

**Дмитро Євгенович Ступак,**  
старший викладач  
кафедри електротехніки та електроніки,  
Житомирський військовий інститут імені С. П. Корольова,  
Прспект Миру, 22, м. Житомир, Україна

## ПРАКТИЧНЕ ЗАСТОСУВАННЯ МЕТОДУ КЕЙС-СТАДІ ДЛЯ ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ З ЕЛЕКТРОБЕЗПЕКИ У МАЙБУТНІХ ІНЖЕНЕРІВ-ЕЛЕКТРИКІВ

*У статті розглянуто методика впровадженням інноваційних технологій у процес навчання. Визначено, що одним із перспективних методів для формування професійної компетентності майбутніх інженерів-електриків з електробезпеки є ситуаційний метод (кейс-стаді), який може бути успішно застосований у відкритій, дистанційній освіті. Запропоновано для проведення проблемних практичних занять застосовувати інтерактивні професійні тренінги – інноваційну технологію напрацювання алгоритмів вирішення проблемних ситуацій. Зниження рівня виробничого травматизму, усунення негативних наслідків ризиків електробезпек забезпечує якісна підготовка майбутніх фахівців у галузі електротехніки для формування професійної компетентності.*

**Ключові слова:** електробезпека, компетентнісний підхід, професійна компетентність, інженери-електрики, метод кейс-стаді.

У наш час суспільно необхідного значення набуває якісна професійна підготовка майбутніх фахівців електротехнічних спеціальностей у закладах вищої освіти (далі – ЗВО).

Сучасне високотехнологічне суспільство диктує високі вимоги до підготовки фахівців у сфері професійної діяльності, а саме з питань електробезпеки. Тому одним із пріоритетних напрямів модернізації системи вищої технічної освіти є реалізації компетентнісного підходу. Це, зумовлює пошук нових принципів організації освітнього процесу в закладах вищої освіти (ЗВО).

Якісна професійна підготовка має забезпечити майбутнього спеціаліста компетенціями безпечної професійної діяльності.

Незважаючи на широке застосування різних технічних та профілактичних заходів, спрямованих на покращення умов електробезпеки, проблема зниження електротравматизму залишається актуальною.

Майже третина аварій і нещасних випадків на виробництві пов'язана з незадовільним знанням людей порядку дій у надзвичайних ситуаціях. Це – наслідок серйозних недоліків у навчанні, як на виробництві, так і в освітніх закладах.

Аналіз нещасних випадків, свідчить, що кількість травм, які спричинені ударом електричного струму, є порівняно невеликою і становить 1–2 % від загальної кількості нещасних випадків на робочих місцях. Але якщо розглядати смертельні нещасні випадки, то виявляється, що на цей вид небезпеки припадає 30–40% смертей потерпілих (Гордашевська, 2010, Долін, 1984, Толкачев, Ступак, 2003).

Тому питанням електробезпеки необхідно приділяти більше уваги, необхідно надавати знання, як діє електричний струм на організм людини, які захисні засоби мають використовуватися, як

правильно надавати першу медичну допомогу в разі ураження електричним струмом тощо.

Однією з основних причин високого рівня виробничого травматизму є недостатня підготовка електротехнічного персоналу.

Підготовка майбутніх інженерів-електротехніків у ЗВО, а саме формування в них професійної компетентності традиційними методами навчання на сьогоднішній день не в повному обсязі задовольняє вимоги сучасного інформаційного суспільства.

Виникає потреба розробки наукового комплексного підходу до процесу підготовки інженерів-електриків із питань електробезпеки, що надасть можливість забезпечити високий рівень їх професійної компетентності.

Як було зазначено раніше, одним з оптимальних шляхів забезпечення динамічних потреб суспільства в підготовці висококваліфікованих фахівців для різних галузей виробництва є застосування компетентнісного підходу до навчання у вищій школі.

А. Хуторської зазначає, що компетентнісний підхід – це підхід, який акцентував увагу на результаті освіти, причому результатом освіти стає не сума засвоєної інформації, а здатність людини діяти в різних проблемних ситуаціях (Хуторської, 2003).

Для досягнення цілей освіти, які досягаються за умов впровадження компетентнісного підходу необхідно застосовувати такі освітні технології, які забезпечать переорієнтацію традиційного навчання на принципово нові підходи.

На відміну від знанневого підходу, компетентнісний підхід орієнтує педагогіку не тільки на набуття студентами знань у процесі навчання, а на вміння використовувати знання, впроваджувати їх у процес власної професійної діяльності ( Приступа, 2003).

Оновлення освітнього процесу у ЗВО безпосередньо пов'язано з впровадженням інноваційних технологій у процес навчання.

Організаційною основою компетентнісного підходу для формування професійної компетентності є різноманітні інтерактивні форми та методи навчання.

Ю. Швабл стверджує що реалізація компетентнісного підходу потребує розробки нової психолого-педагогічної технології навчання, яка була би орієнтована на розвиток діяльнісних здатностей особистості як кінцеву мету професійної підготовки (Швабл, 2010).

Погоджуємося з висловлюванням Г. Шевчук про необхідність зміни принципів навчання студентів: забезпечення переходу від пасивного сприйняття інформації до творчого здобуття знань. Вирішення цього завдання потребує спільних зусиль викладачів і студентів, спільної активізації їх дій у напрямі побудови інноваційного освітнього простору, який надалі забезпечить умови для формування та розвитку майбутнього компетентного, конкурентоспроможного фахівця (Шевчук, 2011)

Впровадження компетентнісного підходу в практику роботи ЗВО дає змогу розв'язати проблему, коли студентська молодь, опановує чималий обсяг теоретичних знань, але відчуває суттєві труднощі в діяльності, що потребує застосування цих знань для вирішення конкретних життєвих завдань або проблемних ситуацій (Гордашевська, 2010).

Сьогодні у ЗВО широко застосовуються активні методи навчання, які приходять на зміну інформативно-пояснювальним методам (Matusz, 2008).

Л. Рибалко наголошує, що перевага методів активного навчання порівняно з пасивними методами навчання зумовлена тим, що вони: прискорюють процес соціально-психологічної адаптації студентів, особливо першокурсників, завдяки колективній взаємодії, роботи в команді, отримання сумісного результату й самоствердження як повноправного учасника сумісної справи; розвивають не лише професійні знання і вміння, але й особистісні: працювати з інформацією, сприймати й реагувати на ситуацію, зберігати увагу і спостережливість, знаходити власні помилки й коригувати їх; виховують інноваційність, нетрадиційність, альтернативність, неординарність як у викладачів, так і в студентів; формують логічну культуру: виразність думки, однозначність, послідовність міркування, доказовість, логічні зв'язки і висновки; підвищують активність, прагнення до творчої роботи через емоційні забарвлення та викликають позитивні емоції, задоволення результатами професійної справи; знімають психологічні зажими, скутість, нерішучість, а також спонукають до виявлення неочікуваних позитивних особистісних якостей, наприклад, лідерських; навчають професійному спілкуванню під час діалогу в процесі дискусії (Рибалка, 2009).

Форми, методи й технології активного навчання досить різноманітні: кейс-стаді, розробка проєктів, ділові ігри, перехід від монологу до дискусії, диспути, «мозкові штурми».

Одним із пріоритетних та найбільш перспективних напрямів у формуванні професійної компетентності майбутніх інженерів-електриків з електробезпеки є метод інтенсивної освіти, який мобілізує та активізує діяльність учасників педагогічного процесу. Зазначений метод отримав назву кейс-стаді (метод ситуаційних вправ, ситуаційний метод).

Навчання на основі кейс-методу – це цілеспрямований процес, побудований на всебічному аналізі представлених ситуацій, обговоренні під час відкритих дискусій проблем кейсів і виробленні навичок прийняття рішень. Відмінною рисою кейс-методу є створення проблемної ситуації на основі фактів із реального життя (Spodark, 2000).

*Метою статті* є обґрунтування необхідності та доцільності застосування методу кейс-стаді з метою формування професійної компетентності з електробезпеки в майбутніх інженерів-електриків.

Завдання:

1) обґрунтувати методичні основи застосування методу кейс-стаді для формування професійної компетентності з електробезпеки в майбутніх інженерів-електриків;

2) розробити та здійснити впровадження кейс-комплекту, пакету ситуаційних завдань на основі застосування методу кейс-стаді для формування професійної компетентності з електробезпеки в майбутніх інженерів-електриків.

Одним з основних питань у галузі електробезпеки є забезпечення захисту людей від шкідливого та небезпечного впливу електричного струму, електричної дуги, електромагнітного поля і статичної електрики.

Підвищення ефективності формування професійної компетентності з електробезпеки в майбутніх інженерів-електриків можливо в результаті запровадження в освітній процес елементів проблемного навчання (метод ситуаційного аналізу).

Зміст кейсових завдань визначає можливості формування того чи того компонента компетентності. Кейс-метод, як форма навчання та активізації освітнього процесу, дозволяє успішно вирішувати такі завдання:

– оволодіти навичками і прийомами всебічного аналізу ситуацій зі сфери професійної діяльності;

– набути навичок застосування теоретичних знань для аналізу та вирішення практичних проблем;

– наочно уявити особливості прийняття рішення в ситуації невизначеності, а також різні підходи до розробки плану дій, які орієнтовані на досягнення кінцевого результату;

– набути навичок вербалізації, тобто ясного й точного викладу власної думки в усній чи письмовій формах;

- виробити вміння здійснювати презентацію, тобто переконливо доводити, обґрунтовувати й захищати свою думку;

- відпрацювати навички конструктивного критичного оцінювання думки інших;

- навчитися самостійно приймати рішення на основі групового аналізу ситуації;

- оволодіти вмінням отримувати користь аналізу своїх і чужих помилок, спираючись на результати зворотного зв'язку.

Принципи використання кейс-технології такі:

- кейс повинен відповідати цілям навчання;

- кейс повинен бути максимально наближений до реальної професійної діяльності (реальна подія або штучно створювана ситуація, де частина реального матеріалу компліюється з якою-небудь типовою проблемою);

- завдання повинно бути підібрано в такий спосіб, щоби можна було користуватися різними шляхами для пошуку варіантів рішення;

- кейси можуть відрізнятися за рівнем узагальненості, за кількістю представленої в них інформації, за складністю проблеми;

- матеріал кейса не повинен бути застарілим, його треба оновлювати паралельно зі змінами в реальній практиці.

Однак як і кожен метод, кейс-стаді має певні недоліки: недостатньо досліджений у педагогіці; потребує великих затрат часу на розробку кейсів; вимагає від викладача наявності досвіду та глибоких знань в обговоренні й аналізі «кейсової» ситуації; викладач повинен вміти абстрагуватися від власних думок та упереджень (Шевчук, 2011).

Дидактична особливість використання методу конкретних ситуацій полягає в тому, що основна робота викладача починається задовго до аудиторного етапу. У процесі підготовки необхідно не тільки уважно систематизувати матеріал, продумати приблизний план обговорення, додаткові питання для активізації дискусії, а і проаналізувати готовність конкретної групи до такої роботи.

У ситуаційному навчанні важливий не стільки кінцевий результат, як процес його знаходження, адже саме в такий спосіб розвиваються професійні якості. Крім того, у кейс-стаді виходять із припущення, що «правильним може бути будь-яке рішення, якщо воно аргументоване».

Використання кейс-методу для навчання майбутніх кваліфікованих фахівців з одного боку стимулює індивідуальну активність студентів, формує позитивну мотивацію до навчання, забезпечує високу ефективність навчання й розвитку майбутніх фахівців, формує певні особистісні якості й компетенції, а з другого дає змогу самому викладачу самовдосконалюватись, оновлювати власний творчий потенціал.

Найбільш ефективною є технологія моделювання ситуацій з електробезпеки й наповнення змісту рівневих кейсів сформованості професійної компетентності майбутніх інженерів-електриків у процесі професійної підготовки у ЗВО.

Існують три основних варіанти застосування методу кейсів:

1. Діагностика однієї чи кількох проблем та напрацювання учасниками шляхів їх вирішення.

2. Прогнозування ситуації.

3. Оцінювання учасниками ситуацій із запропонованими варіантами вирішення.

У кожному із наведених варіантів процес навчання здійснюється через надання викладачем інформації як проблеми чи серії проблем. Ця інформація може бути викладена в документальній формі, за допомогою вербальних і візуальних засобів або з застосуванням спеціального програмного забезпечення.

Кейс завдання можуть бути індивідуальними або груповими.

Подасмо методику проведення практичного заняття з застосуванням групового кейс завдання. Студенти розподіляються на малі групи оцінюють і вибирають оптимальне розв'язання проблемної ситуації. Викладач контролює їх роботу, допомагає, спрямовує їх дії в правильному напрямку, уникаючи прямих консультацій. У кожній малій групі студенти обирають доповідача, який презентує варіант вирішення проблемної ситуації, висловлюючи думку групи, після чого проводиться обговорення у формі відповідей на запитання, вирішення нетипових ситуаційних завдань, підготовлених викладачем. Студентів спонукають знайти помилки, здійснити пошук необхідної інформації для їх виявлення і виправлення. Під час спільного обговорення роль викладача є стихованою, непомітною. Водночас викладач стежить за процесом обговорення: – вчасно ставить запитання, які допоможуть студентам зробити крок уперед, і оцінює значення ідей, запропонованих раніше; – реалізує навички координатора діалогу та пов'язує виступи поодиноких студентів так, щоб не тільки вони, а й уся група могла усвідомити їхнє значення; – відчуває динаміку обговорення, має відчуття часу, яке підказує йому, що обговорення триває занадто повільно або занадто швидко, тому необхідно оптимізувати освітній процес. І тільки після спільного обговорення викладач повертається до традиційної ролі й підсумовує заняття.

Використання кейс-технологій включає вивчення та практичне вирішення модельних ситуацій із безпеки на виробництві та в освітніх установах, використання навчальних комп'ютерних тренажерів, моделювання віртуальних небезпек та їхнє подолання з застосуванням програмного забезпечення 3Dmax для мультимедійного супроводу модельних ситуацій та візуалізації віртуальних подій.

Кейс-комплект (пакет) засобів навчання, який базується на пакетах навчальних матеріалів для самостійного вивчення та контрольних завданнях і тестах для самоконтролю. Комплект містить: методичні матеріали, спеціально розроблені навчальні посібники, довідники, аудіо- і відеоматеріали тощо.

Дидактичне забезпечення має бути високої якості, достатнім для самостійної роботи з



конкретного курсу. Організація освітнього процесу кожного з курсів передбачає проведення тьюторіалів, виконання домашніх завдань, проміжні та підсумкові екзамені. Здебільшого з кейс-технології дистанційного навчання переважно починається етап входження освітнього закладу в систему дистанційного навчання.

У дистанційному навчанні використовуються спеціальні технології, серед яких широко застосовуються кейс-технології.

Кейс-технологія – освітня технологія у відкритій та дистанційній освіті, у якій навчально-методичні матеріали чітко структуровані, комплектуються в спеціальній набір («кейс»), а потім надаються студенту для самостійного вивчення з періодичними консультаціями у викладачів-консультантів (координаторів, тьюторів).

Для ефективного застосування дистанційних форм навчання рекомендуємо використовувати також технології віддаленого доступу студентів до інформаційного ресурсу, методичного забезпечення та віртуального сайту кожного студента, у якому також реалізується оцінювання якості педагогічного процесу та навчальних досягнень студентів. На таких сторінках мають бути викладені приклади ситуативних завдань та методики їх вирішення.

Індивідуальні кейс-завдання було розроблено у відповідності до модульного проектування навчальних дисциплін блоку професійної підготовки студентів освітньо-кваліфікаційного рівня «Бакалавр», включають реальні практичні завдання, які має вирішувати кожен студент самостійно. Електронна система оцінювання неупереджено, об'єктивно видає рейтинговий бал студента під час вирішення практичних завдань кейса.

Індивідуальні творчі завдання передбачають застосування віртуальних виробничих об'єктів і комплексів та віртуальне виникнення виробничих небезпек, які студент має нейтралізувати та організувати заходи щодо подолання їх можливих наслідків. Наприклад, ситуація, що передбачає дії студентів у прийнятті рішення (людина потрапила під напругу).

Програмне забезпечення для формування професійної компетентності майбутніх інженерів-електриків включає систему оцінювання дій студентів у балах та розглядає кожен випадок із можливими наслідками внаслідок ефективних або ж неефективних дій.

Для проведення проблемних практичних занять, як інноваційної форми навчання, використано інтерактивні професійні тренінги – інноваційну технологію напрацювання алгоритмів вирішення проблемних ситуацій, пов'язаних із виробничою безпекою, електробезпекою,

управління безпекою на підприємстві. Під час проблемного практичного заняття студенти використовують власні напрацювання в розробці алгоритму вирішення конкретної виробничої ситуації: алгоритм виявлення потенційної небезпеки; алгоритм ідентифікації небезпек, алгоритм оцінки ризиків, алгоритм зниження негативних наслідків ризику ураження електричним струмом, алгоритм надання невідкладної допомоги в загрозованих для життя станах, спричинених порушеннями виробничої безпеки, електробезпеки. Для мультимедійного супроводу професійно-творчого етапу формування професійної компетентності майбутніх інженерів-електриків застосовуються авторські розробки: алгоритми дій у програмних оболонках.

Запропонована технологія навчання ґрунтується на реальних життєвих ситуаціях, тому збагачує студентів фактичним матеріалом, активізує пізнавальну діяльність, розвиває інтелект, творчі здібності та мислення, вчить із безлічі рішень знаходити найбільш раціональне й оригінальне, сприяє підвищенню мобільності застосування отриманих знань на практиці.

За результатами педагогічного спостереження та обробки анкет самоаналізу готовності до реалізації фахових компетенцій з електробезпеки в майбутніх інженерів-електротехніків встановлено, що 73% респондентів виконали ситуативні завдання функціонального рівня; 19% продуктивного рівня; 8% – творчого.

Отже, використання інноваційних технологій, як засобів в освітньому процесі ЗВО забезпечить впровадження та реалізацію компетентісно орієнтованого навчання, організація якого реалізує впровадження теоретичних і методичних засад компетентісного підходу в професійну підготовку майбутніх інженерів-електриків і скеровує освітній процес на особистісний розвиток майбутнього фахівця, враховує індивідуальні відмінності й можливості, впливає на формування професійної компетентності, освіченості особистості, забезпечує підготовку до професійної діяльності в умовах сучасного високотехнологічного інформаційного суспільства.

Застосування кейс-методу в підготовці майбутніх інженерів-електриків до професійної діяльності є особливо значущим, оскільки його застосування в освітньому процесі вимагає максимального наближення студентів до реальних ситуацій професійної діяльності.

Перспективами подальшого розвитку на пряму досліджень може стати вдосконалення існуючих та розробка нових пакетів кейсових завдань для формування професійної компетентності фахівців електротехнічного профілю.

## ЛІТЕРАТУРА

Гордашевська Г. І. Компетентісний підхід до проведення навчально-польових практик з географії. *Збірник наукових праць Уманського державного педагогічного університету імені*

*Павла Тичини*. 2010. Частина 1. Умань, 2010. С. 53–59.

Долин П. А. Основы техники безопасности в электроустановках: Учеб. пособие для вузов. 2-е

изд., перераб. и доп. М.: Энергоатомиздат, 1984. 448 с.

Приступа В. В. Генеза реалізації компетентнісного підходу у вищому навчальному закладі. *Вісник Національного авіаційного університету*. 2010. №4. Київ, 2010. С. 174–178.

Рибалко Л. С. Методи активного навчання студентів у вищій школі. *Збірник наукових праць Харківського національного педагогічного університету імені Г.С. Сковороди «Педагогіка та психологія»*. 2009. Випуск. № 35. Харків, 2009.

Толкачов І. М., Ступак Д. Є. Електробезпека: Конспект лекцій. Житомир: ЖВІРЕ, 2004. 249 с.

Хуторской А. В. Дидактическая эвристика. Теория и технология креативного обучения [Текст]. М.: Изд-во МГУ, 2003. 416 с.

## REFERENCES

Gordashevs`ka G. I. (2010). Kompetentnisny`j pidxid do provedennya navchal`no-pol`ovuy`x prakty`k z geografii [Competency approach to conducting field practice in geography] *Zbirny`k naukovy`x prac` Umans`kogo derzhavnogo pedagogichnogo universy`tetu imeni Pavla Ty`chy`ny`*. 2010. Chasty`na 1. S. 53 – 59 [In Ukrainian].

Doly`n P. A. (1984). Osnovy` texny`ky` bezopasnosty` v elektroustanovkax [Fundamentals of safety engineering in electrical installations: Study allowance for high schools]: *Ucheb. posoby`e dlya vuzov*. 2-e y`zd., pererab. y` dop. M.: Energoatomy`zdat, 1984. 448 s. [In Russian].

Pry`stupa V. V. (2010) G`eneza realizaciyi kompetentnisnogo pidxodu u vy`shhomu navchal`nomu zakladi [Genesis of the implementation of a competent approach in higher education]. *Visny`k Nacional`nogo aviacijnogo universy`tetu*. 2010. #4. S. 174–178. [In Ukrainian].

Ry`balko L. S. (2009). Metody` akty`vnogo navchannya studentiv u vy`shhij shkoli. [Methods of active training of students in high school]. *Zbirny`k naukovy`x prac` Xarkivs`kogo nacional`nogo pedagogichnogo universy`tetu imeni G.S. Skovorody` «Pedagogika ta psy`xologiya»*. - 2009.-Vy`pusk/ # 35 [In Ukrainian].

Швабл Ю. Психологічні аспекти компетентнісного підходу в освіті. *Вища школа*. 2010. № 1. Київ, 2010. С. 31–37

Шевчук Г. Інноваційні технології у вищій школі. *Педагогіка і психологія професійної освіти*. 2011. №3. Київ, 2011. С. 35–45

Spodark E. Pedagogical Applications for the Single Computer Teaching Station: A Case Study. *Computer Assisted Language Learning*. 2000. Vol. 13, № 3.

Matusz M. Kompetencje informacyjne nauczycieli i uczniw. *Edukacja Technika – informatyka – edukacja / pod red. W. Walata. – Rzeszow: Uniwersytet Rzeszowski*, 2008. Tom X. Teoretyczne i praktyczne problemy edukacji informatycznej. S. 189–200.

Tolkachov I. M., Stupak D. Ye. (2003). Elektrobezpeka: Konspekt lekcij. [Electrical safety: A summary of lectures.] *Zhy`tomy`r: ZhVIRE*, 2004. – 249 s. [In Ukrainian].

Xutorsko`j A. V. (2003). Dy`dakty`cheskaya evry`sty`ka. Teory`ya y` texnologiy`ya kreaty`vnogo obucheny`ya [Tekst]. [Didactic heuristics. Theory and technology of creative learning]. M.: Y`zd-vo MGU, 2003. 416 s. [In Russian].

Shvabl Yu. (2010). Psy`xologichni aspekty` kompetentnisnogo pidxodu v osviti / [Psychological aspects of competence approach in education]. *Vy`shha shkola*. 2010. # 1. s.31– 37. [In Ukrainian].

Shevchuk G. (2011). Innovacijni tehnologiyi u vy`shhij shkoli //Pedagogika i psy`xologiya profesijnoyi osvity`. – 2011. – #3. – S. 35– 45. [In Ukrainian].

Spodark E. (2009). Pedagogical Applications for the Single Computer Teaching Station: A Case Study. *Computer Assisted Language Learning*. 2000. Vol. 13, № 3.

Matusz M. (2008). Kompetencje informacyjne nauczycieli i uczniw. *Edukacja Technika – informatyka – edukacja / pod red. W. Walata. Rzeszow: Uniwersytet Rzeszowski*, 2008. Tom X. Teoretyczne i praktyczne problemy edukacji informatycznej. S. 189–200. [In Poland].

**Дмитрий Евгеньевич Ступак,**

*старший преподаватель*

*кафедры электротехники и электроники,*

*Житомирский военный институт имени С. П. Королева,*

*Проспект Мира, 22, г. Житомир, Украина*

## ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА КЕЙС-СТАДИ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТИ У БУДУЩИХ ИНЖЕНЕРОВ-ЭЛЕКТРИКОВ

*В статье рассмотрены вопросы совершенствования учебного процесса в высших учебных заведениях за счет внедрением инновационных технологий в процесс обучения. Доказано, что одним из приоритетных направлений модернизации системы высшего технического образования является реализации компетентностного подхода. Это, в свою очередь, обуславливает поиск новых принципов организации образовательного процесса в учреждениях высшего образования.*

*Качественная профессиональная подготовка должна обеспечить будущего специалиста компетенциями безопасной профессиональной деятельности. Несмотря на широкое применение различных*

технічних і профілактичних заходів, направлених на покращення умов електробезпеки, проблема зниження електротравматизму залишається актуальною.

Підготовка майбутніх інженерів-електротехніків в установах вищої освіти, а саме формування у них професійної компетентності традиційними методами навчання на сьогоднішній день не в повній мірі задовольняє вимогам сучасного інформаційного суспільства. Виникає необхідність розробки наукового комплексного підходу до процесу підготовки інженерів-електриків по питаннях електробезпеки, що дозволить забезпечити високий рівень їх професійної компетентності.

Визначено, що одним із перспективних напрямків по формуванню професійної компетентності майбутніх інженерів-електриків по електробезпеці є ситуаційний метод (кейс-стаді), який може бути успішно застосований в відкритому і дистанційному навчанні.

Програмне забезпечення для формування професійної компетентності майбутніх інженерів-електриків включає систему оцінки дій студентів в балах і розглядає кожен випадок з можливими наслідками в результаті ефективних або неефективних дій.

Для проведення проблемних практичних занять, як інноваційної форми навчання, використано інтерактивні професійні тренінги – інноваційну технологію розробки алгоритмів рішення проблемних ситуацій, пов'язаних з виробничою безпекою, електробезпекою, управлінням безпекою на підприємстві. В ході проблемного практичного заняття студенти використовують власні напрацювання алгоритму рішення конкретної виробничої ситуації: алгоритм виявлення потенційної небезпеки; алгоритм ідентифікації небезпек, алгоритм оцінки ризиків, алгоритм зниження негативних наслідків ризику ураження електричним струмом, алгоритм надання неотложної допомоги в небезпечних життєвих ситуаціях, викликаних порушеннями виробничої безпеки, електробезпеки. Для мультимедійного супроводження професійно-творчого етапу формування професійної компетентності майбутніх інженерів-електриків застосовуються авторські розробки: алгоритми дій в програмних оболонках.

Представлена технологія навчання ґрунтується на реальних життєвих ситуаціях, забезпечує студентів фактичним матеріалом, активізує пізнавальну діяльність, розвиває інтелект, творчі здібності і мислення, навчає знаходити найбільш раціональне і оригінальне, сприяє підвищенню мобільності застосування отриманих знань на практиці.

**Ключові слова:** електробезпека, компетентнісний підхід, професійна компетентність, інженер-електрик, метод кейс-стаді.

**Dmytro Stupak**

Senior Lecturer,

Department of Electrical Engineering and Electronics,  
Zhytomyr Military Institute named after S. P. Korolyov  
22 Prospekt Miru Str., Zhytomyr, Ukraine

## PRACTICAL USE OF THE «CASE-STUDY» METHOD TO FORM FUTURE ENGINEERS-ELECTRICIANS' PROFESSIONAL COMPETENCE IN ELECTRIC SAFETY

The article considers the issues of improving the educational process in higher education institutions by introducing innovative technologies into the learning process. It is proved that one of the priority directions of modernization of the system of higher technical education is the implementation of the competence-oriented approach. This, in turn, determines the search for new principles for organizing the educational process in higher education institutions.

Qualitative professional training should provide the future specialist with the competences of safe professional activities. Despite the widespread use of various technical and preventive measures aimed at improving the electrical safety conditions, the problem of reducing electrical injuries remains relevant.

Training future engineers-electrical engineers in higher education institutions, in particular, the formation of their professional competence using traditional teaching methods to date does not fully meet the requirements of the modern information society. There is a need to develop a scientific integrated approach to the process of training electrical engineers in issues of electrical safety, which will give an opportunity to provide a high level of their professional competence.

It is determined that one of the prospective directions for forming the professional competence of future electrical engineers in electrical safety is the situational method (case study) which can be successfully applied in open and distance learning. The software facilitating the development of the future engineers' professional electrical competence includes a system for evaluating students' performance in points and examining each case with possible consequences as a result of effective or ineffective actions.

For problematic practical exercises, as an innovative form of training, we have used interactive professional trainings – an innovative technology for working out algorithms aimed at solving problem situations related to industrial safety, electrical safety, and safety management at an enterprise. During problem-solving practice

sessions, students use their own experience in developing an algorithm for solving a particular production situation: an algorithm for identifying potential hazards; algorithm for hazard identification, algorithm for risk assessment, algorithm for reducing the negative effects of electric shock hazard, algorithm for emergency services under life threatening conditions caused by violations of industrial safety, electrical safety. To provide for multimedia support of the professional-creative stage representing the formation of the future engineers-electricians' professional competence, these author's elaborations have been used: algorithms of actions in software shells.

The proposed technology of education is based on real life situations, therefore it provides students with factual material; activates cognitive activity; develops intelligence, creative abilities and thinking; teaches to find the most rational and original decisions from a multitude of them; helps to increase the mobility to apply the received knowledge in practice.

**Key words:** electrical safety, competence-oriented approach, professional competence, electrical engineer, case-study method.

Подано до редакції 04.06.2018 р.

---