

УДК 378.01

DOI: 10.15587/2313-8416.2015.57079

ПЕДАГОГІЧНІ УМОВИ ФУНДАМЕНТАЛІЗАЦІЇ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ КОМП'ЮТЕРНИХ СИСТЕМ

© В. П. Сергієнко, Т. В. Бодненко

Стаття присвячена обґрунтуванню педагогічних умов фундаменталізації професійної підготовки майбутніх фахівців комп'ютерних систем. У зв'язку з динамічним розвитком теорії автоматичного управління, технічних засобів автоматизації, сучасний процес навчання вимагає постійного оновлення навчальних програм, матеріально-технічного забезпечення навчального процесу та удосконалення змісту підготовки майбутніх фахівців комп'ютерних систем. Наголошено на важливості процесу фундаменталізації безперервного професійно орієнтованого навчання

Ключові слова: технології навчання, автоматизація виробництва, майбутні фахівці комп'ютерних систем, професійна компетентність

The article is devoted to substantiation of pedagogical conditions of vocational training fundamentalization of future computer network specialists. Due to the dynamic development of the theory of automatic control, automation hardware and modern learning process requires constant updating of training programs, logistical support of the learning process and improve the content of training of future computer system specialists. The importance of the fundamentalization process of continuous vocational training

Keywords: training technologies, manufacture automation, future computer network specialists, professional competence

1. Вступ

Сьогодні неможливо на сучасному виробництві обійтися без широкого впровадження систем автоматизації. Адже успішна робота виробництва залежить від рівня його автоматизації. Це є запорукою отримання високоякісної продукції. У зв'язку з цим, незважаючи на складну економічну ситуацію на всіх підприємствах та в усіх галузях промисловості, продовжуються роботи з автоматизації всіх ланок виробництва.

Підготовка фахівців комп'ютерних систем з автоматизації виробництва вимагає удосконалення тому, що процес автоматизації – один з основних напрямків розвитку сучасного промислового виробництва, завдяки якому поліпшуються умови праці людини у виробничих процесах, значно покращуються умови праці й економічні показники сучасного виробництва. Вимоги до рівня автоматизації систем управління і відповідно до рівня підготовки фахівців в цій галузі знань повинні постійно підвищуватися. Це пов'язане з тим, що динамічно розвивається теорія автоматичного управління і технічні засоби автоматизації, що вимагає відкриття нових спеціальностей і спеціалізацій, а також постійного оновлення навчальних програм і матеріально-технічного забезпечення навчального процесу [1].

У зв'язку з цим, виникає потреба в удосконаленні змісту підготовки майбутніх фахівців комп'ютерних систем, тобто компетентного фахівця, конкурентноспроможного на ринку праці, здатного до самоудосконалення особистих навичок протягом усього життя [2]. Отже, зростає роль фундаментальної складової підготовки майбутніх фахівців комп'ютерних систем.

Основним завданням дослідження є обґрунтування необхідності удосконалення змісту підготовки майбутніх фахівців комп'ютерних систем щодо

підготовки компетентного фахівця, конкурентноспроможного на ринку праці, здатного до самоудосконалення особистих навичок протягом усього життя [2]. Отже, зростає роль фундаментальної складової підготовки майбутніх фахівців комп'ютерних систем.

2. Аналіз літературних даних та постановка проблеми

Основоположником теорії фундаменталізації освіти був Вільгельмфон Гумбольдт [2]. Він уперше сформулював ідеї, в яких вказував на надзвичайну важливість розвитку освіти для здобуття нових наукових результатів, що базуються на фундаментальних знаннях. На його думку, освіта повинна бути складовою дослідницької діяльності та тільки за цієї умови стане можливим розвиток студента як самостійної творчої особистості, здатної до наукового пошуку.

Для цього виникає потреба систематичного підвищення рівня фундаментальності отриманих знань студентів у вищому навчальному закладі та розвитку гуманістичної складової процесу навчання. Із прийняттям «Державної цільової науково-технічної та соціальної програми «Наука в університетах» на 2008–2017 роки» в Україні реалізовується дана модель через утворення дослідницьких інститутів та університетів [3].

Зокрема, Згуровський М. З. вказує на те, що «...об'єднана Європа, приділяючи величезну увагу масовій освіті, у подоланні науково-технологічного відставання... найбільше покладається саме на дослідницькі університети. По-перше, їм, як ніколи, доведеться підсилити фундаментальну складову як у навчанні, так і в наукових дослідженнях. Технології не можуть створюватися без глибинного розуміння властивих їм фізичних, хімічних, біологічних процесів на молекулярному рівні та у наномасштабі. На-

решті успішна ринкова реалізація наукоємної продукції потребує глибоких знань соціології, психології та економіки як фундаментальних дисциплін. По-друге, дослідницькі університети мають бути міждисциплінарними з вузькою спеціалізацією навчальних планів та з відкритою й мобільною системою навчання для студентів і викладачів» [4].

Тому, досягнення високого рівня фундаментальної освіти стане стратегічним державним ресурсом і конкурентноспроможним капіталом на міжнародному рівні, в результаті чого відбуватиметься не лише постійне поповнення, але й оновлення даного капіталу, створення системи самоудосконалення особистості.

3. Сутність процесу фундаменталізації професійної підготовки майбутніх фахівців комп'ютерних систем

У сучасній освіті існують проблеми, пов'язані з недостатньою увагою до вивчення базових фундаментальних дисциплін [5]. В результаті чого, викладачі вищого навчального закладу стикаються з проблемою, коли розуміння суті нових комп'ютерних систем є ускладненим, а подекуди й неможливим саме через брак знань фундаментальних знань з автоматизації виробництва. Такою, наприклад, є ситуація стрімкого оновлення комп'ютерних технологій і технічного обладнання на виробництві, автоматизованих систем контролю якості продукції та основ інших сучасних методів дослідження комп'ютерних систем.

Провідною ідеєю фундаментальних технологій навчання є «фундаменталізація безперервного професійно орієнтованого навчання» як основою цілісно-створеної новітньої якості у формі сукупності сучасних тенденцій розвитку сучасного суспільства,

так і характером розвитку освіти представленому на рис. 1 [6].

Зокрема, Гончаренко С. У. зазначає, що суть фундаменталізації освіти полягає в спрямуванні зорієнтованій на засвоєння основних фундаментальних законів природи і суспільства. На основі цих знань у майбутніх фахівців відбувається формування професійної компетентності адаптованої до сучасного рівня розвитку суспільства. Тобто, у фахівця будь-якої галузі повинен бути високий рівень сформованості фундаментальних знань та умінь у вибраній галузі діяльності та визначені способи їх опанування [7–10].

На думку Безрукової В. С., саме фундаменталізація освіти зможе забезпечити професійну здатність сучасного фахівця та є актуальною в умовах жорсткої конкуренції на ринку праці [12].

Поняття “фундаментальний” – це великий, міцний, зроблений на тривалий час. “Освіта” – це процес отримання систематизованих знань і навичок, сукупність знань і навичок, отриманих у результаті навчання. Фундаментальність освіти передбачає набуття ґрунтовних і глибоких теоретичних знань, практичних умінь у тій чи іншій науковій області [11].

Гончаренко С. У. вважає, що “До групи фундаментальних наук відносяться науки, основні значення, поняття і закони яких первинні, які безпосередньо відображають, систематизують, синтезують в закони і закономірності факти, явища природи або суспільства” [10].

Семеріков С. О. представляє взаємозв'язки між фундаментальними науками, виробництвом і освітою (рис. 2). таким чином: у центральній частині рисунка стрілками позначено напрями функціонування наукових досягнень, які породжують, стимулюють та розвивають сучасне виробництво, науку та вищу освіту [12].



Рис. 1. Процес фундаменталізації безперервного професійно орієнтованого навчання



Рис. 2. Взаємозв'язок між фундаментальними науками, виробництвом та вищою освітою

Отже, проаналізувавши існуючі на сьогодні підходи визначення поняття фундаменталізації освіти можна зробити висновок про те, що процес фундаменталізації є:

- основним компонентом випереджальної сучасної освіти у вищому навчальному закладі, упровадження якого вимагає цілісної освітньої системи, заснованої на органічному поєднанні всіх її наявних складових (змістово-теоретичної, творчо-діяльнісної, суб'єктно-розвивальної та результативно-цільової компонент);

- головним чинником посилення взаємозв'язку теоретичної та практичної підготовки майбутнього фахівця;

- основою формування цілісної наукової картини світу студентів, спрямованою на особистісно-професійний розвиток, який надасть можливість забезпечити високу якість професійної освіти, умови для професійної діяльності.

Сутність процесу фундаменталізації полягає в методологічній спрямованості професійної освіти та може бути досягнена завдяки:

- насиченню змісту вищої професійної освіти системними теоретичними знаннями, фундаментальними теоріями, концепціями, провідними ідеями;

- домінуванням дослідницьких методів навчання, творчої діяльності, інтеграції ідей і методів науки, навчання та наукової творчості;

- саморозвитку студента як суб'єкта фундаменталізації, суб'єкта освітньої, професійної та науково-дослідницької діяльності [12].

До циклу фундаментальних наук дисциплін з автоматизації виробництва в системі підготовки майбутніх фахівців комп'ютерних систем у сфері професійно-технічної підготовки можна було б віднести наступні: "Проектування комп'ютерно-інтегрованих систем", "Автоматизовані системи контролю", "Вибір і експлуатація систем керування автоматизованим виробництвом", "Автоматизація бізнес-процесів", "Системи проектування, ідентифікації та моделювання", "Теорія автоматичного керування", "Автоматизація технологічних процесів".

Але, проаналізувавши зміст кожної навчальної дисципліни, виявляється, що жодна з них не є фундаментальною в буквальному сенсі та фактично в кожній з дисциплін виокремлюються і теоретичні (які прийнято називати фундаментальними) і емпіричні знання. Тобто, фундаментальними являються знання, які є основою, «фундамент» професійної підготовки майбутнього фахівця, дають можливість постійно оновлення набутих

знань, підвищувати кваліфікацію, забезпечувати їх мобільність в межах здобутої професії, цим самим забезпечуючи конкурентноспроможність фахівця на ринку праці. Тому, в кожному напрямку підготовки цей «фундамент» буде специфічним. Для кожного профілю підготовки фахівців повинен визначитися певний перелік дисциплін з циклу фундаментальної підготовки, який буде основою майбутньої професійної діяльності.

Слід звернути увагу на те, що навчати студентів новітнім науково-технічним здобуткам є процес складний. Це пов'язано з тим, що викладачеві необхідно не тільки вчасно отримувати й осмислити самому навчальний матеріал, але й перетворити його у навчальний матеріал відповідного курсу, доступного для розуміння студентів. Адже, в умовах автоматизованого виробництва актуальним завданням є комплекс заходів щодо розробки новітніх прогресивних технологічних процесів, створення на їх основі нових високопродуктивних машин і систем машин. Автоматизація промислових виробництв неоднакова, головним завданням автоматизації є отримання та опрацювання інформації про стан усіх ланок виробничого процесу, систем керування процесами виробництва, обліку продукції та оперативного планування її випуску, яка на даному етапі розв'язується за допомогою комп'ютерних технологій. На основі аналізу та синтезу технологічних процесів автоматизованого виробництва, зокрема знань технологічних основ автоматизації, проектування автоматичних машин і гнучких комплексів, необхідні знання й уміння щодо вибору автоматизованого техпроцесу за критеріями високої продуктивності та якості.

У зв'язку з цим, навчальний матеріал для підготовки майбутніх фахівців комп'ютерних систем повинен бути логічно вбудований у структуру діючого навчального плану та забезпечений необхідними методичними доробками, лабораторним устаткуванням, тощо. Адже, змістова частина розглянутого матеріалу вже застаріває швидко стає застарілою, що зумовлює систематичне відставання підготовки фахівців від сучасного виробництва.

4. Апробація результатів дослідження

Удосконалення змісту дисциплін з автоматизації виробництва є основою подальшої роботи майбутнього фахівця комп'ютерних систем у автоматизації виробничих процесів, складовою яких є теорія продуктивності, що впливає на формування основні закони побудови автоматизованого виробництва, надає можливість розв'язувати конкретні завдання сьогодення; висвітлює результати теоретичних та експериментальних досліджень в галузі створення і впровадження у виробництво автоматичного обладнання різноманітного призначення, що стосується технічних засобів транспортування та подачі на технологічні операції, обладнання автоматизованого виробництва та зміцнення виробів, автоматичних ліній, систем автоматичного керування. Вивчення систем автоматизації проводиться з урахуванням суті й закономірностей технологічних процесів як об'єктів керування, а також розроблення науково обґрунтованих методів автоматизації виробництва.

5. Висновки

Отже, незважаючи на те, що у сучасній освіті існують проблеми, пов'язані з недостатньою увагою до вивчення базових фундаментальних дисциплін з автоматизації виробництва, яка пов'язана з стрімким оновленням комп'ютерних технологій і технічного обладнання на виробництві, автоматизованих систем контролю якості продукції та основ інших сучасних методів дослідження комп'ютерних систем можна завдяки процесу удосконалення змісту фундаментальних дисциплін досягти розвитку професійної компетентності майбутніх фахівців комп'ютерних систем.

У процесі професійної підготовки майбутніх фахівців комп'ютерних систем слід також враховувати процес фундаменталізації безперервного професійно орієнтованого навчання, як основу цілісно створеної новітньої якості у формі сукупності сучасних тенденцій розвитку сучасного суспільства.

Література

1. Проць, Я. Автоматизація виробничих процесів [Текст] / Я. Проць, В. Савків, О. Шкодзінський, О. Ляшук // Навчальний посібник для технічних спеціальностей вищих навчальних закладів. – Тернопіль: ТНТУ ім. І. Пулюя, 2011. – 344 с.
2. Гумбольдт, В. фон О внутренней и внешней организации высших научных заведений в Берлине [Электронный ресурс] / В. фон Гумбольдт // Университетское управление: практика и анализ. – 1998. – № 3 (6). – Режим доступа: <http://ecsocman.hse.ru/univman/msg/17685651.html/>
3. Про затвердження Державної цільової науково-технічної та соціальної програми «Наука в університетах» на 2008-2017 роки Постанова Кабінету міністрів України від 19 вересня 2007 р. № 1155 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1155-2007-%D0%BF>
4. Згуровський, М. Дослідницькі університети: шанс для Європи [Текст] / М. Згуровський // Дзеркало тижня. – 2006. – № 39 (618).
5. Стучинська, Н. Формування фундаменту професійних компетентностей майбутніх лікарів у процесі навчання фізико-математичних дисциплін [Електронний ресурс] / Н. Стучинська // Научные исследования. Теория и практика. – Режим доступу: http://xn--e1aajfpcds8ay4h.com.ua/files/image/konf%208/sb8_2_15.pdf
6. Гильмеева, Р. Фундаментализация системы непрерывного педагогического образования [Текст] / Р. Гильмеева, Н. Читалин // Казанский педагогический журнал. – 2005. – № 2. – С. 3–7.
7. Гончаренко, С. У. Український педагогічний енциклопедичний словник [Текст] / С. У. Гончаренко; вид. друге, доп. й виправл. – Рівне: Волинські обереги, 2011. – 552 с.
8. Гончаренко, С. У. Фундаменталізація освіти як дидактичний принцип [Текст] / С. У. Гончаренко // Шлях освіти. – 2008. – № 1. – С. 2–6.
9. Гончаренко, С. У. Фундаментальність професійної освіти – проблема часу [Текст] / С. У. Гончаренко // Професійно-технічна освіта. – 2005. – № 1. – С. 5–6.
10. Гончаренко, С. У. Фундаментальність чи вузький професіоналізм освіти [Текст] / С. У. Гончаренко // Дидактика професійної освіти: 36. наук, праць. – 2004. – Вип. 1. – С. 177–184.
11. Великий тлумачний словник сучасної української мови [Текст]. – К.: Ірпінь, Перун, 2005. – 1728 с.

12. Безрукова, В. С. Педагогика. Проективная педагогика [Текст] / В. С. Безрукова. – Екатеринбург: Деловая книга, 1996. – 344 с.

13. Семеріков, С. О. Фундаменталізація навчання інформатичних дисциплін у вищій школі [Текст]: монографія / С. О. Семеріков. – К.: НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2009. – 340 с.

References

1. Proc', Ja., Savkiv, V., Shkodzins'kyj, O., Ljashuk, O. (2011). Avtomatyzacija vyrobnych procesiv. Navchal'nyj posibnyk dlja tehnychnyh special'nostej vyshhyh navchal'nyh zakladiv. Ternopil': TNTU im. I.Puljuja, 344.

2. Gumbol'dt, V. fon (1998). O vnutrennej i vneshnej organizacii vysshih nauchnyh zavedenij v Berline. Universitetskoe upravlenie: praktika i analiz, 3 (6). Available at: <http://ecsocman.hse.ru/univman/msg/17685651.html/>

3. Pro zatverdzhennja Derzhavnoi' cil'ovoi' naukovotehnichnoi' ta social'noi' programy «Nauka v universytetah» na 2008–2017 roky Postanova Kabinetu ministriv Ukrainy vid 19 veresnja 2007. № 1155. Available at: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1155-2007-%D0%BF>

4. Zgurovs'kyj, M. (2006). Doslidnycki universytety: shans dlja Jevropy. Dzerkalo tyzhnja, 39 (618).

5. Stuchyns'ka, N. Formuvannja fundamentu profesijnyh kompetentnostej majbutnih likariv u procesi navchannja fizyko-matematychnyh dyscyplinu Nauchnie yssledovannja. Teoryja y praktyka. Available at: http://xn--e1aajfpcds8ay4h.com.ua/files/image/konf%208/sb8_2_15.pdf

6. Gil'meeva, R., Chitalin, N. (2005). Fundamentalizacija sistemy nepreryvnogo pedagogicheskogo obrazovanija. Kazanskij pedagogicheskij zhurnal, 2, 3–7.

7. Goncharenko, S. U. (2011). Ukrai'ns'kyj pedagogichnyj encyklopedychnyj slovnyk. 2nd edition. Rivne: Volyns'ki oberegy, 552.

8. Goncharenko, S. U. (2008). Fundamentalizacija osvity jak dydaktychnyj pryncyp. Shljah osvity, 1, 2–6.

9. Goncharenko, S. U. (2005). Fundamental'nist' profesijnoi' osvity – problema chasu. Profesijno-tehnicna osvita, 1, 5–6.

10. Goncharenko, S. U. (2004). Fundamental'nist' chy vuz'kyj profesionalizm osvity. Dydaktyka profesijnoi' osvity: 36. nauk, prac', 1, 177–184.

11. Velykyj tlumachnyj slovnyk suchasnoi' ukrai'ns'koi' movy (2005). Kyiv: Irpin', Perun, 1728.

12. Bezrukova, V. S. (1996). Pedagogika. Proektivnaja pedagogika. Ekaterinburg: Delovaja kniga, 344.

13. Semerikov, S. O. (2009). Fundamentalizacija navchannja informatychnyh dyscyplin u vyshhij shkoli. Kyiv: NPU im. M. P. Dragomanova, 340.

Дата надходження рукопису 25.11.2015

Сергієнко Володимир Петрович, доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедрою комп'ютерної інженерії, Інститут інформатики, Національний педагогічний університет ім. Н. П. Драгоманова, вул. Пирогова, 9, м. Київ, Україна, 01601
E-mail: sergienkovp@mail.ru

Бодненко Тетяна Василівна, кандидат педагогічних наук, доцент, кафедра автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій, Навчально-науковий інститут фізики, математики та комп'ютерно-інформаційних систем, Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького, бул. Шевченка, 81, м. Черкаси, Україна, 18031
E-mail: tanja25@list.ru

УДК 008: 159.923 : 629.73.007.2(045)

DOI: 10.15587/2313-8416.2015.57178

СИНЕРГЕТИЧНИЙ ПІДХІД ДО РОЗВИТКУ ПРОФЕСІЙНОЇ КУЛЬТУРИ АВІАФАХІВЦІВ В СИСТЕМІ ПІСЛЯДИПЛОМНОЇ ОСВІТИ

© Н. І. Демченко

Стаття присвячена дослідженню синергетичних основ розвитку професійної культури й відповідальності авіафахівця у сучасному відкритому суспільстві, що динамічно розвивається. У системі післядипломної освіти застосування ідей синергетики означає створення в освітньому середовищі умов вибору і надання кожному суб'єкту шансу індивідуального руху до успіху, стимулювання самостійності вибору та ухвалення відповідального рішення, забезпечення розвитку альтернативного та самостійного шляху

Ключові слова: професійна культура, синергетика, особистість, інформаційно-освітнє середовище, «рефлексивне суспільство», психічні аттрактори, паттерні поведінки, самоорганізація

The article is devoted to research of the synergetic foundations of development of professional culture and liability of aircraft specialists in the modern dynamic open society. Application of synergy ideas in postgraduate education system means creating terms of choice and giving each individual chance to subject movement to success in the educational environment, encouraging independence selection and adoption of responsible decisions to ensure the development of alternative and independent way

Keywords: professional culture, synergy, personality, information and educational environment, "reflexive society", mental attractor, patterns of behavior, self-organization