

ПЛАНУВАННЯ ТА ВИВЧЕННЯ ТЕХНІЧНИХ ДИСЦИПЛІН СТУДЕНТАМИ АГРОІНЖЕНЕРНОГО НАПРЯМУ З ВИКОРИСТАННЯМ ОРГАНІЗАЦІЙНО-ПРАКТИЧНИХ ФОРМ НАВЧАННЯ

У статті розглянуто методичні рекомендації щодо створення навчально-практичного комплексу з планування та вивчення технічних дисциплін студентами агроінженерного напрямку та обґрунтовано основні методи комплексного підходу для закріплення ними отриманих теоретичних знань.

Характерною рисою в навчальному процесі на сьогоднішній день є нові вимоги до обсягу знань і змісту навчання для випускників вищих навчальних закладів. Усе це органічно входить у чітку систему фахової підготовки впродовж усього періоду навчання в університеті.

Тому система формування методичних прийомів організації навчального процесу в сучасних умовах є актуальною і вкрай необхідною з огляду на раціональне вирішення проблеми впровадження різних форм навчання.

У зв'язку з цим одним з найбільш дієвих способів, що забезпечують підвищення ефективності і якості підготовки фахівців у сучасних умовах, є побудова організаційно-практичного навчання з використанням мультимедійних технологій. Сучасні психолого-педагогічні дослідження відкрили великий дидактичний потенціал таких технологій і довели, що мультимедійне подання навчальної інформації в процесі практичного навчання, дозволяє значно підвищити ефективність засвоєння матеріалу, тому що при роботі з такими засобами навчання у студентів активізуються всі види розумової діяльності.

Проблемам впровадження різних форм навчання, неперервної освіти, пошуку раціональних схем побудови освітнянського процесу присвячені науково-методичні роботи вітчизняних та зарубіжних учених.

Розвитку інноваційних процесів у вищих закладах освіти присвячені наукові розробки М. Г. Чобітко [2], принципам формування освітньо-кваліфікаційних рівнів і змісту фахової підготовки – Т. Д. Іщенко, Ю. П. Нагірного, І. М. Бендери [3], інтеграції вищих навчальних закладів – Т. Д. Іщенко, С. М. Кравченко [4], технологіям навчання у вищій школі – Д. В. Чернилевського, О. К. Філатова [5], технології творчого розвитку особистості – С. О. Сисоевої [6], організації самостійної роботи студентів – В. А. Козакова, М. М. Солдатенка, І. М. Бендери, В. І. Дуганця [7; 8; 9; 10].

Аналіз наукових досліджень з організації навчального процесу у вищих навчальних закладах показує наявність не вивчених до кінця технологій, педагогічних прийомів практичного навчання. Тому є необхідність у висвітленні організації проведення навчання з використанням мультимедійних технологій для студентів агроінженерного напрямку, формування та розвитку в них професійного вміння в умовах конкретного виробництва, оволодіння сучасними методами і формами організації праці, а також виховання потреби систематичного поповнення своїх знань і творчого їх застосування в процесі практичної діяльності, що і є метою представленої статті.

У нинішніх умовах нашої держави надзвичайно велике значення має розвиток суспільного виробництва. Але ж воно знаходиться в прямій залежності від умінь і знань людей, що створюють матеріальні та духовні блага, бо саме людина є творцем і будівником усіх сфер морального і духовного життя народу. Людина, як свідомий учасник виробництва, прогнозує його майбутнє, стає активною рушійною силою прогресу лише при умові глибокого пізнання об'єктивних законів розвитку природи та суспільства, набуття глибинних знань, умінь і можливостей їх використання.

Сьогодні, коли відбувається постійне ускладнення технічного оснащення виробництва, суспільство стає перед необхідністю вдосконалювати освіту і неперервно підвищувати кваліфікацію працівників різних галузей виробництва.

Саме однією із перспектив у навчальному процесі є створення або модульна побудова навчально-методичного комплексу дисциплін та мультимедійна ефективність.

Можна розглянути особливості і переваги таких комплексів, порівнюючи їх із традиційними. Навчально-методичний комплекс (НМК) – це певна, чітко визначена сукупність навчально-методичних документів, що являють собою модель освітнього процесу, яку згодом буде реалізовано на практиці.

Як відомо, призначення НМК дисципліни полягає в тому, щоб забезпечити цілісний навчальний процес з певних дисципліни в єдності мети навчання, змісту, дидактичного процесу й організаційно-практичних форм навчання. Лише при дотриманні цієї умови НМК буде являти собою комплекс у повному розумінні цього слова – сукупність різних засобів навчання, що складають одне ціле.

Традиційний НМК (модель його представлено на рис. 1) [11] звичайно складається з трьох частин: 1) матеріали з планування вивчення дисципліни за типовою програмою; 2) матеріали з планування вивчення дисципліни за робочою програмою; 3) матеріали з організації і проведення навчального процесу. Перша частина включає навчальний план, графік навчального процесу, типову програму, теми і плани лекцій, плани практичних, семінарських і лабораторних занять, завдання для самостійної роботи, питання до іспиту і тематику курсових робіт (якщо їх написання передбачається при вивченні дисциплін).

Друга частина включає робочу програму, теми і плани лекцій, плани практичних, семінарських і лабораторних занять, завдання для самостійної роботи, тести об'єктивного контролю знань, питання до іспиту, заліку і тематику курсових та кваліфікаційних робіт (якщо їх написання передбачається при вивченні дисциплін).

До третьої частини відносяться методичні матеріали, підручники або тексти лекцій, інструктивно-методичні матеріали до практичних, семінарських і лабораторних занять, до самостійної роботи, до роботи з тестами, щодо підготовки до іспитів, а також з виконання і захисту курсових та кваліфікаційних робіт.

Проте, як показує досвід, традиційний НМК, навіть якщо його склад відрізняється повнотою, звичайно характеризується розрізненістю створення і використання компонентів, нецілісністю. Навчання не відбивається в ньому, як єдність пов'язаних між собою елементів тому традиційний НМК виступає звичайно як набір компонентів, що відносяться до одного предмета, але не являє собою єдиного цілого. У зв'язку з цим виникає проблема невідповідності між призначенням НМК і їхнім реальним станом.

Шлях розв'язання зазначеної проблеми вбачається нами у використанні таких підходів до створення навчально-методичного комплексу, які б забезпечували реалізацію принципів цілісності проектованої педагогічної системи, що відбиває єдність основних її елементів, таких як освітня мета, зміст, дидактичний процес і форми організації навчання. Цілісність дозволяє побачити об'єкт не тільки як сукупність його елементів, але і як структуру просторово взаємозалежними елементами. Названий підхід до організації навчання забезпечує усвідомлене сприйняття навчальної інформації студентом, підвищує його розумову активність, створює умови для гуманізації взаємодії викладача і студента, у результаті чого змінюється стиль їхнього спілкування у бік діалогу і спілкування, а управлінська діяльність на всіх рівнях трансформується із суб'єктно-об'єктних у суб'єктно-суб'єктні на рефлексивному ґрунті [12]. У викладача з'являється можливість упроваджувати в практичну роботу активні форми навчання. А однією з основних умов ефективного застосування такої організації навчального процесу є модульне навчання, яке ґрунтується на інтеграції принципів модульності, самоорганізації і контекстності, що може забезпечити гарантію формування високого рівня професійної компетентності майбутніх фахівців. На думку П. Юцявичене, сутність модульного навчання полягає в тому, що той, хто навчається, може працювати більш самостійно за запропонованою йому індивідуальною програмою, яка включає в себе цільовий план дій, банк інформації і методичний посібник з досягнення поставлених дидактичних цілей. Функції педагога можуть варіюватися від інформаційно-контролюючої до консультативно-координуючої [13].

Модульне навчання, з якої б дисципліни воно не здійснювалося, передбачає використання навчально-методичних посібників комплексного типу. А створення ефективного НМК з будь-якої дисципліни вимагає застосування модульної технології навчання.

Дидактична система модульного навчання потребує чіткого структурування навчальної інформації, змісту навчання й організації роботи студентів відповідно до логічно завершених блоків навчальної інформації – модулів. Таким чином, центральним поняттям модульної технології є модуль. Зміст поняття "модуль" на сьогодні залишається дискусійним питанням і тлумачиться вченими неоднозначно. Одні науковці поняття "модуль" пов'язують з когнітивним боком навчання, інші ж розглядають його як відносно самостійну частину навчально-виховного процесу [14]. Серед багатьох визначень можна говорити, що модуль – це блок інформації, який включає в себе логічно завершену одиницю навчального матеріалу, цільову програму дій і методичне керівництво, які забезпечують досягнення поставлених цілей [13].

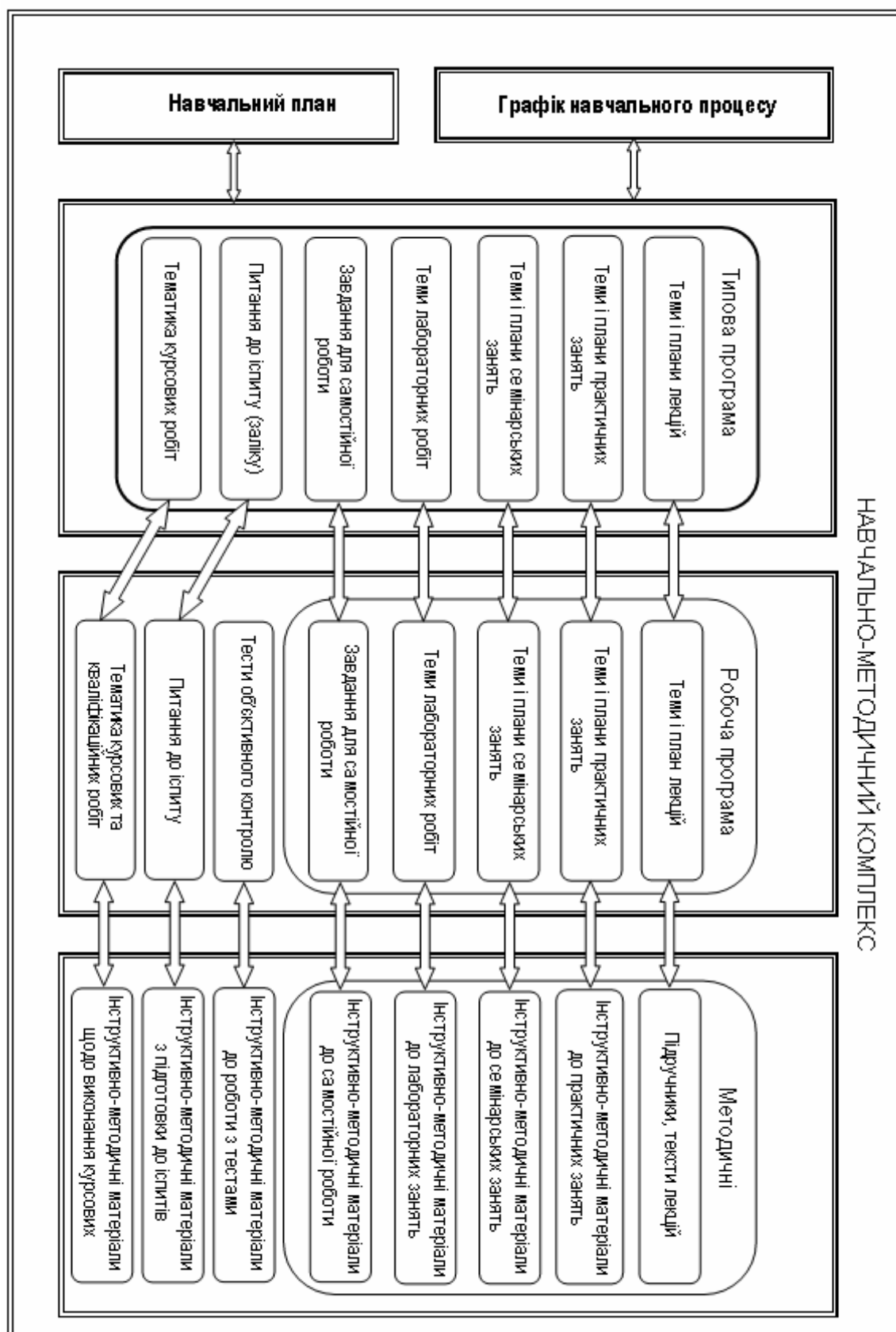


Рис. 1. Модель традиційного навчально-методичного комплексу з планування та вивчення дисциплін у ВНЗ

В іншому розумінні змістовий модуль – це визначена одиниця навчання, яка являє собою систему навчальних елементів, об'єднаних за ознакою відповідності визначеному навчальному об'єктові, і характеризується відносною цілісністю і самостійністю у складі навчального курсу. У порівнянні з традиційною темою змістовий модуль становить укрупнену одиницю змісту і процесу навчання, логічно завершений блок навчального матеріалу. Усі змістові модулі навчального курсу характеризуються однотипною структурою, яка включає:

- свій зміст у вигляді логічно завершеного блоку навчального матеріалу;
- загальну мету навчання, яка інтегрує в собі вимоги до знань, навичок, умінь і якостей випускника і відповідає змістові модуля в цілому;
- часткові дидактичні цілі навчальних елементів модуля, які визначають обсяг знань, умінь, навичок і рівень їх засвоєння;
- систему технологій і методик навчання, які забезпечують досягнення цілей навчання з кожного навчального елемента модуля;
- форми організації навчання, які відповідають дидактичному процесові й освітнім цілям.

Перехід вищих навчальних закладів на кредитно-модульну систему організації навчального процесу веде до зростання ролі самостійно-практичної роботи студентів на тлі зниження загальної аудиторної роботи. Тому навчальний процес вимагає модернізації, адекватної вимогам сьогодення. А це можливо здійснити тільки шляхом широкого впровадження у практичне навчання вищих навчальних закладів комп'ютерних засобів і методів одержання, обробки і передачі інформації, які гарантують якісні зміни в діяльності викладачів і студентів. У зв'язку з цим з особливою гостротою постає питання про створення нового покоління інформаційно-методичного забезпечення навчального процесу на основі комп'ютерних мультимедійних технологій.

Але на сучасному етапі педагогічна теорія не встигає повною мірою забезпечити процес інформатизації навчально-методичного забезпечення підготовки фахівців відповідними науково обґрунтованими положеннями, тому що до нині відсутня чітка методологічна основа розробки електронних навчально-методичних посібників і не визначено критерії вибору форм організації і подання навчального матеріалу при роботі з такими посібниками. Наявні окремі розробки вимагають об'єднання їх у комплекси. Розгляд різних аспектів інформатизації навчально-методичного забезпечення стає настійною вимогою сьогодення вищої освіти.

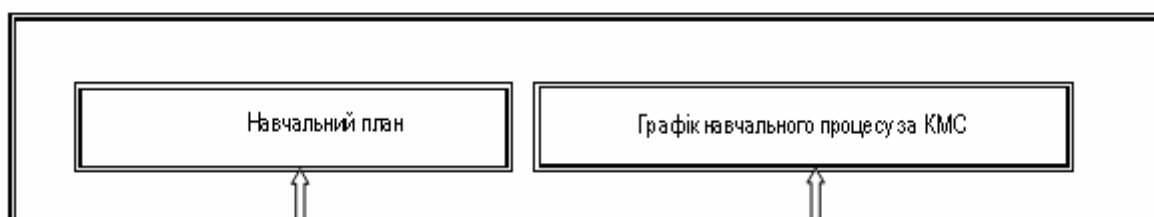
На кафедрі транспортних технологій Подільського державного аграрно-технічного університету ведеться робота зі створення комп'ютерних навчальних засобів і навчально-методичних комплексів з циклу інженерних дисциплін, приділяється увага оцінці їхнього впливу на якість процесу навчання, аналізові і розв'язанню проблем, що виникають при взаємодії студента – комп'ютера – викладача.

Образотворчі і навігаційні можливості цієї програми дозволяють створити велике розмаїття презентацій, які стануть основою електронного модульного навчально-методичного комплексу з планування і вивчення дисциплін. Концептуальною основою розробки і використання подібних комплексів є нелінійні технології навчання в системі подання й одержання знань. Модель навчально-методичного комплексу, що має відповідність зазначеній технології представлена на рис. 2.

Згідно з модульним підходом до побудови навчально-методичного комплексу з планування і вивчення дисциплін за основу планування навчального процесу за кредитно-модульною системою береться навчальний план, графік навчального процесу за КМС, модульна типова програма і на основі цього розробляються матеріали щодо планування навчального процесу (робоча програма, тести об'єктивного контролю знань, питання до іспиту) і матеріали з організації і проведення навчального процесу (тексти лекцій і інструктивно-методичні матеріали до практичних і семінарських занять, лабораторних робіт, самостійної роботи й ін.) розділяються на визначену кількість змістових модулів. Поділ змісту навчального курсу на змістові модулі має відповідати загальній меті вивчення курсу і його логічній побудові.

Така структура навчально-методичного комплексу дозволяє чітко побудувати технологію навчання, що дає можливість брати адекватні їй методи і засоби навчання.

А студенти одержують можливість перед вивченням модуля ознайомитись із переліком понять, навичок і умінь, які вони мають засвоїти, а також з кількісною мірою оцінки якості засвоєння програмового матеріалу. Завершується вивчення кожного модуля проведенням тестового контролю і корекцією навчально-пізнавальної діяльності студентів.



Основним структурним компонентом комплексу є змістовий електронний мультимедійний модуль навчального матеріалу. Як "матеріальна основа" такого модуля, використовуються файли презентацій навчального матеріалу, розроблені за допомогою програми Power Point. Електронний модуль складається з двох блоків – контрольного й інформаційно-методичного. Контрольний містить вхідні комп'ютерні тести контролю знань, які орієнтують студента на вивчення модуля:

- спеціальні завдання різного ступеня складності, які студент повинен виконати в ході вивчення;
- підсумкові тести контролю рівня засвоєння студентами матеріалу модуля.

Інформаційно-методичний блок включає:

- методичні рекомендації до вивчення модуля;
- мультимедійні лекційні демонстрації;
- гіпертексти лекцій, опорні конспекти;
- електронний практикум для вироблення умінь і навичок застосування теоретичних знань із прикладами виконання завдань;
- лабораторний практикум з інтерактивною анімацією;
- методичні рекомендації з виконання практикуму і форми звітів;
- інтерактивні мультимедійні матеріали для проведення ділових ігор і розв'язання ситуаційних задач і методичні рекомендації з їх використання;
- додаткові навчальні та довідкові матеріали для самостійної роботи [11].

Розглянемо зміни, яких зазнають форми проведення занять при використанні деяких із наведених компонентів інформаційно-методичного блоку. Насамперед значної модернізації зазнають лекції. Викладач у процесі лекції широко використовує мультимедійні презентації, які являють собою тематично й логічно зв'язану послідовність інформаційних норм матеріалу модуля, тезисно відображають його ключові моменти, включають основні формули та схеми, а також статичні та динамічні зображення навчальних об'єктів. Їх демонстрація здійснюється за допомогою мультимедійного проектора. Студенти до початку лекції отримують опорні конспекти, які являють собою комплект слайдів презентацій, роздрукованих таким чином, щоб сторінка містила кілька слайдів та поле для заміток. Такі конспекти дозволяють студентів зосередитися на демонстрації презентацій, не витрачаючи часу на копіювання зображень. Під час проведення лабораторно-практичних занять студенти мають можливість працювати з навчальним матеріалом в інтерактивному режимі, тобто впливати на роботу інформаційного засобу. Наприклад, моделюючи процеси, що розвиваються в часі, вони можуть більш глибоко проаналізувати їх особливості і краще зрозуміти суть модельованих явищ.

Навчальні матеріали, що використовуються в цій технології, мають такі особливості:

- являють собою цілісний системно організований комплекс різних за типом і призначенням матеріалів;
- адаптовані до потреб студентів і дозволяють організувати їх ефективну самостійну роботу;
- за своєю суттю є інтерактивними;
- впливають на різні канали сприйняття;
- можуть удосконалюватися і розвиватися.

У процесі роботи з таким електронним комплексом забезпечується комфортний темп роботи студента, визначення ним своїх можливостей, гнучка побудова змісту навчання, інтеграція різних його видів і форм, що призводить до досягнення високого рівня кінцевих результатів та підвищення можливостей студентської мобільності, досягнення сумісності програми підготовки та кваліфікації, забезпечення навчання студентів за індивідуальною варіативною частиною освітньо-професійних програм, підвищення якості підготовки фахівців та їх конкурентоспроможності, забезпечення доступу до ринків праці та підвищення престижу української вищої освіти в світовому освітньому просторі.

Використання розробленої технології забезпечує високу зацікавленість студентів до процесу навчання, яка досягається за рахунок того, що модулі гарантують формування професійної компетентності, потрібної в подальшому на робочому місці. Використання модулів дозволяє ефективно реалізувати навчальні плани, розробляти навчальні і дидактичні матеріали і посібники, оптимізувати управління навчальним процесом, оскільки взаємини між учасниками педагогічного процесу набувають характеру співпраці.

Під впливом праці відбувається формування життєвої позиції, ціннісних орієнтацій людини, визначення планів на майбутнє, тобто спеціалізація особистості.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ ТА ЛІТЕРАТУРИ

1. Про затвердження Положення про проведення практики студентів вищих навчальних закладів України (наказ Міносвіти від 08.04.1993 № 93, державна реєстрація: від 30.04.1993 № 35) / Вища освіта в Україні

- нормативно-правове регулювання // За заг. ред. А. П. Зайця, В. С. Журавського. – К.: Форум, 2003. – С. 399-412.
2. Чобітко М. Г. Особистісно орієнтована взаємодія "студент-викладач" у рамках навчально-виховного процесу вищого навчального закладу. Розвиток інноваційних процесів у навчально-виховних закладах: Збірник наукових праць // проблеми сучасності: культура, мистецтво, педагогіка. – Харків: Стиль-Издат, 2003 – 176 с.
 3. Іщенко Т. Д., Нагірний Ю. П., Бендера І. М. Принципи формування освітньо-кваліфікаційних рівнів і змісту фахової підготовки інженерно-технічних кадрів. // Праці Міжнародної науково-методичної конференції "Ступенева система вищої аграрної освіти: концепція, актуальні проблеми та механізація впровадження". – К.: АПН України, 1997. – С. 56-59.
 4. Принципи та шляхи інтеграції вищих навчальних закладів Міністерства аграрної політики України в Європейський простір вищої освіти: Науково-методичні матеріали. Іщенко Т. Д., Кравченко С. М., Демешкант М. А., Шинкарук В. Д., Бабін Т. І., Кравченко Ю. С., Бендера І. М., Завірюха П. Д. / За ред. С. М. Кравченка. – К.: Аграрна наука, 2006. – 35 с.
 5. Чернилевский Д. В., Филатов О. К. Технология обучения в высшей школе. Учебное издание / Под ред. Д. В. Чернилевского. – М.: Экспедитор, 1996. – 228 с.
 6. Сисоева С. О. Педагогічні технології творчого розвитку особистості: проблеми і суперечності // Творча особистість у системі неперервної освіти: Мат-ли Міжнар. наук. конф. 16-17 травня 2000 року / За ред. С. О. Сисоевої, О. Г. Романовського. – Харків: ХДПУ, 2000. – С. 84-90.
 7. Козаков В. А. Самостоятельная работа студентов и ее информационно-методическое обеспечение. – К., Высшая школа. – 1990. – 497 с.
 8. Солдатенко М. М. Умови індивідуалізації процесу навчання студентів в системі безперервної освіти // Мат-ли конф. – Вінниця, 1994. – С. 73-75.
 9. Бендера І. М. Організація самостійної роботи студентів агроінженерних спеціальностей: Монографія. Наукметодцентр аграрної освіти. – К., 2007. – 364 с.
 10. Дуганець В. І., Бендера І. М., Рудь А. В., Янковський В. А., Шовдра О. М. Організація наскрізної практичної підготовки студентів із спеціальності "Механізація сільського господарства". Наука і методика: Збірник науково-методичних праць/ Редколегія: А. Ф. Бойчук (гол. ред.) та ін. – К.: Аграрна освіта, 2007. – Вип. 9. – С. 65-74.
 11. Христіанінов О. М. Навчально-методичне забезпечення модульної системи навчання студентів педагогічних ВНЗ. <http://www.google.com/search>.
 12. Третьяков П. И. Технология модульного обучения / П. И. Третьяков, И. Б. Сенновский // Практико-ориентированная монография; под ред. П. И. Третьякова. – М.: Новая школа, 1997. – 352 с.
 13. Юцявичене П. А. Теория и практика модульного обучения / П. А. Юцявичене // Советская педагогика. – М.: Новая школа, 1990. – № 1. – С. 55-60.
 14. Мороз І. В. Педагогічні умови запровадження кредитно-модульної системи організації навчального процесу / І. В. Мороз // Монографія. – К.: Т-во "Освіта України", КОО, 2005. – 196 с.

Матеріал надійшов до редакції 26.05. 2009 р.

Дуганець В. І. Планирование и изучение технических дисциплин студентами агроинженерного направления с использованием организационно-практических форм обучения.

В статье рассмотрены методические рекомендации относительно создания учебно-практического комплекса из планирования и изучения технических дисциплин студентами агроинженерного направления и обоснованы основные методы комплексного подхода для закрепления ими полученных теоретических знаний.

Duganets V. I. Planning and Studying of Technical Disciplines by Students of an Agroengineering Direction with the Use of Organizational-Practical Forms of Training.

In the article methodical recommendations concerning creation of an educational-practical complex from planning and studying of technical disciplines by students of an agroengineering direction are considered and the basic methods of the complex approach for fastening of the received theoretical knowledge are proved by them.