

## **Polischuk K. V. Principles of creative activity formation of students in the training process of future specialists of economic specialties.**

In the article it is considered the basic principles of «Synanon method» combination as a mean of preparation for professional careers in the system «man-man» and Gestalt therapy by F. Perls «hot chair» for future specialists in economy. It is highlighted purpose, the position of teacher, requirements and expectations of students, it is examined the structure of seminars. «Synanon method» and Gestalt therapy are represented as factors in the moral development of student's personality, which allows graduates of higher educational institutions of the financial and economic department to be prepared for professional activity of «binary nature», ie, an expert firstly should be well oriented in the field of professional knowledge, and, secondly, that it is important to be prepared for fruitful interaction with people as the head of the staff and its members. This activity provides a high mental, emotional, volitional tension, and therefore future professionals should be mentally prepared for it.

Teaching subjects such as «Tax system», «Tax Law», «Banking», «Insurance services», «Finance companies» have their own specifics. Unstable legislative framework need to be in line with the latest developments regarding changes in the law. In order to improve training and education of students we should regularly analyze our pedagogical activity, highlight its strengths and weaknesses, and be in constant search of improving knowledge, of motivational sphere of the knowledge needs of the disciplines.

Selecting the theoretical and practical material for the class, it should be considered educational goals, objectives of training, individual psychological peculiarities of students. It is necessary to create special climate of mutual understanding, cooperation and creativity of students.

Along with traditional forms of teaching, innovative teaching methods in order to enhance students' cognitive activity should be applied.

Using «Synanon method» and Gestalt therapy «hot chair» in seminars contributes positively. The combination of these techniques makes it possible both in non-traditional forms to attract all students. The advantages of this type of seminar: students learn to think, to ask questions, to express their opinions, to talk. It is necessary to try students should feel the connection with life. It is therefore necessary to develop ways of integrating teaching subjects, not only through the exchange of illustration, but inseparable combination of causes and consequences of certain events and innovations on the level of awareness of deep combining theory and practice.

**Keywords:** gestalt therapy, F. Perls, «Synanon method», seminars, moral development, personality, creativity.

УДК 378.147

**Рудевіч Наталія Валентинівна,**  
кандидат технічних наук, доцент,  
доцент кафедри «Автоматизація енергосистем»,  
*Національний технічний університет*  
*«Харківський політехнічний інститут»,*  
61002, м. Харків, вул. Кирпичова, 21

*Национальный технический университет*  
*«Харьковский политехнический институт»,*  
61002, м. Харьков, ул. Кирпичева, 21

*National technical University*  
*«Kharkiv Polytechnic Institute»,*  
61002, city Kharkiv, ul. Kirpicheva, 21

## **ЗАСОБИ ФОРМУВАННЯ ЕКСПЛУАТАЦІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ У МАЙБУТНІХ ІНЖЕНЕРІВ З АВТОМАТИЗАЦІЇ ЕНЕРГОСИСТЕМ**

**Постановка проблеми.** З метою прискорення процесу засвоєння навчального матеріалу в педагогіці широко використовують різноманітні засоби навчання. Застосування тих чи інших засобів навчання нерідко орієнтується на методи, які використовуються у навчанні. Деякі засоби навчання створюються цілеспрямовано для певних методів навчання. Професійна підготовка майбутніх інженерів з автоматизації

енергосистем передбачає використання спеціальних методів навчання для формування професійної компетентності, що потребує, у свою чергу, розроблення відповідних засобів навчання.

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** За складом об'єктів засоби навчання поділяються на дві групи: матеріальні та ідеальні. До матеріальних засобів відносяться: підручники

і посібники, таблиці, моделі, макети, засоби наочності, навчально-технічні засоби, навчально-лабораторне обладнання тощо. Ідеальні засоби навчання – це ті засвоєні раніше знання і уміння, які використовує викладач та студент, для засвоєння нових знань, вони, перш за все, пов'язані з логікою міркувань та розумінням матеріалу. До ідеальних засобів навчання, зокрема, можна віднести мову, схеми, умовні позначення, креслення, діаграми тощо [1].

В роботі [2] в якості ефективного методу формування експлуатаційної компетентності у майбутніх інженерів з автоматизації енергосистем запропоновано метод навчання на основі причинно-наслідкової моделі знань. Практична реалізація даного методу дозволила отримати відповідну методику навчання [3], яка потребує розробки ідеальних засобів навчання, що будуть відображати причинно-наслідкові зв'язки між різними підсистемами знань.

**Метою статті** є розроблення ідеальних засобів навчання для формування експлуатаційної компетентності у майбутніх інженерів з автоматизації енергосистем на основі причинно-наслідкової моделі знань та відповідної методики навчання.

**Виклад основного матеріалу.** Методика формування експлуатаційної компетентності майбутніх інженерів з автоматизації енергосистем на основі причинно-наслідкової моделі знань передбачає три етапи: ознайомлення з системою управління (СУ); формування знань, умінь, навичок з перевірки характеристик СУ; формування знань, умінь, навичок з виявлення та усунення причин некоректної роботи СУ [3]. Розробимо засоби навчання для трьох етапів методики навчання щодо технічного обслуговування приладового модулю релейного захисту та автоматики (ПМ РЗА) з основних захистів і автоматики синхронного генератора [4].

1. *Етап ознайомлення з СУ.* На цьому етапі, перш за все, у студента повинні сформуватись навички роботи з технічною документацією на СУ, уміння читати схеми, визначати структуру, принцип дії та характеристики згідно з обсягом та завданням щодо технічного обслуговування СУ. Усі названі підсистеми знань повинні утворювати причинно-наслідковий ланцюг знань [3] (рис.1)

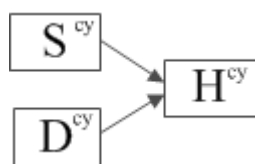


Рис. 1. Причинно-наслідковий ланцюг знань першого етапу

На рис.1 прийняті наступні знакові позначення:  $S^cy$  – підсистема знань, що стосується побудови СУ;  $D^cy$  – підсистема знань, що стосується принципу функціонування СУ;  $H^cy$  – підсистема знань, що стосується характеристик СУ. З урахуванням наведеного причинно-наслідкового ланцюгу знань першого етапу розробимо засіб навчання першого етапу для ознайомлення з ПМ РЗА синхронного генератора (рис. 2)

Виклад матеріалу згідно рис. 2 повинен здійснюватись в наступній послідовності підсистем:  $1 \rightarrow 3, 2 \rightarrow 3$ . На рис. 2 прийняті наступні позначення: ЦП – центральний процесор, LCD – модуль LCD (матричний рідкокристалічний індикатор, світлодіодні індикатори), КР – клавіатура, АЦП – аналого-цифровий перетворювач, ПСН – перетворювач сигналів напруги, ПСТ – перетворювач сигналів струму, ЭНЗУ – енергонезалежний запам'ятовуючий пристрій, ФМ – формувач магістралі, БЭК – блок гальванічно розв'язаних силових електронних комутаторів та реле, ДО – блок гальванічно розв'язаних силових електронних комутаторів дискретних вихідних сигналів, ДІ – блок гальванічно розв'язаних дискретних вхідних сигналів, RS232-opto – елемент оптичної розв'язки каналів RS-232 та USB, RS485-opto – перетворювач RS-232 в RS-485

2. Етап формування знань, умінь, навичок з перевірки характеристик СУ. На цьому етапі у студента повинні сформуватись знання, уміння, навички з перевірки характеристик СУ, що визначаються характеристиками функцій, які закладені до принципу дії СУ. Причинно-наслідковий ланцюг знань другого етапу має вигляд [3] (рис. 3).

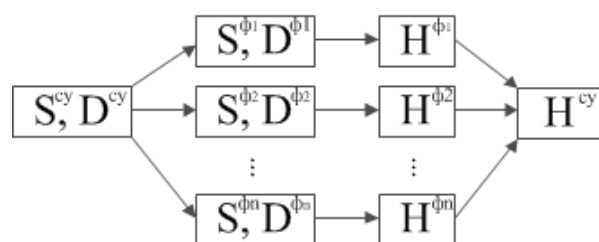
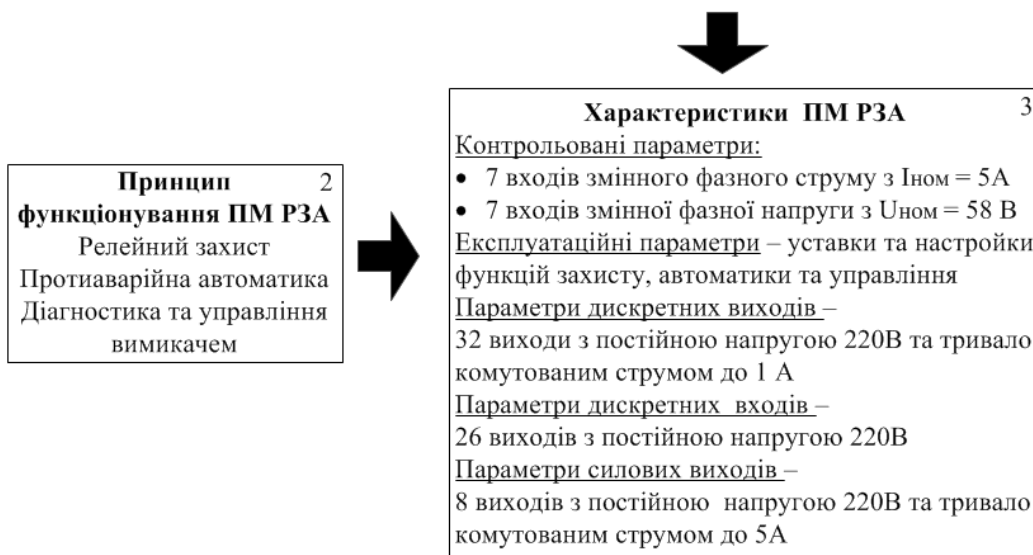
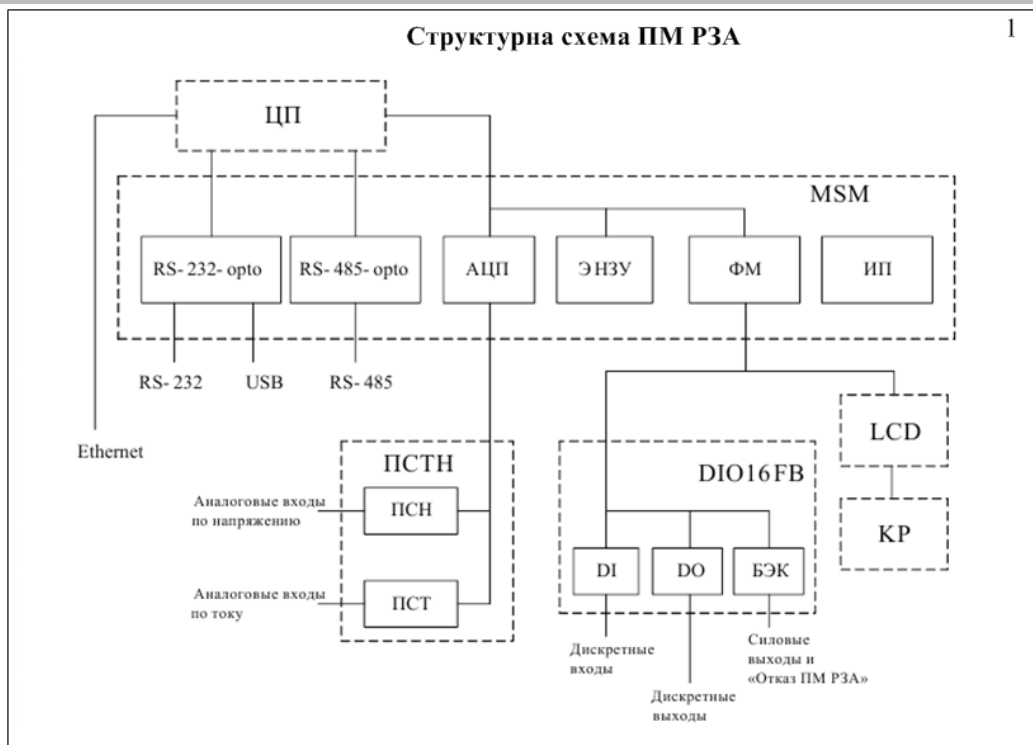


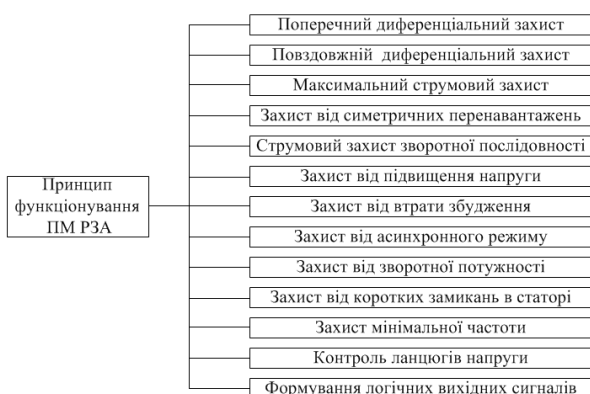
Рис. 3. Причинно-наслідковий ланцюг знань другого етапу

На рис. 3 прийняті наступні знакові позначення:  $H^phi$  – підсистема знань, що стосується характеристики функції,  $D^phi$  – підсистема знань, що стосується принципу дії функції,  $S^phi$  – підсистема знань, що стосується реалізації функції.

До принципу функціонування ПМ РЗА синхронного генератора, що розглядається, закладені наступні функції [4] (рис. 4).



*Рис.2. Засіб навчання першого етапу щодо ознайомлення з ПМ РЗА синхронного генератора*



*Рис. 4. Засіб навчання другого етапу щодо структури функцій ПМ РЗА синхронного генератора*

В якості прикладу розробимо засіб навчання для вирішення завдання перевірки характеристик поперечного диференціального захисту ПМ РЗА (рис. 5). Виклад матеріалу згідно рис. 5 повинен здійснюватись в наступній послідовності підсистем: 2→4, 1→4, 3→4.

Аналогічним чином можуть бути розроблені засоби навчання для вирішення завдань перевірки характеристик інших функцій ПМ РЗА.

3. Етап формування знань, умінь, навичок з виявлення та усунення причин некоректної роботи СУ. На цьому етапі у студентів повинні сформуватися знання, уміння, навички з перевірки характеристик елементів СУ. Особливістю мікропроцесорних пристроїв є те, що

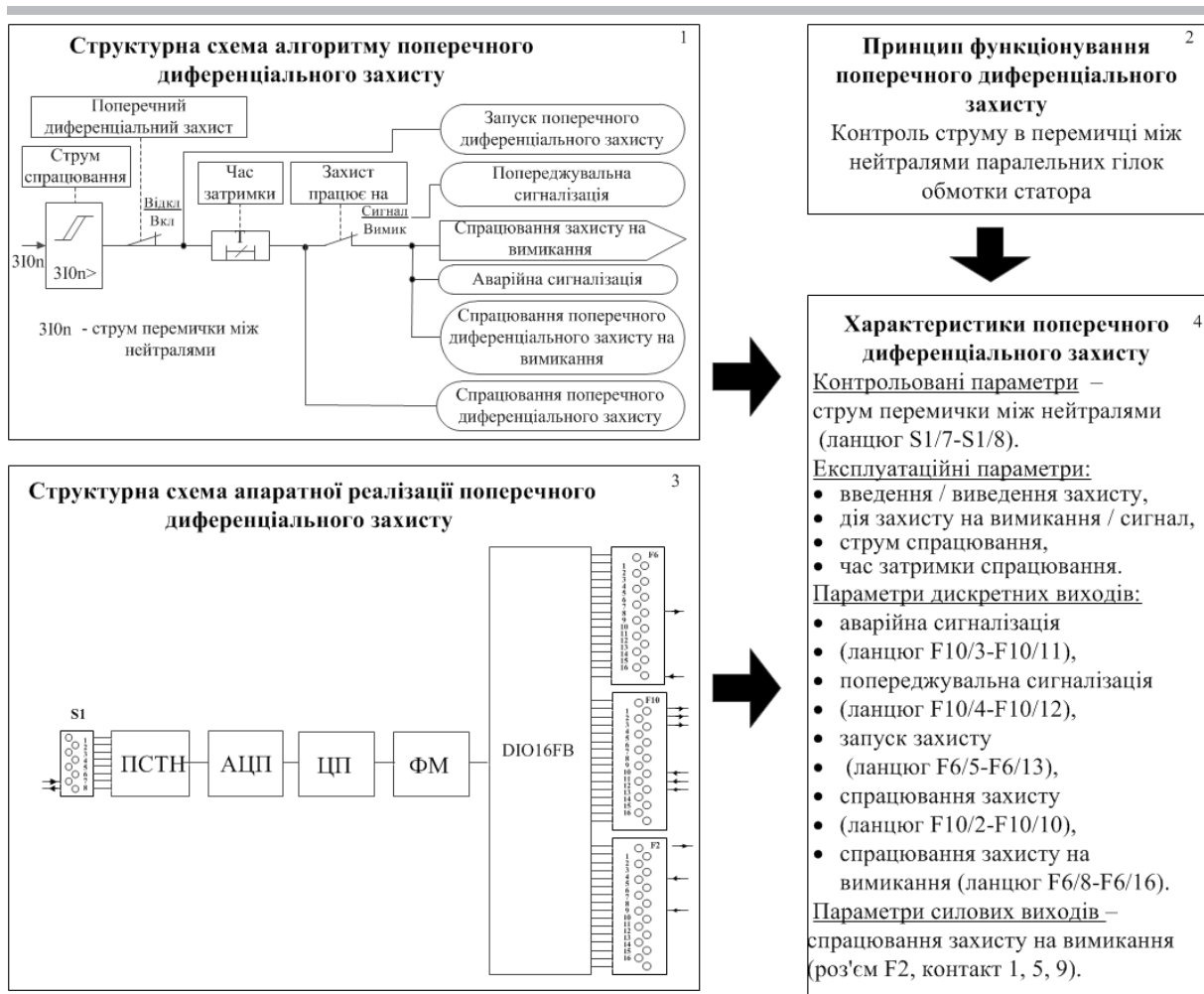


Рис. 5. Засіб навчання другого етапу щодо перевірки характеристик поперечного диференціального захисту ПМ РЗА синхронного генератора

реалізація різних функцій забезпечується одними і тими ж самими елементами, але за різними каналами зв'язку. Отже, для виявлення причин некоректної роботи СУ необхідно перевірити характеристики елементів, що обумовлюються їхньою реалізацією та принципом функціонування.

Причинно-наслідковий ланцюг знань третього етапу в такому випадку буде мати вигляд [3] (рис. 6)

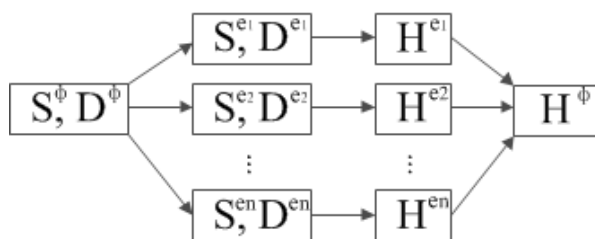


Рис. 6. Причинно-наслідковий ланцюг знань третього етапу

На рис. 6 прийняті наступні знакові позначення:  $H_e$  – підсистема знань, що стосується характеристик елементів,  $S_e$  – підсистема знань, що стосується реалізації елемента,  $D_e$  – підсистема знань, що стосується принципу

функціонування елемента.

Припустимо, що характеристики поперечного диференціального захисту ПМ РЗА не відповідають нормі. Розробимо засоби навчання для вирішення задачі виявлення причини некоректної роботи функції поперечного диференціального захисту. Схема послідовно з'єднаних елементів, що забезпечують реалізацію функції поперечного диференціального захисту, представлена на рис. 7.

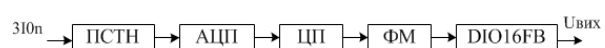
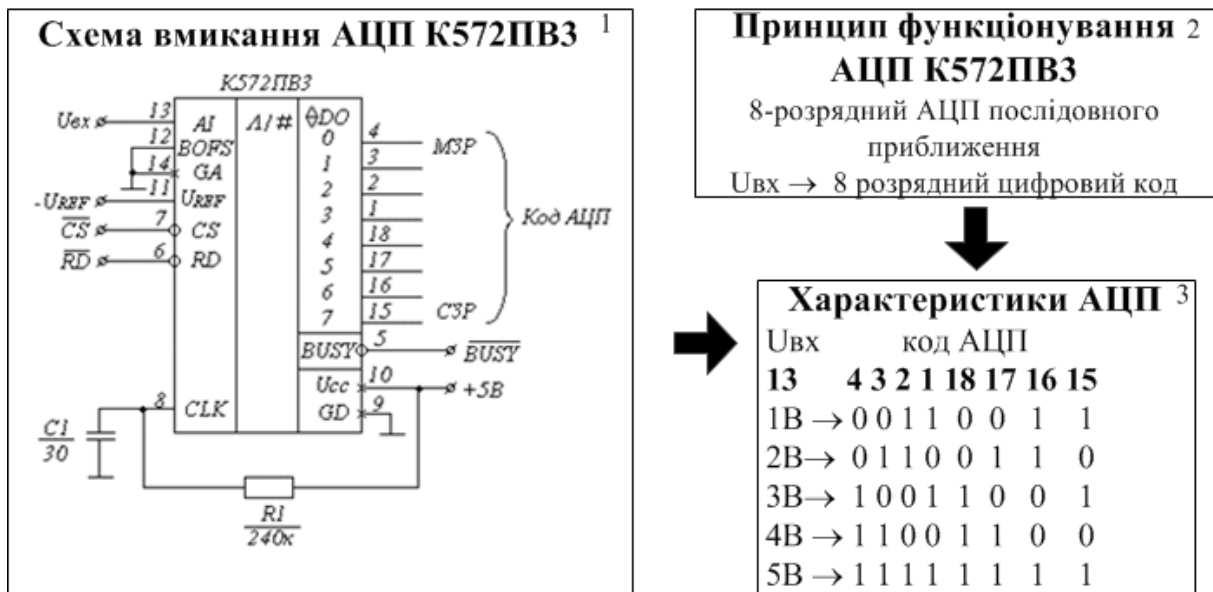


Рис. 7. Засіб навчання третього етапу щодо визначення елементів, які реалізують функцію поперечного диференціального захисту ПМ РЗА синхронного генератора

Побудуємо засіб навчання для перевірки, наприклад, характеристик АЦП, що реалізований на мікросхемі K572ПВ3 (рис. 8).

Виклад матеріалу згідно рис. 8 повинен здійснюватись в наступній послідовності підсистем: 1→3, 2→3.

Аналогічним чином можуть бути розроблені засоби навчання для вирішення завдань перевірки характеристик інших елементів.



**Рис. 8.** Засіб навчання третього етапу щодо перевірки АЦП ПМРЗА синхронного генератора

Загалом для будь-яких СУ, що вивчаються в дисциплінах професійної підготовки майбутніх інженерів з автоматизації енергосистем, можуть бути розроблені засоби навчання на основі причинно-наслідкової моделі знань.

**Висновки.** В роботі розроблено ідеальні засоби формування експлуатаційної компетент-

ності у майбутніх інженерів з автоматизації енергосистем на основі причинно-наслідкової моделі знань. Використання подібних засобів навчання дозволить успішно застосовувати методику навчання для формування експлуатаційної компетентності у майбутніх інженерів з автоматизації енергосистем.

**Література**

1. Педагогика: учебник для студентов педагогических учебных заведений / под ред. П. И. Пидкасистого. – М. : Педагогическое общество России, 2006. – 608 с.
2. Рудевич Н. В. Метод навчання для формування експлуатаційної компетентності майбутніх інженерів з автоматизації енергосистем / Н. В. Рудевич // Проблеми інженерно-педагогічної освіти: зб. наук. пр. Укр. інж. – пед. акад. – Харків, 2015. – Вип. 46. – С. 137–145.
3. Рудевич Н. В. Методика формування експлуатаційної компетентності у майбутніх інженерів з автоматизації енергосистем / Н. В. Рудевич // Інженерні та освітні технології. Щоквартальний науково-практичний журнал [Електронний журнал] – Кременчук : КрНУ, 2016. – Вип. 2 (14). – Режим доступу: <http://eetecs.kdu.edu.ua>
4. Приборный модуль релейной защиты и автоматики. Основные защиты и автоматика генераторов. Руководство по эксплуатации. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://hartron-inkor.com/osnovnyye-zashchity-i-avtomatika-generatorov>.

**Рудевич Н. В. Засоби формування експлуатаційної компетентності у майбутніх інженерів з автоматизації енергосистем.**

Професійна підготовка майбутніх інженерів з автоматизації енергосистем передбачає використання спеціальних методів навчання для формування професійної компетентності, що потребує розроблення відповідних засобів навчання. Однією зі складових професійної компетентності майбутнього інженера з автоматизації енергосистем виступає експлуатаційна компетентність. У попередніх роботах автора було розроблено метод навчання для формування експлуатаційної компетентності і, як наслідок, відповідну методику навчання на основі причинно-наслідкової моделі знань. Стаття присвячена розробленню ідеальних засобів навчання для формування експлуатаційної компетентності у майбутніх інженерів з автоматизації енергосистем на основі причинно-наслідкової моделі знань та відповідної методики навчання. Розроблено засоби навчання для вивчення матеріалу щодо проведення технічного обслуговування приладового модуля ре-



лейного захисту та автоматики синхронного генератора, а саме: перевірки характеристик функції поперечного диференціального захисту. Засоби навчання розроблені згідно основних етапів методики навчання для формування експлуатаційної компетентності у майбутніх інженерів з автоматизації енергосистем: ознайомлення з системою управління; формування знань, умінь, навичок з перевірки характеристик системи управління; формування знань, умінь, навичок з виявлення та усунення причин некоректної роботи системи управління. На першому етапі розроблені засоби навчання відображають залежність характеристик приладового модуля релейного захисту та автоматики синхронного генератора від його устрою та закладеного принципу функціонування. Для другого етапу методики навчання побудовано засоби навчання щодо перевірки характеристик поперечного диференціального захисту приладового модуля релейного захисту та автоматики синхронного генератора. На третьому етапі засоби навчання ілюструють причинно-наслідковий зв'язок між характеристиками аналого-цифрового перетворювача та його устроєм і принципом дії. Загалом для будь-яких систем управління, що вивчаються в дисциплінах професійної підготовки майбутніх інженерів з автоматизації енергосистем, можуть бути розроблені засоби навчання на основі причинно-наслідкової моделі знань. Використання подібних засобів навчання дозволить успішно застосовувати методику навчання для формування експлуатаційної компетентності у майбутніх інженерів з автоматизації енергосистем.

**Ключові слова:** засоби навчання, система управління, інженер з автоматизації енергосистем

### **Рудевич Н. В. Средства формирования эксплуатационной компетентности у будущих инженеров по автоматизации энергосистем.**

Профессиональная подготовка будущих инженеров по автоматизации энергосистем предусматривает использование специальных методов обучения для формирования профессиональной компетентности, что требует разработки соответствующих средств обучения. Одной из составляющих профессиональной компетентности будущего инженера по автоматизации энергосистем выступает эксплуатационная компетентность. В предыдущих работах автора был разработан метод обучения для формирования эксплуатационной компетентности и, как следствие, соответствующая методика обучения на основе причинно-следственной модели знаний. Статья посвящена разработке средств обучения для формирования эксплуатационной компетентности у будущих инженеров по автоматизации энергосистем на основе причинно-следственной модели знаний и соответствующей методики обучения. Разработаны средства обучения для изучения материала относительно проведения технического обслуживания приборного модуля релейной защиты и автоматики синхронного генератора, а именно проверки характеристик функции поперечной дифференциальной защиты. Средства обучения разработаны согласно основным этапам методики обучения для формирования эксплуатационной компетентности у будущих инженеров по автоматизации энергосистем: ознакомление с системой управления; формирование знаний, умений, навыков по проверке характеристик системы управления; формирование знаний, умений, навыков из выявления и устранения причин некорректной работы системы управления. На первом этапе разработанные средства обучения отображают зависимость характеристик приборного модуля релейной защиты и автоматики синхронного генератора от его устройства и заложенного принципа функционирования. Для второго этапа методики обучения построены средства обучения относительно проверки характеристик поперечной дифференциальной защиты приборного модуля релейной защиты и автоматики синхронного генератора. На третьем этапе средства обучения иллюстрируют причинно-следственную связь между характеристиками аналого-цифрового преобразователя и его устройством и принципом действия. В целом для любых систем управления, которые изучаются в дисциплинах профессиональной подготовки будущих инженеров по автоматизации энергосистем, могут быть разработаны средства обучения на основе причинно-следственной модели знаний. Использование подобных средств обучения позволит успешно применять методику обучения для формирования эксплуатационной компетентности у будущих инженеров по автоматизации энергосистем.

**Ключевые слова:** средства обучения, система управления, инженер по автоматизации энергосистем

### **Rudevich N. V. Forming facilities of operating competence for future grid automation engineers.**

Professional preparation of future grid automation engineers envisages the use of the special teaching methods for forming of professional competence, which requires development of corresponding teaching facilities. One of the components of professional competence of the future grid automation engineers speaks operating competence. In previous works of author the teaching method for forming of operating

competence and, as a result, corresponding teaching methodology was worked out on the basis of cause and effect model. The article is sanctified to development of teaching facilities for forming of operating competence for future grid automation engineers on the basis of cause and effect model of knowledge and corresponding methodology of educating. The teaching facilities are worked out for the study of material in relation to servicing of the device module of relay protection and automation of synchronous generator, namely verifications of descriptions of function of transversal differential protection. The teaching facilities are worked out in obedience to the basic stages of teaching methodology for forming of operating competence for future grid automation engineers: acquaintance with control system; forming of knowledge, abilities, skills for verifications of descriptions of control system; forming of knowledge, abilities, skills from an exposure and removal of reasons of improper work of the control system. On the first stage the worked out teaching facilities represent dependence of descriptions of the device module of relay protection and automation of synchronous generator on his device and stopped up principle of functioning. For the second stage of teaching methodology teaching facilities in relation to verification of descriptions of transversal differential protection of the device module of relay protection and automation of synchronous generator are built. On the third stage teaching facilities illustrate cause and effect connection between descriptions of analog-to-digital transformer and his device and principle of action. On the whole for any control systems that is studied in disciplines of professional preparation of future grid automation engineers, teaching facilities can be worked out on the basis of cause and effect model of knowledge. The use of similar teaching facilities will allow successfully to apply teaching methodology for forming of operating competence for future grid automation engineers.

**Key words:** the teaching facilities, the control systems, the grid automation engineers

УДК 377. 091.12.011.3

**Саганець Олена Сергіївна,**

соціальний педагог, викладач

Білоцерківського коледжу сервісу та дизайну.

*09117, Київська обл., м. Біла Церква, вул. Шевченка, 91;*

*аспірант Інституту професійно-технічної освіти*

*Національної академії педагогічних наук України.*

*Белоцерковский колледж сервиса и дизайна.*

*09117, Киевская обл., г. Белая Церковь, ул. Шевченко, 91*

*Bila Tserkva College of service and design.*

*09117, Kiev region. m. White Church, Shevchenka str., 91*

## **ФОРМУВАННЯ КОМУНІКАТИВНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ МОЛОДШИХ СПЕЦІАЛІСТІВ ПЕРУКАРСЬКОГО МИСТЕЦТВА ТА ДЕКОРАТИВНОЇ КОСМЕТИКИ ЯК КОМПОНЕНТУ ПРОФЕСІЙНОЇ КУЛЬТУРИ**

**Постановка проблеми.** Нині сучасна освіта звернена до особистості учня та студента професійно-технічного навчального закладу. Головним у навчанні є те, яку роль відіграє особа у навчальному процесі. Особистість людини, яка представляє суспільство, вільно й відповідально визначає свою позицію серед людей. Така особистість формується у взаємодії з навколишнім світом, системою суспільних і людських відносин, культурою, професійними та морально-етичними цінностями.

Реформування освітнього процесу в Україні стимулює пошук нових підходів до професійної підготовки майбутніх фахівців. Метою професійної освіти є підготовка фахівця високої кваліфікації. У процесі навчання у професійному навчальному закладі студенти розвивають духовні, вольові, інтелектуальні якості, підвищують свою культуру. Однією з центральних

проблем у цілісній системі професійно-технічної освіти є проблема підвищення рівня професійної культури студентів – майбутніх спеціалістів своєї справи.

У розвитку людства досить часто вирішували питання: як жити, для чого жити, як бути щасливим, як поводити себе в тій чи іншій ситуації, як поводити себе у трудовому колективі, як стати успішною та впевненою в собі особистістю, як навчатися ефективно спілкуватися, мати високі комунікативні компетенції.

Під час вивчення курсу «Етика ділового спілкування» на основі закономірностей спілкування та взаємодії людей під час праці, міжособистісних відносин в колективі, етики ділового спілкування, студенти мають навчитися сприяти розвитку та підвищенню творчого потенціалу, створенню ділової атмосфери у виробничому процесі, забезпечувати своєчасне