форм звітності студентом за вивчений матеріал; 7) розробка методичних матеріалів для вивчення лекційного матеріалу (паперові та електронні курси лекцій, наочності, контрольні запитання та завдання тощо); 8) розробка методичних матеріалів для виконання індивідуальних самостійних робіт (завдання, алгоритми розрахунків, довідкові дані, технічні вимоги джерела літератури тощо); 9) розробка графіків поточної звітності та консультацій.

Розкрито концепцію наскрізності в організації самостійної роботи студентів у вищих навчальних закладах, згідно з якою маломісткі індивідуальні роботи входять тематично у великомісткі, які, в свою чергу, є складовими випускних кваліфікаційних робіт – дипломних робіт, проектів.

Як варіант маломісткі індивідуальні роботи можуть тематично входити безпосередньо у кваліфікаційні (рис. 2).

Рис. 2. Загальна концептуальна схема наскрізної самостійної навчальної роботи

Наскрізна організація виконання індивідуальної самостійної роботи може бути в цілому в навчально-науково-виробничих комплексах (Університетських регіональних центрах), між освітньо-кваліфікаційними рівнями “молодший спеціаліст”-“бакалавр”-“спеціаліст”-“магістр” (рис. 3), в межах окремих освітньо-кваліфікаційних рівнів та окремих дисциплін.

Рис. 3. Система організації наскрізної ступеневої самостійної роботи в університетських навчально-наукових центрах (зразок для спеціальності “Механізація сільського господарства”)

У зв'язку з тим, що в межах однієї спеціальності на різних ОКР є курсові роботи (проекти) з однакових дисциплін, заохочується наступність і наскрізність у їх виконанні. У цьому разі організаційна робота з наскрізності проводиться на рівні викладачів ВНЗ I рівня та науково-педагогічних працівників II-VI рівнів акредитації з координацією з боку завідувача кафедри.

У підрозділі “Програмування наскрізної наукової роботи” встановлено, що наукова робота студента є важливим різновидом самостійної роботи. Її

ефективність теж залежить від раціональності планування, введення в механізм реалізації ідеї наскрізності.

Основне завдання в плануванні наукової діяльності студентів у навчальному процесі полягає в теоретичному обґрунтуванні та розробці моделі наскрізної наукової роботи під час підготовки фахівців у аграрних навчальних закладах різного рівня акредитації за ОКР “бакалавр”-“магістр” за класичною та кредитно-модульною системами побудови навчального процесу.

У **третьому розділі** – *“Програмування наскрізної самостійної роботи студентів у межах професійноорієнтованих дисциплін”* – наведені навчальні плани основних агроінженерних спеціальностей на ОКР “бакалавр”, “спеціаліст” та “магістр” і розроблені наскрізної схеми самостійної індивідуальної роботи для дисциплін, на яких передбачено індивідуальне курсове проектування.

При розробці наскрізних схем самостійної індивідуальної роботи для окремо взятих дисциплін враховувалися мета вивчення, кваліфікаційні вимоги щодо знань та умінь, проводився аналіз міжпредметних зв'язків, вияснялися, які дисципліни вже вивчені, і які вивчаються паралельно, визначалися які види індивідуальних робіт з них можуть бути використані для складання основної наскрізної схеми. Як правило, наскрізність ефективна для дисциплін, з яких виконуються курсові роботи або проекти (рис. 4. – приклад для дисципліни “Сільськогосподарські машини”).

На прикладному рівні розроблені моделі наскрізних схем індивідуальної самостійної роботи для таких дисциплін: "Енергетичні засоби агропромислового комплексу", "Деталі машин і основи конструювання", "Теорія машин і механізмів", "Сільськогосподарські машини", "Машиновикористання в тваринництві", "Механізація переробки та зберігання сільськогосподарської продукції", "Машиновикористання в рослинництві", "Ремонт машин", "Основи інтелектуальної власності", "Основи технічної творчості", "Проектування технологічних систем рільництва", "Проектування технологічних процесів у тваринництві", "Проектування технологічних процесів на ремонтних підприємствах", "Проектування технологічних процесів на переробних підприємствах," "Автоматизація технологічних процесів та систем автоматичного керування", "Економіка сільського господарства і організація агроенерго сервісу", "Теплопостачання сільського господарства", "Водопостачання сільськогосподарства", "Електропостачання сільського господарства", "Електричне освітлення та опромінення", "Електроніка та мікросхемотехніка", "Електропривід сільськогосподарських машин", "Газопостачання агропромислового комплексу", "Електротехнологія, електропривід в агропромисловому комплексі".

Рис. 4. Схема наскрізного виконання курсової роботи. Приклад для дисципліни “Сільськогосподарські машини” (спеціальність “Механізація сільського господарства”)

У четвертому розділі – “Організаційно-педагогічне забезпечення організації самостійної роботи студентів” – розкрито основні педагогічні шляхи ефективної реалізації позааудиторного навчання – самостійної роботи. До них відносять: інформаційно-методичне забезпечення всіх суб’єктів навчального процесу (паспортизація навчального процесу) як засіб створення бази для самостійного вивчення програмного матеріалу; створення електронних варіантів лекційних матеріалів, а також створення мотиваційно-стимулюючої атмосфери для виконання самостійної роботи. Паспортизація навчального процесу – це створення систематизованого і оптимізованого раціонального набору навчально-методичної та інформаційно-довідникової інформації (паспорта) про основні суб’єкти навчального процесу, які задіяні в самостійній роботі. Головне завдання паспортизації – максимальне інформаційне охоплення, прозорість та можливість доступу (прямого та дистанційного) як основи самостійного вивчення студентом навчального матеріалу.

У ньому розроблено основні методичні засади створення паспортів навчального закладу, кафедри, науково-педагогічного працівника, навчальної дисципліни, лабораторії, робочого місця та студента.

Наведено авторську версію складання електронних лекцій, розкрито механізми оцінювання та самооцінювання знань студентів. Запропоновано структуру електронної лекції з регульованою схемою, яка дає змогу складати багаторівневі інформаційні блоки. Ця структура адаптована для різного рівня потреб та вимог користувачів. Для визначення знань студентів розроблено універсальну тривірневу схему. Завершальним етапом складання електронної лекції є зведення матеріалу, розміщеного в основному текстовому та допоміжних файлах, в одне ціле, електронний HTML документ із гіперпосиланнями (кольоровий підкреслений текст чи графічний об’єкт, за якого виконується перехід до файлу, фрагмента файлу чи веб-сторінки в інтрамережі чи Інтернеті).

У підрозділі “Способи активізації самостійної роботи” здійснено системний аналіз існуючих способів, підходів, механізмів активізації навчальної роботи загалом і самостійної зокрема.

Доведено, що педагогічна ефективність самостійного вивчення студентами програмного матеріалу залежить від багатьох чинників, а саме: планування, керівництва і контролю. Але найбільш вагомий чинник – це наявність чіткої мотивації. Наведемо частину характерних мотивів: бажання зекономити час на особисте життя (вечори відпочинку, перегляд фільмів, читання книг, суспільні відносини, можливість заробити гроші тощо); здати виконані індивідуальні роботи згідно з графіком і отримати додатковий час для власних цілей; виключити необхідність дублювання виконання завдань у межах однієї дисципліни, групи чи курсу і знову ж таки – зекономити час; бачити практичну (прагматичну) мету під час виконання завдання; уникнути конфлікту і негативних наслідків у стосунках з викладачем, який видає завдання; вигідно виглядати на фоні успішного виконання робіт перед своїми колегами; отримати скидки у розмірах завдань, їх кількості, завчасності виконання; отримати більшу стипендію за кращу успішність; отримати додаткові пільги від деканату – поселення в гуртожиток, надання можливості проходження закордонного

стажування, першочерговість у виборі місць практики, а потім направлення на роботу, отримання матеріальної допомоги, премій за успіхи в навчальній і позанавчальній роботі, направлення в магістратуру, аспірантуру тощо; отримати високе місце в рейтингу групи, курсу, спеціальності з наступними пільгами, які прийняті в навчальному закладі.

Активізація самостійної роботи студентів може бути реалізована також через введення рейтинг-оцінювання навчальної діяльності всіх фігурантів навчального процесу.

Рейтинг-оцінювання не тільки дозволяє оцінити, але й оптимізувати організацію самостійної роботи, покращити управління нею, посилити окремі її складові.

Рейтинг-оцінювання викладача необхідно проводити за фактом виконання навчальної (аудиторної і самостійної), наукової, навчально-методичної і культурно-виховної роботи. Рейтинг-оцінку допоміжного персоналу (навчальних майстрів, лаборантів) проводити за виконанням основних посадових обов'язків і додаткових, які підсилюють основні та особисто ініційовані.

Рейтинг-оцінювання студентів проводити за виконання навчальної роботи (аудиторної, самостійної), результатами практичного навчання, наукової і громадської діяльності.

Сума рейтинг-оцінювання викладача та допоміжного персоналу становить рейтинг-оцінювання кафебри. Сума рейтинг-оцінювання кафедр у відповідних комбінаціях складає рейтинг-оцінювання відділу факультету, спеціальності.

У **п'ятому розділі** – *“Експериментальна перевірка ефективності наскрізної самостійної роботи”* – наведено програму експериментальних педагогічних досліджень, методику їх проведення та математичної обробки результатів експерименту і власне отримані результати.

В основу математичного апарату обробки результатів експерименту поставлені формули з визначення середнього балу всіх виборок, їх дисперсій, параметри, через які вони порівнюються та при ймовірності 0,95 декларуються наявність чи відсутність істотної відмінності.

Ефективність наскрізної самостійної роботи вивчали в експериментальних групах порівняно з контрольними з 2003 по 2007 рік, набору 1998, 1999, 2000, 2001, 2002 років на ОКР “бакалавр” та 2002, 2003, 2004, 2005 років на ОКР “спеціаліст”.

Аналіз екзаменаційних відомостей за період навчання студентів набору 1998, 1999, 2000, 2001 рр. під час отримання ОКР “бакалавр” показав, що середній приріст успішності (середній бал) в експериментальних групах склав відповідно на II курсі – 0,23; III – 0,37; IV – 0,38, що становить від 10 до 25% від контрольних (рис. 5).

Рис. 5. Підвищення середнього бала успішності студентів різних років набору на ОКР “бакалавр” в експериментальних групах порівняно з контрольними за курсами

Аналіз результатів експерименту на випускному курсі освітньо-кваліфікаційного рівня “спеціаліст” показав ефективність наскрізної технології самостійної роботи. В експериментальних групах середній бал успішності був вищим 2002 р. у середньому на 14%, 2003 р. – на 23,9; 2004 р. – на 16,97; 2005 р. – 4,63 відсотків (рис. 6).

Рис. 6. Середній бал успішності студентів 5-го курсу різних років набору за ОКР “спеціаліст”

Особливістю експерименту на цих курсах було те, що він діяв у межах одного навчального року, був максимально прозорим і керованим, практично були відсутні “промахи”. Це підкреслює ефективність технології у короткотермінових програмах – у межах однієї дисципліни, навчального року та довгострокових – освітньо-кваліфікаційних рівнів.

Впровадження у навчальний процес наскрізної системи планування та реалізації самостійної роботи показало, що успішність порівняно з контрольними групами зросла на молодших курсах від 3 до 15%, а на старших – до 30%, що свідчить про її доцільність та педагогічну ефективність. Різницю у показниках ефективності між молодшими і старшими курсами можна пояснити ростом психологічної стабільності та підвищенням рівня усвідомленості студентами головної ідеї наскрізності – орієнтації на особистість та її потреби, приватну зацікавленість, виключення з процесу навчання елементів “безцільності” та наявності вектора навчальної діяльності, спрямованого на кінцевий результат.

ВИСНОВКИ

1. Вивчення нормативних документів щодо організації навчального процесу у вищих навчальних закладах показав, що структура навчального часу студента відповідно до вимог сучасної доктрини педагогіки вищої школи має чітко виражену тенденцію до домінування в ній самостійних форм вивчення програмного матеріалу. Частка самостійної роботи студента в загальному обсязі бюджету навчального часу коливається від 50% на молодших і близько 70-80% на старших курсах.

2. На основі аналізу досвіду роботи з підготовки агроінженерних спеціалістів зроблено висновок, що режим навчальної роботи студента в аудиторіях (лекції, лабораторно-практичні, семінарські заняття) чітко регламентується відповідними службами – деканатами, навчальними частинами, диспетчерськими, методичними відділами, спеціальними державними документами: положеннями про планування навчальної, методичної, виховної, наукової роботи та похідними від них (навчальними планами, розкладами занять, типовими та робочими програмами навчальних дисциплін, навчальними дорученнями для викладачів, графіками навчального процесу тощо). Встановлено, що не дивлячись на наявність у вищій школі доктрини домінуючої ролі самостійної роботи як основної форми отримання фахової інформації режим

реалізації самостійної роботи для студентів практично відсутній як на державному, так і на прикладному рівні.

3. Теоретично обґрунтовано структуру і зміст самостійної роботи студентів вищого навчального закладу, а саме: вивчення попереднього матеріалу (лекційного, лабораторного), підготовку до майбутніх занять (25%) та виконання індивідуальних завдань із дисциплін, як форми закріплення теоретичного матеріалу – графічних, розрахункових, описових, аналітичних, творчих, реферативних, курсових, дипломних робіт і проектів (25%). Окремою складовою самостійної роботи студента слід вважати практичну підготовку під час навчальних та виробничих практик, на які виділяється навчальний час із загального бюджету.

4. Обґрунтована і експериментально перевірена авторська методика наскрізного програмування: робочого часу студентів, самостійної роботи студентів, робочого часу науково-педагогічних працівників (викладачів), проектної діяльності студентів, практичної діяльності студентів на лабораторному практикумі, самостійної наукової роботи студентів на кафедрах, в основу якої поставлений принцип тематичного і змістового входження змістових робіт і проектів у кваліфікаційну випускную роботу – дипломний проект-роботу. Впровадження у навчальний процес наскрізного принципу планування та реалізації самостійної роботи показало, що успішність виросла на молодших курсах на 10-15 %, старших – 30 %.

5. Розроблено методику програмування наскрізної індивідуальної роботи на освітньо-кваліфікаційних рівнях: “молодший спеціаліст”-“бакалавр”-“спеціаліст”-“магістр” в навчально-наукових університетських центрах для напрямку “Механізація і електрифікація сільського господарства”, в основу якої покладений аналітично-графічний апарат з визначення всіх складових бюджету часу.

6. Доведено, що ефективність самостійної роботи студента забезпечується завдяки:

- чіткому регламенту усіх її видів: планування, нормування, програмування, звітність загалом та за окремими складовими;
- створенню і впровадженню мотиваційних механізмів активізації діяльності навчального процесу: студентів, науково-педагогічних працівників (викладачів), допоміжного персоналу, внесення елементів творчості, особистої (приватної) зацікавленості в поточних і кінцевих результатах навчання;
- паспортизації навчального процесу, всіх його складових (кадрової, матеріальної, методичної бази, соціально-побутового сектора – як форма створення інформаційного середовища для самостійного вивчення);
- впровадженню рейтинг-оцінювання діяльності суб’єктів навчального процесу як форми комплексного обліку педагогічних дій, спрямованих на ефективну реалізацію самостійної роботи.

7. Складено моделі наскрізних схем виконання самостійної індивідуальної роботи студентами під час вивчення основних фахових дисциплін агроінженерних спеціальностей відповідно до змісту навчальних програм, а саме:

– спеціальності “Механізація сільського господарства”: "Енергетичні засоби АПК"; "Деталі машин і основи конструювання", "Теорія машин і механізмів"; "Сільськогосподарські машини"; "Машиновикористання в тваринництві"; "Механізація переробки та зберігання сільськогосподарської продукції"; "Машиновикористання в рослинництві"; "Ремонт машин"; "Основи інтелектуальної власності", "Основи технічної творчості"; "Проектування технологічних систем рільництва", "Проектування технологічних процесів у тваринництві"; "Проектування технологічних процесів на ремонтних підприємствах"; "Проектування технологічних процесів на переробних підприємствах".

– спеціальності “Енергетика сільськогосподарського виробництва”: "Автоматизація технологічних процесів та систем автоматичного керування"; "Економіка сільського господарства і організація агроенергосервісу"; "Теплопостачання сільського господарства"; "Водопостачання сільського господарства"; "Електропостачання сільського господарства"; "Електричне освітлення та опромінення"; "Електроніка та мікросхемотехніка"; "Електропривід сільськогосподарських машин"; "Газопостачання АПК"; "Електротехнологія"; "Електропривід в АПК".

8. Визначено, що до самостійної роботи студентів слід віднести і наукову роботу, яка спрямована на поглиблення вивчення програмного матеріалу, а також на розвиток у студента творчих, пошуково-прогностичних умінь і навичок, розширення його фахового і особистісного потенціалу. Час на наукову роботу “вмонтований” в інші види діяльності і на сьогодні централізовано не планується (за винятком специфічних дисциплін, наприклад: “Основи наукових досліджень”). Розроблена наскрізна схема залучення студентів до наукових досліджень вищого навчального закладу впродовж всього терміну навчання.

9. Експериментальна перевірка методики організації самостійної роботи під час лабораторного практикуму на етапах його підготовки проведення та звітності дала змогу довести, що ефективність останнього залежить від раціонального розподілу його складових, а саме: підготовка до роботи – 35-55 % (в позаурочний час), визначення рівня готовності студента до лабораторного практикуму – 15 %, безпосереднє виконання – 50 %, опрацювання результатів та їх математична і графічна інтерпретація – 25 %, оцінювання знань та умінь студента – 10 %

10. Доведено, що запропонована педагогічна технологія універсальна з огляду на використання для інших спеціальностей. Так, для спеціальності “Технологія виробництва та переробки продукції тваринництва” на першому курсі можлива видача теми напряму дипломного проектування щодо розробки технології виробництва свинини, молока, м’яса овець, птиці. При цьому вибирається вид тварини чи птиці і через наскрізну схему виконання індивідуальних робіт вирішуються питання селекції, годівлі, утримання, переробки, зберігання вихідної продукції – м’яса, молочних продуктів та ін., які в комплексі виносяться на захист у вигляді кваліфікаційної дипломної роботи (проекту). Подібно наскрізна технологія накладається на підготовку фахівців із агрономічних спеціальностей. У цьому випадку особливістю дипломного

проектування є розробка технології вирощування, переробки та зберігання продукції рослинництва за видами: зернові культури (пшениця, кукурудза, горох), технічні (буряки, ріпак, соняшник) тощо.

Через наскрізність вирішуються питання вивчення технологій обробітку ґрунту, селекції сільськогосподарських культур, сіви, внесення добрив, збирання, переробки та зберігання урожаю. Подібні підходи дозволяють будувати навчальний процес на принципах наскрізності для будь-яких спеціальностей та напрямів.

11. Розроблений і впроваджений у вищі навчальні заклади агроінженерної освіти навчально-методичний комплекс з організації самостійної роботи при підготовці фахівців агроінженерного напрямку: програми дисциплін, навчальні посібники, практикуми, методичні рекомендації, стандарти освіти, дидактичні матеріали.

За результатами наукових досліджень додатково встановлено, що навчальна і наукова діяльність студентів стала мотивованою щодо виконання домашніх завдань якісно, вчасно, не шукаючи аналогів із розрахунку на їх подальше включення до дипломних проєктів; вся домашня самостійна робота студентів прийняла характер замовленої ними ж прагматичної за змістом навчальної діяльності, з самоконтролем її якості; стала можливою апробація окремих фрагментів дипломного проектування через висвітлення їх на студентських наукових конференціях, засіданнях наукових гуртків, товариствах тощо; став реальністю захист окремих технічних рішень розрахунково-графічних та курсових робіт та наукових розробок студентів, творчих груп, кафедр, колективів через розрахунково-графічні роботи та курсове проектування з навчальних дисциплін “Основи наукових досліджень” та “Основи інтелектуальної власності” захист розробок студентів, окремих творчих груп, кафедр загалом через публікацію в регіональних центрах науково-технічної інформації у вигляді інформаційного листка, у відомчих та міжвідомчих наукових збірниках; подачу документів на отримання посвідчення на раціоналізаторську пропозицію, патенту на винахід тощо; цілком знімається проблема залучення до наукової роботи студентської молоді. Кожний дипломник, маючи рік і більше (до 5 років) практичної роботи над темою дипломного проєкту, є фахівцем у своїй галузі і потенційним доповідачем-науковцем на колективному зібранні будь-якого рівня – засіданні гуртка, технічній раді, науковій конференції тощо; глибоке опрацювання окремих питань упродовж кількох років (всього терміну навчання) знімає психологічний бар’єр боязні перед непізнаним, новим, уможливорює сміливий підхід до вирішення будь-якого питання у навчанні та виробництві; наскрізне проектування вчить студента комплексно підходити до вирішення проблеми, перетворює його пізнавальний процес у конкретний, реальний, знімає невизначеність, безцільність у навчанні (заради оцінки), налаштовує на творчу роботу заради кінцевого результату – захисту дипломного проєкту.

Доведено, що інтерес у наскрізному проектуванні найбільш яскраво проявляється у студентів старших курсів. До того ж, значна частина старшокурсників, працюючи над певними темами разом зі студентами молодших курсів, стають їх співкерівниками у процесі виконання курсових проєктів. Це дає

змогу вивільнити час науково-педагогічних (педагогічних) працівників, на вирішення більш складних проблем навчального процесу.

У результаті виконаного дослідження підтверджено висунуту гіпотезу, досягнуто мету й виконано всі поставлені завдання.

Звичайно не всі аспекти з організації самостійної роботи нами охоплені. Зокрема є необхідність розробки теорії складання навчальних планів з огляду на місце в них всіх видів самостійної роботи, проведення порівняльного аналізу досвіду організації самостійної роботи у вищих навчальних закладах Європейського Союзу, розробки теорії і методики складання стандартів освіти, організації практичної підготовки студентів за наскрізними технологіями.

Теоретичні та практичні результати досліджень доцільно використати Науково-методичному центру аграрної освіти Міністерства аграрної політики України, Науково-методичному центру вищої освіти та Інституту інноваційних технологій і змісту освіти Міністерства освіти і науки України, вищим навчальним закладам України для планування та дидактичного забезпечення навчального процесу, науково-педагогічним працівникам для складання навчально-методичних комплексів (паспортів) дисциплін та навчально-виробничих об'єктів, написанні підручників, навчальних посібників і методичних матеріалів інструктивного і інформаційного характеру.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

Монографії

1. **Бендера І.М.** Організація самостійної роботи студентів агроінженерних спеціальностей: монографія / І.М. Бендера. – К.: Наукметодцентр аграрної освіти, 2007. – 364 с.

Навчально-методичні посібники з грифом Міністерства аграрної політики України:

2. Практикум з теплотехніки, палива і мастильних матеріалів / [І.М.Бендера, А.М.Божок, Ю.А.Бобильов, І.І.Мисюта]; під ред. І.М.Бендери – К.: Урожай, 1995. – 144 с.

3. Системи керування сільськогосподарських енергетичних засобів / [М.І.Самокиш, **І.М.Бендера**, М.М.Клевцов, А.М.Божок]; за ред. М.І.Самокиша, М.М.Клевцова. – К.: Урожай, 1998. – 304 с.

4. Трансмісії сільськогосподарських енергетичних засобів / [М.І.Самокиш, **І.М.Бендера**, М.М.Клевцов та ін.]; за ред. М.І.Самокиша. – К.: Урожай, 1998. – 216 с.

5. Двигуни сільськогосподарських енергетичних засобів: навч. посіб. [для студ. інжен.-техн. спец. навч. с.-г. закл. I-IV рівнів акредитації] / [М.І.Самокиш, М.М.Клевцов, А.М.Божок, **І.М.Бендера**]; за ред. М.І.Самокиша, М.М.Клевцова. – К.: Урожай, 1998. – 320 с.

6. Дипломне проектування у вищих навчальних закладах Мінагрополітики України: навч.-метод. посіб. / [за ред. Т.Д. Іщенко, **І.М. Бендери**]. – К.: Аграрна освіта, 2006. – 256 с.

7. Інженерна екологія. Ч. 6. Нормування якості навколишнього середовища: навч. посіб. / [Б.А. Шелудченко, М.І. Бахмат, А.П. Войтинський,

І.М. Бендера, Н.Б. Шелудченко]. – Кам'янець-Подільський: Видавець ПП Зволейко Д.Г., 2007. – 172 с.

8. Технологічне обладнання переробних та харчових виробництв: лабораторний практикум для студентів інженерних спеціальностей / [І.М. Бендера, О.Я. Стрельчук, О.М. Семенов, М.М. Борис, В.В. Підлісний]. – Кам'янець-Подільський: ФОП Сисин О.В., 2007 – 204 с.

9. Методичний посібник для виконання кваліфікаційних робіт із спеціалізації "Механізація переробки та зберігання сільськогосподарської продукції" в межах спеціальності "Механізація сільського господарства" для освітньо-кваліфікаційних рівнів "бакалавр", "спеціаліст" та "магістр": метод. рекомендації / [І.М. Бендера, О.Я. Стрельчук, В.І. Дуганець, Т.Д. Іщенко, М.М. Борис]; за ред. І.М.Бендери та О.Я.Стрельчука. – Кам'янець-Подільський: ФОП Сисин О.В., 2008. – 220 с.

10. Дуганець В.І. Підготовка магістрів в агроінженерії: навчальний посібник [для використання магістерських кваліфікаційних робіт за напрямками підготовки: "Інженерна механіка", "Харчові технології і інженерія", "Процеси, машини та обладнання агропромислового виробництва] / В.І. Дуганець, О.Я.Стрельчук, **І.М. Бендера**; за ред. В.І. Дуганця, О.Я. Стрельчука. – Кам'янець-Подільський: ФОП Сисин О.В., 2008. – 276 с.

Типові програми:

11. Гідропривід сільськогосподарської техніки: програма для вищих аграрних закладів освіти III-IV рівнів акредитації із спеціальності 7.091902 – "Механізація сільського господарства". – К.: НМЦ агроосвіти України, 1998. – 12 с.

12. Типова програма навчальної дисципліни "Машиновикористання на малих переробних підприємствах" для підготовки фахівців із спеціальності 7.091902 "Механізація сільського господарства" (спеціалізація "Механізація переробки та зберігання сільськогосподарської продукції") в аграрних вищих навчальних закладах III-IV рівнів акредитації / [О.В. Дацишин, Д.С. Чубов, А.І. Ткачук, Л.М. Тищенко, О.В. Богомолів, Ф.Ю. Ялпачик, О.В. Гвоздев, С.Г. Пастушенко, **І.М. Бендера**]. – К.: Аграрна освіта, 2003. – 11 с.

13. Типова програма навчальної дисципліни "Методика контролю знань" для підготовки фахівців в аграрних вищих навчальних закладах III-IV рівнів акредитації із спеціальностей 7.091902 "Механізація сільського господарства" (спеціалізація "Професійне навчання") / [В.М. Манько, П.Г. Лузан, Т.Д. Іщенко, В.В. Ільїн, А.О. Єсаулов, **І.М. Бендера**]. – К.: Аграрна освіта, 2004. – 8 с.

Наукові статті у фахових виданнях, затверджених ВАК України:

14. **Бендера І.М.** Наскрізне дипломне проектування – це робота на кінцевий результат / І.М. Бендера // Наукові записки. – Кіровоград: РВП КДПУ ім. В. Винниченка, 2003. – Вип. 51. – Ч. 2. – С. 129-134. – (серія "Педагогічні науки").

15. Дуганець В.І. Удосконалення системи підготовки педагогічних кадрів для ПТНЗ / В.І. Дуганець, **І.М. Бендера** // Професійно-технічна освіта. – 2003. – № 3. – С. 29-35.

16. **Бендера І.М.** Підготовка інженерно-педагогічних кадрів в галузі механізації сільського господарства / І.М. Бендера, В.І. Дуганець // Проблеми

інженерно-педагогічної освіти: зб. наук. праць. –Х.: Укр. інженер.-пед. академія (УІПА), 2003. – Вип. 5. – С. 76-90.

17. **Бендера І.М.** Організація навчального процесу на принципах неординарності при підготовці інженерів-педагогів в галузі механізації для професійних закладів професійної освіти / І.М. Бендера // Проблеми інженерно-педагогічної освіти: зб. наук. праць. – Х.: УІПА, 2003. – Вип. 5. – С. 299-307.

18. **Бендера І.М.** Організація самостійної роботи майбутніх інженерів-механіків сільського господарства / І.М. Бендера // Неперервна професійна освіта: теоретична освіта: теорія і практика: наук.-метод. журнал. – 2003. – № 2. – С. 133-145.

19. **Бендера І.М.** Науково-методичне програмування самостійної роботи за принципом наскрізності при підготовці фахівців за ОКР “спеціаліст” зі спеціальності “Механізація сільського господарства” / І.М. Бендера // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців. Методологія, теор. досв. проблеми: зб. наук. праць / [ред колегія: І.А. Зязюн (голова) та ін.]. – Київ-Вінниця: ДОВ Вінниця, 2004. – Вип. 5. – С. 398-404 (745).

20. **Бендера І.М.** Програмування самостійної роботи за принципом наскрізності при підготовці фахівців з ОКР “спеціаліст” зі спеціальності “Професійне навчання” / І.М. Бендера // Механізація сільськогосподарського виробництва та гідромеліоративних робіт”: зб. наук. праць Кам’янець-Подільськ. держ. ун-ту. – Кам’янець-Подільський: ПДАТУ: інформаційно-видавничий відділ, 2004. – Вип. 10. – С. 55-60. – (Серія педагогічна "Дидактики дисципліни фізико-математичної та технологічних освітніх галузей").

21. **Бендера І.М.** Інженерно-педагогічне забезпечення аграрних професійно-технічних закладів у галузі механізації сільського господарства./ І.М. Бендера // Проблеми інженерно-педагогічної освіти: зб. наук. праць. – Х.: Укр. інженер.-пед. академія (УІПА), 2004. – Вип. 8. – С. 26-40.

22. **Бендера І.М.** Програмування наскрізної самостійної роботи при підготовці молодих спеціалістів із спеціальності “Механізація сільського господарства” / І.М. Бендера // Зб. наук. праць Уманського ДПУ ім. Павла Тичини. – К.: Міленіум, 2005. – Ч. 1. – С. 14-26.

23. **Бендера І.М.** Програмування наскрізної самостійної роботи при вивченні дисципліни “Машиновикористання в тваринництві” студентами спеціальності “Механізація сільського господарства” / І.М. Бендера // Наук. вісник Південноукр. держ. пед. ун-ту. – Одеса: ПДПУ ім. Ушинського, 2005. – № 5-6. – С. 51-59.

24. **Бендера І.М.** Програмування наскрізної самостійної роботи при вивченні дисципліни “Технічна механіка” студентами спеціальності “Механізація сільського господарства” за освітньо-кваліфікаційним рівнем “молодший спеціаліст” / І.М. Бендера // Зб. наук. праць Кам’янець-Подільськ. держ. ун-ту. – Кам’янець-Подільський: інформ.-видав. відділ, 2005. – Вип. 11. – С. 111-114. –

25. **Бендера І.М.** Організація самостійної роботи студентів агроінженерних спеціальностей за кредитно-модульною системою / І.М. Бендера // Проблеми інженерно-педагогічної освіти: зб. наук. праць. – Х.: Укр. інженер.-пед. академія (УІПА), 2005. – № 10. – С. 207-222.

26. **Бендера І.М.** Програмування наскрізної самостійної роботи при вивченні дисципліни “Механізація переробки та зберігання сільськогосподарської продукції” студентами агроінженерних спеціальностей / І.М. Бендера // Гуманізація навчально-виховного процесу: наук.-метод. збірник. – Слов’янськ, 2005. – Вип. XXVII. – С. 100-110.

27. **Бендера І.М.** Програмування наскрізної самостійної роботи студентів агроінженерних спеціальностей / І.М. Бендера // Актуальні проблеми вищої школи: зб. наук. праць ПДПУ ім. Короленка. – Вип. 7 (46). – Полтава, 2005. – С. 238-247.

28. **Бендера І.М.** Програмування наскрізної самостійної роботи в процесі вивчення дисципліни “Енергетичні засоби агропромислового комплексу” студентами агроінженерних спеціальностей / І.М. Бендера // Науковий вісник Волинського державного університету ім. Лесі Українки. – Луцьк: ВЕЖА, 2005. – Вип. 2. – С. 112-118.

29. **Бендера І.М.** Програмування наскрізної самостійної роботи при вивченні дисципліни “Машиновикористання в рослинництві” студентами агроінженерних спеціальностей / І.М. Бендера // Проблеми інженерно-педагогічної освіти: зб. наук. праць. – Х., УПА, 2006. – Вип. 12. – С. 189-197.

30. **Бендера І.М.** Програмування наскрізної самостійної роботи при вивченні дисципліни “Теорія машин і механізмів” студентами агроінженерних спеціальностей / І.М. Бендера // Проблеми освіти: наук.-метод. збірник; [кол. авт.]. – К: Наукметодцентр вищої освіти, 2006. – Вип. 43. – С. 129-135.

31. **Бендера І.М.** Програмування наскрізної самостійної роботи при вивченні дисципліни “Сільськогосподарські машини” студентами агроінженерних спеціальностей / І.М. Бендера // Проблеми освіти: наук.-метод. зб.; [кол. авт.]. – К.: Наукметодцентр вищої освіти, 2006. – Вип. 44. – С. 113-125.

32. **Бендера І.М.** Планування самостійної роботи студентів при проведенні лабораторного практикуму / І.М. Бендера // Зб. наук. праць Бердянського ДПУ. – Бердянськ: БДПУ, 2006. – № 1. – С. 134-138. – (Серія “Педагогічні науки”).

33. **Бендера І.М.** Особливості організації самостійної роботи студентів агроінженерних спеціальностей при вивченні дисципліни “Основи технічної творчості” / І.М. Бендера // Науковий вісник Миколаївського державного університету: зб. наук. праць. – Миколаїв: МДУ, 2006. – Вип. 12. – Т. 1. – С. 243-251. – (Серія “Педагогічні науки”).

34. **Бендера І.М.** Програмування самостійної роботи студентів агроінженерних спеціальностей у контексті вимог кредитно-модульної системи / І.М. Бендера // Проблеми інженерно-педагогічної освіти: зб. наук. праць. – Х.: Українська інженерно-педагогічна академія (УІПА), 2007. – Вип. 16. – С. 27-44.

35. **Бендера І.М.** Алгоритм виконання кваліфікаційних робіт у процесі наскрізного проектування на освітньо-кваліфікаційному рівні “бакалавр” спеціалізації “Механізація переробки та зберігання сільськогосподарської продукції” / І.М. Бендера, О.Я. Стрельчук // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми : зб. наук. праць; [редкол.: І.А. Зязюн та ін.]. – Київ-Вінниця: ДОВ “Вінниця”, 2007. – Вип. 15. – С. 213-227.

36. **Бендера І.М.** Запрошуємо до дискусії: чому ми не любимо інженерно-педагогічну аграрну освіту / І.М. Бендера // Професійно-технічна освіта. – 2007. – Вип. 4. – С. 28-30.

Методичні рекомендації видані Міністерством агрополітики України:

37. Методичні рекомендації щодо організації наскрізної самостійної роботи студентів під час підготовки фахівців освітньо-кваліфікаційних рівнів: „молодший спеціаліст”, „бакалавр”, „спеціаліст” напрямку 0919 „Механізація та електрифікація сільського господарства” спеціальності „Механізація сільського господарства” в аграрних вищих навчальних закладах / **І.М. Бендера**, Т.Д. Іщенко, С.М. Кравченко, О.В. Корольчук, О.М. Соколовська, А.В. Рудь та ін.]; за ред. **І.М. Бендера**. – К.: Аграрна освіта, 2006. – 88 с.

38. Методичні рекомендації щодо організації екстернату в аграрних вищих навчальних закладах України / [Т.Д. Іщенко, С.М. Кравченко, Н.А. Демешкант, **І.М. Бендера**, Ю.І. Панцир, В.І. Пастухов, К.Г. Лопатько, С.І. Пастушенко, П.Д. Завірюха]. – К.: Аграрна освіта, 2005. – 30 с.

39. Принципи та шляхи інтеграції вищих навчальних закладів Міністерства аграрної політики України в Європейський простір вищої освіти: наук.-метод. матеріали / [Т.Д. Іщенко, С.М. Кравченко, Н.А. Демешкант, В.Д. Шинкарук, І.І. Бабін, Ю.С. Кравченко, **І.М. Бендера**, П.Д. Завірюха]; за ред. С.М. Кравченка. – К.: Аграрна освіта, 2006. – 35 с.

40. Методичні рекомендації з організації наскрізного практичного навчання студентів при підготовці фахівців освітньо-кваліфікаційних рівнів: "молодший спеціаліст", "бакалавр", "спеціаліст", "магістр" (спеціальність 6.100102 "Процеси, машини та обладнання агропромислового виробництва" / [В.І. Дуганець, **І.М. Бендера**, Т.Д. Іщенко, С.М. Кравченко, В.І. Дуганець та ін.]; за ред. В.І. Дуганця, І.М. Бендера. – К.: Аграрна освіта, 2007. – 68 с.

41. Методичні рекомендації щодо організації наскрізної самостійної роботи під час підготовки фахівців освітньо-кваліфікаційних рівнів: „Молодший спеціаліст”, „Бакалавр”, „Спеціаліст” напрямку 0919 „Механізація та електрифікація сільського господарства” спеціальності „Енергетика сільськогосподарського виробництва” в аграрних вищих навчальних закладах / **І.М. Бендера**, Т.Д. Іщенко, І.Д. Гарасимчук, Ю.І. Панцир, С.М. Кравченко, В.І. Дуганець та ін.]; за ред. І.М. Бендера, Т.Д. Іщенко, І.Д. Гарасимчука. – К.: Аграрна освіта, 2006. – 64 с.

Стандарти освіти:

42. Освітньо-кваліфікаційна характеристика бакалавра напрямку підготовки 0919 „Механізація та електрифікація сільського господарства”. Кваліфікація, 3119 „Технік (за професійним спрямуванням)”: ГСВОУ-04. – [Чинний від 2004.12.01]. – Видання офіційне МОНУ. – К., 2005. – 54 с. – (Галузовий стандарт вищої освіти України).

43. Освітньо-кваліфікаційна програма бакалавра напрямку підготовки 0919 „Механізація та електрифікація сільського господарства”. Кваліфікація, 3119 „Технік (за професійним спрямуванням)”: ГСВОУ-04. – [Чинний від 2004.12.01]. – Видання офіційне МОНУ. – К., 2005. – 161 с. – (Галузовий стандарт вищої освіти України).

Наукові статті в іноземних виданнях:

44. **Бендера І.Н.** Wojciech Tanas. Сквозное курсовое и дипломное проектирование – путь к активизации самостоятельной работы студентов аграрно-инженерных специальностей/ И.Н. Бендера // Problemy inzynierss rolnisczes w aspekcie rolnictwa zrownowazonego. – Lublin. 2005. – С. 180-192.

45. **Бендера І.М.** Wojciech Tanas. Програмування самостійної роботи за принципом наскрізності при підготовці фахівців з ОКР „спеціаліст” із спеціальності „Професійне навчання. Механізація сільськогосподарського виробництва та гідромеліоративних робіт”/ І.М. Бендера // Problemy inzynierss rolnisczes w aspekcie rolnictwa zrownowazonego. – Lublin. 2005. – С.167-180.

46. **Бендера І.Н.** Сквозное курсовое и дипломное проектирование – путь к активизации самостоятельной работы студентов агроинженерных специальностей / И.Н. Бендера // Модульные технологии обучения в системе непрерывного профессионального образования (теория и практика): сб. науч. трудов X Междунар. науч.-метод. конф., (Москва 23-24 марта 2004 г.). – М.: "Восход" МГЧТЧ, 2004. – Вып. 8. – Ч. 2. – С. 308-314.

47. Ловкис З.В. Профессионализм инженера как основа инновационного развития общества / З.В. Ловкис, А.Д. Лашук, **І.Н. Бендера** // Научно-технический рецензируемый журнал общественного объединения "Белорусское инженерное общество". – 2007. – № 2 (24). – С. 37-42.

Наукове редакування, педагогічні нариси, і рекомендації виробництву:

48. Информационно-технический бюллетень / [под общ. ред. Бендеры И.Н.]. – Хмельницкий: ЦНТЭИ. – 1991. – 72 с. – (Выпуск к 25-летию факультета механизации сельского хозяйства К-ПСХИ).

49. Наукові розробки рекомендовані виробництву / [ред. кол. М.І.Самокиш, М.І. Бахмат, **І.М. Бендера**, М.М. Волошин]. – Хмельницький: ЦНТЕІ, 1996. – 98 с. – (Випуск, присвячений до 30-річчя створення факультету механізації сільського господарства ПДАТА).

50. Наукові розробки рекомендовані виробництву / [ред. кол. М.І. Самокиш, М.М. Тіхонов, М.І. Бахмат, **І.М. Бендера**, С.М. Замойський]. – Хмельницький: ЦНТЕІ, 2001. – 92 с. – (Випуск, присвячений до 35-річчя створення факультету механізації сільського господарства ПДАТА),

51. Наукові розробки рекомендовані виробництву / [під заг. ред. **І.М. Бендері**, О.В. Ткача]. – Хмельницький: ЦНТЕІ, 2006. – 160 с. – (Випуск, доповнений і перероблений, присвячений до 40-річчя створення факультету механізації сільського господарства ПДАТУ).

52. Науковий потенціал світу-2004 ["Сучасні методи викладання"]: матеріали Першої міжнар. наук.-практ. конференції, (1-15 лист. 2004 р.); під заг. ред. **І.М.Бендері**. – Дніпропетровськ: Наука і освіта, 2004. – Т. 46. – 76 с.

53. Проблеми підготовки фахівців-аграріїв у навчальних закладах вищої та професійної освіти: матеріали Всеукр. наук.-метод. конф. / під заг. ред. **І.М. Бендері**, В.І. Овчарука, О.В. Ткача. – Кам'янець-Подільський: Аксіома, 2007. – Ч. 1.– 260 с. – (Додаток до зб. наук. праць ПДАТУ, № 1).

54. Проблеми підготовки фахівців-аграріїв у навчальних закладах вищої та професійної освіти: матеріали Всеукр. наук.-метод. конф. / під заг. ред.

І.М. Бендери, В.І. Овчарука, О.В. Ткача. – Кам'янець-Подільський: Аксіома, 2007. – Ч. 2. – 296 с. – (Додаток до зб. наук. праць ПДАТУ, № 15).

55. Перші наукові кроки: матеріали I Всеукр. студ. наук.-метод. конф. / під заг. ред. **І.М. Бендери**, В.І. Овчарука, О.В. Ткача. – Кам'янець-Подільський: Аксіома, 2007. – 168 с.

56. Перші наукові кроки: матеріали II Всеукр. студ. наук.-метод. конф. / під заг. ред. **І.М. Бендери**, О.В. Ткача. – Кам'янець-Подільський: Аксіома, 2008. – 152 с.

57. Проблеми підготовки фахівців аграріїв у навчальних закладах вищої та професійної освіти: матеріали Всеукр. наук.-метод. конф. / під ред. **І.М. Бендери**, О.В. Ткача. – Кам'янець-Подільський: ПДАТУ, 2008. – Вип. 16. – 300 с. – (Додаток до зб. наук. праць ПДАТУ).

58. Інститут механізації і електрифікації / [М.І. Алещенко, **І.М. Бендера** (голов. ред.), В.Ю. Бурдега та ін.]. – Кам'янець-Подільський: Аксіома, 2006. – 308 с.

59. Рудь Анатолій Володимирович: короткий нарис до 60 річчя / [упоряд.: **І.М. Бендера**, О.В. Ткач.] – Кам'янець-Подільський, 2007. – 168 с.

60. Роздорожнюк Петро Іванович: короткий нарис до 60 річчя / [упоряд.: **І.М. Бендера** та ін.] – Кам'янець-Подільський: Аксіома, 2007. – 168 с.

61. Лаврук Валерій Пилипович: короткий нарис до 60-річчя / [упоряд.: **І.М. Бендера** та ін.]. – Кам'янець-Подільський: Аксіома, 2008. – 148 с.

Статті у збірниках наукових праць та матеріалів конференцій:

62. **Бендера І.М. Аграрна освіта** // Енциклопедія освіти / АПН України: голов. ред. В.Г. Кремень; [заст.голов. ред.: О. Я. Савченко, В.П. Андрущенко; відп. наук. секр. С.О.Сисоєва]. – К.; 2008. – С. 9-10.

63. **Бендера І.М.** Наскрізне курсове та дипломне проектування при підготовці інженерів-механіків сільського господарства / І.М. Бендера // Динаміка наукових досліджень-2003. Сер. Педагогіка: матеріали її міжнар. наук.-техн. конф. -Дніпропетровськ, 2003. Т.31. - С. 28-31.

64. **Бендера І.М.** Особливості організації самостійної роботи у вищих навчальних закладах на принципах наскрізності (з досвіду роботи Подільської державної аграрно-технічної академії) / І.М. Бендера // Механізація сільськогосподарського виробництва : зб. наук. пр. / НАУ. - К, 5 2003. - Т XV. -С. 372-377.

65. **Бендера І.М.** Шляхи удосконалення системи підготовки педагогічних кадрів для навчальних закладів професійної освіти / ВЛ. Дуганець, **І.М. Бендера** // Механізація сільськогосподарського виробництва: зб. наук. пр. / НАУ.- К., 2003. -Т XV.-С. 433-444.

66. **Бендера І.М.** Активізація самостійної роботи студентів інженерно-педагогічних спеціальностей при здобутті освітньо-кваліфікаційного рівня "спеціаліст" / І.М. Бендера, О.В. Корольчук // Динаміка наукових досліджень-2004. Сер. Педагогіка: матеріали міжнар. наук.-практ. конф. - Дніпропетровськ, 2004.-Т. 25.-С. 15-18.

67. **Бендера І.М.** Наскрізно-курсове проектування з дисципліни “Технічна механіка” при підготовці молодих спеціалістів із спеціальності “Механізація сільського господарства” / І.М. Бендера, В.В. Девін, О.В. Корольчук // Динаміка наукових досліджень-2004 [“Педагогіка”]: матеріали міжнар. наук.-практ. конф. – Дніпропетровськ: Наука і освіта, 2004. – Т. 29. – С. 15-18.

68. **Бендера І.М.** Модульно-рейтингова система професійного навчання / А.В. Рудь, В.І. Дуганець, **І.М. Бендера**, Л.М. Михайлова // Професіонал з педагога [“Перспективна педагогіка питання теорії та практики”]: Всеукр. наук.-практ. конф.: тези доп. – Кримський державний гуманітарний інститут. – Ялта, 2004. – С. 137-141.

69. **Бендера І.М.** Активізація самостійної роботи з дисципліни “Електричне освітлення і опромінення” при вивченні її студентами спеціальності “Енергетика сільськогосподарського виробництва” / І.М. Бендера, І.Д. Гарасимчук, Ю.І. Панцир, О.В. Корольчук // Наука і освіта-2004 [“Сучасні методики викладання”]: матеріали міжнар. наук.-практ. конф. – Дніпропетровськ: Наука і освіта, 2004. – Т. 46. – С. 12-15.

70. **Бендера І.М.** До питання координації самостійної роботи при кредитно-модульній системі навчання / І.М. Бендера // Реформування системи аграрної вищої освіти в Україні: досвід і перспективи: матеріали Всеукр. наук.-практ. конф., (21.04.2005, НАУ). – К.: НАУ, 2005. – Ч. 1. – С. 137-139.

71. **Бендера І.М.** Проблеми підготовки інженерно-педагогічних кадрів для системи аграрної професійної освіти / І.М. Бендера // Реформування системи аграрної вищої освіти в Україні: досвід і перспективи: матеріали Всеукр. наук.-практ. конф. (21.04.2005, НАУ) – К.: НАУ, 2005. – Ч. 1. – С. 139-141.

72. **Бендера І.М.**, Божок А.М. Особливості методики викладання дисципліни “Теплотехніка і теплопостачання” при підготовці інженерів-механіків сільського господарства / І.М. Бендера, А.М. Божок // Педагогіка – основа підготовки фахівців в аграрних закладах освіти: матеріали наук.-метод. конф.; під заг. ред. В.І. Овчарука, І.М. Бендери, І.Д. Гарасимчука. – Кам’янець-Подільський: ПДАТУ, 2005. – С. 8-10. – (Додаток до зб. наук. праць ПДАТУ).

73. Овчарук В.І. Методична робота викладачів аграрних закладів освіти / В.І. Овчарук, **І.М. Бендера**, І.Д. Гарасимчук. // Педагогіка – основа підготовки фахівців в аграрних закладах освіти: матеріали наук.-метод. конф.; під заг. ред. В.І. Овчарука, І.М. Бендери, І.Д. Гарасимчука. – Кам’янець-Подільський: ПДАТУ, 2005. – С. 3-5. – (Додаток до зб. наук. праць ПДАТУ).

74. **Бендера І.М.** Особливості викладання дисципліни “Тіди́ймально-транспортні машини в університеті” / І.М. Бендера, В.І. Муляр // Педагогіка – основа підготовки фахівців в аграрних закладах освіти: матеріали наук.-метод. конф.; під заг. ред. В.І. Овчарука, І.М. Бендери, І.Д. Гарасимчука. – Кам’янець-Подільський: ПДАТУ, 2005. – С. 5-8. – (Додаток до зб. наук. праць ПДАТУ).

75. **Бендера І.М.** Вивчення дисципліни “Сільськогосподарські машини. Теорія і розрахунок” інженерами-механіками за спеціальністю “Механізація сільського господарства” / І.М. Бендера, А.В. Рудь, І.О. Мошенко, О.В. Корольчук, Т.В. Манькевич, І.В. Сторож. // Педагогіка – основа підготовки

фахівців в аграрних закладах освіти: матеріали наук.-метод. конф.; під заг. ред. В.І. Овчарука, І.М. Бендера, І.Д. Гарасимчука. – Кам'янець-Подільський: ПДАТУ, 2005. – С. 97-100. – (Додаток до зб. наук. праць ПДАТУ).

76. **Бендера І.М.** До питання організації методичного забезпечення інженерно-педагогічної освіти / І.М. Бендера, О.В. Корольчук // Проблеми розробки та впровадження модульної системи професійного навчання: матеріали III міжнар. наук.-практ. конф., 18-21 квітня 2005. – Х.: УПА, 2005. – С. 35-37.

77. **Бендера І.М.** До питання організації самостійної роботи студентів у аграрних ВЗО / І.М. Бендера, Ю.І. Панцир, І.Д. Гарасимчук // Проблеми розробки та впровадження модульної системи професійного навчання: матеріали III міжнар. наук.-практ. конф., 18-21 квітня 2005. – Х.: УПА, 2005. – Ч.1. – С. 37-39.

78. **Бендера І.М.** Використання вимірювальних комп'ютерних комплексів на заняттях з випробування сільськогосподарської техніки / І.М. Бендера, Ю.І. Панцир, І.Д. Гарасимчук, Ю.П. Фірман // Проблеми розробки та впровадження модульної системи професійного навчання: матеріали III міжнар. наук.-практ. конф., 18-21 квітня 2005. – Х.: УПА, 2005. – Ч.1. – С. 39-40.

79. Федірко П.П. Система розробки електронних навчальних посібників для використання в Internet вищого навчального закладу / П.П. Федірко, **І.М. Бендера**, В.О. Кроль // Наука і методика: зб. наук.-метод. праць. – К.: НМЦ Агроосвіта, 2005. – № 3. – С. 79-82.

80. **Бендера І.М.** Мотивація індивідуальної самостійної роботи студентів / І.М. Бендера, І.В. Корольчук // Наука і методика: зб. наук.-метод. праць. – К.: НМЦ Агроосвіти, 2005. – № 3. – С. 60-67.

81. **Бендера І.М.** Вивчення предмету “Сільськогосподарські машини” студентами агроінженерних спеціальностей / І.В. Сторож, А.В. Рудь, **І.М. Бендера** // Перспективна техніка і технології 2005: матеріали міжнар. студ. наук.-практ. конференції. – Миколаїв: МДАУ, 2005. – С. 99-101.

82. **Бендера І.М.** Організація самостійної роботи студентів за принципом наскрізності при підготовці фахівців спеціальності “Професійне навчання. Механізація сільськогосподарського виробництва і гідромеліоративних робіт” / О.В. Корольчук, **І.М. Бендера** // Перспективна техніка і технології 2005: матеріали міжнар. студ. наук.-практ. конф. – Миколаїв: МДАУ, 2005. – С. 107-109.

83. **Бендера І.М.** До питання формування і проведення рубіжних контролів за дистанційної форми навчання / С.В. Єрмаков, **І.М. Бендера** // Перспективна техніка і технології 2005: матеріали міжнар. студ. наук.-практ. конф. – Миколаїв: МДАУ, 2005. – С. 113-115.

84. **Бендера І.М.** Паспортизація навчального процесу у ВНЗ / О.М. Соколовська, **І.М. Бендера**, С.М. Замойський // Перспективна техніка і технології 2005: матеріали міжнар. студ. наук.-практ. конф. – Миколаїв: МДАУ, 2005. – С. 118-119.

85. **Бендера І.М.** Методика визначення терміну навчання та обсяги вивчення дисциплін студентами екстернатної форми навчання /

Л.Б. Матвейцева, **І.М. Бендера** // Перспективна техніка і технології 2005: матеріали міжнар. студ. наук.-практ. конф. – С. 120-123.

86. **Бендера І.М.** Інженерно-педагогічні пріоритети і перспективи / С.В. Єрмаков, **І.М. Бендера** // Перспективна техніка і технології 2005: матеріали міжнар. студ. наук.-практ. конф. – Миколаїв: МДАУ, 2005. – С. 124-126.

87. **Бендера І.М.** Мотивація індивідуальної самостійної роботи студентів / І.М. Бендера // Дидактика професійної школи: зб. наук. пр. / [редкол.: СУ. Гончаренко (голова), В.О. Радкевич, І.Є. Каньковський (заступник голови) та ін.]. - Хмельницький, 2005.-Вип. 3.-С. 158-163.

88. **Бендера І.М.** Проектування наскрізної самостійної роботи / І.М. Бендера // Дидактика професійної школи: зб. наук. пр. / [редкол.: СУ. Гончаренко (голова), В.О. Радкевич, Т.Є. Каньковський (заст. голови) та ін.]. - Хмельницький, 2006. -Вип.4.-С. 158-163.

Бендера І.М. Теорія і методика організації самостійної роботи майбутніх фахівців з механізації сільського господарства у вищих навчальних закладах. – Рукопис.

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора педагогічних наук за спеціальністю 13.00.04 – “Теорія і методика професійної освіти”. – Інститут педагогічної освіти і освіти дорослих АПН України, Київ, 2008.

Дисертацію присвячено теоретико-методологічному обґрунтуванню та експериментальній перевірці механізму наскрізної організації самостійної роботи студентів вищих навчальних закладів на прикладі агроінженерних спеціальностей. Здійснено аналіз сучасного досвіду організації самостійної роботи, систематизовано способи її активізації, розроблено загальну методику програмування робочого часу студента і викладача, місце в ньому самостійної роботи, особливості проектної діяльності студента як концентрованої форми самостійної роботи, організації самостійної роботи на кафедрі, під час лабораторного практикуму та вивчення навчальних дисциплін. Обґрунтовано методику проведення паспортизації та рейтинг-оцінювання діяльності суб'єктів навчального процесу як передумов раціонального програмування самостійної роботи.

Запропоновано методику програмування індивідуальної навчальної і наукової роботи студентів для агроінженерних спеціальностей. Розроблено концептуальні та реальні схеми з організації наскрізної самостійної роботи для ОКР “молодший спеціаліст”, “бакалавр”, “спеціаліст”. Теоретичні розробки підтверджені педагогічним експериментом.

Ключові слова: наскрізна самостійна робота, мотивація, рейтинг-оцінювання, паспортизація, моделі наскрізних схем індивідуальної самостійної роботи, педагогічні механізми активізації самостійної роботи.

Бендера И.Н. Теория и методика организации самостоятельной работы будущих специалистов по механизации сельского хозяйства в высших учебных заведениях. – Рукопись.

Диссертация на соискание ученой степени доктора педагогических наук по специальности 13.00.04 – «Теория и методика профессионального образования». – Институт педагогического образования и образования взрослых АПН Украины, Киев, 2008.

Диссертация посвящена теоретико-методическому обоснованию и экспериментальной проверке механизма сквозной организации самостоятельной работы студентов высших учебных заведений на примере агроинженерных специальностей. Проведен анализ современного опыта организации самостоятельной работы, систематизированы способы ее активизации, разработана общая методика программирования рабочего времени студента и преподавателя, место в нем самостоятельной работы, особенности проектной деятельности студента как концентрированной формы самостоятельной работы, организация самостоятельной работы на кафедре, во время лабораторного практикума, при изучении учебных дисциплин.

Обоснована методика проведения паспортизации и рейтинг оценки деятельности субъектов учебного процесса как предпосылки для рационального программирования самостоятельной работы. Предусмотрена методика программирования индивидуальной учебной и научной работы студентов для агроинженерных специальностей. Разработаны концептуальные и реальные схемы организации сквозной самостоятельной работы для ОКУ «младший специалист», «бакалавр», «специалист». Теоретические разработки подтверждены педагогическим экспериментом.

В *первом разделе* – «Теоретико-методические основы самостоятельной работы студентов высших учебных заведений» – выполнен анализ научных исследований, публикаций, нормативной базы по вопросам организации самостоятельной работы. Отмечено, что доминирующим видом самостоятельной работы есть метод проектов, рассмотрены мотивационные аспекты самостоятельной работы, выполнен анализ путей и средств ее активизации. Выделены особенности подготовки агроинженерных специалистов в высших учебных заведениях и место в этом самостоятельной работы.

Во *втором разделе* – «Научно-методическое обоснование организации самостоятельной работы во время подготовки специалистов из механизации сельского хозяйства в высших учебных заведениях» – приведена методика программирования самостоятельной работы с учетом структуры рабочего времени студента, его физиологических возможностей, организации проектной деятельности при выполнении индивидуальных заданий, сквозного курсового и дипломного проектирования в пределах учебной дисциплины, академических курсов, образовательно-квалификационных уровней и между ними в высших учебно-научных университетских региональных центрах. Отдельно рассмотрена особенность организации сквозной самостоятельной работы при выполнении лабораторного практикума, практической подготовки и научной работы.

В *третьем разделе* – «Программирование сквозной работы самостоятельной работы студентов в пределах профессионально ориентированных дисциплин» – приведены сквозные схемы организации самостоятельной работы при изучении основных дисциплин специальностей «Механизация сельского хозяйства», «Энергетика сельскохозяйственного производства».

В *четвертом разделе* – «Организационно педагогическое обеспечение организации самостоятельной работы студентов» – представлена методика составления учебно-методических комплексов-паспортов субъектов и объектов учебного процесса как базы для самостоятельного изучения программного материала, составления электронных лекций как элемента современных информационных технологий самостоятельного освоения дисциплин, предложена методика рейтинг-оценки деятельности субъектов учебного процесса как механизм целевой активизации учебной деятельности в целом и отдельных ее видов (самостоятельной работы в настоящем случае).

В *пятом разделе* – «Экспериментальная проверка эффективности сквозной самостоятельной работы» – приведена программа и методика проведения педагогического эксперимента по определению эффективности сквозной организации самостоятельной работы и его результаты. Анализируются результаты в экспериментальных группах студентов набора 1998, 1999, 2000, 2001 годов.

Ключевые слова: сквозная самостоятельная работа, мотивация, рейтинг-оценка, паспортизация, сквозные схемы, индивидуальных самостоятельных работ, педагогические механизмы активизации самостоятельной работы.

Bendera I.M. The theory and methods of future specialists in agricultural mechanization individual work in educational institutions. – Manuscript.

The dissertation for getting the doctor degree in pedagogical sciences according to the speciality 13.00.04 – The theory and methods of professional education. – The Pedagogical education institute and adults' education APS of Ukraine, Kyiv, 2007.

The dissertation is devoted to theory and methods substantiation and experimental checking of throughout students individual work organization in the higher educational establishments according to the agro-engineering specialties example.

The analysis of the modern experience organization individual work has been done. The main methods of students and lectures working time programming, the individual work, students project activity the peculiarities as the form of concentrated individual work, individual work organization in faculty, while the laboratory practice and studying scientific subjects are examined. The passporting and marking educational persons activity methods are considered.

The individual methods of educational and research students programming work for agrarian-engineering specialties are suggested. The conceptual and main schemes of throughout individual work “lover specialist”, “bachelor” and “specialist” organization are observed. The theoretical projects are proved by pedagogical experiment.

