

ТЕОРІЯ ТА МЕТОДИКА СТВОРЕННЯ НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНИХ КОМПЛЕКСІВ

У статті розглянуто питання підвищення ефективності навчання студентів агротехнічних вузів шляхом впровадження нових методів та технологій у створенні навчально-методичного комплексу дисципліни на прикладі дисципліни “Механіка матеріалів і конструкцій”.

Ключові слова: навчально-методичний комплекс, впровадження комплексного викладання, методика викладання навчального матеріалу.

Постановка проблеми: Сучасний високий рівень технічної озброєності суспільства вимагає наявності відповідних спеціалістів високого класу. Характерною особливістю навчальних планів з підготовки інженерних фахівців самих різноманітних напрямів є те, що в нормативній частині обов’язково присутній блок загально технічних дисциплін (ЗТД) – теоретичної механіки, механіки матеріалів і конструкцій, теорії машин і механізмів, деталей машин. Запорукою високої освіченості майбутнього спеціаліста повинно бути ефективне поєднання таких видів навчальної діяльності, як теоретичне викладання дисципліни, лабораторні заняття, практичні заняття, виконання студентами розрахунково-графічних та індивідуальних робіт, самостійних і контрольних робіт.

Як правило блок ЗТД вивчається студентами на молодших курсах, характерною рисою яких є низька сформованість професійної готовності до сприйняття програмного матеріалу. Причини цього різноманітні – соціальні, фізіологічні, характерні як для всіх вищих навчальних закладів, так і для окремо взятих.

Але не залежно від їх природи, найбільш ефективним заходом слід вважати раціонально упорядковане подання програмного матеріалу через створення навчально-методичного комплексу.

Мета створення навчально-методичного комплексу (НМК) загальнотехнічних дисциплін полягає в тому, щоб забезпечити цілісний навчальний процес з певної дисципліни в єдності цілей навчання, змісту, дидактичного процесу і організаційних форм навчання. [6]

Тому розгляд питання щодо методики створення навчально-методичного комплексу (НМК) ЗТД є своєчасним і актуальним.

Аналіз останніх досліджень з теми. Проаналізувавши науково-методичну літературу з вищезгаданої теми, можна прийти до висновку, що проблема створення НМК загальнотехнічних дисциплін уже певний час є предметом спеціальних досліджень.

Зокрема, різні аспекти цієї проблеми досліджували спеціалісти Літвінчук С.Б., Шевчук В.М., Гушулей Й.М, Камбалова Я.М. Дьомін А.І., Левченко Г.Є., Мадзігон В.М., Олійник П.М., Сидоренко В.К., Тхоржевський Д.О та ін. [3; 5; 6; 10].

Учені (В. Биков, Р. Гуревич, І. Зязюн О. Коваленко, А. Нікуліна, Н. Ничкало, В. Радкевич, О. Щербак та ін.) [1; 2; 4] порушують питання про впровадження інноваційних педагогічних технологій у систему освіти, зокрема, модульної технології як найбільш успішної для системи безперервної освіти.

Мета і завдання досліджень. Виходячи із професійної підготовки студентів агротехнічних ВНЗ як об’єкта досліджень та навчально-методичного забезпечення дисципліни навчального плану (приклад для дисципліни “Механіка матеріалів і конструкцій”) як предмета дослідження, метою наукового пошуку є розробка змісту й методики формування загальнотехнічних знань у студентів інженерних спеціальностей через створення НМК.

Відповідно до об’єкту, предмета і мети визначені наступні завдання досліджень:

1) проаналізувати досвід складання навчально-методичних комплексів дисциплін у ВНЗ аграрної освіти;

- 2) вивчити нормативну базу щодо забезпечення навчального процесу навчально-методичними комплексами;
- 3) вставити міжпредметні зв'язки загальнотехнічних дисциплін із іншими дисциплінами навчального плану;
- 4) запропонувати схеми та алгоритми складання навчально-методичних комплексів загальнотехнічних дисциплін;
- 5) виділити напрям подальших досліджень.

Результати проведеного дослідження можуть знайти застосування у процесі загальнотехнічної підготовки фахівців в умовах вищих технічних навчальних закладів України.

Виклад основного матеріалу. Загальнотехнічна підготовка студентів є складовою підготовки фахівця в цілому і знаходиться у нерозривному зв'язку з іншими напрямами професійного спрямування (рис.1).

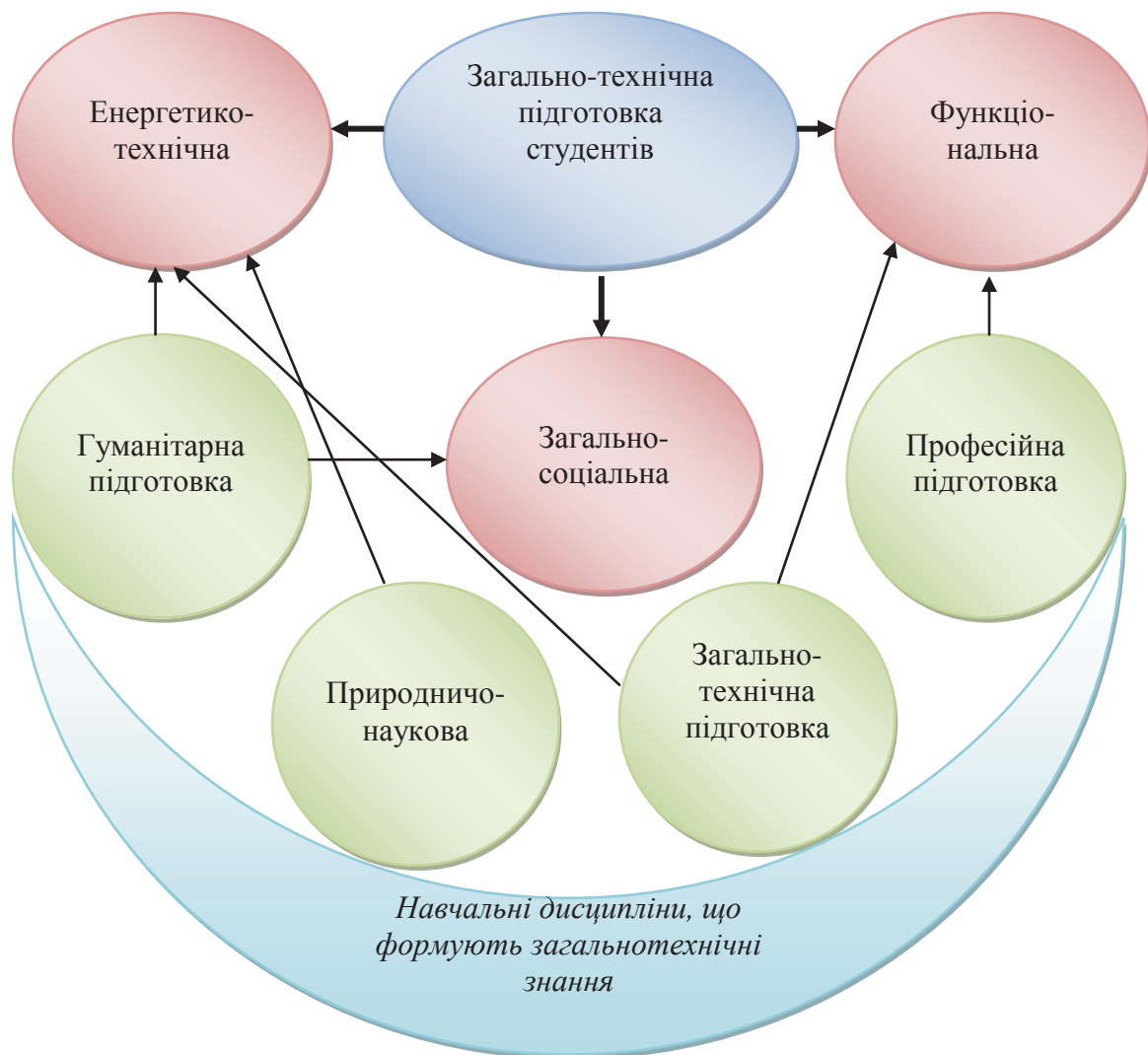


Рис.1. Структурна схема формування загальнотехнічних знань у студентів інженерних спеціальностей.

Одним із важливих потенціалів вищої професійної освіти є міжпредметні зв'язки у процесі підготовки майбутніх фахівців. Вони, на думку вчених, являють собою єдність цілей, функцій, змістових і структурних елементів навчальних дисциплін. Їх реалізація сприяє узагальненню, систематизації та міцності знань, формуванню узагальнених навичок і вмінь,

у кінцевому результаті – формуванню цілісного наукового світогляду та якостей всебічно та гармонійно розвиненої особистості фахівця як суб’єкта професійної діяльності [3].

Міжпредметні зв’язки загальнотехнічних дисциплін па прикладі навчальної дисципліни “Механіка матеріалів конструкцій” (ММК) зображені на рис. 2.



Рис. 2. Схема міжпредметних зв’язків загальнотехнічних дисциплін та дисципліни “Механіка матеріалів конструкцій”.

Навчально-методичний комплекс (НМК) – це навчальне видання на допомогу студентам у навчанні з викладом основного змісту і завдань усіх видів занять та контрольних заходів і методик їх проведення.

До складу НМК входять:

- *програмно-методичні видання* – робоча навчальна програма на базі освітньо-професійної програми Державного освітнього стандарту;
- *навчальні видання*:
 - а) тексти лекцій та опорні конспекти лекцій на паперових та електронних носіях інформації;
 - б) підручники та навчальні посібники;
- *навчально-методичні видання*:
 - а) лабораторний практикум з методичними вказівками до їх виконання;
 - б) методичні вказівки до виконання індивідуальних самостійних робіт;

- в) збірник задач з методикою їх розрахунків;
- г) тематика та методичні вказівки виконання курсових та розрахунково-графічних робіт;
- *допоміжні видання* – фонд законодавчого та довідкового матеріалів;
- *інформаційний фонд дисципліни*;
- *контрольний блок*.

Розглянемо структуру та вимоги до складання вказаних матеріалів

Основною складовою НМК є робоча навчальна програма, яка базується на типовій навчальній програмі і являється нормативним документом вищого навчального закладу. Робоча програма дисципліни містить виклад конкретного змісту навчальної дисципліни, послідовність, організаційні форми її вивчення та обсяг, визначає форми та засоби поточного і підсумкового контролю [2].

1. Програмно-методичні видання.

Структура робочої навчальної програми:

- навчально-тематичний план;
- вступ (місце курсу в навчальному процесі, місце дисципліни серед інших предметів, попередні знання, що є основою для вивчення курсу, особливості, основні завдання, що стоять перед студентом при вивченні дисципліни);
- основні терміни та поняття;
- модульно-рейтингова схема (пояснення значення балів і правил складання заліку чи екзамену);
- основний зміст (назва теми, план теми, короткий зміст, на що звернути увагу);
- контрольні питання і завдання;
- література до теми (номери і сторінки відповідно до загального списку літератури);
- завдання для заочного відділення;
- завдання для самостійної роботи;
- теми індивідуальної роботи;
- питання на іспит (залік);
- рекомендована література до курсу.

2. Навчальні видання.

Навчальний посібник – навчальне видання, яке доповнює або частково замінює підручник у викладі навчального матеріалу з певного предмета, курсу, дисципліни або окремого його підрозділу.

Конспект лекцій – навчальне видання, яке містить повний виклад лекційного матеріалу до затвердженої навчальної дисципліни (всіх лекцій або змістового блоку).

Конспект лекції оформляють за нижче вказаним алгоритмом:

- 1) тема;
- 2) мета;
- 3) задачі (що необхідно знати і вміти);
- 4) технічні засоби навчання;
- 5) зміст (перелік питань);
- 6) текст лекції;
- 7) контрольні запитання до теми;
- 8) список літератури;
- 9) додатки.

3. Навчально-методичні видання.

Навчально-методичний посібник – навчальне видання з методики викладання навчальної дисципліни, яке, окрім викладу навчального матеріалу, містить методичні вказівки і рекомендації щодо викладання дисципліни або організації самостійної роботи студентів, розвитку і виховання особистості.

Лабораторний практикум – навчальне видання з методики виконання практичних експериментів та дослідів, розв’язування задач із використанням спостережень і дослідів.

Мета лабораторного заняття:

- експериментально підтвердити теоретичні положення;
- набути навички роботи з лабораторним обладнанням, приладами;
- оволодіти методикою експериментальних досліджень.

Лабораторний практикум оформляється як перелік методичних вказівок на кожен лабораторну роботу.

Методичні вказівки складаються за алгоритмом:

- 1) тема;
- 2) мета;
- 3) методичне забезпечення;
- 4) матеріали й устаткування;
- 5) короткі теоретичні відомості;
- 6) порядок виконання роботи і методика обробки експериментальних даних;
- 7) контрольні запитання;
- 8) список літератури.

Збірник задач – навчальне видання практичних завдань і вправ, що сприяють засвоєнню набутих знань, умінь і навичок, їх систематизації та узагальненню, перевірці якості їх засвоєння.

Алгоритм оформлення практичних занять:

- 1) тема;
- 2) мета;
- 3) методичне забезпечення;
- 4) задачі та методика їх розв’язання;
- 5) чисельні значення величин до задач;
- 6) контрольні запитання;
- 7) список літератури.

Методичні вказівки до виконання індивідуальних самостійних робіт. Цей розділ містить орієнтований тематичний план та методичні матеріали, що забезпечують самостійну роботу студентів з дисципліни.

Вимоги до складання методичних матеріалів для забезпечення самостійної роботи студентів.

Для допомоги студентам в оволодінні знаннями самостійно над конкретною темою навчальної дисципліни викладачеві рекомендується підготувати методичні рекомендації, основними складовими яких можуть бути:

- 1) тема;
- 2) план (конкретні завдання);
- 3) література;
- 4) методичні рекомендації щодо розкриття питань плану або виконання практичних завдань;
- 5) перелік питань для самоперевірки.

До індивідуальної самостійної роботи студентів відносяться:

- розрахункові роботи;
- підготовча робота до лабораторних і практичних занять;
- індивідуальні практичні завдання;
- розрахунково-графічні роботи;
- домашнє завдання;
- робота з відповідними підручниками, довідковою літературою для самостійного вивчення окремих тем, питань із розробкою конспекту;
- курсове проектування;
- дипломне проектування.

Тематика та методичні вказівки виконання курсових та розрахунково-графічних робіт.

У цьому розділі знаходяться всі методичні матеріали, які необхідні для проведення курсових, дипломних проектів (робіт) з дисципліни, а саме:

- перелік тем курсових та дипломних проектів (робіт);
- індивідуальні завдання до них;
- рекомендована література до написання курсових, дипломних проектів (робіт);
- методичні рекомендації для студентів щодо виконання та оформлення проектів (робіт);
- нормативні положення, інструкції щодо виконання курсового, дипломного проекту (роботи) тощо;
- процедурно-організаційні питання виконання та захисту результатів.

4. Допоміжні видання.

Цей розділ НМК містить ксерокопію навчальної програми або її оригінал з витягами ОПП та ОКХ відповідної спеціальності.

5. Інформаційний фонд дисципліни включає дидактичний та роздатковий матеріали, пакети візуального супроводження курсу. Наприклад, роздатковим матеріалом можуть бути образотворчі матеріали, макети, динамічні транспаранти.

6. Контрольний блок дисципліни.

Комплекс контрольних робіт (ККР) створюється з метою визначення залишкових знань з дисципліни, завдань для обов'язкових контрольних робіт, завдань для контрольних робіт з навчального матеріалу, винесених на самостійне вивчення.

Цей розділ складається з таких елементів:

- 1) набір програмних питань з дисципліни;
- 2) набір білетів усного контролю (іспиту);
- 3) набір тестових питань з модулів;
- 4) набір тестових питань з визначення фахової компетенції;
- 5) набір тестових питань з визначення залишкових знань.

На рис. 3 розкривається структура навчання студентів агротехнічних спеціальностей загальнотехнічним дисциплінам. Вона містить у собі ступеневу структуру змісту навчання, яка адекватна етапам діяльності щодо проектування навчально-методичного забезпечення дисципліни “Механіка матеріалів конструкцій” [10].

Об'єднання засобів навчання у цілісну систему – навчально-методичний комплекс призводить до суттєвого підвищення ефективності кожного з його компонентів [7].

Необхідністю та реальною можливістю стає в такому випадку обґрунтований розподіл методичних функцій між компонентами комплексу з чіткою орієнтацією на обов'язкове здійснення функціонально-цільового призначення кожного з компонентів.

Розглянувши структуру НМК загальнотехнічних дисциплін, можемо пропонувати впровадження у практику навчання комп'ютерних засобів, які є запорукою продуктивної та гармонійної роботи студентів і викладачів.

Зокрема, у викладенні лекційного матеріалу доцільним є використання мультимедійних презентацій, які являють собою логічно й тематично зв'язану послідовність інформації певної тематики, стисло і доступно відображають його ключові моменти, включають основні формули та схеми, а також статичні та динамічні зображення об'єктів, які вивчаються. Їх демонстрація може здійснюватись за допомогою мультимедійного проектора. Також студенти до початку лекції можуть отримати 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 практичних та лабораторних робіт студенти мають можливість працювати з матеріалом, який вивчається в інтерактивному режимі, тобто впливати на роботу інформаційного засобу [4].

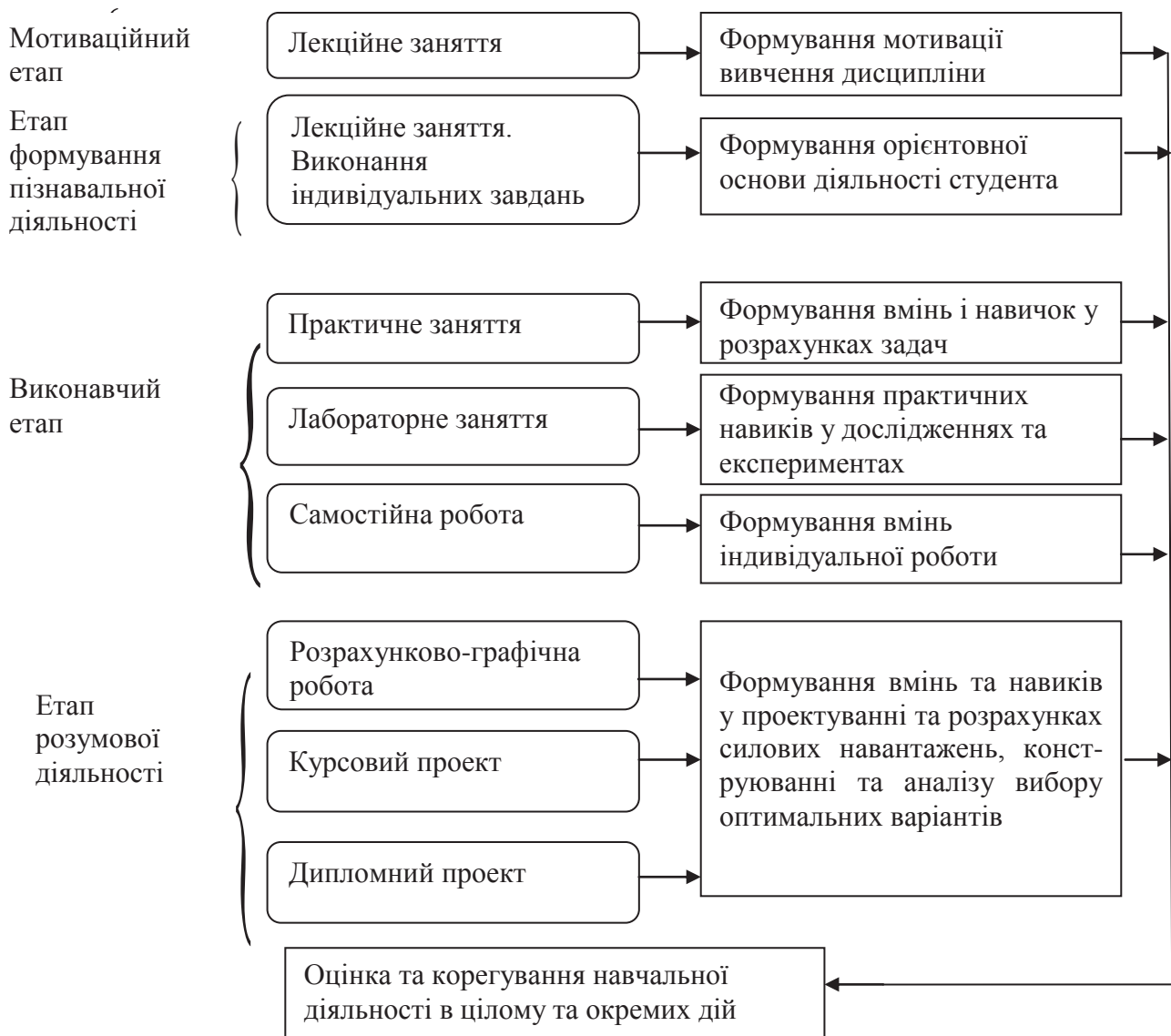


Рис. 3. Модель навчання майбутніх спеціалістів агротехнічних спеціальностей дисципліни "Механіка матеріалів конструкцій".

Такий підхід до планування та організації й проведення навчального процесу дозволяє не лише ефективно реалізувати навчальні плани та оптимізувати управління навчальним процесом, а й забезпечувати якісну підготовку фахівця, та розвитку вищого навчального закладу. Якість і рівень методичного забезпечення як основного інструмента вищої освіти є визначальним фактором забезпечення якості освіти [11].

Практична значущість розглянутого питання полягає в тому, що впровадження побудованого навчально-методичного комплексу приводить до зміни структури навчального матеріалу та організації його засвоєння студентами, що дає можливість:

- підвищити якість, інтенсивність і керованість навчального процесу;
- диференціювати процес навчання;
- розвивати дослідницькі, творчі навички, формувати самостійність як інтегративну якість роботи студентів;
- здійснювати регулярний контроль.

Висновки і напрями подальших досліджень. Розроблено методичні рекомендації з використання алгоритмів практичної діяльності, орієнтованих на вивчення типових об'єктів техніки, доведено ефективність застосування міжпредметних зв'язків ЗТД у навчанні для забезпечення більш високого рівня науковості, узагальненості і практичної спрямованості

загальнотехнічних знань і вмінь студентів. Обґрунтовано науково-методичні положення для створення навчально-методичних комплексів на прикладі ЗТД.

Подальшого вивчення потребують питання детальної розробки методичних засад розробки різних структурних компонентів навчально-методичного комплексу та методики використання НМК у різних спеціальностях. Практичну перспективу подальшого розвитку основних ідей дослідження ми вбачаємо у створенні навчально-методичних комплексів з усіх спеціальностей агротехнічних ВНЗ, а також створенні окремих навчально-методичних комплектів для курсів різних профілів навчання.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Биков В.Ю. Теоретико-методологічні засади створення і розвитку сучасних засобів та е-технологій навчання / В.Ю. Биков // Розвиток педагогічної і психологічної наук в Україні 1992–2002: зб. наук. праць до 10-річчя АПН України / Академія педагогічних наук України. – Частина 2. – Х.: ОВС, 2002. – С. 182–199.
2. Гуревич Р.С., Подоланчук С.В. Модульний підхід до організації навчального процесу, як шлях здійснення наступності неперервної освіти. Книга 3.: Система неперервної освіти: здобутки, пошуки, проблеми”. – Чернівці, 1996 р. – С. 208.
3. Гушулей Й.М. Теорія і практика загальнотехнічної підготовки учнів у процесі трудового навчання: Дис. д-ра пед. наук: 13.00.02 / Тернопільський держ. педагогічний ун-т ім. Володимира Гнатюка. – Т., 2000. – 389 арк. – Бібліогр.: арк. 341–362.
4. Зязюн І.А. Світоглядні пріоритети педагогіки // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми // Зб. наук. пр. у 2-х част. – Ч-1 / Редкол.: І.А.Зязюн та ін. – Київ-Вінниця: ДОВ Вінниця, 2002.
5. Камбалова Я. М. Процес створення і використання сучасних навчально-методичних комплектів з історії: проблеми та перспективи / Я. Камбалова // Історія в школі. – 2008. – № 10. – С.17–20.
6. Літвінчук С.Б. “Професійна підготовка майбутніх техніків-механіків у процесі вивчення загальнотехнічних дисциплін в аграрних навчальних закладах I – II рівнів акредитації”. Автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Центр. ін-т післядиплом. пед. освіти АПН України. – К., 2005. – 21 с.: табл. – укр.
7. Мороз І.В. Педагогічні умови запровадження кредитно-модульної системи організації навчального процесу: Монографія: – К.: Т-во “Освіта України”, КОО, 2005. – 196с.
8. Міжпредметні зв'язки у процесі професійної підготовки майбутніх бакалаврів технічного профілю: теоретико-методологічний аспект/ Н. М. Півень //Проблеми інженерно-педагогічної освіти № 16: збірник наук. пр.: вид.1 раз на квартал/ Укр. інж.-пед. академія. – Вид. з квітня 2001 р. – Х., 2007. – С. 220–228. (Шифр в БД 74.58/П78-816925) ББК 74.584р4.
9. Наука і методика: Збірник науково-методичних праць/ Редкол.: А.Ф.Гойчук (гол. ред.) та ін. – К.: Аграрна освіта, 2007. – Вип. 9. – 172 с.
10. Шевчук В.М. Формування загальнотехнічних знань у курсантів-прикордонників інженерних спеціальностей 2004 года. Нац. акад. держ. прикордон. служби України ім. Б.Хмельницького. – Хмельниц., 2004. – 18 с. – укр.
11. Яковенко Т.В. Особливості професійної підготовки інженерів-педагогів у сучасних соціально-економічних умовах // Педагогічні науки: зб. наук. праць. – Суми: СумДПУ ім. А.С.Макаренка, 2005. – С. 116–120.

Бендера И.М., Луговская Э.М.

ТЕОРИЯ И МЕТОДИКА СОЗДАНИЯ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ

В статье рассмотрены вопросы повышения эффективности обучения студентов агротехнических вузов путем внедрения новых методов и технологий в создании учебно-методического комплекса общетехнических дисциплин.

Ключевые слова: учебно-методический комплекс, внедрение комплексного преподавания, методика изложения учебного материала.

This article reveals the theme of improving the efficiency of study the students of agro-technological higher schools by introduction new methods and technological requirements in creating teaching methodical complex of general technological branches.

Key words: a teaching methodical complex; an introduction of complex study; a method of teaching educational material.

УДК 378.147+62:004

Дзюбан Т.П.

**ПРОБЛЕМА АКТИВІЗАЦІЇ НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ
СТУДЕНТІВ ПРИ ВИВЧЕННІ ТЕХНІЧНИХ ДИСЦИПЛІН
З ВИКОРИСТАННЯМ КОМП'ЮТЕРНО-ОРІЄНТОВАНИХ
ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ**

У статті розглядаються аспекти активізації навчально-пізнавальної діяльності студентів при вивченні технічних дисциплін у вищій школі з застосуванням комп'ютерно-орієнтованих засобів навчання.

Ключові слова: активізація, засіб навчання, навчально-пізнавальна діяльність.

Постановка проблеми. Однією з центральних проблем педагогіки на сучасному етапі є розробка таких методик навчання, які б забезпечували ефективне засвоєння знань студентами, зміцнювали їх уміння і навички.

Свідомого засвоєння знань, формування вмінь і навичок можна досягти лише на такому занятті, на якому навчальний матеріал вивчається в процесі активної навчально-пізнавальної діяльності студентів [10].

Активізація навчально-пізнавальної діяльності передбачає застосування різних методів, засобів, форм, напрямів навчання, що спонукають особистість до виявлення активності.

Забезпечення студентів глибокими знаннями й практичними вміннями повинні базуватися на ґрунті активізації навчально-пізнавальної діяльності.

Аналіз стану та перспективи удосконалення методики навчання технічних дисциплін показує, що запровадження комп'ютерно-орієнтованих засобів навчання у процес викладання технічних дисциплін є актуальною проблемою сьогодення. Вона виступає як одна із прогресуючих тенденцій подальшого розвитку освіти в цілому.

При вивченні технічних дисциплін важливо звернути увагу на комп'ютерно-орієнтовані засоби навчання як на один із чинників активізації навчально-пізнавальної діяльності студентів.

Зазначене вище свідчить про актуальність науково-педагогічного обґрунтування питань, пов'язаних із підвищенням розумової активності студентів у процесі вивчення технічних дисциплін, активізацією навчально-пізнавальної діяльності студентів за допомогою комп'ютерно-орієнтованих засобів навчання.

Аналіз останніх досліджень. У контексті нашого дослідження основоположним є поняття "активізація навчально-пізнавальної діяльності".

Проаналізувавши визначення цього поняття (М.С. Голованя [2], В.І. Лозової [4], Т.І. Шамової [9], Г.І. Щукіної [10]), ми дійшли висновку, що активізація навчально-пізнавальної діяльності – це процес, направлений на приведення в активний стан та зосередження викладачем інтелектуальних, морально-вольових та фізичних сил студентів із метою підвищення ефективності навчального процесу.