

DOI <https://doi.org/10.51647/kelm.2022.8.7>

METODY, METODYKI KSZTAŁTOWANIA KOMPETENCJI ZAWODOWYCH PRZYSZŁYCH TECHNIKÓW ELEKTRYKÓW NA UCZELNIACH ROLNICZYCH

Liubov Yarosh

aspirantka Instytutu Kształcenia Zawodowego Narodowej Akademii Nauk Pedagogicznych Ukrainy

(Kijów, Ukraina)

ORCID ID: 0000-0002-7150-9053

lyubovyarosh@ukr.net

Adnotacja. W nowych społeczno-ekonomicznych warunkach rynku pracy społeczeństwo i pracodawcy stawiają zwiększone wymagania dotyczące jakości szkolenia specjalistów na różnych poziomach, którzy nie tylko muszą posiadać niezbędną wiedzę w swojej dziedzinie zawodowej, ale także posiadać umiejętności ich kompleksowego zastosowania w rozwiązywaniu problemów produkcyjnych od pierwszych dni samodzielnej działalności zawodowej.

Aby celowo kształtować kompetencje zawodowe przyszłych techników elektryków na uczelniach o profilu rolniczym, konieczne jest kompetentne pedagogicznie zbudowanie systemu metod, form, technologii uczenia się w celu systematycznego, stałego opanowania wiedzy na wyższych, kreatywnych poziomach.

Artykuł uzasadnia skuteczność stosowania metod i metodyk kształtowania kompetencji zawodowych przyszłych techników elektryków na uczelniach o profilu rolniczym, co osiąga się poprzez odtworzenie rzeczywistych warunków aktywności zawodowej, aktywne osobiste włączenie ucznia w sytuację edukacyjną, intensywną komunikację interpersonalną, a także emocjonalne doświadczenia sukcesu lub porażki. Możemy zatem powiedzieć, że stosowanie scharakteryzowanych metod i technik mających na celu rozwój osobowości jako całości, twórcze, kreatywne myślenie przyczynia się do kształtowania kompetencji zawodowych przyszłych techników elektryków na uczelniach o profilu rolniczym.

Słowa kluczowe: technik elektryk, kształcenie zawodowe, metody nauczania.

METHODS, METHODOLOGICAL TECHNIQUES OF FORMING PROFESSIONAL COMPETENCE OF FUTURE ELECTRICAL TECHNICIANS IN AGRICULTURAL COLLEGES

Liubov Yarosh

Postgraduate Student at the Institute of Vocational Education of the National Academy

of Sciences of Ukraine (Kyiv, Ukraine)

ORCID ID: 0000-0002-7150-9053

lyubovyarosh@ukr.net

Abstract. In the new socio-economic conditions of the labor market, society and employers put forward higher requirements for the quality of training of specialists of various levels, who must not only have the necessary knowledge in their professional field, but also possess the skills of their complex application in solving production tasks from the first days of independent professional activity.

For purposeful formation of the professional competence of future electrical technicians in agricultural colleges, it is necessary to pedagogically competently build a system of methods, forms, and technologies of learning for systematic, permanent acquisition of knowledge at higher, creative levels.

The article substantiates the effectiveness of the application of methods and methodological techniques for the formation of the professional competence of future electrical technicians in agricultural colleges, which is achieved through the reproduction of real conditions of professional activity, active personal inclusion of the student in the educational situation, intensive interpersonal communication, as well as emotional experiences of success or failure. Thus, we can say that the use of characterized methods and methodological techniques aimed at the development of the individual as a whole, creative, creative thinking contributes to the formation of professional competence of future electrical technicians in agricultural colleges.

Key words: electrician technician, vocational higher education, training methods.

МЕТОДИ, МЕТОДИЧНІ ПРИЙОМИ ФОРМУВАННЯ ФАХОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ТЕХНІКІВ-ЕЛЕКТРИКІВ У АГРАРНИХ КОЛЕДЖАХ

Любов Ярош

аспірантка Інституту професійної освіти

Національної академії педагогічних наук України (Київ, Україна)

ORCID ID: 0000-0002-7150-9053

lyubovyarosh@ukr.net

Анотація. У нових соціально-економічних умовах ринку праці суспільство та роботодавці висувають підвищені вимоги до якості підготовки фахівців різного рівня, які не тільки повинні мати необхідні знання у своїй професійній галузі, а й володіти вміннями їх комплексного застосування у вирішенні виробничих завдань з перших днів самостійної професійної діяльності.

Для цілеспрямованого формування фахової компетентності майбутніх техніків-електриків у коледжах аграрного профілю потрібно педагогічно грамотно побудувати систему методів, форм, технологій навчання для планомірного, перманентного оволодіння знаннями на вищих, творчих рівнях.

У статті обґрунтовано ефективність застосування методів та методичних прийомів формування фахової компетентності майбутніх техніків-електриків у коледжах аграрного профілю, яка досягається за рахунок відтворення реальних умов професійної діяльності, активного особистісного включення студента в навчальну ситуацію, інтенсивного міжособистісного спілкування, а також емоційних переживань успіху чи невдачі. Таким чином, ми можемо говорити про те, що використання охарактеризованих методів та методичних прийомів, націлених на розвиток особистості в цілому, творче, креативне мислення сприяє формуванню фахової компетентності майбутніх техніків-електриків у коледжах аграрного профілю.

Ключові слова: технік-електрик, фахова передвища освіта, методи навчання.

Вступ. Сьогодні одними із важливих завдань розвитку суспільства є вдосконалення фахової передвищої освіти, підвищення якості професійної підготовки фахівців. Об'єктивний процес сучасного економічного та соціального розвитку країни висуває нові критерії якості освіти: сучасні підходи до оцінки організації праці та використання енергетичних ресурсів вимагають від молодих фахівців перспективності та широти їхньої професійної освіти. Основна мета професійної освіти – підготовка кваліфікованого фахівця відповідного рівня та профілю, конкурентоспроможного на ринку праці, компетентного, відповідального. Компетентність є комплексним проявом знань, умінь, навичок, способів і прийомів їх застосування у різноманітній діяльності, спілкуванні та творчому саморозвитку особистості.

Основна частина. Аналіз педагогічної літератури та результатів дисертаційних досліджень показує, що у загально педагогічному плані проблемі визначення та формування професійних компетентностей майбутніх спеціалістів останнім часом приділяється значна увага. Натомість вкрай мало досліджень, присвячених формуванню компетентностей фахівців електротехнічних спеціальностей. Проблему підготовки техніків-електриків в коледжах досліджували В. Давискиба, Д. Костюк, С. Кізім, Н. Моторіна, Ю. Олійник, І. Солошин, О. Філімонова, А. Подозьорова, В. Ягупов та ін.

У процесі дослідження нами було зроблено висновок, що для того, щоб зміст освітніх компонентів став підґрунтям формування фахової компетентності майбутніх техніків-електриків у коледжах аграрного профілю, слід педагогічно грамотно побудувати систему методів, форм, технологій навчання для планомірного, перманентного оволодіння знаннями на вищих, творчих рівнях. Вибір та застосування методів навчання є одним із найважливіших аспектів проблеми ефективної підготовки спеціаліста. Складність цього питання полягає в обумовленості вибору методу навчання надзвичайно великою кількістю факторів. Вчені пропонують при виборі методу навчання враховувати різні параметри: закономірності та принципи навчання; цілі та завдання навчання; зміст предмета; навчальні можливості студентів; особливості зовнішніх умов; можливості самих викладачів.

Мета статті. Визначити та обґрунтувати методи, методичні прийоми формування фахової компетентності майбутніх техніків-електриків у коледжах аграрного профілю.

Матеріали і методи досліджень. Для досягнення поставленої мети були визначені наступні завдання: з'ясувати сутність та значення методів, методичних прийомів та особливості їх взаємодій та інтеграції для формування фахової компетентності майбутніх техніків-електриків у коледжах аграрного профілю.

У процесі дослідження застосовувались такі методи науково-педагогічного дослідження: аналіз наукових праць з проблеми впливу методів, методичних прийомів на формування фахової компетентності майбутніх техніків-електриків у коледжах аграрного профілю, порівняльний метод для виявлення спільних рис і відмінностей у поглядах науковців на застосування різних методів у навчальному процесі, формально-логічний метод для здійснення логічної послідовності дослідження.

Результати та їх обговорення. У роботі ми дотримуємося поглядів дослідників І. Зязюна, Л. Крамуценка, О. Поментун, Л. Пироженко, П. Лузана та інших, які виділили педагогічні прийоми формування компетентності.

Мотиваційно-спонукальні прийоми передбачають створення ситуацій:

- таких, що потребують використання практичного досвіду;
- близьких до попередніх ситуацій, але не вирішуваних відомими способами;
- виявлених за допомогою мозкового штурму нестачі знань для вирішення професійних ситуацій та постановки цілей щодо формування навичок вирішення подібних ситуацій.

Прийоми алгоритмічних передумов із розробки схеми аналізу професійних ситуацій: розробка схеми рефлексивного аналізу професійних ситуацій викладачем спільно з студентами.

Прийоми креативного вирішення ситуацій за допомогою алгоритмізації: опис конфліктної ситуації; визначення її причин та шляхів розв'язання; опис ситуації з позиції студента та викладача; визначення моменту, коли можна попередити її перехід у конфліктну; визначення варіантів дій; аналіз поведінки суб'єктів професійної взаємодії; опис можливих варіантів взаємовідносин після вирішення ситуації.

Прийоми багатоступінчастого вибору: вибір складного, найбільш простого завдання; вибір завдання, яке буде оцінено; пошук нового варіанта вирішення проблемних ситуацій.

Прийоми активного осмислення ситуації: творчі дискусії, круглі столи, кейсові методи, мозковий штурм, імітаційні практикуми, модерація.

Прийоми евристичного руху: визначити причину ситуації, залучені сторони, хто спровокував цю ситуацію, хто може виступити посередником, які оптимальні шляхи виходу з ситуації, що склалася.

Прийоми творчого моделювання вирішення ситуації: уявити ситуацію у формі опорного конспекту, визначивши основні блоки; змодельовати можливі варіанти поведінки учасників; подати у вигляді алгоритму власні дії; виявити можливі компроміси; розробити узагальнену модель своїх дій щодо вирішення ситуації.

Прийоми заданого розігрування ролей: уявлення в певній ролі учасників проблемної ситуації, пропозиція варіантів дій; критика опонентами запропонованих варіантів; обґрунтування конструктивності варіанта вирішення ситуації; використання консультації для вироблення оптимального рішення; визначення мотивів учасників ситуації, виявлення точок взаємодії.

Прийоми виходу із ситуації: заслухати всіх учасників ситуації; виявити проблему для головної дійової особи; уявити розвиток подій; застосувати відомі способи вирішення ситуації; вибрати оптимальний варіант вирішення; визначити місце, час, можливі компроміси для вирішення ситуації; вирішити ситуацію та придбати досвід перебування у подібній ситуації.

Прийоми незакінчених пропозицій: майбутнім технікам-електрикам пропонується продовжити думку та закінчити пропозицію з обґрунтуванням свого рішення.

Прийоми самопізнання: складання «Карти знань»: вказівка досягнень, утруднень, питань, розробка індивідуальної освітньої траєкторії при оволодінні професійними знаннями.

На основі розглянутих прийомів можна констатувати, що для формування фахової компетентності майбутніх техніків-електриків необхідно використовувати дані прийоми у вигляді комплексу рефлексивно-педагогічних прийомів, спрямованих на аналіз та критичне осмислення вчинків суб'єктів професійної взаємодії, формування самооцінки та побудови індивідуального освітнього маршруту з придбання досвіду розв'язання проблемних ситуацій.

У процесі навчання – і у змісті, і в системі методів та методичних прийомів відображаються елементи процесу пізнання через методологію знання та методи навчання.

Процес пізнання починається із спостереження та опису явищ, окремих об'єктів, інакше кажучи, з фіксації фактів, у тому числі й наукових. Вони лише один з елементів наукового знання та перший етап процесу пізнання. У процесі навчання електротехнічним дисциплінам студентів вчать спостерігати явища під час демонстрованих дослідів. Спостереження та опис дослідних фактів студенти проводять при виконанні лабораторних та фронтальних робіт, в електротехнічному практикумі, на виробничій практиці.

В результаті порівняння та аналізу явищ, що спостерігаються, студенти можуть приходити до емпіричних узагальнень на основі індуктивних висновків. Індукція досить широко використовується у викладанні електротехнічних дисциплін як прийом пояснення нового матеріалу: у процесі розповіді, лекції, евристичної бесіди, через обговорення результатів фронтальних робіт та ін. студенти навчаються побудові індуктивних узагальнень. Індуктивний підхід до викладу навчального матеріалу є більш доцільним на початкових етапах навчання електротехніки. Зазвичай індуктивно вводиться, наприклад, *залежність сили струму від напруги*. Результати експерименту з різними провідниками дають можливість студентам зробити висновок про те, що *сила струму у провіднику прямо пропорційна напрузі на кінцях провідника*. Подібний висновок типове емпіричне узагальнення; істинність виведення носить імовірнісний характер. Справді, постійність $\frac{U}{I}$ спостерігалось лише тих провідників, із якими проводився експеримент. Широке використання індукції на початковому етапі навчання цілком методично виправдане: рівень розвитку мислення студентів ще недостатньо високий, тому рух від конкретного до абстрактного, від спостереження до емпіричного узагальнення є кращим.

Так, *вивчення залежності опору провідника від його довжини, площі поперечного перерізу та роду матеріалу* та багато іншого зазвичай відбувається з використанням індуктивного висновку. При цьому аналізовані результати спостережень можуть мати числове значення, але можуть бути і якісними.

Проте, як впливає з психології, емпіричні узагальнення сприяють розвитку лише формально-логічного, конкретно-образного мислення студентів. Для розвитку наукового, діалектичного за своєю суттю, мислення необхідно знайомити студентів із застосовуваними в електротехніці теоретичними методами пізнання, серед яких: *абстрагування, ідеалізація, моделювання, уявне експериментування, метод аналогій, дедукція* тощо.

У процесі засвоєння електротехнічних дисциплін студенти навчаються абстрагувати складні природні явища шляхом відволікання від несуттєвих сторін та ознак. З абстрагування безпосередньо пов'язана ідеалізація, тобто. уявне конструювання понять про об'єкти, що не існують насправді, але для яких є прообрази у реальному світі. Моделювання є одним із широко застосовуваних методів пізнання дійсності. Сенс моделювання полягає у заміні досліджуваного об'єкта іншим, спеціально цього створеним, але зберігає характеристики реального об'єкта, необхідних його вивчення.

Самостійно моделювати явища та процеси студенти навчаються у процесі вирішення завдань, коли при аналізі умови вони повинні виділити у конкретній ситуації ту модель, для якої може бути застосований відповідний фізичний закон. З моделювання пов'язаний ще один метод, характерний для теоретичного пізнання дійсності. Це метод уявного експериментування, що є аналізом ситуації, яку неможливо здійснити реально. Наприклад, *введення «точкового заряду» в електричне поле або рамки із струмом в магнітне (для характеристики їхньої силової дії)* – традиційні приклади уявних експериментів. Важливу роль для формування

фахової компетентності техніків-електриків відіграє метод аналогії. Так, метод аналогії використовується при вивченні *електромагнітних коливань*. Насамперед, встановлюється аналогія між величинами: зміщенням x та зарядом q ; швидкістю V та силою струму I ; прискоренням a і зміною сили струму $\frac{I}{k}$; масою m та індуктивністю L тощо. Далі, використовуючи метод аналогії, вводиться формула Томсона $T = 2\pi\sqrt{LC}$, оскільки формула періоду коливання пружинного маятника $T = 2\pi\sqrt{\frac{m}{k}}$, студентам вже відома.

Розуміння значущості методу аналогії у викладанні електротехнічним дисциплінам та вміння користуватися їм дуже важливі для розвитку наукового, критичного мислення студентів, формування їх фахових компетентностей.

На заняттях викладач досить широко користується дедукцією при поясненні нового матеріалу, коли із загальних теоретичних положень виводяться окремі випадки; при обговоренні з студентами наслідків та висновків, одержуваних дедуктивним шляхом у результаті аналізу того чи іншого теоретичного матеріалу; та у багатьох інших навчальних ситуаціях.

Досвід роботи показує, що використання дедуктивних прийомів у процесі навчання сприяє розумінню студентами знання як системи, в якій існує певний взаємозв'язок між окремими елементами, розумінню методів та способів отримання цього знання та його структурування, водночас дедуктивні прийоми активізують навчальну діяльність студентів.

Вибір викладачем відповідних методів, прийомів, засобів навчання здійснюється з урахуванням найкоротшого шляху студентського пізнання, найбільш раціонального поєднання (з точки зору цілей навчання) теоретичного знання та експерименту, індукції та дедукції, логічних та інтуїтивних умовиводів у їх діалектичній єдності.

У процесі формування фахової компетентності майбутніх техніків-електриків у коледжах аграрного профілю застосовується дидактична система методів навчання відповідно до класифікації методів навчання за характером навчально-пізнавальної діяльності тих, хто навчається: пояснювально-ілюстративні, або інформаційно-рецептивні; репродуктивні; проблемного викладу; частково-пошукові або евристичні; дослідницькі.

Пояснювально-ілюстративний метод навчання полягає в тому, що викладач передає студентам готову інформацію за допомогою різних засобів навчання, а студенти сприймають, усвідомлюють та фіксують у пам'яті цю інформацію. Повідомлення інформації викладач здійснює за допомогою усного слова (оповідання, лекція, пояснення), друкованого слова (підручник, хрестоматія, довідник тощо), наочних засобів навчання (демонстрації, кіно-, відео-, діафільми, схеми та таблиці тощо), практичного показу способів діяльності (проведення лабораторної роботи, вирішення завдання, складання плану до відповіді та ін.). Пояснювально-ілюстративний метод – один із найбільш економних способів передачі знань. Ефективність його перевірена багатовіковою практикою роботи освітніх закладів, цей метод досить глибоко висвітлено у науково-методичній літературі. Використання пояснювально-ілюстративного методу передбачає лише усвідомлення, сприйняття і запам'ятовування переданої інформації. Очевидно, що обмежуватися лише цим рівнем знань студентів неможливо, це суперечить сучасним цілям навчання, виховання та розвитку. У той самий час цей рівень формування знань на першому рівні є початковим етапом будь-якого процесу навчання. Пояснювально-ілюстративний метод навчання часто використовується на заняттях на початку вивчення будь-якої нової теми чи нового фрагмента навчального матеріалу, коли у студентів відсутні знання, необхідні для засвоєння цього матеріалу. Учені переконують, і з цим слід погодитися, що фахова компетентність майбутніх техніків-електриків ефективно формується у процесі технічної діяльності, шляхом виконання самостійних практичних завдань, вправ для закріплення навичок роботи з інструментом, приладами, обладнанням, показу прийомів виконання трудових дій і операцій. Таким чином, пояснювально-ілюстративний (інформаційно-рецептивний) метод навчання є одним із найпоширеніших методів навчання.

Репродуктивний метод навчання використовується для формування умінь та навичок студентів та сприяє відтворенню знань та їх застосування за зразком або у дещо змінених, але розпізнаваних ситуаціях. Викладач за допомогою системи завдань організує діяльність студентів з неодноразового відтворення повідомлених їм знань чи показаних способів діяльності.

Репродуктивний метод виявляється при усному відтворенні повідомлених студентам знань, у репродуктивній бесіді, під час вирішення електротехнічних завдань. Репродуктивний метод використовується при організації лабораторних і практичних робіт, виконання яких передбачає наявність досить докладних інструкцій.

У процесі навчання електротехнічних дисциплін репродуктивний метод, як правило, використовується в поєднанні з пояснювально-ілюстративним. Обидва методи відрізняються тим, що вони збагачують студентів знаннями, вміннями та навичками, формують у них основні розумові операції (порівняння, аналіз, синтез, узагальнення тощо), але не гарантують розвитку їх творчих здібностей, не дозволяють планомірно та цілеспрямовано їх формувати.

Сутність **методу проблемного викладу** навчального матеріалу у тому, що викладач не тільки організовує передачу інформації, але й знайомить студентів із процесом пошуку вирішення тієї чи іншої проблеми, показує рух думки від одного етапу пізнання до іншого, ілюструє логіку цього руху.

Суть проблемного навчання, його функції, структура, особливості, правила і способи створення проблемних ситуацій всебічно висвітлено в науково-педагогічних дослідженнях (Манько, 2006; Лузан та ін.,

2021), тому детальніше розглянемо особливості застосування методу проблемного викладу у процесі формування фахової компетентності майбутніх техніків-електриків у коледжах аграрного профілю.

У курсі електротехнічних дисциплін міститься багато прикладів навчальної інформації, яку доцільно викладати, використовуючи метод проблемного викладу. Наприклад, *питання вибору електродвигуна для виробничого механізму. Продуктивність механізму, перебіг технологічного процесу залежить від характеристик електродвигуна. Завдання вибору електродвигуна має комплексний характер. Критерієм вибору є техніко-економічні показники, де визначальне значення у виборі електродвигуна мають такі вимоги, як економічність та надійність його роботи. Така логіка мисленнєвої діяльності повинна призвести до вирішення цього технічного завдання – правильного підбору потужності та конструктивного типу двигуна.*

Інтерес до предмету підвищується, якщо викладач ілюструє теоретичний матеріал прикладами з практики, описуючи реальні ситуації. В процесі активної пізнавальної діяльності формується інтерес до вивчення самого предмета і до обраної професії. В ході проведення семінарських занять, студент залучається до розв'язання проблемних завдань, які спрямовані на уточнення суттєвих ознак, понять, встановлення зв'язків між однорідними поняттями. В ході вирішення проблемних завдань в студентів розвивається вміння логічно мислити, прогнозувати, формується здатність до винахідництва, подолання конфліктних ситуацій.

При проблемному викладанні навчального матеріалу викладач використовує усне слово, друковані тексти (підручника або інших джерел), демонстраційні або фронтальні досліди та інші необхідні засоби навчання.

Професія технік-електрик відноситься до технологічних, опанування яких передбачає вивчення і запам'ятовування класифікацій, структур, залежностей, табличних даних тощо. Тож доцільним у ході дослідження було озброєння майбутніх техніків-електриків знаннями і вміннями узагальнювати, структурувати, аналізувати отриману інформацію за допомогою ментальних карт (інтелект-карт) як особливого методу роботи з інформацією та способом зображення процесу загального системного мислення шляхом створення візуалізації, структурних схем. Інтелект-карта – це ефективний наочний матеріал, за допомогою якого легше запам'ятати інформацію, створюються вони або на папері від руки або користуючись спеціальними онлайн-сервісами для створення інтелект-карт.

По суті, ментальна карта – це інструмент візуального представлення та запису інформації, відмінний від звичного лінійного способу. Це творчість, яка розвиває наше мислення та пам'ять. Головна перевага ментальних карт – можливість охопити картину загалом та впорядковано відобразити свої думки. Побудова ментальної карти допомагає систематизувати матеріал та запам'ятати його. Можна виділити загальні правила створення ментальних карт: у центрі інтелект-карти необхідно помістити образ всієї проблеми (завдання); від центру мають відходити основні гілки з підписами, які означають головні розділи карти (використання стрілок для вказівки зв'язків між елементами карти); основні гілки потрібно розділити на більш тонкі; усі гілки супроводжуються ключовими словами, які змушують згадати те чи інше поняття.

У ході дослідження інтелект-карти використовували для наступних цілей: ефективного конспектування лекцій (складання опорних схем, класифікацій і залежностей, конспектів), підготовка матеріалу з певної теми, допомога у вирішенні творчих завдань, проведення тренінгів, мозковий штурм (колективне рішення складних завдань, генерація нових ідей, творчість), краще запам'ятовування матеріалу, планування та розробка творчих проєктів тощо.

Отже, своєрідність методу проблемного викладу матеріалу у тому, що студенти не тільки сприймають, усвідомлюють і запам'ятовують інформацію, а й стежать за логікою доказів, рухом думки викладача, контролюють її переконалівість, можуть брати участь у прогнозуванні наступного етапу міркування чи досвіду. Тим самим студенти знайомляться з процесом пізнання, входять у нього, беруть участь.

Евристичний (або частково-пошуковий) метод – це метод, за якого викладач організує участь студентів у виконанні окремих кроків пошуку вирішення проблеми. Роль викладача полягає у конструюванні завдання, розбитті його на окремі етапи, визначенні тих етапів, що виконують студенти самостійно, тобто, викладач тим чи іншим способом організує самостійну пізнавальну діяльність студентів. В одних випадках студентів вчать бачити проблеми, в інших – будувати докази, робити висновки з викладених або продемонстрованих фактів, висловлювати гіпотези, складати план перевірки висловленого припущення тощо. Інакше кажучи, організовується по елементне засвоєння досвіду творчої діяльності, оволодіння окремими етапами вирішення проблемних завдань.

Однією із форм евристичного методу навчання є евристична розмова. На відміну від репродуктивної розмови, евристична розмова вимагає від студентів не тільки відтворення своїх знань, а й здійснення невеликого творчого пошуку. Під час евристичної бесіди викладач спрямовує пошук, послідовно ставить проблеми чи підпроблеми, формулює протиріччя, створює конфліктні ситуації, будує етапи бесіди, а студенти самостійно шукають вирішення виникаючих на кожному етапі розмови частин проблеми.

Сутність **дослідницького методу** полягає в організації викладачем пошукової, творчої діяльності студентів для вирішення нових проблем та проблемних завдань. Призначення даного методу – повноцінне засвоєння студентами досвіду творчої діяльності. Дослідження психологів та дидактів показали, що обмеження навчального процесу участю студентів лише у частковому вирішенні творчих завдань (як це має місце у процесі використання евристичного методу навчання) не призводить до формування умінь досліджувати та вирішувати цілісні проблеми.

Цілісна задача вимагає умінь: аналізувати умову її відповідно до питання задачі; перетворювати основну проблему на ряд часткових проблем; складати план та етапи вирішення проблеми; формулювати гіпотезу;

перевіряти отримане рішення теоретично та експериментально тощо. Тому саме дослідницький метод є основним методом навчання досвіду творчої діяльності. З допомогою дослідницького способу організовується творче засвоєння знань, тобто. цей метод вчить застосовувати відомі знання для вирішення проблемних завдань та добування нових знань у результаті такого рішення. Очевидно, що дослідницький метод є умовою формування інтересу, потреби в самостійній, творчій діяльності студентів. Характер завдань при дослідному методі може бути різним: лабораторні роботи та домашні практичні завдання; рішення аналітичних проблем; завдання групові і індивідуальні та ін. Лабораторні роботи, що є невід'ємною частиною навчального процесу з електротехнічних дисциплін, організуються, як правило, за інструкцією. У подібних інструкціях студентам даються точні вказівки про дії з представленими приладами, про необхідність проведення тих чи інших вимірювань та ін.; на долю студентів при подібній організації лабораторних робіт припадає лише фіксація результату або висновок про результати діяльності. Такі лабораторні роботи, безумовно, корисні та необхідні, особливо на початковому етапі навчання електротехніки. Однак цілі та завдання навчання у сучасній педагогіці вимагають залучення студентів до самостійного, творчого пошуку. Тому в контексті запропонованої методики формування фахових компетентностей майбутніх техніків-електриків передбачено проведення дослідницьких лабораторних робіт, в інструкціях до яких визначається лише ціль роботи, а етапи дослідження (план роботи) студенти повинні розробити самі (а іноді й самі визначити та підібрати необхідні для роботи прилади та пристрої).

Основною умовою організації дослідницьких завдань будь-якого типу є проходження студентами всіх або більшості етапів процесу дослідження з урахуванням вимог доступності пропонованих завдань. Очевидно, що вся група продуктивних методів навчання (проблемного викладу, евристичний та дослідницький) покликана сприяти засвоєнню знань та вмінь студентів на рівні їх творчого застосування.

Методи виникають в основному із взаємодії викладача та студентів, тоді як студенти активно залучаються до окремих етапів навчально-виховного процесу та беруть активну участь у вирішенні поставлених завдань, що дає безпосередній зворотний зв'язок викладачеві, і він може негайно реагувати на неправильно зрозумілі поняття чи помилки.

Використання творчих експериментів у навчальному процесі підвищує рівень розуміння та уваги студентів і водночас теорія дисциплін стає взаємопов'язаною з майбутньою професією. Використання індивідуальних завдань з електротехніки та електромеханіки сприяє закріпленню знань і водночас дозволяє перевірити отримані знання та практичні навички. Такі завдання впливають на підвищення інтересу здобувачів освіти до предмета та сприяють активному розумінню та застосуванню. Вирішуючи якісні завдання студенти повинні зануритися в проблему чи явище. Вирішуючи проблемні завдання, студенти вчать аналізувати явища, розвивати логічне мислення, розум та творчі здібності.

У процесі формування фахової компетентності техніків-електриків відбувається поглиблення та закріплення теоретичних положень, тому ефективним буде застосування *тренінгового методу*. Саме поняття «тренінг» має низку значень: навчання, тренування та розвиток. У педагогіці тренінговий метод розглядається як: дослідження взаємодії процесі певного виду діяльності; інтерактивна технологія навчання; інструмент формування практичних умінь; запланований заздалегідь процес, мета якого змінити, знання чи поведінку учасників тренінгу за допомогою досвіду; розвиток навички виконання певної діяльності чи кількох видів діяльності (Мороз, Яковенко, 2011). Вважається, що основною перевагою тренінгового методу є: підвищення рівня самостійності студентів; розвитку навичок аналізу, самоаналізу, технічного та технологічного мислення; зміна установок на співпрацю; розвитку соціальних та комунікативних ціннісних установок. На думку вчених (Мороз, Яковенко, 2011) побудова тренінгового процесу ґрунтується на наступних функціях: діагностичного використання результатів попередньої та заключної діагностики, рівня оволодіння студентами певними вміннями та навичками; перетворюючої функції, що передбачає зміну сприйняття особистістю своєю внутрішньої реальності щодо оволодіння певними способами дій; корекційної функції, яка полягає у вдосконаленні раніше сформованих прийомів, вправ, моделей поведінки; профілактичної функції, що дозволяє побачити неефективне виконання окремих дій або поведінки інших осіб та на основі цього аналізу уникати їх в різних ситуаціях; адаптаційної функції, яка передбачає розгляд ситуації діяльності, що застосовується в лабораторних умовах з метою формування умінь щодо адаптації до ситуацій майбутньої професійної діяльності.

Реалізація поставлених цілей у процесі тренінгової діяльності залежатиме від дотримання наступних вимог:

- створення умов для ефективного формування умінь у процесі тренінгу;
- використання результативних способів та методичних прийомів організації та управління тренінговим процесом;
- дотримання часових рамок кожного етапу тренінгу;
- раціонального використання інтерактивних зв'язків теорії та практики.

Таким чином, тренінговий метод сприяє формуванню фахової компетентності студентів не тільки у стандартних ситуаціях, а й у ситуаціях, які потребують усвідомленого правильного прийняття рішень, що сприяє розвитку критичного мислення з урахуванням самоаналізу, самоконтролю і самооцінки своїх дій.

Кейс-метод – це опис певних ситуацій, подій, явищ, процесів, що несуть у собі конкретну проблему і можливі варіанти її вирішення. Кейс-метод, на думку вчених, є одночасно одним із проблемних методів, в основі якого лежить аналіз ситуації на основі проведення дискусій (Сурмін, 2012; Пашенко, 2014). Кейс-метод орієнтований на розвиток творчих здібностей, умінь та навичок.

У педагогіці кейс-метод розглядається з дослідницької, пояснювальної та описової позиції. Кейс-метод дослідницького типу є експериментальною роботою і тому план дослідження, змістовна та експериментальна частини кейсу плануються заздалегідь. Пояснювальний тип кейсу використовується для виявлення причин виникнення будь-якої ситуації. У свою чергу описовий тип кейсу передбачає, що дослідник почав вивчати ситуацію з теоретичним описом проблеми (теорії, законів, положень), які можуть виникнути під час вивчення кейс-ситуацій. Крім цих різновидів кейсів у педагогічній практиці застосовуються: навчальні, що сприяють активізації пізнавальної діяльності та розвитку творчого потенціалу особистості студента, практичні, які спрямовані на вирішення реальних педагогічних або виробничих ситуацій, розвиваючи – орієнтовані на вдосконалення засвоєних знань та способів дій, розвитку технічного та технологічного мислення (Лузан та ін., 2021).

За допомогою таких методів, як кейс-стаді, дебати, круглий стіл, ділові та рольові ігри, тренінги, інтерактивні (проблемні) лекції, у процесі навчання розвивається здатність до аналітичного, критичного та творчого мислення, формується пізнавальний інтерес, досягається висока самостійність студентів, здійснюється міждисциплінарний підхід, коли під час вирішення проблеми на одному занятті необхідно включити до пізнавального процесу знання з інших предметів.

Висновки. У цілому, ефективність застосування методів та методичних прийомів формування фахової компетентності майбутніх техніків-електриків у коледжах аграрного профілю досягається за рахунок відтворення реальних умов професійної діяльності, активного особистісного включення студента в навчальну ситуацію, інтенсивного міжособистісного спілкування, а також емоційних переживань успіху чи невдачі. Таким чином, ми можемо говорити про те, що використання зазначених методів та методичних прийомів, націлених на розвиток особистості в цілому, творче, креативне мислення сприяє ефективному формуванню фахової компетентності майбутніх техніків-електриків у коледжах аграрного профілю.

Список джерел:

1. Лузан, П.Г., Каленський, А.А., Пащенко, Т.М., Мося, І.А. та Ямковий, О.Ю.. Методичні основи оцінювання якості підготовки фахівців у закладах фахової передвищої освіти : методичний посібник. Житомир : «Полісся», 2021. 308 с.
2. Манько В.А. Проблемне навчання як актуальна науково-педагогічна проблема. *Засоби навчальної та науково-дослідної роботи*. Харків, 2006. Вип. 25. С. 102–106.
3. Мороз Л. І., Яковенко С. І. Професійно-психологічний тренінг : підручник. Київ : Вид. Паливода А. В., 2011. 252 с.
4. Пащенко, Т. М. Застосування кейс-технологій у підготовці кваліфікованих робітників. *Модернізація професійної освіти і навчання: проблеми, пошуки та перспективи*, 2014. Вип. 4. С. 131–144.
5. Сурмін Ю. П. Кейс-стаді: архітектура і можливості. Київ : НМЦ «Консорціум із удосконалення менеджмент-освіти в Україні», 2012. 336 с.

References:

1. Luzan, P.H., Kalenskyi, A.A., Pashchenko, T.M., Mosia, I.A. ta Yamkovyi, O.Iu. (2021). *Metodychni osnovy otsiniuvannia yakosti pidhotovky fakhivtsiv u zakladakh fakhovoi peredvyshchoi osvity: metodychnyi posibnyk* [Methodical bases of estimation of quality of preparation of experts in establishments of professional higher education: the methodical manual]. Zhytomyr : «Polissia», [in Ukrainian].
2. Manko, V.A. (2006). *Problemne navchannia yak aktualna naukovo-pedahohichna problema* [Problem-based learning as an actual scientific and pedagogical problem]. *Zasoby navchalnoi ta naukovo-doslidnoi roboty* [Means of educational and research work]. Kharkiv, 25, 102-106. [in Ukrainian].
3. Moroz, L.I., Yakovenko, S.I. (2011). *Profesiino-psykholohichniy treninh* : pidruchnyk [Professional and psychological training]. Kyiv : Vyd. Palyvoda A. V. [in Ukrainian].
4. Pashchenko, T.M. (2014). *Zastosuvannia keis-tekhnolohii u pidhotovtsi kvalifikovanykh robitnykiv* [Application of case technologies in the training of qualified workers]. *Modernizatsiia profesiinoi osvity i navchannia: problemy, poshuky ta perspektyvy* [Modernization of professional education and training: problems, searches and prospects], 4, 131-144. [in Ukrainian].
5. Surmin, Yu.P. (2012). *Keis-stadi: arkhitektura i mozhlyvosti* [Case stages: architecture and capabilities]. Kyiv : NMTs «Konsortsiium iz udoskonalennia menedzhment-osvity v Ukrain. [in Ukrainian].