

ных услуг : сборник научных трудов XIII Международной научно-методической конференции. Москва, 27-28 марта 2009 года. – Королёв : ООО фирма «Восход», 2009. – Вып. 11. – Т. 1. – С. 25-31.

С. Н. Килимник¹, А. Н. Кух²

¹Каменец-Подольский колледж пищевой промышленности НУИПТ

²Каменец-Подольский национальный университет имени Ивана Огиенко

ПРОФЕССИОНАЛЬНО ОРИЕНТИРОВАННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ СТУДЕНТОВ КОЛЛЕДЖЕЙ ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ ПО ФИЗИКЕ

В статье представлен анализ профессионально-ориентированной деятельности студентов пищевых колледжей в процессе изучения физики. Предлагается научно-обоснованная методическая система организации внеаудиторной работы студентов по физике. Определено, профессионально ориентированная деятельность студентов на занятиях по физике обеспечивает профессиональную подготовку будущих технологов пищевой промышленности. Экспериментально доказано, что соблюдение педагогических условий осуществления профессионально ориентированной деятельности способствует: росту положительного отношения студентов к учебно-воспитательному процессу в колледже; формированию положительных мотивов учебно-познавательной деятельности; увеличению количества студентов, владеющих комплексом обобщенных умений (конструктивными, организационными, гностическими); овладению студентами разнообразными формами осуществления профессиональной деятельности; освоению студентами норм общения, что лежат в основе сотрудничества и сотворчества в ходе коллективной

творческой деятельности, успешного изучения физики как основы техники и технологий.

Ключевые слова: профессионально-ориентированная деятельность, методическая система, организационно-педагогические условия, профессиональное обучение.

S. N. Kylymnyk¹, A. M. Kukh²

¹ Kamianets-Podilskyi College of Food Technology NUFT

² Kamianets-Podilskyi National Ivan Ohienko University

PROFESSIONALLY-ORIENTED ACTIVITY OF STUDENTS BY THE COLLEGE OF FOOD INDUSTRY IN PHYSICS

The article analyses the conditions of professionally oriented organization of college students food in the study of physics. It is proposed Scientific-Methodical system of extracurricular work of students in physics. Determined that professional activity is focused on the icy physics lessons provides effective training of future engineers the food industry. Experimentally proved that compliance pedagogical conditions of professionally oriented activity contributes to: increase the positive attitude of students to the educational process in the college; the formation of positive motivation of educational cognitive activity; increase the number of students who have generalized set of skills (structural, organizational, gnostic) at high and medium levels; mastering various forms of professional activity; mastering communication standards that underpin the cooperation and co-creation in the collective creativity, a successful study of physics as the basis of engineering and technology.

Key words: professionally-oriented activities, methodical system, organizational and pedagogical condition, training.

Отримано: 27.09.2018

УДК 378

DOI: 10.32626/2307-4507.2018-24.148-151

О. В. Кобилянський, С. В. Дембіцька

Вінницький національний технічний університет

akobilanskiy@gmail.com; sofia.dem@i.ua

ОСОБЛИВОСТІ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ ЗА СПЕЦІАЛЬНІСТЮ 015 «ПРОФЕСІЙНА ОСВІТА» У ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Науково-педагогічний контингент закладів вищої освіти на даному етапі формується із випускників цих же навчальних закладів, їх традиційна підготовка орієнтована лише на зростання загального наукового або професійного рівня, а не на формування у них культури та основних методик педагогічної діяльності. В зв'язку з цим питання підготовки саме викладачів набуває актуальності.

У статті проаналізовані особливості підготовки фахівців спеціальності 015 «Професійна освіта (за спеціалізаціями)». Визначені основні проблеми, які виникають в процесі підготовки таких фахівців та обґрунтовані шляхи розв'язання проблем на основі компетентнісного підходу до формування професійної компетентності викладача як домінуючої умови покращення якості управлінської підготовки майбутніх фахівців.

Наведена та обґрунтована структура підготовки таких фахівців. Визначено, що процес професійного навчання викладачів закладів вищої освіти має вирішувати завдання формування компетентного фахівця, який вільно орієнтується в суміжних галузях діяльності та інноваційних педагогічних технологіях, готового до постійного професійного росту, соціальної та професійної мобільності.

Ключові слова: фахова підготовка, компетентність, професійна компетентність науково-педагогічного працівника, компетентнісний підхід, розвиток професійної компетентності викладача.

Постановка проблеми. Прогресивний розвиток науки та економіки будь-якої держави тісно пов'язаний з освітньою діяльністю вищої школи, оскільки викладач формує якість підготовки майбутнього покоління. Саме від його педагогічної свідомості та сумлінності залежить і розвиток самої держави, її стабільність та прогрес. Це вимагає поглибленого дослідження проблеми підготовки викладачів, як інтелектуальної та наукової еліти держави.

Крім того, реформування професійної освіти України сьогодні за європейським зразком вимагає приведення вищої освіти до єдиних стандартів та критеріїв.

Рух до Європейського освітнього простору передбачає блок змін, які стосуються і назв предметів, і методик викладання, і оцінки знань, формування компетентностей самих студентів. Однак, тільки таким шляхом можливо досягнути мобільності як студента, так і викладача у сучасному освітньому просторі [4, с.16].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питання професійної освіти висвітлені в працях Р. Гуревича, І. Зя-

зюна, Н. Ничкало, Г. Гребенюк, І.М. Козловської, А. Лігоцького, П. Олійник, О. Кіяшко та ін.

Проблеми підготовки викладачів вищої школи висвітлені в працях таких дослідників як С. Архангельський, П. Вешетніков, Т. Враже, Н. Гузій, О. Гура, М. Єрмоленко, Н. Кузьміна, А. Коржуєв, В. Кузовлев, В. Міжеріков, А. Маркова, Л. Міщенко, І. Огородніков, В. Семиченко та ін.

Питаннями педагогічної компетентності займалися такі дослідники як В. Адольф, Ю. Варданян, Е. Зеєр, І. Зязюн, І. Колесникова, Н. Кузьміна, А. Маркова, Л. Мітіна, Е. Рогов, Є. Сахарчук, В. Сериков, В. Синенко, А. Щербаков та ін.

Особливості процесу формування педагогічної свідомості викладачів закладів вищої освіти відображені в численних працях таких дослідників як Г. Акопов, В. Бабаскін, Т. Боровкіна, А. Деркач, В. Ісаєв, Н. Костіна, І. Лернер, П. Підкасистий, С. Рубінштейн, Н. Русіна, М. Ситникова, В. Сластьонін, О. Цокур, Л. Шумська.

Незважаючи на велику кількість досліджень в цій області питання організації освітнього процесу та умов, що забезпечують ефективність формування професійної компетентності майбутнього фахівця за спеціальністю 015 «Професійна освіта» залишається невирішеною. Це знаходить своє відображення у відсутності теоретично визначеної та методично забезпеченої системи підготовки фахівців спеціальності 015 «Професійна освіта (за спеціалізаціями)», її змісту, основних форм та методів організації навчальної діяльності.

Мета статті полягає у з'ясуванні особливостей підготовки фахівців спеціальності 015 «Професійна освіта (за спеціалізаціями)» на основі компетентнісного підходу.

Методи та методики. Методологічною основою дослідження є: теорія наукового пізнання (прагматизм, позитивізм, конструктивізм); теорія людського, соціального та інтелектуального капіталу, системний підхід, що дозволяє виявляти й узгоджувати вплив полісистемних чинників (наукових, технологічних, регіональних, галузевих тощо) на освіту; філософське положення про взаємозв'язок загального, особливого, одиничного; принцип взаємозв'язку явищ і процесів у суспільстві, науці й освіті; теорії особистісно-діяльнісного, компетентнісного, інтегративного, синергетичного підходів до підготовки фахівців; теорія проблемного навчання; психолого-педагогічні теорії розвитку і саморозвитку професійних якостей особистості, взаємозв'язку якісних і кількісних параметрів процесів і явищ у системі освіти, системного аналізу та моделювання освітніх процесів.

Виклад основного матеріалу. Кабінетом Міністрів України 29 квітня 2015 р. затверджена Постанова «Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти» № 266, відповідно до якої оновлено список галузей знань та спеціальностей у закладах вищої освіти [6]. Згідно нововведеної галузь знань 13.00.04 «Теорія і методика професійної освіти» відповідає галузі 01 «Освіта» та спеціальностям 011 «Науки про освіту» та 015 «Професійна освіта». Підготовку в межах останньої спеціальності пропонують здійснювати за спеціалізаціями. І, якщо особливості підготовки фахівців за освітньо-науковим рівнем – доктор філософії (PhD) спеціальності 015 «Професійна освіта» не викликають запитань (така підготовка здійснювалася і раніше в межах спеціальності 13.00.04 «Теорія і методика професійної освіти»), то підготовка бакалаврів даної галузі – явище нове для системи вищої освіти України.

За національним класифікатором професій фахівці спеціальності 015 «Професійна освіта (за спеціалізаціями)» мають право працювати викладачами закладів вищої освіти, викладачами професійного навчально-виховного закладу, методистами заочних шкіл і відділень, вихователями-методистами, інспекторами середніх спеціальних та професійно-технічних закладів, інспекторами-методистами.

Заклади вищої освіти на свій розсуд мають вирішити в чому полягають особливості підготовки бакалаврів 015 «Професійна освіта» (за спеціалізаціями) та обґрунтувати програму підготовки таких фахівців. Однак, при цьому ми спостерігаємо ряд недоліків. Зокрема, спостерігається не досить повна його відповідність специфіці професійної діяльності і вимогам, які стоять перед особистістю сучасного фахівця; притаманна одноманітність форм, методів і прийомів викладання, що викликає зменшення зацікавленості до пізнавальної діяльності й майбутньої професії. У зв'язку з цим, навчальний процес потребує вдосконалення, що можливе тільки шляхом впровадження методів активізації навчання [8, с.267].

На практиці ми зустрічаємо ситуацію, коли в робочих планах фахівців певного напрямку відбувається заміна окремих предметів на дисципліни педагогічного циклу. Однак, особливістю підготовки бакалаврів цієї спеціальностей є обов'язкове формування в таких фахівців педагогічної свідомості. В цьому контексті актуальним є зауваження О. Романовського, що творчий характер педагогічної діяльності є найважливішою її

об'єктивною характеристикою. Вона зумовлена тим, що різноманіття педагогічних ситуацій, їхня неоднозначність потребують варіативних підходів до аналізу й рішення завдань, які впливають із них [7, с.5-6].

Результатом такого підходу є поява специфічних проблем, крім зазначених вище, які перешкоджають ефективній фаховій підготовці викладачів:

- між необхідністю формування педагогічного мислення у випускників та нормативними підходами в навчанні, які не забезпечують його цілеспрямованого формування. Крім того, викладацький колектив як правило націлений на підготовку фахівця певної галузі, а не викладача;
- між організаційними умовами підготовки викладачів та відсутністю позитивного ефекту внаслідок традиційних підходів;
- між відсутністю погодженості у планах підготовки у різних навчальних закладах, особливо технічного та педагогічного спрямування та необхідністю отримати однаковий результат – висококваліфікованого викладача для закладів вищої освіти.

Ми вважаємо, що пошуки шляхів визначення цілей і змісту вищої освіти доцільно здійснювати у напрямі обґрунтування ключових компетенцій, які притаманні фахівцю даної спеціальності. В програмі підготовки фахівців за спеціальністю 015 «Професійна освіта» доцільно обґрунтувати ключові та фахові компетенції.

Більшість науковців сходяться в тому, що ключові компетенції мають надпрофесійний характер і необхідні в будь-якій сфері діяльності:

- когнітивна (пізнавальна) – здатність самостійно вчитися, прагнення до пошуку інформації для навчальних цілей;
- соціально-психологічна – встановлення нормальних взаємин з людьми, здібність до роботи в колективі, співпраці, критиці і самокритиці;
- соціально-організаційна (управлінська) – здатність ухвалювати організаційні рішення, визначати цілі організації, навички самоконтролю;
- інформаційно-комп'ютерна – здатність отримувати, систематизувати, аналізувати і передавати інформацію, уміння інтерпретувати і узагальнювати її, використовувати Інтернет;
- креативна – здібність до творчості, уміння ставити і вирішувати нестандартні завдання, вести дослідну роботу;
- комунікативна – інтерес до людей, здатність адекватно сприймати усну мову, володіти монологічним і діалогічним мовленням, брати участь в неформальному спілкуванні, вести ділові переговори, наради, дискусії;
- компетентність у збереженні особистого здоров'я – уміння реалізовувати здоровий спосіб життя, проявляти відповідальність за здоров'я інших, здібність до фізичного, духовно-етичного розвитку, свобода від залежностей [1, с.12-16].

То фахові компетенції залежать саме від спеціалізації. І в результаті ми маємо отримати фахівця, який орієнтується в науці, яку викладає, педагогіці і психології навчання й виховання, може активізувати навчальну діяльність студентів, удосконалювати методику навчання та викладання використовуючи інноваційні технології в освіті. Ще однією особливістю підготовки таких фахівців є орієнтація на наукову діяльність.

І. Кринецький запорукою успішної наукової діяльності вважає

- здатність розв'язувати творчі завдання, метод вирішення яких повністю або частково невідомий (евристичність);
- вміння творчо вирішувати будь-які завдання (креативність);
- вміння переходити від одного типу завдань до іншого як у своїй сфері знань, так і в суміжних (інтелектуальна мобільність);

- можливість прогнозувати («передчувати», передбачати) майбутній стан об'єкта дослідження і застосовність окремих методів і знань;
- здатність відкидати застарілі знання і використовувати ті з них, які зберігають цінність (розумність);
- можливість мислити неупереджено, не будучи залежним від традиційних методів, не бути заподаними перед авторитетами – одна з умов успіху в науці (незалежність мислення);
- вміння моделювати у свідомості найнесподіваніші ідеї під кутом зору своєї проблеми (відкритість інтелекту);
- бути здатним виконувати самоаналіз за критеріями наукової сфери і вдаватися до самоконтролю для правильного визначення свого місця у науковій роботі (саморефлексія) [3, с.56-57].

Таким чином, зміст професійної діяльності майбутнього викладача закладу вищої освіти включатиме в себе виконання сукупності взаємопов'язаних функцій, основними з яких є навчальна, дослідницька, виховна і організаційна.

Опираючись на обґрунтовані І. Дичківською функції педагогічної діяльності: гностичну, проєктувальну, конструктивну, комунікативну, організаційську [2, с.50] та дослідження В. Сластьоніна, І. Ісаєва, А. Міщенко й Є. Шиянова, які вважають, що професійна компетентність педагога виражає єдність його теоретичної й практичної готовності до здійснення педагогічної діяльності і характеризує його професіоналізм, при цьому основу структури компетентності учителя складають чисельні педагогічні вміння, що характеризують цю готовність [5, с.144-148], ми вважаємо, що підготовка фахівців за спеціальністю 015 «Професійна освіта» буде ефективною за наступною схемою (рис. 1).

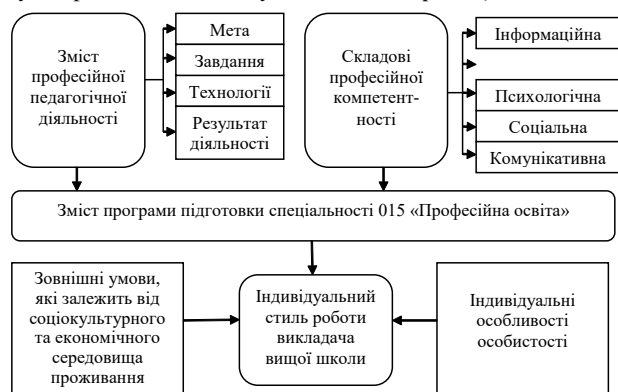


Рис. 1. Структура підготовки фахівців за спеціальністю 015 «Професійна освіта»

Висновок. Професійна підготовка викладачів для закладів вищої освіти передбачає формування такого фахівця, який орієнтується не лише в наукових досягненнях своєї галузі, але і в інноваціях психолого-педагогічної науки, володіє різними методами та технологіями навчання, здатний до самовдосконалення протягом усієї професійної діяльності. У зв'язку з цим існує постійний інтерес науковців до питань підготовки таких фахівців та здійснюється пошук ефективних шляхів цього процесу.

Цілеспрямоване формування професійної педагогічної компетентності викладача закладу вищої освіти забезпечить ефективність підготовки бакалаврів спеціальності 015 «Професійна освіта (за спеціалізаціями)» і найголовніше – його конкурентоспроможність.

Перспективи подальших досліджень ми вбачаємо у пошуку та експериментальному підтверженні системи підготовки фахівців за спеціальністю 015 «Професійна освіта» із врахуванням особливостей спеціалізації.

Список використаних джерел:

1. Державні стандарти професійної освіти: теорія і методика / С.У. Гончаренко, Н.Г. Ничкало, В.Л. Петренко ;

2. Дичківська І.М. Інноваційні педагогічні технології : навчальний посібник / І.М. Дичківська. – К. : Академвидав, 2004. – 352 с.
3. Кринецький І.І. Основы научных исследований / И.И. Кри- нецкий. – К.–Одесса : Вища школа, 1981. – 208 с.
4. Ніколаєнко С. Вища освіта – джерело соціально-економічного і культурного розвитку суспільства / С. Ніколаєнко. – К. : Знання, 2005. – 319 с.
5. Педагогика : учебное пособие для студентов педагогических учебных заведений / В.А. Сластенин, И.Ф. Исаев, А.И. Ми- щенко, Е.Н. Шиянов. – М. : Школа-Пресс, 1998. – 512 с.
6. Постанова КМ України «Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти» від 29 квітня 2015 р. № 266 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-%D0%BF>
7. Романовський О.Г. Педагогічні інновації у формуванні національної гуманітарно-технічної еліти / О.Г. Романовський // Теорія і практика управління соціальними системами : щоквартальний науково-практичний журнал. – Харків : НТУ «ХП», 2010. – № 4. – С. 3-10.
8. Ткачук С.І. Актуальні проблеми та перспективи розвитку професійної освіти в умовах ринку праці / С.І. Ткачук // Вісник Житомирського державного університету імені Івана Франка. Педагогічні науки. – 2017. – Вип. 2 (88). – С. 266-270.

А. В. Кобылянский, С. В. Дембицкая

Винницький національний технічний університет

ОСОБЕННОСТИ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 015 «ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ» В УЧРЕЖДЕНИЯХ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Научно-педагогический контингент высших учебных заведений на данном этапе формируется из выпускников этих же учебных заведений, их традиционная подготовка ориентирована только на рост общего научного или профессионального уровня, а не на формирование у них культуры и основных методик педагогической деятельности. В связи с этим вопрос подготовки именно преподавателей для учреждений высшего образования приобретает актуальность.

В статье проанализированы особенности подготовки специалистов по специальности 015 «Профессиональное образование (по специализациям)». Определены основные проблемы, возникающие в процессе подготовки таких специалистов и обоснованы пути их решения используя компетентный подход к формированию профессиональной компетентности преподавателя как доминирующего условия улучшения качества управленческой подготовки будущих специалистов.

Приведенная и обоснована структура подготовки таких специалистов. Определено, что процесс профессионального обучения преподавателей высших учебных заведений должен решать задачу формирования компетентного специалиста, который свободно ориентируется в смежных областях деятельности и инновационных педагогических технологиях, готового к постоянному профессиональному росту, социальной и профессиональной мобильности.

Ключевые слова: профессиональная подготовка, компетентность, профессиональная компетентность научно-педагогического работника, компетентный подход, развитие профессиональной компетентности преподавателя.

O. V. Kobylyansky, S. V. Dembitska

Vinnitsia National Technical University

PECULIARITIES OF TRAINING SPECIALISTS ON SPECIALTY 015 «PROFESSIONAL EDUCATION» IN ESTABLISHMENTS OF HIGHER EDUCATION

The pedagogical contingent of higher educational institutions is formed from graduates of the same educational institutions at this stage. Their traditional training is focused only on the growth of a common scientific or professional level. It does not provide for the formation of a culture and basic methods of pedagogical activity. In this regard, the issue of training teachers for institutions of higher education is becoming relevant.

The article analyses the peculiarities of training specialists in the specialty 015 «Vocational education (specialization)». The main problems arising in the process of training such specialists are identified. And also the ways of solving problems using the competence approach to forming the professional competence of the teacher are justified.

The structure of training of such specialists is given and justified. It is determined that the process of professional training of teachers of higher educational institutions should solve

the task of forming a competent specialist who is freely oriented in related fields of activity and innovative pedagogical technologies, ready for constant professional growth, social and professional mobility.

Key words: professional training, competence, professional competence of the scientific and pedagogical worker, competence approach, development of the teacher's professional competence.

Отримано: 30.05.2018

УДК 377.8;004.9;378.147.88

DOI: 10.32626/2307-4507.2018-24.151-155

А. М. Кух, О. М. Кух

Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка
e-mail: kukh@i.ua

УПРАВЛІННЯ ПРОЦЕСОМ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ МАГІСТРІВ

У статті пропонується модель управління професійним становленням магістрів галузі «Охорона праці». Розглянуто параметри управління на основі когнітивної складової освітнього процесу у проекції на діяльності студента і викладача. Виділено основні компоненти системи управління з аналізом формування компетенцій майбутнього магістра з «Охорони праці». Найбільш раціональними шляхами управління пізнавальною діяльністю студентів в процесі їх фахового становлення є розробка оптимального змісту курсу і методики навчання, структуризацію змісту і розгортання у вигляді навчальних модулів для формування у студентів діалектичного і теоретичного стилю мислення; генералізація системи знань і навчальної діяльності студентів в повному об'ємі її елементарної та функціональної структури; модульна організація процесу навчання; регулювання пізнавальної діяльності в процесі засвоєння нових знань. Пропонований підхід до управління процесом підготовки магістра з охорони праці як викладача закладу освіти сприяє досягненню більш високих результатів в навчально-освітньому процесу.

Ключові слова: модель управління, діяльність студента, діяльність викладача, компетентність.

Реалізація професійного спрямування навчального процесу, впровадження активних методів і форм навчання за концепцією STEM-освіти, вимагає чіткої опори – моделі управління навчальним процесом. В процесі навчання перш за все необхідно враховувати загальні закономірності наукового пізнання, шляхи їх реалізації, закономірності становлення і розвитку особистості майбутнього фахівця. Вирішальна роль в організації навчання належить діалектичній теорії, теорії пізнання, теорії управління і дидактичного менеджменту.

Одним з аспектів професійної підготовки майбутніх магістрів за фахом «Охорона праці» є формування уявлень про дидактичний процес, методичні особливості та способи педагогічної діяльності в ході викладання технічних дисциплін, процедуру управління в педагогічній системі загально-освітніх, професійно закладах освіти, професійно-технічних коледжах. І тут не уникнути комплексного аналізу проблеми побудови моделі процесу навчання. Такою моделлю може бути і кібернетична система комплексу знань про процес управління навчально-пізнавальною діяльністю студентів і уявлення про інтегральну інформаційну систему, зміст якої може бути поданий в деякій знаковій формі.

Зауважимо, що управління пізнавальною діяльністю студентів пов'язане з професійною педагогічною діяльністю, реалізується в педагогічній системі – системі дидактичної підготовки фахівця, який при підготовці магістра з охорони здоров'я реалізується при вивченні дисциплін педагогічного циклу: педагогіка вищої школи та дидактика професійної освіти. В цій системі в неперервному динамічному взаємозв'язку знаходяться об'єкти і цілі навчання та виховання, засоби і методи навчання, процедури інформаційного обміну і контролю. Особливістю системи є те, що в ній завжди залишається невизначеність її функціонування в силу різного характеру компонентів (їх властивостей і якостей), складності відношень і взаємозв'язків, що реалізуються у вчинках індивідуумів.

Проблема управління пізнавальною діяльністю досліджувались багатьма вченими. Так, С.І. Архангельський, В.П. Беспалько, Н.Ф. Талізін та інші узяли за основу принципи загальної кібернетичної системи управління навчальним процесом. У кібернетиці розрізняють три основні види управління: розімкнене, замкнуте і змішане.

У ряді досліджень з модульного навчання прийнята за основу змішана схема управління з домінуванням замкнутої (Р.С. Бекірова, Н.Б. Лаврентьева, С.В. Рудницька, П.А. Юцевічене). Ефективним є управління за зворотнім зв'язком з регуляцією ходу керованого процесу з боку керівної системи. «Зміст зворотного зв'язку, – пише Р.С. Бекірова, – визначається сукупністю контрольованих характеристик, виділених на підставі дидактичних цілей» [2, с.5]. При цьому вона пропонує представляти контрольовані характеристики у вигляді подвійного переліку – характеристики «входу» (перелік основних понять і умінь, необхідних для засвоєння модуля) і характеристики «виходу» (перелік основних понять і умінь, одержаних в результаті засвоєння модуля).

При побудові моделі процесу навчання доцільно виділяти три ланки, що відображають модель функціонування студента як керованої підсистеми, модель функціонування викладача як керуючої підсистеми і моделі управління процесом навчання, що пов'язує ці дві підсистеми у єдину узгоджену функціональну систему. При розробці моделі процесу навчання використовуються як закономірності діяльності людини (індивіда), так і закони функціонування керуючих систем.

Використання засобів кібернетики при модульній організації освітнього процесу, на нашу думку, необхідне, оскільки реалізація варіативності навчання, адаптація навчального процесу до індивідуальних можливостей і потреб студентів вимагає від викладача ще на етапі проектування обов'язкового опрацювання кожного компоненту дидактичної системи і наочного подання їх в модульних пакетах.

Найбільш значущими серед них ми вважаємо наступні попередні дії (при підготовці до занять): формулювання діагностичних цілей, структуризація змісту навчання, моделювання способів діяльності студентів, прогнозування результатів діяльності.

Найбільш раціональні шляхи управління пізнавальною діяльністю студентів в процесі їх фахового становлення здійснюються:

- 1) через розробку оптимального змісту курсу і методики навчання, структуризацію змісту і розгортання у вигляді навчальних модулів для формування у студентів діалектичного і теоретичного стилю мислення;