

## КОМП'ЮТЕРНО - ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В БАГАТОРІВНЕВІЙ ВИЩІЙ ОСВІТІ

### Література

1. Дейт, К.Дж. Введение в системы баз данных [Текст] / К.Дж. Дейт. – М. : Вильямс, 2001. – 354 с.
2. Кириллов, В.В. Введение в реляционные базы данных [Текст] / В.В. Кириллов. – СПб. : БХВ-Петербург, 2008. – 451 с.
3. Кузнецов, С.Д. Базы данных [Текст] / С.Д. Кузнецов. – М. : Академия, 2012. – 496 с.
4. Производительность триггеров [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://blackball.lv/m/mag/read.aspx?id=27013>. – Дата доступа : 25.11.2014.
5. Флёнов, М. Transact-SQL [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.flenov.info/books.php?contentid=43>. – Дата доступа : 25.11.2014.
6. MySQL and PostgreSQL [Електронний ресурс]. – Режим доступу : [https://www.ibm.com/developerworks/ru/library/os-01\\_sql/](https://www.ibm.com/developerworks/ru/library/os-01_sql/). – Дата доступа : 25.11.2014.
7. Уорсли, Дж. PostgreSQL. Для профессионалов [Текст] / Дж. Уорсли, Дж. Дрейк. – СПб. : Питер, 2003. – 496 с.

УДК 378.1

### ДО ПИТАННЯ ПРО ПЛАНУВАННЯ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ ПІДГОТОВКИ БАКАЛАВРІВ ЗА НАПРЯМОМ «АВТОМАТИЗАЦІЯ ТА КОМП'ЮТЕРНО-ІНТЕГРОВАНІ ТЕХНОЛОГІЇ»

Бойко Т.В., Складаний Д.М.

### К ВОПРОСУ О ПЛАНИРОВАНИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПОДГОТОВКИ БАКАЛАВРОВ ПО НАПРАВЛЕНИЮ «АВТОМАТИЗАЦИЯ И КОМПЬЮТЕРНО-ИНТЕГРИРОВАННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

Бойко Т.В., Складанный Д.Н.

### ON THE EDUCATIONAL PROCESS' PLANNING FOR BACHELORS IN "AUTOMATION AND COMPUTER INTEGRATED TECHNOLOGIES"

Bojko T.V., Skladannyu D.M.

Національний технічний університет України «КПІ», м. Київ, Україна,  
[kxtp@list.ru](mailto:kxtp@list.ru)

*Проаналізовано систему планування навчального процесу в частині дисциплін професійної та практичної підготовки бакалаврів за напрямом Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології. Як розширення структурно-логічної схеми, запропоновано ланцюгову схему планування таких дисциплін.*

**Ключові слова:** вища освіта, планування навчального процесу

*Проанализирована система планирования учебного процесса в части дисциплин профессиональной и практической подготовки бакалавров по направлению Автоматизация*

*и компьютерно-интегрированные технологии. Как расширение структурно-логической схемы, предложено ценную схему планирования таких дисциплин.*

**Ключевые слова:** *высшее образование, планирование учебного процесса*

*The system of the educational process' planning in the professional and practical training disciplines for Bachelors of Automation and Computer Integrated Technologies is analised. The chain scheme planning such disciplines as aecursive structural and logical scheme is proposed.*

**Keywords:** *higher education, the educational process' planning*

### **Вступ**

Проблема планування навчального процесу по підготовці фахівців певного рівня вищої освіти є достатньо багатогранною. Проте нами вбачається два основних етапи такого планування. На першому важливому етапі у відповідності до освітньо-кваліфікаційної характеристики, визначається перелік дисциплін, які забезпечують засвоєння встановлених компетенцій і входять до програми підготовки. Перелік цих дисциплін закріплюється у вигляді нормативної та варіативної частини освітньо-професійної програми підготовки [1]. Результати цього етапу у переважній більшості випадків закріплюються як галузевий стандарт вищої освіти (ГСВО), який є обов'язковим до виконання.

На другому етапі перед розробниками навчальних планів підготовки постає проблема розподілення цих дисциплін по навчальних роках і семестрах підготовки. Тут слід врахувати не лише вимоги ГСВО, а і нормативні документи по плануванню навчального процесу у конкретному навчальному закладі.

### **Постановка задачі**

Під час складання навчальних планів методичними документами з планування навчального процесу рекомендовано побудувати та дотримуватися структурно логічної схеми кредитових (змістових) модулів дисциплін. Така схема мала б відображати усі кредитові (змістові) модулі та зв'язки між ними. Проте, на нашу думку, такий підхід має ряд слабких місць, а саме:

- досвід показує, що зв'язків між модулями значно більше, ніж їх можна показати на схемі, а виділення саме основних зв'язків викликає певні труднощі;
- орієнтуючись на схему на завжди можна дати однозначну відповідь про те, у якому семестрі має викладається той чи інший модуль, відома лише послідовність їх викладання;
- включення у структурно логічну схем дисциплін усіх циклів підготовки робить її надто важкою для сприйняття.

У цій публікації ми пробуємо продемонструвати вдосконалення структурно логічної схеми на прикладі дисциплін професійної та практичної підготовки бакалаврів за напрямом Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології, які викладається на кафедрі КХТП НТУУ «КПІ»

### **Основний виклад матеріалу**

У розширення структурно-логічної схеми підготовки фахівців нами пропонується застосувати принцип, який ми вирішили назвати ланцюговим. Суть цього принципу спробуємо пояснити на прикладі професійної та практичної підготовки бакалаврів з напрямом 6.050202. У відповідності до ланцюгового принципу спершу визначимо основні напрями – ланцюги – з якими здійснюється

підготовка. Для напряму підготовки Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології за програмою бакалавра, там ці напрями вбачаються такими:

1. Комп'ютерна та мікропроцесорна техніка.
2. Професійне користування комп'ютером і програмування.
3. Технічна база автоматизації.
4. Теоретичні основи автоматизації.
5. Об'єкти автоматизації відповідно до обраного профілю.

Пропонуємо наступне розподілення за цими ланцюгами дисциплін, що викладаються у відповідності до нормативної [2] та варіативної (курсивом) [3] частини галузевого стандарту вищої освіти заданого напряму підготовки (в дужках вказана кількість кредитів ECTS):

1. Комп'ютерна та мікропроцесорна техніка.
  - 1.1. *Комп'ютерна техніка та організація обчислювальних робіт (6).*
  - 1.2. Електротехніка та електромеханіка (5).
  - 1.3. Електроніка та мікропроцесорна техніка (7).
  - 1.4. *Основи комп'ютерно-інтегрованого управління та комп'ютерні мережі (3).*
2. Професійне користування комп'ютером і програмування.
  - 2.1. Комп'ютерні технології та програмування (10).
  - 2.2. *Інформаційні системи та комплекси (6).*
  - 2.3. *Прикладне програмне забезпечення (8,5).*
  - 2.4. *Основи роботи з сучасними інтегрованими комплексами (6,5).*
  - 2.5. *Основи комп'ютерно-інтегрованого управління та комп'ютерні мережі (3).*
3. Технічна база автоматизації.
  - 3.1. Метрологія, технологічні вимірювання та прилади (8).
  - 3.2. Технічні засоби автоматизації (8).
  - 3.3. Проектування систем автоматизації (8).
4. Теоретичні основи автоматизації.
  - 4.1. Теорія автоматичного керування (10).
  - 4.2. Автоматизація технологічних процесів та виробництв (7).
  - 4.3. Проектування систем автоматизації (8).
5. Об'єкти автоматизації відповідно до обраного профілю.
  - 5.1. *Загальна хімічна технологія (7).*
  - 5.2. *Типові виробничі процеси та обладнання процесів автоматизації (9).*
  - 5.3. *Гідрогазодинаміка і тепло-, масообмін (10,5).*
  - 5.4. Ідентифікація та моделювання технологічних об'єктів (5).
  - 5.5. *Системний аналіз складних хіміко-технологічних комплексів (7).*
  - 5.6. *Методи штучного інтелекту та їх застосування в хімічній технології (2).*

Як видно з вищенаведеного розподілу, деякі дисципліни потрапили більше ніж у один ланцюг. Такі дисципліни скріплюють ланцюги між собою і забезпечують їх взаємну залежність.

При розподілі дисциплін у ланцюгах нами будуть враховуватися наступні обмеження:

- дисципліни циклу професійної та практичної підготовки мають викладатися у якомога старших семестрах;
- враховуючи наявність дисциплін циклів гуманітарної та природничої і математичної підготовки, загальний обсяг дисциплін професійної та практичної підготовки не може перевищувати:
  - 12 кредитів ECTS у 1-3 семестрах;

- 12 кредитів у 8 семестрі (вираховується практик і дипломне проектування);
- оптимальна кількість кредитів ECTS для дисципліни професійної та практичної підготовки за один семестр (обсяг одного кредитного модуля) – від 4 до 6, мінімально допустиме – 3;
- у кожному з ланцюгів має бути запропонована курсова робота або проект, на яку слід зарезервувати додатково 1 кредит ECTS.

Результати такого планування зведемо у таблицю 1. У дужках показана кількість кредитів для викладання дисципліни у даному семестрі.

Запропонований нами принцип, а нашу думку, має ряд переваг перед структурно логічною схемою. Перш за все він, чітко упорядковує дисципліни та змістові модулі дисциплін, по друге – дозволяє однозначно розставити їх по семестрах.

### **Висновки**

Таким чином, нами пропонується вдосконалення структурно логічної схеми планування навчального процесу у частині дисциплін професійно-практичної підготовки, що дозволяє синхронізувати нормативну та варіативну частини стандарту вищої освіти. Запропоноване вдосконалення розглянуте та апробоване на прикладі напряму підготовки бакалаврів з напрямом 6.050202 – Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології. Одержані результати вбачаються нам перспективними.

### **Література**

1. *Комплекс нормативних документів для розроблення складових системи галузевих стандартів вищої освіти [Текст]* / Міністерство освіти і науки України, Інститут інноваційних технологій і змісту освіти. – К.: Міністерство освіти і науки України 76 с.: іл., табл. – (Нормативний документ МОН України).
2. *Галузевий стандарт вищої освіти. Освітньо-професійна програма підготовки бакалаврів за напрямом 6.050202 – Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології [Текст]* / Міністерство освіти і науки України,. – К.: Міністерство освіти і науки України 8 с. : табл. – (Нормативний документ МОН України).
3. *Стандарт вищої освіти НТУУ «КПІ».* Освітньо-професійна програма підготовки бакалаврів за напрямом 6.050202 – Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології [Текст] / Національний технічний університет України,. – К.: НТУУ «КПІ» 28 с. : табл. – (Нормативний документ НТУУ «КПІ»).