

СИСТЕМА ПОДАННЯ ЗМІСТУ ТЕХНІЧНИХ ДИСЦИПЛІН ЗГІДНО З ДЕРЖАВНИМИ СТАНДАРТАМИ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Постановка проблеми. Основним завданням державної політики України сьогодні є створення сучасного промислового комплексу України, здатного до інтеграції у світове виробництво, а також до самовдосконалення та саморозвитку. Для реалізації цього завдання необхідна масштабна модернізація промислового виробництва з метою забезпечення його відповідності сучасним вимогам світового ринку та науково-технічного прогресу. Стратегією економічного та соціального розвитку України на 2004-2015 роки визначено такі науково-технічні пріоритети, як розробка ресурсозберігаючих технологій та біотехнологій [1]. Враховуючи, що питома частина цих технологій належить хімічній та хіміко-фармацевтичній галузі, можна говорити про значне зростання вимог до якісної професійної підготовки майбутніх фахівців із цих галузей. Необхідність підвищення якості професійної підготовки майбутніх інженерів з урахуванням кон'юнктури ринку праці та світового досвіду обумовлює необхідність розробки нових ефективних методичних систем навчання технічних дисциплін.

Основними структурними елементами методичної системи навчальної дисципліни є цілі, зміст, методи, засоби, форми та технологія навчання [2]. У структурі методичної системи елементи “мета” та “зміст” відіграють провідну роль, оскільки формують відповідь на питання “чому саме навчати студентів?”. Усі інші елементи методичної системи навчання є забезпечуючими та підпорядкованими, оскільки призначені для відповіді на питання “як навчати студентів?”. Взагалі розробка нової або вдосконалення існуючої навчальної дисципліни завжди починаються з визначення та оновлення змісту.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. На сьогодні існує досить велика кількість визначень поняття “зміст навчальної дисципліни”. Проаналізуємо основні з них, щоб визначити структурні елементи змісту. За Д.В. Чернилевським [3], зміст навчальної дисципліни можна визначити як систему знань про предметну галузь дисципліни, представлену як модель дидактичного процесу, що забезпечує реалізацію дидактичних цілей та цілей розвитку і виховання особистості студента з урахуванням психологічних процесів та механізмів засвоєння навчальної інформації. Інше визначення можна побачити у праці [4], де зміст визначається як “...сукупність систематизованих знань, умінь та навичок, поглядів та переконань, а також певний рівень розвитку пізнавальних сил та практичної підготовки” [4, с.147-148].

Незважаючи на існування багатьох визначень поняття “зміст”, педагоги одноставно визначають однакові структурні елементи змісту: досвід пізнавальної діяльності, фіксований у формі знань; досвід практичної діяльності, фіксований у формі способів її здійснення – умінь та навичок; досвід творчої діяльності; досвід емоційно-ціннісного ставлення до навколишнього світу [5-7]. Усі елементи змісту взаємопов'язані та взаємообумовлені: уміння неможливі без знань, а творча діяльність, наприклад, можлива за умови наявності у студентів певних знань та умінь. Таким чином, зміст навчальної дисципліни повинен відображати усі структурні елементи змісту.

Основним недоліком вищезазначеного переліку структурних елементів змісту навчальної дисципліни є їхній загальний характер, що проявляється у відсутності

конкретних рекомендацій щодо послідовності дій для побудови змісту конкретної технічної дисципліни. Крім того, вирішальну роль у процесі побудови змісту навчальної технічної дисципліни мають відігравати державні стандарти вищої освіти, тому що саме державні стандарти забезпечують необхідний рівень якості професійної підготовки майбутніх фахівців.

Постановка завдання. Метою дослідження є розробка системи подання змісту технічних дисциплін згідно з державними стандартами вищої освіти.

Виклад основного матеріалу. Структура системи стандартів вищої освіти відповідає вимогам Закону України “Про вищу освіту” та є ієрархічною сукупністю взаємопов’язаних стандартів, що належать до галузі стандартизації вищої освіти та встановлюють взаємопогоджені вимоги до змісту, обсягу і рівня якості вищої освіти. Систему стандартів вищої освіти складають державний стандарт вищої освіти, галузеві стандарти вищої освіти та стандарти вищої освіти вищих навчальних закладів.

Державний стандарт вищої освіти визначає структури переліку кваліфікацій за відповідними освітньо-кваліфікаційними рівнями та переліку напрямів і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка фахівців у вищих навчальних закладах за відповідними освітньо-кваліфікаційними рівнями, а також вимоги до кожного освітньо-кваліфікаційного рівня та відповідного їм освітнього рівня вищої освіти.

Галузеві стандарти вищої освіти базуються на державному стандарті та представляють систему нормативних і навчально-методичних документів за певними напрямами підготовки та спеціальностями. До складу галузевих стандартів входять освітньо-кваліфікаційні характеристики випускників вищих навчальних закладів, освітньо-професійні програми підготовки та засоби діагностики якості вищої освіти.

Необхідність розробки стандартів вищої освіти вищих навчальних закладів обумовлена прагненням забезпечити кращу відповідність освітньо-кваліфікаційного рівня підготовки фахівців “...вимогам суспільного поділу праці в Україні та мобільності системи підготовки фахівців щодо задоволення вимог ринку праці” [8, с.10-11]. Таким чином, загальною задачею всіх стандартів вищої освіти є підвищення рівня якості вищої освіти, яку здобувають студенти у вищих навчальних закладах. Для підвищення якості професійної освіти визначено, що “...концепція формування змісту і технологія розробки нормативної та навчально-методичної документації нового покоління базується на суб’єктно-діяльнісному підході” [8, с.5]. Про необхідність реалізації суб’єктно-діяльнісного підходу в професійній освіті наголошується і в монографії [9]: “...зарубіжний та вітчизняний досвід свідчить, що нормальне функціонування системи професійної підготовки, системи сертифікації та ліцензування можливе лише тоді, коли її засновники і учасники діють на основі методології суб’єктно-діяльнісного підходу, головний принцип якої – учити майбутніх фахівців тому, що може їм реально знадобитися в процесі діяльності і, відповідно, контролювати ступінь розвитку необхідних знань і умінь” [9, с.66].

Реалізація основних принципів методології суб’єктно-діяльнісного підходу знайшла своє відображення в концепції розробки та впровадження основних нормативних документів системи державних стандартів вищої освіти, що ґрунтується на положеннях [8-9]:

– освітньо-кваліфікаційна характеристика повинна мати статус основного нормативного документа, який узагальнює цілі професійної підготовки студентів;

- професійну діяльність необхідно визначити як рід практичної діяльності у вирішенні задач різного типу, яка має певний продукт діяльності (процес або предмет), створений своїми особливими методами та засобами;
- структура освітньо-кваліфікаційної характеристики повинна складатися з типових професійних задач;
- якість підготовки випускника вищого навчального закладу визначається якістю вирішення ним типових професійних задач.

Із перелічених вище положень маємо, що основним цілеформуючим нормативним документом для проектування змісту технічної навчальної дисципліни є освітньо-кваліфікаційна характеристика та розроблена на її основі освітньо-професійна програма, оскільки ці нормативні документи встановлюють кваліфікаційні вимоги до підготовки майбутніх фахівців.

За системою державних стандартів вищої освіти основною ціллю педагогічного процесу вищої школи є підготовка студентів до майбутньої професійної діяльності. У свою чергу основним критерієм професійної підготовки є формування у студентів здатностей вирішувати певні проблеми і задачі професійної діяльності. Формування здатностей можливе через оволодіння системою умінь із розв'язання типових задач професійної діяльності фахівця, що є відображенням наявності цих здатностей [8].

Відповідно, в освітньо-кваліфікаційній характеристиці на підставі аналізу структури професійної діяльності фахівця, переліку предметів його професійної праці і сукупності виробничих функцій, які виконує фахівець на основних посадах або виконання яких прогнозується в майбутньому, визначено перелік типових задач професійної діяльності, які йому потрібно вміти вирішувати. На основі аналізу змісту цих задач в освітньо-кваліфікаційній характеристиці сформовано систему умінь, що необхідна фахівцю для вирішення типових задач у майбутній професійній діяльності.

Таким чином, виникає необхідність у зміні стандартної послідовності понять традиційної педагогіки “знання – уміння – навички” на “уміння – знання – навички”. У праці [10] В.А. Козаков вказує на необхідність зміни традиційної послідовності понять та пропонує: “Враховуючи цілепокладаючий для діяльності навчання зміст цієї тріади, слід записувати ці поняття в такій послідовності: уміння, знання та навички” [10, с.17]. З такою думкою погоджується Б.Ц. Бадмаєв, стверджуючи, що “... вчити потрібно не для того, щоб давати суму знань, а для того, щоб навчити діяти” [11, с.28]. У праці [12] Г.А. Атанов також визначає, що “кінцевою метою навчання є формування способу дій” [12, с.8]. Саме професійна діяльність, професійні уміння та задачі є основними базисами для реалізації суб'єктно-діяльнісного підходу в системі подання змісту технічної дисципліни для реалізації вимог державних стандартів вищої освіти. Отже, професійні уміння є одним із найважливіших понять у державних стандартах вищої освіти.

В основу системи стандартів вищої освіти покладено принцип ієрархічності, тому державні стандарти вищої освіти визначають багаторівневу ієрархічну систему комплексних професійних умінь, якими повинні оволодіти студенти під час навчання у вищому навчальному закладі. До того ж, державні стандарти вищої освіти є гнучкою відкритою системою, яка передбачає подальше розроблення системи професійних умінь за допомогою методу поетапної декомпозиції.

Провідна роль професійних умінь обумовлює необхідність їх окремого визначення в системі змісту, а наявність принципу ієрархічності в побудові стандартів дозволяє виділити професійні уміння як першого елементу в ієрархічній структурі системи змісту.

Основним концептуальним підґрунтям державних стандартів вищої освіти є одночасне формування не лише професійних умінь, а й розвиток особистісних характеристик майбутнього фахівця. Процес формування професійних умінь сучасного інженера неможливий без розвитку і формування його професійно-важливих здатностей. Під професійно-важливими якостями (здатностями) розуміють індивідуальні якості суб'єкта діяльності, які впливають на ефективність діяльності та успішність її опанування. Професійно важливі якості багатofункціональні та придатні для багатьох споріднених професій, але поряд із цим кожна професія має і свій комплекс професійно важливих якостей. Якщо розглядати професію інженера, то можна виділити такі професійно-важливі якості, як: спостережливість, образна та логічна пам'ять, технічне мислення, просторова уява, уважність, емоційна стійкість, рішучість, цілеспрямованість, дисциплінованість, акуратність, самостійність тощо [13].

Формування професійних умінь можливе лише через практичну діяльність. Такою діяльністю для студентів вищих навчальних закладів є навчально-пізнавальна діяльність, яка для технічних дисциплін перетворюється у процес вирішення завдань професійного спрямування. Відповідно, формування та розвиток особистісних характеристик суб'єкта навчання відбувається також у процесі його навчально-пізнавальної діяльності. Тому на перше місце у навчальному процесі виходять навчальні професійно-орієнтовані завдання та їх вирішення. Таким чином, вимоги державних стандартів вищої освіти обумовлюють необхідність та доцільність виділення як другого елемента ієрархічної структури системи змісту технічної дисципліни професійних завдань (або задач). Сукупність професійних завдань повинна характеризуватися системністю та повнотою для реалізації основної мети професійного навчання – оволодіння студентами професійними вміннями.

Процес поетапної декомпозиції змісту та способів вирішення професійних завдань дозволяє виділити третій елемент у структурі системи змісту технічних дисциплін – професійні модулі. Під професійними модулями розуміємо окремі структурні елементи, необхідні для вирішення професійних завдань, які складаються з послідовностей елементарних дій. Відмінною рисою професійних модулів є їхня інваріантність відносно навчальних завдань професійного спрямування.

Подальша декомпозиція змісту професійних модулів призводить до виділення в їхній структурі елементарних дій або дій, що часто повторюються при вирішенні професійних завдань. Слід зазначити, що згідно з принципами системності та повноти система змісту навчальної технічної дисципліни не є завершеною без останнього загально-технічного рівня – рівня типових дій.

Таким чином, у результаті проведеної декомпозиції на основі вимог державних стандартів вищої освіти до змісту навчальної дисципліни, одержимо узагальнену модель системи змісту технічної дисципліни, представлена на рисунку.

Висновки та результати. Розроблено узагальнену чотирирівневу ієрархічну структуру системи подання змісту технічних дисциплін на основі державних стандартів вищої освіти, яка дозволяє виділити рівень професійних умінь, рівень професійних завдань, рівень професійних модулів та загально-технічний рівень типових дій.

Перспективи подальших досліджень. Подальшої розробки потребує технологія формування змісту технічних дисциплін на основі чотирирівневої ієрархічної структури подання змісту.

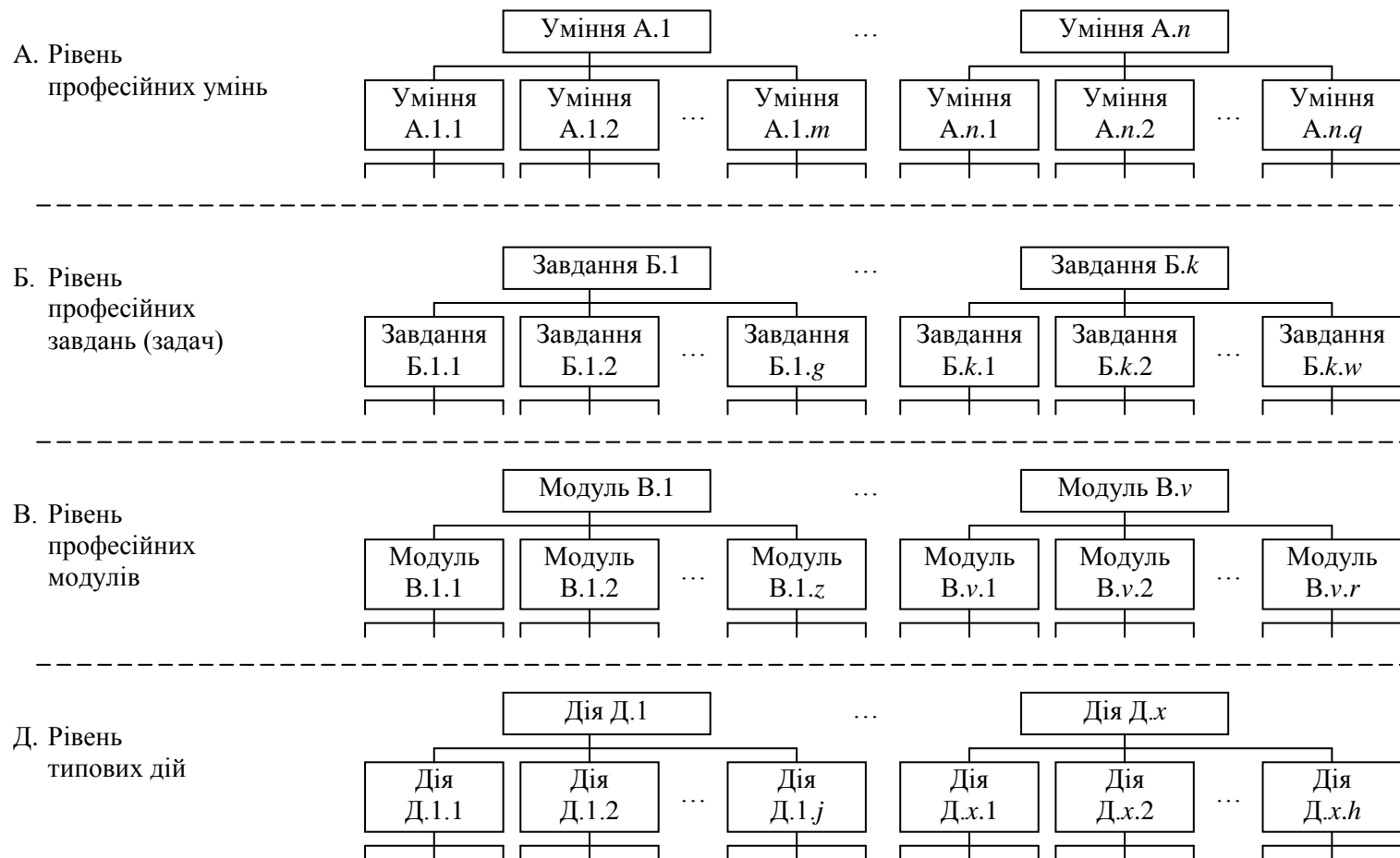


Рис. Узагальнена система подання змісту технічних дисциплін

Список використаних джерел

1. Стратегія економічного і соціального розвитку України (2004 – 2015 роки) “Шляхом Європейської інтеграції” /А.С. Гальчинський, В.М. Гаєць та ін. – К.: ІВЦ Держкомстату України, 2004. – 416 с.
2. Ягупов В.В. Педагогіка. – К.: Либідь, 2002. – 560 с.
3. Чернилевский Д.В. Дидактические технологии в высшей школе. – М.: Юнити-Дана, 2002. – 437 с.
4. Педагогика: педагогические теории, системы, технологии / С.А. Смирнов, И.Б. Котова, Е.Н. Шиянов и др.; Под ред. С.А. Смирнова. – М.: Академия, 2001. – 512 с.
5. Лернер И.Я. Дидактические основы методов обучения. – М.: Педагогика, 1981. –185 с.
6. Краевский В.В., Лернер И.Я. Процесс обучения и его закономерности //Дидактика средней школы. – М.: Знание, 1982. – С.129-181.
7. Педагогика / Под ред. П.И. Пидкасистого. – М.: Педагогическое общество России, 2000. – 640 с.
8. Комплекс нормативних документів для розробки складових системи вищої освіти. Додаток 1 до Наказу Міносвіти №285 від 31 липня 1998 р. – К.: Інститут змісту і методів навчання, 1998. – 124 с.
9. Державні стандарти професійної освіти: теорія і методика: Монографія / За ред. Н.Г. Ничкало. – Хмельницький: ТУП, 2002. – 334 с.
10. Козаков В.А. Самостоятельная работа студентов и ее информационно-методическое обеспечение. – К.: Вища школа, 1990. – 248 с.
11. Бадмаев Б.Ц. Психология и методика ускоренного обучения. – М.: ВЛАДОС, 1998. – 272 с.
12. Атанов Г.А. Деятельностный подход в обучении. – Донецк: ЕАИ-пресс, 2001.–160 с.
13. Зеер Э.Ф. Психология профессий. – М.: Академический проект; Екатеринбург: Деловая книга, 2003. – 336 с.

Вельма С.В.

Система подання змісту технічних дисциплін згідно з державними стандартами вищої освіти

Розроблено узагальнену чотирьохрівневу ієрархічну структуру системи подання змісту технічних дисциплін на основі державних стандартів вищої освіти. Розроблена система подання змісту технічних дисциплін ґрунтується на чотирьох основних структурних елементах, кожен з яких має ієрархічну структуру, а саме: професійні уміння, професійні завдання (або задачі), професійні модулі та типові дії.

Вельма С.В.

Система представлення содержания технических дисциплин согласно государственным стандартам высшего образования

Разработана обобщенная четырехуровневая иерархическая структура системы представления содержания технических дисциплин на основе государственных стандартов высшего образования. Предложенная система представления содержания технических дисциплин основана на четырех основных структурных элементах, каждый из которых имеет иерархическую структуру, а именно: профессиональные умения, профессиональные задания (или задачи), профессиональные модули и типовые действия.

Velma S.

Technical Discipline Content Presentation after State Higher Education Standard

A generalized four-level hierarchical structure of the technical discipline content presentation system has been developed on the basis of state higher education standard. The system suggested is based on four main structural elements, each having a hierarchical structure, i.e.: professional skills, professional tasks (or goals), professional modules or typical actions.

Стаття надійшла до редакції 15.10.07 р.