

*Литвин А.В.
Львівський НМЦ ІПППО АПН України*

МОДЕЛЬ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ ДЛЯ МАШИНОБУДУВАННЯ З УРАХУВАННЯМ ПРИНЦИПУ НАСТУПНОСТІ

Ступенева професійна підготовка фахівців технічного, зокрема машинобудівного, профілю вимагає ґрунтовного наукового дослідження дидактичних процесів, що виникають у нових педагогічних системах. В умовах функціонування навчально-науково-виробничого комплексу як форми ступеневої професійної підготовки фахівців машинобудівного профілю у системі “вищі професійні училища – вищі заклади освіти” (далі – ВЗО) нами запропоновано інтенсифікацію навчального процесу на основі принципу наступності.

Завдання, що постають із упровадженням ступеневої підготовки фахівців, полягають у забезпеченні, з одного боку, органічної єдності загальноосвітнього, професійного і економічного навчання та всебічного розвитку особистості, з іншого – глибоких знань, творчого мислення, здатності самостійно приймати рішення. Як показує аналіз, цей взаємозв’язок вивчений недостатньо, тому ступенева побудова системи професійної освіти зазнає певних труднощів, які можуть бути вирішені реалізацією педагогічних умов наступності.

Для визначення концептуальних засад наступності підготовки фахівців у системі ВПУ – ВЗО передусім було досліджено принципи впровадження ступеневої професійної освіти машинобудівного профілю та основні напрями здійснення наступності професійно-технічної і вищої школи. Послідовний розгляд проявів принципу наступності в основних компонентах педагогічної системи дозволив визначити найефективніші форми співпраці колективів різних ступенів освіти, методи і засоби реалізації міжпредметних зв’язків у навчальному процесі, шляхи здійснення зв’язку професійної підготовки з виробництвом.

Виявлено, що для реалізації функцій принципу наступності необхідно дотримуватися певних вимог, головними з яких є виділення наскрізних напрямів навчально-виховного процесу; забезпечення тематичної і хронологічної узгодженості програм суміжних курсів; оптимальний вибір і узгодженість методів, форм і засобів формування знань, умінь і якостей слухачів; дотримання єдності педагогічних дій.

Відповідно до вимог принципу наступності існують загальні дидактичні правила його реалізації: складення єдиної скоординованої програми поетапної підготовки фахівця; встановлення вихідного і кінцевого рівнів знань і видів діяльності, які набуваються; налаштування особистості на свідому участь у переході до нової стадії розвитку; виділення основних структурних елементів курсу, розділу, теми, які треба вивчити; актуалізація у свідомості учнів раніше отриманих базових понять і способів дії; налагодження зв'язків між новими поняттями і попередніми знаннями й уміннями, включення їх у дію. Необхідним є також дотримання слухачами певних правил, виконання яких сприятиме реалізації наступності у навчанні та професійній підготовці.

Використовуючи положення прикладної теорії моделювання стосовно навчально-виховного процесу, розроблено модель підготовки фахівців для машинобудування у системі ВПУ – ВЗО з урахуванням принципу наступності, у якій професійна підготовка розглядається як система, компонентами якої є різні сторони цілісного процесу навчання (рис. 1).

Як відомо, моделювання у дидактиці використовується для оптимізації структури навчального матеріалу. Модель дозволяє класифікувати поняття, знайти нові закони та теорії, інтерпретувати отримані дані, розв'язати кількісні проблеми, перевіряти гіпотезу інноваційних технологій навчання.

Розроблення моделі підготовки фахівця дає можливість створити певний еталон, який дозволяє обґрунтувати зміст і визначати основні вміння та навички, необхідні сучасному спеціалістові. Для конкретних професій вона містить такі компоненти: знання, уміння, навички, перелік основних рис особистості та світогляду фахівця. Метою розроблення моделі є створення критеріїв відбору змісту навчання, необхідного та достатнього для певного профілю. Модель професійної підготовки повинна враховувати три підходи до формування змісту навчання: *семантичний* (тезаурус, комплекс категорій та атрибутів), *емпіричний* (удосконалення системи знань, що склалася) та *діяльнісний*, в основі якого лежить прогностичний аналіз професійної діяльності спеціаліста.

Ознайомлення із розробками і рекомендаціями науковців дає підстави стверджувати, що моделювання служить механізмом перетворення цілей навчання на мотиви діяльності кожного члена колективу, а педагогічна модель

дозволяє відобразити взаємозв'язки та взаємозалежності між проєктованими якостями особистості як об'єкта навчання і процесом їх розвитку.

Можливості теоретичного моделювання у професійному закладі освіти висвітлені Н.Г.Ничкало, яка наголошує, що під час моделювання педагогічної системи у цілому чи окремих її напрямів “слід виходити з того, що вона (система) складається на основі єдності цілей, завдань, різноманітних видів діяльності, організаційних форм, єдності критеріїв, нормальності функціонування як системи в цілому, так і окремих її підсистем” [3, С.69].

Для повноцінного функціонування у ступеневій професійній освіті компоненти сучасних загальноосвітніх дидактичних моделей необхідно доопрацювати. *Інформаційний* компонент повинен містити сукупність не лише загальноосвітніх, а й фахових знань, що трансформуються у систему вмій і навичок майбутніх спеціалістів. *Розвивальний* компонент, спрямований на розвиток аналітичних розумових здібностей особистості, – включати розвиток прикладного мислення фахівця. *Активізуючий* компонент моделі професійної підготовки вимагає підвищення проблемності у навчанні, передбачає розгляд комплексних науково-виробничих проблем та ситуацій [1, С.137].

Заклавши в основу моделі підготовки фахівців для машинобудування у системі ВПУ – ВЗО, що має риси багатофакторної інформаційно-систематичної функціональної моделі, зміст навчального матеріалу з базових для фахівців машинобудівного профілю дисциплін, методи, засоби та організаційні форми навчання, які відповідають принципу наступності, а також цілі ступеневої професійної підготовки, що відповідають соціальному замовленню в нових економічних умовах, ми виявили шляхи реалізації наступності у системі ступеневої професійної освіти.

Під час апробації запропонованої моделі особлива увага акцентувалася на визначенні методологічного апарату дослідження, уточненні змісту і характеру взаємозв'язків елементів педагогічної системи ВПУ – ВЗО, на з'ясуванні психологічних механізмів навчання і виявленні умов, мотивів, які стимулюють творчий підхід до розв'язання спеціальних завдань. Професійна підготовка розглядалася як система, компонентами якої є різні сторони (аспекти, характеристики) цілісного процесу навчання (П. І. Підласий):

- *Дидактичний аспект* узагальнює змістово-процесуальні характеристики процесу навчання (цілі, зміст, методи, форми, засоби тощо).

- *Гносеологічний аспект* визначає вимоги навчання в аспекті пізнання слухачами об'єктивної дійсності, фактів й законів природи та суспільства, своєї особистості.
- *Психологічний аспект* стосується внутрішньої психічної (пізнавальної) діяльності учнів.
- *Кібернетичний аспект* відображає всю багатоманітність зв'язків у навчальному процесі, циркуляцію інформаційних потоків й управління засвоєнням інформації.
- *Соціологічний аспект* охоплює відношення між учасниками навчального процесу, визначає соціальну значущість навчання.
- *Організаційний аспект* відображає навчальний процес в аспекті інтелектуальної праці (організація навчальної та викладацької праці, матеріальне забезпечення, стимулювання тощо) [4].

Системний підхід вимагає, щоб усяка зміна в змісті, формі, дії будь-якого провідного компонента педагогічної системи супроводжувалася відповідною функціональною і змістовою перебудовою решти компонентів. У зв'язку з включенням відповідно до потреб ступневості у педагогічну систему професійної освіти дидактичного принципу наступності, передусім необхідно перебудувати компонент "засоби педагогічної комунікації". Відповідних змін потребують й інші компоненти професійної підготовки. Зміст і глибина їх перебудови залежить від особливостей закладів освіти, які здійснюють співпрацю. Можемо вказати лише основні напрями, притаманні налагодженню ступеневої професійної підготовки фахівців з машинобудування.

Нова сторона *цілей навчання* у ступеневій освіті полягає в забезпеченні зв'язків між окремими частинами, етапами, ступенями навчального процесу, розширенні і поглибленні знань, отриманих на попередніх етапах, переростанні окремих понять у струнку систему знань, умінь, навичок, розгортанні навчального пізнання по висхідній спіралі відповідно до змісту, форм і методів роботи. Важливою особливістю перебудови цілей професійної підготовки повинна бути така їх конкретизація, за якої вони матимуть діагностичний характер.

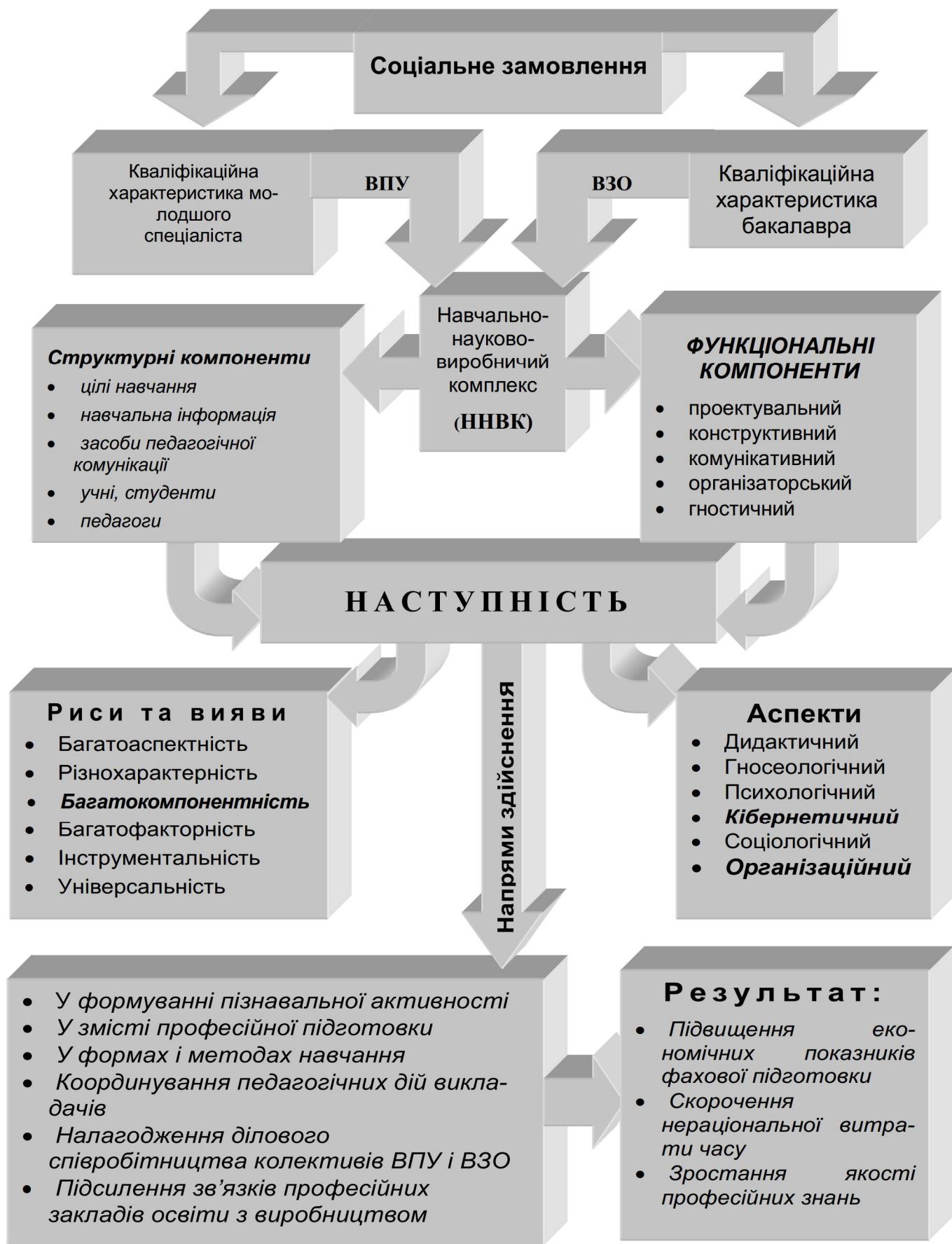


Рис. 1. Модель підготовки фахівців машинобудівного профілю в системі ВПУ – ВЗО з урахуванням принципу наступності.

Однак реалізація нових цілей можлива лише за відповідної перебудови компонента змісту освіти і його структури. Перебудова структури і змісту навчального плану технічного ВЗО з метою здійснення наступності з ВПУ повинна полягати у більш ранньому залученні студентів до професійної діяльності, неперервній фаховій підготовці, що переходить на старших курсах у дослідно-експериментальну роботу.

Для реалізації принципу наступності необхідно відповідним чином перебудуватися самим викладачам, щоб забезпечити координацію педагогічних зусиль у здійсненні цілісного навчально-виховного процесу. Суть цілеспрямованої зміни складової “*суб’єкти навчання*” – у поетапному розвитку їх суб’єктивної і свідомої ролі у процесі професійної підготовки. Перебудова компонента “*засоби педагогічної комунікації*” полягає у розробленні і реалізації педагогічних умов наступності – спеціальних методів, форм і дидактичних засобів її здійснення у процесі навчання, варіативність яких буде залежати від педагогічних об’єктів і явищ, між якими встановлюються зв’язки.

Функціональні компоненти педагогічної системи за умови врахування принципу наступності також потребують певних змін [2, С.41].

Гностичний компонент: попереднє визначення кінцевого рівня розвитку учнів на кожному етапі навчання; розуміння вихідного стану об’єктів і суб’єктів педагогічного впливу; отримання оперативної інформації про динаміку просування слухачів; вивчення тенденції розвитку науки і техніки для визначення стратегічних цілей педагогічної системи і забезпечення випереджувального характеру процесу фахової підготовки машинобудівників.

Проектувальний компонент: перспективне планування навчально-виховного процесу, скероване на цілісний розвиток особистості у системі неперервної ступеневої освіти; проектування роботи педагогічних колективів щодо перебудови змісту і методів навчання; розроблення викладачами таких навчальних планів, програм, навчальних і методичних матеріалів, що створили б умови реалізації наступності у процесі викладання; проектування діяльності слухачів щодо активної реалізації наступності у процесі їх навчання.

Конструктивний компонент: перебудова структури і змісту навчальних планів суміжних ланок, етапів і дисциплін, що дозволить здійснити наступність у навчанні; оптимальний підбір викладацького складу з ураху-

ванням спеціалізації і типологічних особливостей слухачів; вибір і необхідне розташування послідовності методів, форм і дидактичних прийомів навчання; внесення коректив у структуру, зміст і методи навчання відповідно до інформації про хід реалізації наступності.

Комунікативний компонент: налагодження узгодженості, послідовності і наступності педагогічних дій у системі: викладач – методоб'єднання ВПУ – кафедра – деканат – ректорат (ВЗО); координація педагогічних дій між викладачами; всебічне співробітництво викладачів і учнів та студентів; співробітництво колективів закладів освіти і підприємств; тісний зв'язок з випускниками.

Організаторський компонент: організація довготривалих угод про творче співробітництво колективів навчальних закладів і підприємств; спільна методична і дослідницька робота викладачів суміжних ступенів системи неперервної освіти; розроблення і впровадження в навчальний процес системи положень, скерованих на координацію дій викладачів; організації діагностики рівня сформованості у випускників необхідних професійних якостей.

Отже, ступенева побудова професійної підготовки потребує узгодження навчальних планів і програм ВПУ так, щоб, забезпечивши цілісну систему знань, умінь та навичок молодших спеціалістів, якнайповніше уникати дублювання із навчальною програмою ВЗО; підготовка молодших спеціалістів та бакалаврів машинобудівного профілю повинна розглядатися комплексно.

Розроблення моделі допомагає чітко визначити цілі професійної підготовки, а отже, необхідний і достатній обсяг знань, умінь і навичок. Доведення моделі до науково-обґрунтованої системи завдань, відбір змісту підготовки, чітко узгодженого з цільовими завданнями; визначення професійного значення навчальних дисциплін і є, на наш погляд, тією основою, тим фундаментом, на якому слід будувати наскрізний навчальний план і методичну роботу викладачів педагогічної системи ВПУ – ВЗО.

Література

1. Беляева А.П. Интегративно-модульная педагогическая система профессио-нального образования. – Санкт-Петербург-Радом: Институт профтехобразования РАО, 1997. – 226 с.

2. Кустов Ю.А. Преемственность профессионально-технической и высшей школы. – Свердловск, 1990. – 120 с.
3. Ничкало Н.Г. Воспитание рабочей смены. – К.: Политиздат Украины, 1982. – 199 с.
4. Пидласый И.П. Педагогика. – М.: Просвещение: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 1996. – 432 с.

*Мокрик Р.І.
Інститут педагогіки і психології
професійної освіти АПН України*

ОСОБЛИВОСТІ ВЗАЄМОЗВ'ЯЗКІВ ЗНАНЬ З ФІЗИКИ ТА МАТЕМАТИКИ УЧНІВ ПРОФЕСІЙНО- ТЕХНІЧНИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ

Однією з важливих вимог сучасної концепції професійної освіти є забезпечення формування цілісної системи загальноосвітніх та професійних знань учнів професійно-технічної школи. Це зумовлює необхідність розробки нового змісту, форм та методів навчання складових частин професійно-технічної освіти. У цьому контексті виникає проблема дослідження взаємозв'язку між різними навчальними циклами (загальноосвітнім, загально-технічним та спеціальним), а також між окремими дисциплінами. Традиційні зв'язки між навчальними курсами фізики та математики у загальноосвітній школі мають ряд специфічних особливостей в умовах професійно-технічної освіти.

У статті зроблена спроба коротко проаналізувати можливості взаємозв'язків між курсами фізики та математики у навчально-виховному процесі професійно-технічних навчальних закладів і, на цій основі, пропонується методика трансформації математичних знань засобами фізики у зміст спеціальних та загальнотехнічних дисциплін. Розглядаються деякі інші аспекти формування фізико-математичних знань учнів ПТУ.

Модернізація професійно-технічної освіти висококваліфікованих робітничих кадрів передбачає формування системи не лише теоретичних, але й практичних умінь і навичок у виробничій сфері. Удосконалення нової техніки та технології вимагає щоразу ґрунтовнішої професійної підготовки робіт-