

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

TAMOZHNSKA Iryna Volodymyrivna – PhD in Pedagogy, teacher of Ukrainian Language and Literature at the Kharkiv auto-transport college.

Circle of research interests: the formation of business communication abilities for future specialists of technical branch in the course of studying social

and humanitarian disciplines, theoretical and methodical bases of academic staff training at the universities in Ukraine (the second half of XIX – the beginning of the XX century).

Дата надходження рукопису 22. 09. 2017 р.

УДК 37.09:621.3:377.

БІЛИК Олександр Вікторович –

викладач коледжу

Кременчуцького національного університету

імені М. Остроградського

e-mail: Aleck.bilik@gmail.com

**ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ НАВЧАННЯ ЕЛЕКТРОТЕХНІЧНИХ ДИСЦИПЛІН
У ТЕХНІЧНИХ КОЛЕДЖАХ**

Постановка та обґрунтування актуальності проблеми. Одним з основних чинників, що впливають на рівень підготовки молодших спеціалістів в коледжах у сучасних умовах, стає розширення функціональних можливостей фахівців саме технічного профілю. Процес вивчення будь-якої дисципліни в коледжі передбачає наявність навчального матеріалу, активну діяльність студента, додаткові засоби передавання різноманітних матеріалів, контроль результатів. Обсяг накопичених відомостей постійно зростає, і для якісного їх засвоєння необхідно або збільшувати кількість годин на вивчення дисципліни або інтенсифікувати навчання. Але кількість годин, передбачена навчальними планами на вивчення дисциплін постійно зменшується. Тому необхідно знаходити шляхи удосконалення процесу навчання, адже студент повинен, у відведені навчальним планом години, якісно та творчо засвоїти запропонований навчальний матеріал [9]. Отже методика навчання багатьох дисциплін (і, зокрема, електротехнічних) у технічних коледжах потребують дослідження та детального перегляду змісту, засобів, методів, організаційних форм навчання.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Значний внесок у розвиток питань, пов'язаних з проблемами організації навчання у технікумах та коледжах внесли науковці: Г. І. Білянін, І. І. Драч, І. В. Оленюк, С. І. Почтовюк, О. В. Шавальова, М. Жалдак, В. Лапінський, М. Шут. Досліджені документи щодо організації навчання електротехнічних дисциплін у технічних коледжах. Значний внесок у розвиток питань, пов'язаних з

проблемами організації навчання у технікумах та коледжах внесли науковці: О. С. Ільків, Н. Ю. Іщук, О. В. Шавальова, М. Жалдак, В. Лапінський, М. Шут та ін.

Метою статті є визначення специфіки викладання електротехнічних дисциплін у технічних коледжах.

Виклад основного матеріалу дослідження. Вища освіта у сучасних умовах соціокультурного розвитку України зустрічається з багатьма труднощами та проблемами, зокрема з традиційною орієнтацією підготовки майбутніх фахівців на набуття конкретних навичок, необхідністю підвищення й збереження результативності та ефективності навчання при одночасній його переорієнтації на нові умови й вимоги, забезпечення адекватності програм та їх диференціації, складності працевлаштування випускників, вимогою забезпечення рівноправного доступу до міжнародного співробітництва та ін. Водночас перед вищою освітою відкриваються принципово нові перспективи, пов'язані з впровадженням нових освітніх технологій, підвищенням рівня освітньої майстерності викладачів і науково обґрунтованим психологічним супроводом, що сприяє ефективному управлінню процесом підготовки майбутніх фахівців до професійної діяльності у різних сферах.

У коледжах України студенти впродовж перших двох років навчання здобувають повну загальну середню профільну освіту, а в подальшому – освіту за фахом. Тобто фактично сама вища освіта здобувається в коледжах власниками атестатів, які одержують студенти після двох років навчання і мають право вступати в будь-який

інший вищий навчальний заклад.

Наявність фундаментальних і спеціальних знань у поєднанні з ґрунтовною практичною підготовкою ставить молодшого спеціаліста на особливий суспільний щабель, відводячи йому роль практичного реалізатора досягнень сучасної науки, техніки й технологій в усіх сферах виробничої діяльності. При цьому слід враховувати, що підготовка фахівців освітньо-кваліфікаційного рівня молодшого спеціаліста має адресне призначення.

Одним з основних чинників, що впливають на рівень підготовки молодших спеціалістів у сучасних умовах, стає розширення функціональних можливостей фахівців саме технічного профілю.

Система освіти в технічних коледжах реагує адекватно практично на всі зміни зовнішнього середовища і, у свою чергу, активно впливає на його стан. Для технічних коледжів характерні: оперативність реагування на зміни; практико орієнтованість; тісний контакт з роботодавцями; гнучкість в освітній політиці; прив'язка до місцевих умов [2].

Коледжі реалізують соціальні функції, забезпечують не лише індивідуальні, а й суспільні потреби в освіті. Вони є інструментом цілеспрямованого формування індивідуальних потреб, які привносить соціум, забезпечують засвоєння соціально-культурних норм діяльності. У навчальних закладах формуються нові, перспективні потреби, які замовляє навколишній світ. Також програма підготовки фахівців у технікумах та коледжах передбачає підготовку з оволодіння робочими професіями.

У наш час підхід до оволодіння знаннями стає раціональнішим і більш прагматичним. Актуальність запасу наявних знань стає все коротшим. Періодично їх необхідно поповнювати, щоб залишатися на рівні сучасності. Деякі зарубіжні експерти прогнозують перехід від «навчання на всякий випадок» до «своєчасного навчання». Все більше місця буде займати короткотермінове навчання саме в той час, коли воно буде необхідне, і саме в тому об'ємі, в якому воно потрібне. Університетська освіта для багатьох студентів уже не є головним у житті. Сьогодні формує новий тип роботодавця, якого в меншій мірі цікавить глибина знань працівників. Йому важливіші вміння діяти, вчасно адаптуватися до швидкоплинних технологічних змін, ініціативність та стресостійкість. Раннє «занурення» в майбутню професію в коледжах сприяє плеканню особистостей з необхідними

професійними і людськими якостями.

Вивчення електротехнічних дисциплін у технічних коледжах з одного боку передбачає, теоретичну та практичну підготовку молодших спеціалістів з циклу фундаментальних дисциплін з іншого боку сприяє розвитку та формуванню у студентів необхідних знань та практичних навичок з обслуговування та ремонту електричних приладів [9].

Аналізовані документи, власний досвід викладання у технічному коледжі свідчать, про такі особливості викладання електротехнічних дисциплін у технічних коледжах:

– соціально-психологічним фоном навчання та викладання у технічному коледжі є зміна змісту праці як результат бурхливого розвитку науки і техніки, вплив ринкових відносин (формування ринку праці); політика держави у сфері організації бізнесу та управлінні виробничими відносинами; загальні інтеграційні процеси, характерні для сфери науки, економіки та виробництва; розширення можливостей в діяльності фахівців за рахунок використання ІКТ [10];

– на першому та другому курсах студенти коледжів і технікумів вивчають загальноосвітні дисципліни, проте їх цікавлять, передусім, дисципліни, професійного спрямування; у той же час більшість студентів технікумів і коледжів мають власну, сформовану освітню стратегію, розуміють, навіщо потрібна послідовність здобуття знань і вмінь;

– загальноосвітня підготовка у технікумах та коледжах здійснюється одночасно з підготовкою молодшого спеціаліста, тому у навчальному плані предмети загальноосвітньої підготовки розподіляються за семестрами з першого по другий курс одночасно з дисциплінами освітньо-професійної програми молодшого спеціаліста, враховуючи їх інтеграцію, за структурно-логічною схемою вивчення дисциплін, що реалізує прикладну спрямованість, установа безпосереднього зв'язку зі спеціальною підготовкою, вихованні в студентів бажання реалізувати свої знання заради професійних цілей, забезпечує виконання схеми: «знання – осмислення – застосування – розуміння – творчість»;

– сучасний процес інформатизації суспільства проявляється в інформатизації та комп'ютеризації традиційних професій; повній або частковій заміні звичної діяльності фахівців на діяльність, пов'язану з використанням ІКТ; появі широкого спектра нових галузей і конкретних професій,

пов'язаних з ІКТ, що викликає необхідність удосконалення інформаційно-комунікаційної підготовки студентів;

– нові методи навчання, в яких головними є активні форми самостійного надбання знань, витісняють демонстраційні і ілюстративно-пояснювальні й інші традиційні методи. З другого боку, йде процес все більш широкого застосування прикладних програмних засобів для підтримки традиційних методів навчання [4]. На наш погляд, співвідношення традиційних форм, методів навчання і нових прийомів повинне бути збалансованим;

– на викладання електротехнічних дисциплін у технічних коледжах впливає структура підготовки молодших спеціалістів, різний рівень підготовки абітурієнтів, вимоги до підготовки молодших спеціалістів відповідного профілю, мета та завдання кожного етапу підготовки.

Тому методи навчання багатьох дисциплін (і, зокрема, електротехнічних) у технічних коледжах потребують дослідження та детального перегляду змісту, засобів, методів, організаційних форм навчання. У державних освітніх стандартах підготовки молодших спеціалістів, що сьогодні діють в Україні, усі навчальні дисципліни ділять на нормативні і вибіркові.

Нормативні навчальні дисципліни встановлюються освітньо-професійною програмою підготовки; дотримання їх назв та обсягів є обов'язковим для навчального закладу. Усі нормативні навчальні дисципліни поділяються на три цикли: цикл гуманітарної та соціально економічної підготовки, цикл природничо-наукової підготовки, цикл професійної та практичної підготовки.

Вибіркові навчальні дисципліни вводяться вищим навчальним закладом до освітньо-професійної програми підготовки для більш повного задоволення освітніх і кваліфікаційних запитів особи та потреб суспільства, ефективнішого використання можливостей закладу освіти, врахування регіональних потреб тощо. Вони можуть бути як обов'язковими для всіх студентів, так і ті, що обираються студентами індивідуально.

Відповідно до вимог освітньо-професійної програми, структура змісту навчання молодшого спеціаліста техніка-електрика включає вивчення електротехнічних дисциплін, що є фундаментальними для фахівця з ремонту електропобутової техніки. Метою вивчення електротехнічних дисциплін є теоретична та практична підготовка молодших спеціалістів в галузі електротехніки та електроніки в такій

мірі, щоб вони могли вибирати необхідні електротехнічні, електронні, електровимірювальні пристрої, вміти їх правильно експлуатувати під час ремонту електропобутової техніки [8; 9].

Основними завданнями вивчення електротехнічних дисциплін є формування у студентів таких необхідних знань:

– основних електротехнічних законів і методів аналізу електричних, магнітних і електронних ланцюгів;

– принципів дії, властивостей, областей застосування і потенційних можливостей основних електротехнічних, електронних пристроїв та електровимірювальних приладів;

– основ електробезпеки.

На основі зазначених теоретичних знань студенти повинні також набувати вміння експериментальним способом і на основі паспортних даних та даних, зазначених у каталогах визначати параметри і характеристики типових електротехнічних і електронних пристроїв; використовувати сучасні обчислювальні засоби для аналізу стану і управління електротехнічними елементами, пристроями і системами.

Залежно від кількості годин, відведених на вивчення дисциплін електротехнічного циклу, підготовку майбутніх техніків-електриків доцільно поділити на три рівні: базова підготовка з профорієнтаційним навчанням, фундаментальна підготовка, спеціальна підготовка.

Перший рівень: базова підготовка з профорієнтаційним навчанням (загальний обсяг 243 години, 97 на самостійну роботу), що включає вивчення дисциплін «Фізика» (162 години 64 самостійна робота) і «Загальна фізика» (81 година 36 самостійна робота).

Навчальні програми з наведених дисциплін для студентів вищих навчальних закладів I–II рівнів акредитації, де здійснюють підготовку молодших спеціалістів на основі базової загальної середньої освіти, складена на основі навчальної програми з фізики для загальноосвітніх навчальних закладів, враховуючи інтеграцію цієї програми у програми циклу природничо-наукової підготовки молодшого спеціаліста. Автори програми виходили з припущення, що у 7–9 класах основної школи учні вже вивчали фізику, зокрема, у 9 класі за Навчальною програмою для учнів 9 класу загальноосвітніх навчальних закладів. На навчання дисципліни у вищому навчальному закладі I–II рівнів акредитації у циклі природничо-наукової підготовки, відводиться 243 години (рівень

стандарту). У цій програмі, стосовно електротехнічної підготовки, наведено, що метою навчання даного курсу є формування у студентів теоретичної бази знань фізики і загальної фізики, умінь і навичок використання основних законів постійного і змінного електричного струму, розуміння електромагнітних явищ поняття напруженості електричного поля, вміння пояснювати фізичний зміст законів електротехніки.

У результаті вивчення дисциплін першого рівня підготовки студент повинен знати: явища електростатики (провідники в електричному колі, енергія електростатичного поля, контактні явища електропровідності газів тощо), основні закони постійного і змінного електричного струму, електричні кола постійного та змінного струму, закон електромагнітної індукції, електромагнетизм, магнітні властивості речовин.

Другий рівень: фундаментальна підготовка (загальний обсяг 648 годин 265 годин самостійна робота), що включає вивчення дисциплін «Теоретичні основи електротехніки» (162 години, 68 – самостійна робота), «Основи електроніки» (108 годин, 43 самостійна робота), «Електричні вимірювання» (81 години, 32 самостійна робота), «Інженерна та комп'ютерна графіка» (216 годин, 86 самостійна робота), «Інженерні розрахунки на ПЕОМ» (81 годин, 36 – самостійна робота).

Внаслідок вивчення дисциплін другого рівня студенти повинні засвоїти закони електротехніки, сучасні методи розрахунку електромагнітних процесів у колах та електротехнічних пристроях, методи аналізу і синтезу кіл з різними параметрами джерел електричної енергії та властивостями елементів кіл; а також повинен вміти: пояснювати фізичний зміст законів електротехніки, самостійно проводити дослідження електромагнітних процесів в електротехнічних пристроях та режимів роботи електричних кіл, виконувати розрахунки режимів роботи електричних кіл, розв'язувати задачі синтезу кіл із заданими характеристиками.

За програмою дисциплін, що відповідають другому рівню підготовки студенти повинні знати:

- основні закони електротехніки для електричних і магнітних кіл;
- методи вимірювання електричних і магнітних величин, принципи роботи основних електричних машин та апаратів, їхні робочі і пускові характеристики;

- параметри сучасних напівпровідникових пристроїв: підсилювачів, генераторів, вторинних джерел живлення, цифрових перетворювачів;

- основні типи і області застосування електронних приладів і пристроїв;

- принципи роботи сучасних електротехнічних і електронних пристроїв.

Використовуючи результати отриманих теоретичних знань, студенти повинні набути наступні практичні вміння:

- читати та виконувати креслення електричних та електронних схем;

- грамотно застосовувати у своїй роботі електротехнічні та електронні пристрої та прилади, первинні перетворювачі та виконавчі механізми;

- визначати несправності, складати специфікації.

Зміст курсу «Теоретичні основи електротехніки» має два взаємопов'язані спрямування: теоретичне і практичне. Теоретична частина курсу спрямована на формування у студентів основ технічної культури, як складової їх загальної культури, розуміння технологічних процесів та явищ в цілому та фізичного змісту законів електротехніки, розвиток навичок аналізу і формалізації предметних задач, вивчення електричних і магнітних явищ, основні елементи електричного кола, закони електротехніки. Практична частина пов'язана з виробленням навичок роботи з сучасними методами розрахунку електромагнітних процесів у колах та електротехнічних пристроях, методами аналізу і синтезу кіл з різними параметрами джерел електричної енергії та властивостями елементів кіл, проводити дослідження електромагнітних процесів в електротехнічних пристроях та режимів роботи електричних кіл, виконувати розрахунки режимів роботи електричних кіл, розв'язувати задачі синтезу кіл із заданими характеристиками.

Для підвищення ефективності та результативності навчання в процесі вивчення електротехнічних дисциплін в коледжі, з метою формування професійних компетентностей у майбутніх техніків-електриків, введено у вибірку частину ОПП дисципліну «Інженерні розрахунки на ПЕОМ», при вивченні якої під час розв'язування електротехнічних задач, що пов'язані з майбутньою професійною діяльністю, використовуються інформаційно-комунікаційні технології.

Третій рівень: спеціальна підготовка (загальний обсяг 378 годин, 151 година самостійна робота), що включає вивчення дисциплін «Електричні апарати та машини

електропобутової техніки» (162 години, 62 самостійна робота), «Автоматика та мікропроцесорна техніка» (108 годин, 43 самостійна робота), «Розрахунки електричних машин малої потужності» (108 годин, 46 – самостійна робота).

За програмами дисциплін третього рівня підготовки студент повинен знати:

- основні закони електротехніки для електричних і магнітних кіл;
- методи вимірювання електричних і магнітних величин;

- принципи роботи основних електричних машин та апаратів, їхні робочі і пускові характеристики;

- роботу сучасних мікропроцесорних систем управління та збору інформації;

- основні заходи електробезпеки та пожежної безпеки технологічних процесів при ремонті електроапаратів побутового призначення тощо.

Використовуючи результати отриманих теоретичних знань, студенти набувають наступні практичні вміння:

- добирати для своїх застосувань необхідні електричні прилади, машини та апарати;

- добирати параметри сучасних напівпровідникових пристроїв: підсилювачів, генераторів, вторинних джерел живлення, цифрових перетворювачів, мікропроцесорних керуючих і вимірювальних комплексів;

- складати електричні та електронні схеми;

- застосовувати у своїй роботі електротехнічні та електронні пристрої та прилади, первинні перетворювачі керуючі мікропроцесори та мікроконтролери;

- добирати ефективні виконавчі механізми;

- визначати несправності, складати специфікації, проводити оцінку технічного стану приладів, аналізувати фактичні параметри приладів;

- виконувати електротехнічні розрахунки з використанням інформаційно-комунікаційних технологій;

- організовувати безаварійну та надійну роботу стендів, верстатів та іншого обладнання і його правильну експлуатацію;

- визначати засоби випробування електричних та електронних приладів побутового призначення.

- експериментальним способом і на основі паспортних та каталожних даних визначати параметри і характеристики типових електротехнічних і електронних пристроїв тощо.

Висновки та перспективи подальших розвідок напряму. Отже важливою вимогою

до організації навчально-пізнавальної діяльності у технікумах та коледжах є чітке визначення та розмежування завдань на різних її рівнях і певна завершеність освіти на кожному з них. В умовах реформування вищої та професійної освіти необхідна модернізація змісту підготовки фахівців, що вимагає впровадження в навчальний процес нових технологій навчання, інтерактивних методів, викладання дисциплін із застосуванням новітнього інформаційного і технологічного обладнання.

СПИСОК ДЖЕРЕЛ

1. Білянін Г. І. Зміст і цілі вивчення математики в фінансово-економічних коледжах / Г. І. Білянін // Дидактика математики: проблеми і дослідження: міжнародний збірник наукових праць. – Донецьк: Вид-во ДонНУ. – 2003. – № 16. – С. 115–130.

2. Домінський О. С. Коледжі: сьогодні і майбутнє. / О. С. Домінський // Освіта. Технікуми, коледжі: навчально-методичний журнал. – 2015. – № 1,2 (37) – С. 6–9.

3. Драч І. І. Організація навчального процесу з розвитку творчого потенціалу студентів вищих навчальних закладів I–II рівнів акредитації: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук: спец. 13.00.01 «Загальна педагогіка та історія педагогіки» / І. І. Драч. – К., 2005. – 20 с.

4. Жалдак М. І. Педагогічний потенціал комп'ютерно-орієнтованих систем навчання математики / М. І. Жалдак // Науковий часопис НПУ імені М. Драгоманова. Серія 2. Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання: збірник наукових праць. – К.: НПУ імені М. Драгоманова, 2003. – № 7. – С. 3–16.

5. Ільків О. С. Формування інформаційної культури студентів аграрних закладів освіти I–II рівнів акредитації: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук: спец. 13.00.04 «Теорія та методика професійної освіти» / О. С. Ільків. – К., 2003. – 20 с.

6. Іщук Н. Ю. Застосування засобів мультимедіа у процесі підготовки економістів у вищих навчальних закладах I–II рівнів акредитації автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук: спец. 13.00.04 «Теорія та методика професійної освіти» / Н. Ю. Іщук. – К., 2004. – 20 с.

7. Оленюк І. В. Методичні основи управління навчально-пізнавальною діяльністю студентів вищих навчальних закладів I–II рівнів акредитації у процесі навчання фізики: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук: спец. 13.00.02 «Теорія та методика навчання фізики» / І. В. Оленюк. – К., 2005. – 20 с.

8. Освітньо-кваліфікаційна характеристика. Спеціальність №141 «Електроенергетика, електротехніка, електромеханіка» за освітньою

програмою «Обслуговування та ремонт електропобутової техніки». – Кваліфікація «Технік-електрик» К., 2010. – 35 с.

9. Освітньо-професійна програма молодшого спеціаліста. Спеціальність № 141 «Електроенергетика, електротехніка, електромеханіка» за освітньою програмою «Обслуговування і ремонт електропобутової техніки». – К., 2009. – 32 с.

10. Почтовюк С. І. Розвиток критичного мислення студентів технічних коледжів у процесі навчання інформатики навчання: дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02 / Світлана Іванівна Почтовюк. – К., 2013. – 306 с.

11. Шавальова О. В. Реалізація компетентнісного підходу у математичній підготовці студентів медичних коледжів в умовах комп'ютеризації навчання: дис. канд. пед. наук: 13.00.02 / Ольга Володимирівна Шавальова. – К., 2007. – 205 с.

REFERENCES

1. Bilyanin, H. I. (2003). *Zmist i tsili vyvchennya matematyky v finansovo-ekonomichnykh koledzhakh*. [Contents and objectives of mathematical study in financial and economic colleges]. Donetsk.

2. Domins'kyy, O. S. (2015). *Koledzhi: s'ohodennya i maybutnye*. [Colleges: Present and Future]. Kyiv.

3. Drach, I. I. (2005). *Orhanizatsiya navchal'noho protsesu z rozvytku tvorchoho potentsialu studentiv vyshchyykh navchal'nykh zakladiv I-II rivniv akredytatsiyi*. [Organization of educational process on development of creative potential of students of higher educational institutions of I-II levels of accreditation]. Kyiv.

4. Zhaldak, M. I. (2003). *Pedahohichnyy potentsial komp'yuterno-oriyentovanykh system navchannya matematyky*. [Pedagogical Potential of Computer-Oriented Mathematics Education Systems]. Kyiv.

5. P'kiv, O. S. (2003). *Formuvannya informatsiynoi kul'tury studentiv ahrarnykh zakladiv osvity I-II rivniv akredytatsiyi*. [Formation of information culture of students of agrarian educational institutions of I-II levels of accreditation]. Kyiv.

6. Ishchuk, N. YU. (2004). *Zastosuvannya zasobiv mul'tymedia u protsesi pidhotovky ekonomistiv u vyshchyykh navchal'nykh zakladakh I-II rivniv akredytatsiyi*. [Application of multimedia in the process of preparation of economists in higher educational institutions of I-II levels of accreditation]. Kyiv.

7. Olenyuk, I. V. (2005). *Metodychni osnovy*

upravlinnya navchal'no-piznaval'noyu diyal'nistyu studentiv vyshchyykh navchal'nykh zakladiv I-II rivniv akredytatsiyi u protsesi navchannya fizyk. [Methodological bases of management of students of higher educational institutions of I-II accreditation levels in the process of teaching physics]. Kyiv.

8. *Osvitn'o-kvalifikatsiyina kharakterystyka (2010). Spetsial'nist' №141 «Elektroenerhetyka, elektrotekhnika, elektromekhanika» za osvith'oyu prohramoyu «Obsluhovuvannya ta remont elektropobutovoyi tekhniky»*. [Educational and qualification characteristic. Specialty №141 «Electric power, electrical engineering, electromechanics» for the educational program «Maintenance and repair of electrical appliances»]. Kyiv.

9. *Osvitn'o-profesiyina prohrama molodshoho spetsialista (2009). Spetsial'nist' №141 «Elektroenerhetyka, elektrotekhnika, elektromekhanika»* [Educational and professional program of junior specialist. Specialty №141 «Electric power, electrical engineering, electromechanics»]. Kyiv.

10. Pochtovyuk, S. I. (2013). *Rozvytok krytychnoho myslennya studentiv tekhnichnykh koledzhem u protsesi navchannya informatyky navchannya*. [Development of Critical Thinking by Technical College Students in the Process of Teaching Informatics Training]. Kyiv.

11. Shaval'ova, O. V. (2007). *Realizatsiya kompetentnisnogo pidkhodu u matematychniy pidhotovtsi studentiv medychnykh koledzhiv v umovakh komp'yuteryzatsiyi navchannya*. [Realization of the competent approach in mathematical preparation of students of medical colleges in the conditions of computerization of teaching]. Kyiv.

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА

БІЛИК Олександр Вікторович – викладач коледжу Кременчуцького національного університету імені Михайла Остроградського.

Наукові інтереси: формування самоосвітньої компетентності майбутніх техніків-електриків у процесі вивчення електротехнічних дисциплін.

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

BILYK Oleksandr Viktorovich – teacher of the College of Kremenchuk Mykhaylo Ostrogradsky National University.

Circle of research interests: formation of self-educational competence of future technicians-electricians in the process of studying electrotechnical disciplines.

Дата надходження рукопису 22. 04. 2017 р.