

І.М.Бендера

Подільська державна аграрно-технічна академія

**ПРОГРАМУВАННЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ ЗА ПРИНЦИПОМ НАСКРІЗНОСТІ ПРИ ПІДГОТОВЦІ ФАХІВЦІВ З ОКР “СПЕЦІАЛІСТ” ІЗ СПЕЦІАЛЬНОСТІ “ПРОФЕСІЙНЕ НАВЧАННЯ. МЕХАНІЗАЦІЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ВИРОБНИЦТВА ТА ГІДРОМЕЛІОРАТИВНИХ РОБІТ”**

Наведені методичні аспекти програмування самостійної роботи з огляду поетапного входження всіх її складових в кінцеву кваліфікаційну дипломну роботу при підготовці спеціалістів із спеціальності “Професійне навчання. Механізація сільськогосподарського виробництва та гідромеліоративних робіт”.

The methodological aspects of programming of the individual work from the view of adding all the parts into the final science work in the process of the preparing of the experts for specialization “Professional study. Mechanization of agricultural production and land-reclamation works”.

**1. Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок із важливими практичними завданнями**

Реалізація глобальної державної програми реформування аграрного сектору країни передбачає низку загальнодержавних заходів, спрямованих на створення нових сільськогосподарських підприємств, модернізацію цілих галузей, особливо переробної, створення різноманітних цільових програм пільгового фінансування та оподаткування тощо. Серед названих чинників чільне місце займає проблема забезпечення економіки в цілому та аграрного сектору зокрема кваліфікованими робітничими кадрами, які відповідають вимогам ринку праці. У зв'язку з цим актуальною є адаптація існуючої системи професійної освіти до нових соціально-економічних умов.

Професійна освіта сьогодні – це навчальні заклади з підготовки робочих професій, училища, ліцеї, навчально-курсівні комбінати, міжшкільні курсівні центри, курси при підприємствах, підпорядкованих МОУ, МАПКУ та ін. На кінець 2003 року система профтехосвіти включала 953 професійно-технічних училища, третина з яких – аграрного профілю. Понад 500 тисяч юнаків і дівчат задіяні в навчальний процес для отримання робітничої професії.

Професійна освіта сьогодні – це мережа вищих навчальних закладів різних рівнів акредитації для підготовки професійно-педагогічних кадрів – викладачів та майстрів виробничого навчання. Поряд з цим на сьогоднішній день в системі профтехосвіти не вистачає 4 тис. майстрів виробничого навчання та 1,5 тис. викладачів спеціальних дисциплін [1]. Сьогоднішні погляди на розвиток професійної освіти зобов'язують відповідні структури, відомства, організації по-новому підійти до проблеми підготовки педагогічних кадрів професійних училищ. Слід пам'ятати, що викладач училища – це специфічна категорія серед педагогічних спеціальностей, яка об'єднує в собі професійну підготовку (інженерну, аграрну, медичну тощо) та, власне, педагогічну за вузькими та традиційними напрямками де, як правило, відсутні конкретні методики. Вважаючи, що терміни навчання при цьому залишаються незмінними, на порядок денний виходить як обов'язковою інтенсифікація та активізація навчального процесу.

Навчальний процес – це органічне поєднання аудиторної роботи під керівництвом викладача (лекції, лабораторні роботи, практичні заняття-семінари) та позааудиторної – самостійної роботи студента в інформаційних центрах, лабораторіях, на виробництві. Нормативні документи встановлюють частку самостійної роботи не менше 30 відсотків від загального обсягу навчального часу [2].

Нові педагогічні прийоми чи цілі технології інтенсифікації постійно розробляються, виникають, морально старіють і, як правило, живуть паралельно з новими інформаційними технологіями. Однак таке бачення проблеми не можна накласти на самостійну роботу з огляду того, що їй властиві:

1. Наявність різноманітних форм існування – домашні завдання, контрольні роботи, реферати, розрахункові, курсові роботи тощо.
2. Специфічність змісту та обсягів виконання – залежно від характеру дисципліни.
3. Специфічність способу виконання – рукописний текст, креслення, розрахунки, опис, творча робота, комп'ютерна графіка тощо.
4. Різновидність місць виконання – аудиторія, бібліотека, комп'ютерний зал, Інтернет, виробництво.
5. Відсутність механізму постійного контролю (регламентного чи консультативного) над процесом.
6. Необхідність для студента самоконтролю та внутрішньої дисципліни при плануванні та виконанні самостійної роботи.

У Подільській державній аграрно-технічній академії проводяться наукові розробки методів активізації самостійної роботи студентів агроінженерної та інженерно-педагогічної спеціальностей на основі впровадження в них принципів наскрізності.

**2. Аналіз останніх досліджень і публікацій, в яких започатковано розв'язання даної проблеми**

Питання підвищення ефективності організації проведення самостійної роботи розглядалося в більшості випадків для контингенту учнів (Нуритдинова М.С., Жданова Т.С., Левіна І.С., Підлунова А.В.) і дещо менше для контингенту студентів (Гаврилова Г.Л., Олійник Р.В., Федорів Ч.М., Гарбар А.А.). Системний аналіз досліджень вказаних авторів, порівняльну характеристику самостійної роботи учнів шкіл та студентів вищих навчальних закладів провела Логвиненко В.І. [3].

Активізації самостійної роботи через внесення в її організацію елементів наскрізності присвячені наукові розробки Інституту механізації та електрифікації сільського господарства Подільської державної аграрно-технічної академії (Бендера І.М.).

Автором запропонована концепція організації самостійної роботи на принципі максимального тематичного входження всіх її видів до кінцевого кваліфікаційного документу – дипломного проекту чи роботи. Розроблені загальні механізми наскрізності в організації самостійної роботи для студентів спеціальностей “Механізація сільського господарства” та “Професійне навчання. Механізація сільськогосподарського виробництва та гідромеліоративних робіт”.

Результати досліджень опубліковані в збірниках наукових праць Національного аграрного університету, Кіровоградського державного педагогічного університету ім. В.Винниченка, Української інженерно-педагогічної академії, Інституту педагогіки і психології професійної освіти АПН України та апробовані на науково-практичних конференціях, які проводилися на базі вказаних навчальних закладів та наукових установ протягом 2001-2003 рр. [4, 5, 6].

### 3. Виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми

У попередніх дослідженнях розглянуті лише загальні питання наскрізності, розроблена теорія підходу до проблеми, але відсутня деталізація за освітньо-кваліфікаційними рівнями (ОКР). Програмування наскрізної самостійної роботи носило більше концептуальний, ніж робочий характер.

Назріла необхідність розробки дієвих (робочих) навчально-методичних документів, які б регламентували наскрізну самостійну роботу всіх ланок (суб'єктів) навчального процесу: деканату, кафедри, керівника дипломного проекту і студента для освітньо-кваліфікаційного рівня “спеціаліст” спеціальності “Професійне навчання. Механізація сільського господарського виробництва та гідромеліоративних робіт”.

### 4. Формування цілей статті. Постановка задачі

Основною метою наукового дослідження є програмування методики наскрізної самостійної роботи при підготовці інженера-педагога з ОКР “спеціаліст”. Для реалізації мети необхідно вирішити наступні задачі:

1. Виділити з робочих програм дисциплін навчального плану всі види самостійних робіт, вказати їх зміст, навчальну мету та кафедру, на якій вони виконуються.
2. Виділити з навчального плану інженерів-педагогів всі курсові роботи та проекти, проаналізувати їх зміст, навчальну мету, обсяги розрахунково-пояснювальних записок та графічних матеріалів, форму їх подання (класичну чи через комп'ютерний набір).

3. Розробити схему поетапного входження курсових робіт, проектів та максимальної кількості інших маломістких видів самостійної роботи до кінцевого кваліфікаційного документу – дипломної роботи.
4. Описати механізм впровадження та практичного функціонування методики наскрізної самостійної роботи на естафеті: деканат – кафедри – керівник дипломного проекту (роботи) – студент.

### 5. Виклад основного матеріалу дослідження

Термін навчання на спеціальності “Професійне навчання. Механізація сільськогосподарського виробництва та гідромеліоративних робіт” в Подільській державній аграрно-технічній академії на ОКР “бакалавр” – 3 роки для осіб, які мають базовий ОКР “молодший спеціаліст” та, відповідно, 1 рік після ОКР “Бакалавр”. В інших вищих навчальних закладах термін навчання становить 4 роки на ОКР “бакалавр” для осіб з повною загальною середньою освітою. За рік навчання на ОКР “спеціаліст” студент зобов'язаний одночасно опанувати програмний матеріал організаційно-інженерного та організаційно-педагогічного характеру (див. *табл. 1*).

Самостійна робота з дисциплін також проводиться по двох напрямках – інженерному та педагогічному. У педагогічному напрямі виконуються курсові роботи з методики викладання інженерно-технічних дисциплін та з організації навчального процесу у вищих навчальних закладах (див. *табл. 2*).

Значна частина самостійної роботи присвячена освоєнню фахових дій (в нашому випадку інженерних та педагогічних) через виконання різного виду практичних маломістких робіт, а саме домашніх завдань, рефератів, контрольних, творчих, розрахункових та розрахунково-графічних робіт, курсових робіт та проектів.

Таблиця 1

Витяг з навчального плану підготовки інженерів-педагогів на ОКР “спеціаліст”

Назва дисципліни	Загальний обсяг годин (кредитів)	Самостійна робота (год., вид)
<b>I. Цикл дисциплін базової спеціальності</b>		
1. Менеджмент і маркетинг в АПК	81 (1,5)	
2. Аналіз систем і обґрунтування рішень	108 (2)	Розрахунково-графічна робота (РГР)
3. Основи фінансової діяльності в АПК	162 (3)	54 год. Курсова робота (КР)
4. Нові механізовані технології	27 (0,5)	7 год.
5. Нові енергетичні засоби	81 (1,5)	7 год.
6. Сучасні інформаційні технології	81 (1,5)	29 год. Розрахунково-графічна робота (РГР)
7. Проектування технологічних процесів у галузі	81 (1,5)	29 год. Курсовий проект (КП)
8. Транспортні процеси в АПК	54 (1,0)	18 год. Розрахунково-графічна робота (РГР)
9. Технічний сервіс в АПК	54 (1,0)	18 год. Розрахунково-графічна робота
Разом за циклом	675 (12,5)	227 год.
<b>II. Цикл дисциплін педагогічного напрямку</b>		
1. Культура ділового спілкування	27 (0,5)	7 год.
2. Охорона праці в галузі	27 (0,5)	7 год.
3. Професійне діловодство	54 (1)	7 год.
4. Трудове законодавство в навчальних закладах	54 (1)	7 год.
5. Організація навчального процесу у вищих навчальних закладах I-II рівнів акредитації	108 (2)	36 год. Курсова робота (КР)
6. Фінансування закладів освіти	54 (1)	18 год.
7. Організація методичної роботи у вищих навчальних закладах	81 (1,5)	29 год.
8. Організація методичної роботи у навчальних закладах професійної освіти	81 (1,5)	29 год.
9. Підприємницька діяльність навчальних закладів	54 (1)	18 год.
Разом за циклом	594 (11)	158 год.
Всього	1269 (23,5)	385 год.

## Перелік самостійних робіт на ОКР “спеціаліст” (витяг з навчального плану)

Назва	Базова дисципліна	Навчальна мета
1. Курсова робота з методики викладання інженерно-технічних дисциплін	Методика викладання інженерно-технічних дисциплін	Навчитися розробляти навчально-методичний комплекс дисципліни та освоїти організацію її викладання у закладах професійної освіти та у вищих навчальних закладах
2. Курсова робота з організації навчального процесу у вищих навчальних закладах I рівня акредитації	Організація навчального процесу у вищих навчальних закладах	Навчитися розробляти заходи з організації навчального процесу у вищих навчальних закладах I рівня акредитації
3. Курсова робота з проектування технологічних процесів в галузі	Проектування технологічних процесів в галузях сільського господарства (рослинництво, тваринництво, переробка та зберігання с.-г. продукції, ремонт с.-г. техніки)	Навчитися проектувати комплекс технологічних процесів із виробництва, зберігання, переробки с.-г. продукції та ремонту с.-г. техніки
4. Курсова робота з фінансово-правового забезпечення технологічних процесів в галузі	Фінансово-правове забезпечення сільськогосподарського виробництва	Навчитися розробляти бізнес-план інженерного забезпечення аграрного підприємства з виробництва, зберігання та переробки с.-г. продукції та складати юридичні документи для нормального його функціонування
5. Розрахунково-графічне завдання з комп'ютерної оптимізації розрахунків	Сучасні інформаційні технології	Навчитися визначати оптимальні параметри технологічних процесів, використовуючи технічні можливості сучасної комп'ютерної техніки
6. Розрахункове завдання з структурно-функціонального аналізу	Аналіз технологічних систем і обґрунтування рішень	Навчитися проводити структурно-функціональний аналіз технологічних систем в галузі
7. Розрахунково-графічне завдання з технічного сервісу в АПК	Технічний сервіс в сільському господарстві	Навчитися методам розрахунку технологічних і організаційних параметрів технічного сервісу с.-г. техніки (технічна експлуатація, оренда, лізинг, гарантійне обслуговування)
8. Розрахунково-графічне завдання з транспортного забезпечення АПК	Транспортні процеси в сільському господарстві	Навчитися методам розрахунку схем транспортного забезпечення технологічних процесів в галузях

Концепція проектування навчального процесу з розрахунку входження суб'єктів самостійної роботи до кінцевої кваліфікаційної роботи зображена на *рис. 1*.

Ідеальний варіант схеми слід вважати таким, при якому маломісткі види самостійної роботи входять у великомісткі, а останні — до кінцевої кваліфікаційної роботи.

Трирічний досвід реалізації наскрізності в академії підтверджує, що є реальним та не менш ефективним входження маломістких видів самостійних робіт безпосередньо до кінцевого кваліфікаційного документу.

Важливим етапом програмування наскрізності є аналіз керівником дипломного проекту переліку всіх видів самостійної роботи, вивчення їх змісту, обсягів та місця в структурно-логічній схемі розміщення дисциплін за семестрами (*табл. 2*) та заповнення пустографки наскрізного проектування, тобто запису тем робіт (*рис. 2*).

Заповнена пустографка є робочим документом, який регламентує процес цілеспрямованого виконання дипломного проекту через попереднє опрацювання різних видів самостійної роботи, як його складових (див. *рис. 3*).

Завдання на наскрізне проектування оформляється для кожного студента з метою практичної реалізації під керівництвом викладача. Копія завдання передається в деканат для складання наказу про закріплення тем дипломних проектів, призначення керівників та консультантів, а також для доведення на кафедрі об'єднаних тематичних планів виконання самостійної роботи з дисциплін.

Завдання наскрізного дипломного проектування є підставою та базовим документом для складання офіційного завдання на дипломний проект (роботу).

Як правило, в навчальних закладах офіційні завдання визначаються керівником, затверджуються на кафедрах після проведення останньої заліково-екзаменаційної сесії.

Аналізуючи зміст завдання наскрізного проектування, відзначаємо обов'язкову і характерну його сутність — це пов'язаність всіх наявних видів самостійної роботи до теми дипломної роботи — організаційно-інженерного забезпечення технологічного процесу вирощування, переробки та зберігання кукурудзи.

На освітняське забезпечення технологічного процесу спрямовані дві курсових роботи — з організації навчального процесу та методики викладання інженерно-технічних дисциплін.

Виведення на ОКР “спеціаліст” курсових робіт з планування технологічних процесів та фінансово-правового забезпечення дозволяє навчатися через практичне проектування відкриттю агробізнесової справи виробничого характеру, фінансового, інженерного та правового її забезпечення.

Зокрема слід відмітити ефективність такого виду самостійної роботи як комп'ютерна оптимізація інженерно-технологічних рішень.

Суть оптимізації полягає в наступному.

Всі інженерно-технологічні розрахунки технологічного процесу спочатку проводяться за допомогою звичайної обчислювальної техніки за алгоритмом, складеним із набору необхідних аналітичних формул. При цьому вихідні дані є фіксованими. Для нашого випадку — це площа вирощування культури (кукурудзи). Складається програма для комп'ютера з послідовного набору формул. В програмі передбачається можливість зміни основного вихідного параметру (площі культури), а також допоміжних — марок с.-г. техніки, тракторів, сортів насіння, видів засобів хімічного захисту культур від шкідників та хвороб тощо.

Параметрами оптимізації, як правило, є питомі показники — собівартість одиниці продукції, рентабельність виробництва.

Використовуючи технічні можливості комп'ютерної техніки, студент оперативно, за алгоритмом, прораховує безліч варіантів та знаходить оптимальний для фіксованого основного параметра (площі посіву). Інколи розрахунки є підставою для зміни основного вихідного параметра та видачі реальних рекомендацій про ефективність збільшення чи зменшення його величини (площі посіву).

Слід зауважити, що студент працюватиме із зацікавленістю, з особистим інтересом протягом усього періоду навчання, лише за умови усвідомлення “практичної вартості” результатів його роботи, на що спрямована ідея наскрізності.

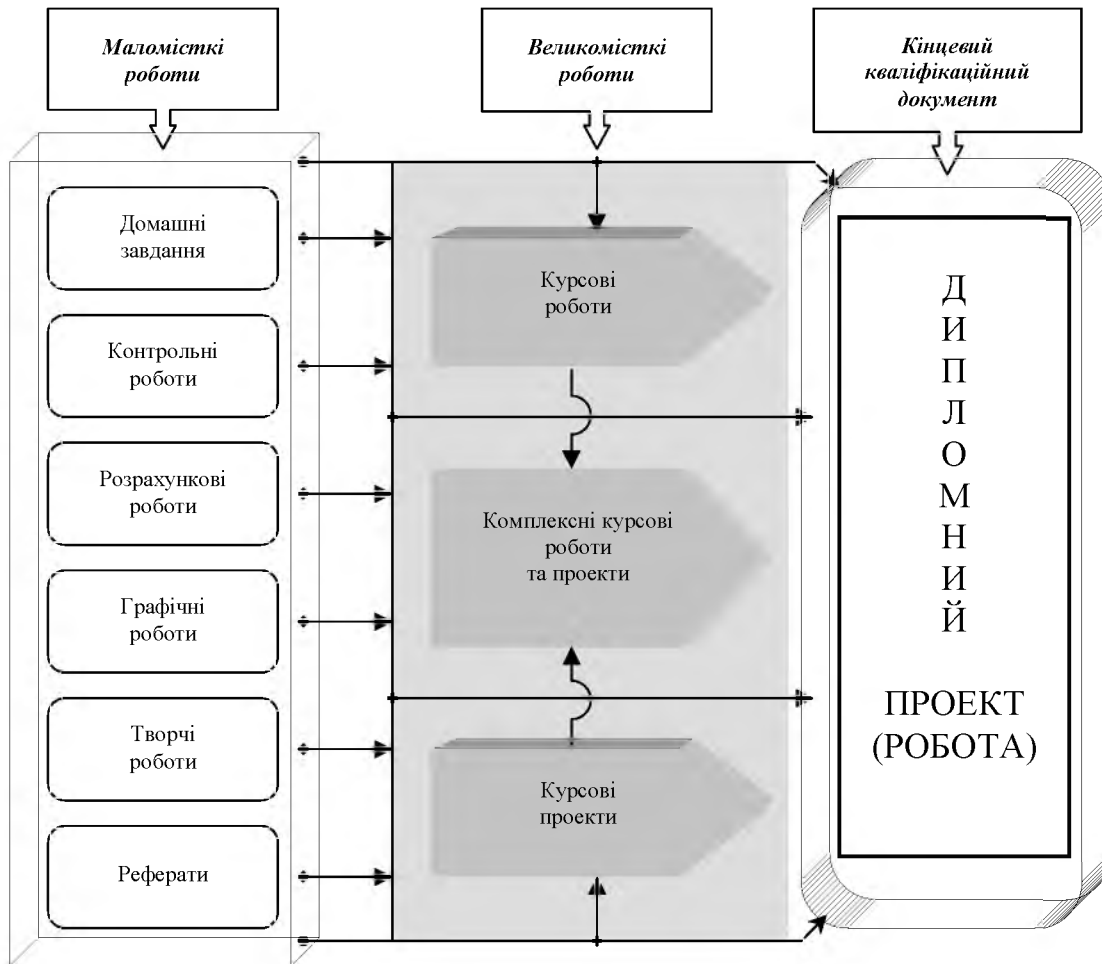


Рис. 1. Концептуальна схема організації наскрізної самостійної роботи

**ЗАВДАННЯ НАСКРІЗНОГО ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТУВАННЯ НА 200\_\_ – 200\_\_ рр.**

Студент: \_\_\_\_\_  
 Спеціальність: \_\_\_\_\_  
 Спеціалізація: \_\_\_\_\_  
 Базовий освітньо-кваліфікаційний рівень: \_\_\_\_\_  
 Освітньо-кваліфікаційний рівень, який здобувається: \_\_\_\_\_  
 Тема дипломної роботи: \_\_\_\_\_

Темати курсових, розрахунково-графічних робіт		
<p><b>Курсовий проект</b> з організації навчального процесу у ВНЗ.  <b>Тема:</b> _____  <b>Кафедра:</b> “Машиновикористання в АПК”</p>	↕	<p><b>Курсова робота</b> з методики викладання інженерно-технічних дисциплін.  <b>Тема:</b> _____  <b>Кафедра:</b> “Педагогіки і психології”.</p>
<p><b>Курсовий проект</b> з проектування технологічних процесів в галузі.  <b>Тема:</b> _____  <b>Кафедра:</b> “Машиновикористання в АПК”</p>	↕	<p><b>Курсова робота</b> з фінансово-правового забезпечення технологічних процесів.  <b>Тема:</b> _____  <b>Кафедра:</b> “Менеджменту і маркетингу”.</p>
<p><b>Розрахунково-графічне завдання</b> з комп’ютерної оптимізації.  <b>Тема:</b> _____  <b>Кафедра:</b> “Комп’ютерних технологій”.</p>	↕	<p><b>Розрахунково-графічне завдання</b> з структурно-функціонального аналізу.  <b>Тема:</b> _____  <b>Кафедра:</b> “Машиновикористання в АПК”.</p>
<p><b>Розрахунково-графічне завдання</b> з транспортного забезпечення АПК  <b>Тема:</b> _____  <b>Кафедра:</b> “Машиновикористання в АПК”.</p>	↕	<p><b>Розрахунково-графічне завдання</b> з технічного сервісу в АПК.  <b>Тема:</b> _____  <b>Кафедра:</b> “Машиновикористання в АПК”.</p>
<p><b>Дипломна робота на ОКР “спеціаліст”</b></p>		

Керівник дипломної роботи \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
 “\_\_\_” \_\_\_\_\_ 200\_\_ р.

Рис. 2. Приклад пустографки наскрізного дипломного проектування

**ЗАВДАННЯ НАСКРІЗНОГО ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТУВАННЯ НА 2003-2004 н.р.**

**Студент:** Єрмаков Сергій Володимирович

**Спеціальність:** "Професійне навчання. Механізація сільськогосподарського виробництва та гідромеліоративних робіт"

**Спеціалізація:** "Механізація землеробства"

**Базовий освітньо-кваліфікаційний рівень:** "бакалавр"

**Освітньо-кваліфікаційний рівень, який здобувається:** "спеціаліст"

**Тема дипломної роботи:** Інженерно-організаційне забезпечення технологічного процесу вирощування кукурудзи на площі 100 га у навчальному господарстві Балинського вищого технічного училища з розробкою навчально-методичного комплексу матеріалів для підготовки механізаторів-кукурудзівників.

Теми курсових, розрахунково-графічних робіт	
<p><b>Курсовий проект</b> з організації навчального процесу у ВНЗ.  <b>Тема:</b> Розробка технологічного процесу вирощування та реалізації кукурудзи на площі 100 га в Балинському ВТУ.  <b>Кафедра:</b> "Машиновикористання в АПК".</p>	
<p><b>Курсовий проект</b> з проектування технологічних процесів в галузі.  <b>Тема:</b> Організація навчального процесу з підготовки кваліфікованих робітників із спеціальності "Механізатор-кукурудзівник" в Балинському ВТУ.  <b>Кафедра:</b> "Машиновикористання в АПК".</p>	
<p><b>Розрахунково-графічне завдання</b> з комп'ютерної оптимізації.  <b>Тема:</b> Комп'ютерна оптимізація технологічного процесу вирощування та реалізації кукурудзи на площі 100 га в Балинському ВТУ.  <b>Кафедра:</b> "Комп'ютерних технологій".</p>	
<p><b>Розрахунково-графічне завдання</b> з транспортного забезпечення технологічних процесів.  <b>Тема:</b> Транспортні забезпечення технологічного процесу вирощування та реалізації кукурудзи на площі 100 га в Балинському ВТУ.  <b>Кафедра:</b> "Машиновикористання в АПК".</p>	
	<p><b>Курсова робота</b> з методики викладання інженерно-технічних дисциплін.  <b>Тема:</b> Методика викладання дисципліни "Механізація вирощування, зберігання та переробки кукурудзи в Балинському ВТУ".  <b>Кафедра:</b> "Машиновикористання в АПК".</p>
	<p><b>Курсова робота</b> з фінансово-правового забезпечення технологічних процесів.  <b>Тема:</b> Фінансово-правове забезпечення технологічного процесу вирощування та реалізації кукурудзи на площі 100 га в Балинському ВТУ.  <b>Кафедра:</b> "Менеджменту і маркетингу".</p>
	<p><b>Розрахунково-графічне завдання</b> з структурно-функціонального аналізу.  <b>Тема:</b> Структурно-функціональний аналіз технологічного процесу вирощування і реалізації кукурудзи на площі 100 га в Балинському ВТУ.  <b>Кафедра:</b> "Машиновикористання в АПК".</p>
	<p><b>Розрахунково-графічне завдання</b> з технічного сервісу в АПК.  <b>Тема:</b> Розрахунок технологічних та організаційних параметрів технічного сервісу сільськогосподарської техніки, тракторів і автомобілів, необхідних для процесу вирощування і реалізації кукурудзи на площі 100 га в Балинському ВТУ.  <b>Кафедра:</b> "Машиновикористання в АПК".</p>
<p><b>Дипломна робота на ОКР "Спеціаліст"</b></p>	

Керівник дипломної роботи \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
 " " \_\_\_\_\_ 2004 р.

**Рис. 3.** Приклад заповненого керівником завдання на наскрізне дипломне проектування.

**6. Висновки та перспективи подальших досліджень**

Трирічний досвід впровадження наскрізної самостійної роботи в Інституті механізації і електрифікації сільського господарства Подільської державної аграрно-технічної академії на спеціальності "Професійне навчання. Механізація сільського господарського виробництва та гідромеліоративних робіт" виявив наступне:

1. Значно зросла зацікавленість студентів в отриманні фахових знань, особливо з дисциплін, на яких запланована самостійна робота.
2. Відходить в минуле практика пошуку студентами самостійних робіт за тематикою та завданням, подібних виданим на кафедрі викладачем попереднім курсам студентів.
3. У студента виникла мотивація (офіційно закріплена) у виконанні робіт не для оцінки, а для входження їх до більш об'ємних видів самостійної роботи, а в подальшому — і до кваліфікаційної роботи — дипломного проекту (роботи).
4. Пов'язаність максимальної кількості самостійних робіт з генеральною тематикою проектування підвищує глибину знань та вмінь з певного напрямку, дозволяє студенту пройти всю схему технології чи процесу детально і в максимальному обсязі, не

хтуючи другорядними, проте не менш важливими темами, які, як правило, залишаються не охопленими при широкоплановому, нецільовому виконанні (проектуванні).

5. Бажання студента працювати за наскрізною схемою пояснюється наявністю такого елемента як економія навчального часу та можливість спрямувати його на отримання додаткових освітніх послуг.
6. Наскрізна технологія самостійної роботи знімає нікому не потрібне дублювання робіт, значно економить навчальний час студента, дозволяє йому отримувати додаткові робочі професії (оператор ЕОМ, водій автотранспортних засобів тощо), працювати на виробництві паралельно з навчанням, опановувати додаткові спеціальності.

**Список використаних джерел:**

1. Про стан і перспективи розвитку професійно-технічної освіти в Україні: Постанова Верховної Ради України № 699-IV від 03.04.2003 // Професійно-технічна освіта. — 2003. — № 2. — С.3-5.
2. Положення про організацію навчального процесу у вищих навчальних закладах: Наказ МОУ № 161 від 2 червня 1993 р. // Вища освіта України: Нормативно-правове регулювання — К., 2003. — С.А13-431.

3. *Логвиненко В.Г.* Пізнавальна самостійність студентів вузів: стан проблеми. Проблема інженерно-педагогічної освіти // Збірник наукових праць. Випуск 5. — Харків УПА, 2003. — С.347-356.
4. *Бендера І.М.* Наскрізне дипломне проектування — це робота на кінцевий результат // Наукові записки: серія “Педагогічні науки”. — Кіровоград: РВЦ КДПУ ім. Винниченка, 2003. — Вип. 51, ч. 2. — С.129-134.
5. *Бендера І.М.* Організація навчального процесу на принципах наскрізності при підготовці інженерів-педагогів в галузі механізації для аграрних закладів професійної освіти. Проблеми інженерно-педагогічної освіти // Збірник наукових праць. Випуск 5. — Харків УПА, 2003. — С.299-307.
6. *Бендера І.* Організація самостійної роботи майбутніх інженерів-механіків сільського господарства: принцип наскрізності // Неперервна професійна освіта. Теорія і практика: науково-методичний журнал. — К., 2003. — Випуск 2. — С.133-144.

Отримано: 23.04.2004.

УДК 378.147:53

І.Т.Богданов

*Бердянський державний педагогічний університет*

### ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ МОДУЛЬНОЇ ПОБУДОВИ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ У ВИЩІЙ ПЕДАГОГІЧНІЙ ШКОЛІ

У статті розглянуто теоретичні та методологічні засади модульної побудови навчального процесу. Досліджене питання проектування цілей, навчального змісту, методологічного забезпечення модуля. Виділено відповідні етапи та рівні організації навчального процесу.

The theoretical and methodological basis of modul structure of teaching proctss are examined in this article. The questions of projecting of purposes of teaching content and metodological ensuring of modul are researched. The appropriate steps and levels of organization of teaching process are allotted.

Прямуювання України до Болонського процесу, вимоги держави й суспільства щодо якості підготовки фахівців вищої педагогічної школи, стрімке збільшення навчального матеріалу з одночасними тенденціями зменшення часу на його вивчення вимагає пошуку шляхів інтенсифікації процесу навчання. Одним із можливих шляхів вирішення цієї проблеми є використання інноваційних технологій навчання, зокрема модульної технології. Слід відзначити, що ця технологія досить широко досліджується й використовується в останній час, зокрема в роботах П.С.Атаманчука, О.І.Іваницького, П.І.Самойленка, О.В.Сергєєва, В.П.Сергієнка, М.І.Шута та інших. Проте, залишається цілий ряд проблем, які не знайшли повного вирішення, зокрема проблема проектування цілей, навчального змісту, методологічного забезпечення модуля при організації навчання загальної фізики та дисциплін загальнотехнічного циклу у вищих педагогічних навчальних закладах. У пропонуваній статті ми викладаємо свій погляд на розв'язок зазначених питань.

Розробка цілей навчального модуля — відповідальна процедура. Часто зниження якості навчання викликане первинно невірною або неточною постановкою цілей. Проектування на цій стадії здійснюється в два етапи: на першому визначаються провідні цілі наступного навчання, чим реалізується генералізація цілей, а на другому — проводиться диференціація цілей, встановлюється послідовність їх реалізації. Генералізація цілей необхідна насамперед для виявлення того головного, що ми хочемо досягти шляхом реалізації того чи іншого модуля. Проектування розпочинається з визначення потреби в створенні конкретного модуля. Найчастіше вона, продиктована реальним станом якості підготовки студентів, відображає необхідність удосконалення змісту й організації процесу навчання. У випадку модульної побудови процесу навчання найбільш, на наш погляд, підходить останній спосіб. Відповідно генералізовані цілі навчального модуля — це визначальні якості особи, що формуються в сучасному вищому педагогічному навчальному закладі.

Дійсно, практичне втілення виділених цілей передбачає певну організацію процесу навчання. Модульна організація процесу навчання має місце там, де множина навчальних (інформаційних і операційних) компонентів об'єднана за своїми цілями та реальним

змістом. Причому не довільно, а точно визначено, оскільки тут ми маємо справу з набором взаємозв'язаних блоків, що відрізняються своїм складом, структурою і цільовим призначенням.

Диференціація (перегрупування) раніше виділених цілей практично необхідна, бо вона, по суті, визначає загальну компоновку змісту модуля, загальну послідовність його реалізації. Таким чином, якщо генералізація цілей навчального модуля співвідноситься з певним його змістом, то диференціація — переважно з модульною організацією процесу навчання. Диференціація цілей здійснюється досить просто: цілі об'єднуються в групи “під блоки” таким чином, щоб відповідати цільовим функціям основних блоків навчального модуля. Цим визначається логіка побудови всього модуля, конкретизуються проміжні завдання для досягнення кінцевої цілі.

Далі проводиться загальне компонування модульного навчання. Працюючи над компоновкою, слід виходити з цілісного змісту створюваного модуля. При цьому корисно розрізняти послідовність розгортання процесу навчання, розглядати його як наступне проходження деяких вузлів, що визначають навчальний зміст модуля. Саме “вузол” і “послідовність” — основні характеристики для загальної компоновки модуля. Є ще одна характеристика, яку необхідно врахувати, — це “витрати часу” на реалізацію всього модуля і його фрагментів. Дамо стислі пояснення.

Під **вузлом** розуміється сукупність різномірних навчальних компонентів, що характеризуються тісним системоутворюючим зв'язком. У рамках такого вузла компоненти зазнають значних перетворень: вони ущільнюються, укрупнюються, уніфікуються. Вузли можуть мати форму: предметно-образну (представницьку), понятійну, світоглядну, діяльнсну, концептуальну.

**Предметно-образна форма** пов'язана із створенням цілісних уявлень про соціальну, природну (природничу) і виробничо-технічну сфери об'єктивної дійсності. Реалізація такого вузла передбачає виявлення і опис об'єктів на основі спеціально організованих спостережень, експериментів і вимірювань. Вузол має **понятійну форму** при роботі над комплексним (узагальненим) поняттям. Ця форма є визначальною при засвоєнні студентами складних фундаментальних по-