

**УДК 378-024:004**

**МАЛИХІН Володимир**

асистент кафедри комп'ютерних технологій в управлінні та навчанні  
й інформатики, Бердянський державний педагогічний університет

вул. Шмідта, 4, м. Бердянськ, 71106, Україна

E-mail: [iberda@gmail.com](mailto:iberda@gmail.com)

**МЕТОДИКА ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ  
КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ІНЖЕНЕРІВ-ПЕДАГОГІВ  
КОМП'ЮТЕРНОГО ПРОФІЛЮ У ГАЛУЗІ БЕЗПЕКИ  
ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ**

**Анотація.** В даній статті автором детально розглянута методика формування професійної компетентності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю у галузі безпеки інформаційних систем. Методику представлено у вигляді взаємопов'язаних етапів, на кожному з яких вирішуються конкретні завдання з використанням комплексу педагогічних методів і прийомів, серед яких: проблемний виклад навчального матеріалу, евристичні бесіди, дискусії, вправи, ділові та рольові ігри, моделювання професійних ситуацій, веб-квести, кейс-стадії, навчальне моделювання; дидактичні ігри, метод проектів.

**Ключові слова:** безпека інформаційних систем, інженер-педагог комп'ютерного профілю, методика формування професійної компетентності, професійна компетентність, професійна компетентність майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю у галузі безпеки інформаційних систем

**Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок з важливими науковими чи практичними завданнями.** Сучасний етап розвитку інформаційного суспільства характеризується не тільки широким спектром можливостей доступу до сучасних інформаційних ресурсів, але і вельми специфічними проблемами, що виникають у цій галузі. Сьогодні особливий інтерес педагогічних досліджень зосереджений на проблемі формування професійної компетентності фахівців різних професій, у тому числі й інженернопедагогічних, обґрунтування підходу до об'єктивного її вирішення, що враховує логіку реформування системи освіти України.

**Аналіз основних досліджень і публікацій.** Формування професійної компетентності в системі вищої освіти є предметом наукового дослідження як українських (С. Ніколаєнко, О. Овчарук, М. Пілагейченко, О. Пометун, Т. Смагіна, Г. Терещук, Н. Фоменко та інші), так і науковців близького та далекого зарубіжжя (А. Бермус, В. Болотов, Е. Бондаревська, І. Зимня, В. Серіков, Е. Шорт, А. Хуторський та інші).

Розв'язок деяких проблем формування компетентності знаходимо у зарубіжних дослідженнях учених, серед яких найбільш відомі Дж. Боуден, М. Лейтер, С. Маслач, Дж. Равен.

Окремо вітчизняними науковцями В. Артеменко, М. Глибовець, Д. Гломозда, В. Гриценко, М. Жук, А. Карпа, А. Колгатин, О. Кузьмінська, Т. Мазурок, Г. Маклаков, Н. Морзе, О. Полотай, С. Титенко, Ю. Триус досліджувалося освітнє середовище як об'єкт проектування та засіб набуття компетентностей фахівцями.

Певні аспекти формування професійної компетентності інженера-педагога знайшли відображення в дослідженнях С. Артюх, А. Ашерова, Е. Зеєра, О. Коваленко, М. Лазарева, О. Маленко, Н. Ничкало, В. Хоменка. Але, нажаль, проблема формування професійної компетентності інженера-педагога комп'ютерного профілю є ще недостатньо досліджено, зокрема в аспекті компетентності в галузі безпеки інформаційних систем. У зв'язку із цим залишається недостатньо розробленим питання методики формування професійної компетентності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю у галузі безпеки інформаційних систем.

**Формування цілей статті (постановка завдання).** Метою данної статті є розкриття сутності та змісту методики формування професійної компетентності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю у галузі безпеки інформаційних систем.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Професійна компетентність майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю у галузі безпеки інформаційних систем розглядається нами як інтегральна характеристика особистості фахівця, що володіє спеціальними компетенціями професійного комплексу фахівця комп'ютерного профілю, які визначають його готовність і здатність до виконання професійних функцій у сфері безпеки інформаційних систем, прийняття оптимальних рішень із застосуванням професійних знань і попереднього досвіду для досягнення потрібного результату через володіння технологіями захисту інформації, а також особиста відповідальність за прийняті рішення.

З метою реалізації розробленої нами моделі формування професійної компетентності майбутнього інженера-педагога комп'ютерного профілю в галузі безпеки інформаційних систем та визначених організаційно-педагогічних умов була розроблена методика формування означеної професійної компетентності, яка передбачає використання можливостей засобів комп'ютерних технологій (КТ), що мають наступні переваги:

- створення однакових умов для всіх суб'єктів навчання;
- охоплення значної кількості студентів,
- швидкий зворотний зв'язок;

- індивідуалізацію навчання;
- можливість багаторазового відпрацювання навчального матеріалу та його застосування на будь-якому етапі навчального процесу.

Ефективність процесу формування професійної компетентності майбутніх інженерів-педагогів у галузі безпеки інформаційних систем визначається характеристиками професійних компетентностей, що мають бути сформованими під час навчальної діяльності з використанням запропонованих нами в методиці технологій у поєднанні з традиційним навчанням.

Методика формування професійної компетентності в галузі безпеки інформаційних дисциплін передбачає певну послідовність наступних етапів: 1) організаційно-спонукального 2) пізнавально-діяльнісного, 3) рефлексивно-продуктивного. Кожен із зазначених етапів передбачає реалізацію відповідних напрямів педагогічного супроводу процесу формування професійної компетентності.

Слід підкреслити, що виокремлення визначених етапів було умовним, оскільки на всіх етапах ми використовували методи та педагогічні прийоми формування професійної компетентності в галузі безпеки інформаційних систем (БІС), що певним чином дублюють та доповнюють один одного. Деякі методи і прийоми, спрямовані на формування багатьох спеціальних умінь, застосовані нами впродовж усіх етапів процесу формування професійної компетентності в галузі БІС. Слід зазначити, що кожен з трьох етапів не мав чітких часових обмежень. Організаційно-спонукальний етап, наприклад, можна схарактеризувати як наскрізний, що триває упродовж усього періоду фахової підготовки, оскільки завдання формування інтересу, потреби в компетентності в галузі БІС завжди залишалося актуальним, проте кожен з етапів має свої відмінності та особливості, що були враховані нами під час організації професійної підготовки майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю.

Докладно розглянемо кожен із зазначених етапів методики формування професійної компетентності в галузі БІС.

Організаційно-спонукальний етап методики формування професійної компетентності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю в галузі БІС передбачає розвиток у студентів інтересу до оволодіння інформаційно-комп'ютерних технологій (ІКТ), формування потреби в компетентності в галузі БІС, сприяння усвідомленню особистісного сенсу та значущості компетентності в галузі БІС для майбутньої фахової діяльності, розвиток прагнення до професійного самовдосконалення стосовно забезпечення БІС. Головне завдання організаційно-спонукального етапу полягало в перетворенні заданих ззовні цілей

---

формування компетентності в галузі БІС у внутрішні потреби майбутніх інженерів-педагогів, у розвитку готовності майбутніх педагогів до змін. Цей етап спрямований, в основному, на формування мотиваційно-ціннісного та когнітивного компонентів досліджуваної якості.

Основні методи і прийоми, які слід використовувати на організаційно-спонукальному етапі, є наступні: проблемний виклад навчального матеріалу, евристичні бесіди, дискусії, вправи, ділові й рольові ігри, моделювання професійних ситуацій, їх аналіз, візуалізація навчального матеріалу, імітаційне моделювання проблем, що вивчаються, метод проектів, індивідуальні й диференційовані завдання (вирішення задач із забезпечення безпеки ІС з використанням КТ, виконання вправ, спрямованих на оволодіння вміннями вирішення проблем пов'язаних із безпекою ІС), що дозволяє викладачам спрямовувати навчальний процес на особистість майбутнього інженера-педагога, розкриття його здібностей та творчого потенціалу, а також на забезпечення максимальної продуктивної роботи всіх студентів. У запропонованій нами методиці студенти мають можливість виявляти максимальну самостійність у навчанні, будувати самостійну траєкторію освітнього процесу, спрямованого на оволодіння відповідними компетенціями. Орієнтація викладача на підтримку автономності студентів призводить до актуалізації в останніх внутрішньої мотивації, пробудженню інтересу до застосування КТ для вирішення відповідних задач, особистісної відповідальності, усвідомлення значущості оволодіння вміннями із забезпечення БІС для майбутньої фахової діяльності. «Завдяки цьому стимулюється мотиваційний клімат у групі: а) особиста відповідальність за ухвалення рішення; б) внутрішній контроль у студентів» [1, с. 103], а також стимулюється вміння здійснювати самоконтроль, самоаналіз та самооцінку у вирішенні проблем пов'язаних із забезпеченням безпеки ІС, виявляється здатність до рефлексії. Завдяки відповідній організації навчально-пізнавальної діяльності студентів природньо створюються умови для формування ціннісного ставлення до професійної діяльності, самопізнання й рефлексії власних дій, спрямованих на здобуття умінь застосування КТ для успішного вирішення задач забезпечення безпеки ІС.

З метою розв'язання завдань організаційно-спонукального етапу викладач має підтримати кожного студента в прагненні до професійного зростання, до само актуалізації, розвитку готовності до оволодіння професійною компетентністю в галузі БІС. Для цього мають постійно створюватися ситуації успіху для студентів, організовуватися та підтримуватися об'єктивна взаємоперевірка та рецензування виконаних на комп'ютері завдань, прогнозуватися майбутня професійна діяльність, що сприяє формуванню вміння здійснювати самоконтроль, самоаналіз та

---

самооцінку відповідних знань та умінь із забезпечення безпеки інформаційних систем.

Реалізація в процесі навчання принципів особистісно-орієнтованого навчання (постійне узгодження змісту знань з індивідуальним досвідом майбутніх інженерів-педагогів, можливість вибору способів виконання завдань на комп'ютері, рефлексія студентами особистих досягнень в оволодінні вміннями і навичками забезпечення безпеки ІС) в поєднанні з вивченням майбутніми інженерами-педагогами особливостей використання ІКТ в професійній діяльності, особливостей застосування відповідних програмних засобів у професійній діяльності набуло форми змістово-процесуальної інтеграції: зміст навчального матеріалу стосовно забезпечення безпеки ІС подавався за допомогою методів, які відповідали його сутності. Таким чином, студенти мають можливість одержувати не лише важливі для набуття компетентності в галузі БІС знання, а й бачити практичне підтвердження доцільності й ефективності їх застосування.

Результатом організаційно-спонукального етапу є відновлення інтересу до оволодіння майбутніми інженерами-педагогами останніми досягненнями КТ в галузі забезпечення безпеки ІС, актуалізації значущості для студентів професійної компетентності в галузі БІС, закладаються основи формування мотивації досягнення, орієнтації особистісних домагань на самовдосконалення стосовно оволодіння відповідними компетенціями. Усе це загалом стає підґрунтям формування професійної компетентності майбутніх інженерів-педагогів в галузі БІС.

Пізнавально-діяльнісний етап розробленої нами методики ставить на меті оволодіння знаннями студентами, що становлять зміст професійної компетентності майбутніх інженерів-педагогів в галузі БІС. Головне завдання пізнавально-діялісного етапу полягає в здобутті повних, глибинних і системних знань студентів стосовно забезпечення безпеки ІС; оволодінні знаннями про особливості використання КТ у вирішенні завдань забезпечення безпеки ІС під час професійної діяльності. Цей етап спрямований на подальший розвиток мотиваційно-ціннісного компоненту, а також формування когнітивного, діялісного та особистісного компонентів досліджуваної якості, а також, становить період становлення знань й умінь студентів стосовно використання КТ у фаховій діяльності.

На пізнавально-діялісному етапі мають реалізовуватися, головним чином, такі організаційно-педагогічні умови, як забезпечення фундаменталізації учбового матеріалу професійно спрямованих дисциплін та забезпечення взаємозв'язку компетентнісного, системного та діялісного підходів у вивченні фахових дисциплін.

На цьому етапі під час занять з метою формування компетентності в галузі БІС ми обрали методи і засоби навчання, що дозволяють

розв'язувати завдання максимально наближені до професійних: метод проектів, веб-квести, кейс-стаді, навчальне моделювання; дидактичні ігри; рольові ігри, інтерактивні методи, зокрема такі його різновиди, як «мозкові штурми» та «велике коло», проблемне навчання, основою якого є розв'язання проблемних ситуацій у процесі спільної діяльності викладачів і студентів. Використання зазначених методів і засобів навчання дозволяє здійснити перехід «від монологу до діалогу, від одновимірності до багатовимірності, від суб'єктивної до суб'єкт-суб'єктної парадигми, від фіксування до попередження, від пасивного засвоєння знань до активного пошуку з використанням інформаційних технологій» [5, с. 101].

Цей етап розробленої нами методики передбачає використання таких прийом. як комп'ютерна візуалізація об'єкту чи процесу, який необхідно вивчити (використовувалася наочна презентація всіх складових частин об'єкта або їх моделей у різноманітних ракурсах, у деталях з можливістю демонстрації внутрішніх взаємозв'язків частин з яких вона складається. Наприклад, візуалізація алгоритму пошуку шкідливого програмного продукту). У такому випадку усі частини об'єктів вивчаються в розвитку, у часовому і просторовому русі.

На пізнавально-діяльнісному етапі нашої методики забезпечується керівництво формуванням професійної компетентності майбутніх інженерів-педагогів на основі індивідуального підходу, налагодження суб'єкт-суб'єктної взаємодії між викладачами і студентами й діалогізму, який ми розуміємо як уміння слухати й чути студента, здатність вести міжособистісний діалог на основі рівності позицій, взаємної довіри й поваги, подавати навчальний матеріал із забезпечення безпеки ІС у формі відповідей на запитання, що виникають у студентів. Ми вважаємо, що такі взаємини, сприяють гуманізації взаємин викладачів і студентів, що суттєво спрощує процес розвитку у студентів, наприклад, прагнення до професійного самовдосконалення, оволодіння компетенціями із забезпечення безпеки ІС. На наш погляд, особливо корисним, з точки зору формування компетентності в галузі БІС, є висвітлення та аналіз кожної проблеми стосовно забезпечення безпеки інформаційних систем під різними кутами зору, відмову від стереотипу та шаблону, стимулювання творчого нестандартного підходу до вирішення проблем; спрямування студентів на самостійний пошук інформації (у тому числі під час розробки студентами веб-квестів), обмін знаннями та діями, формування навичок роботи з відповідними програмними засобами; взаємодію мікрогруп у студентській аудиторії, з віртуальним партнером; діалог між комп'ютером і студентом.

На цьому етапі необхідно акцентувати увагу на співпраці зі студентом, на вплив на нього в процесі спільної діяльності, спрямованої на

оволодіння відповідними компетенціями, прагнучі налагодити ефективну суб'єкт-суб'єктну взаємодію. У такому випадку викладач виступає не лише носієм інформації, а й організатором і консультантом процесу набуття знань стосовно забезпечення безпеки ІС та особливостей використання КТ у фаховій діяльності, що передусім передбачає надання різнобічної методичної допомоги студентам у процесі оволодіння набором операційних умінь та навичок опрацювання відповідної інформації.

Методики формування професійної компетентності в галузі БІС передбачає використання різних видів практик студентів, зокрема, навчально-ознайомчої практики та виробничої (педагогічної), яку вони проходять у закладах професійної освіти (професійні ліцеї, коледжі). Відповідно до навчальних планів підготовки фахівців спеціальності 015 «Професійна освіта. Комп'ютерні технології», за освітніми рівнями «Бакалавр» та «Магістр»).

Навчально-ознайомча практика організовується і проводиться відповідно до чинної програми, що в значному ступені сприяє систематизації знань, які були набуті студентами під час вивчення дисциплін теоретичного спрямування. Метою навчально-ознайомчої практики є підвищення ефективності професійної діяльності студентів засобами інформаційних технологій шляхом закріплення і поглиблення отриманих знань з дисциплін «Сучасні операційні системи», «Мови та технології програмування», «Сучасні інформаційні технології», «Елементи та пристрої обчислювальної техніки», «Застосування комп'ютерних технологій в навчальному процесі», «Принципи побудови та захист інформації баз даних», «Комп'ютерні мережі», «Адміністрування комп'ютерних мереж» та інші. Студенти повинні застосувати свої знання про процеси перетворення, передачі використання та захисту інформації, забезпечення безпеки ІС. Це у свою чергу сприяє формуванню практичних навичок й умінь вибору і використання технічних і програмних засобів, що забезпечують найбільш ефективні технології обробки інформації в процесі розв'язання прикладних задач із застосуванням сучасних засобів інформаційних технологій у діяльності із забезпечення БІС.

Перед студентам під час проходженням виробничої (педагогічної) практики в професійному закладі освіти ставляться такі завдання: застосування теоретичних знань про особливості використання методів і засобів забезпечення безпеки ІС; вивчення передового досвіду з питань застосування КТ у розв'язанні проблем забезпечення БІС; накопичення методичних матеріалів стосовно використання КТ у забезпеченні БІС на заняттях.

Метою рефлексивно-продуктивного етапу методики формування професійної компетентності майбутніх інженерів-педагогів в галузі БІС є

набуття студентами досвіду її прояву у професійних чи квазіпрофесійних умовах. Головне завдання рефлексивно-продуктивного етапу полягає в перетворенні: заданих ззовні цілей стосовно розвитку компетентності у галузі БІС у внутрішні потреби майбутніх інженерів-педагогів, набутих знань стосовно КТ у оволодіння набором операційних умінь, оволодіння навичками опрацювання інформації, уміння працювати з педагогічними програмними засобами, уміння здійснювати самоконтроль, самоаналіз та самооцінку застосування ІКТ, уміння творчо підходити до проведення занять із застосуванням ІКТ. Цей етап, в основному, спрямований, на формування діяльнісного компоненту професійної компетентності і становить період формування відповідних умінь стосовно забезпечення безпеки ІС.

На рефлексивно-продуктивному етапі реалізовується, головним чином, така педагогічна умова, як організація самостійної роботи студентів з використанням інноваційних технологій.

У науково-методичній літературі метою організації самостійної роботи студентів у ВНЗ визначається формування самостійності як риси особистості й засвоєння знань, умінь і навичок, у цьому випадку, стосовно КТ. Серед методів, що мають використовуватися на цьому етапі є: метод проектів, інтерактивні методи, кейс-метод, навчальне моделювання. Зокрема, метод проектів займає важливе місце у професійній підготовці майбутніх інженерів-педагогів. Цей метод передбачає таку організацію навчання, за якої студенти набувають знань і навичок у процесі планування й виконання практичних завдань – проектів, а також забезпечує організацію дослідницької, творчої, прикладної, практичної, самостійної діяльності, використовуючи при цьому інші відомі методи та форми самостійної пізнавальної та практичної, творчої діяльності. У процесі формування професійних компетенцій фахівців інженерно-педагогічного профілю метод проектів, наприклад, застосовується при визначенні ролі та місця методів і засобів забезпечення безпеки ІС у майбутній професійній діяльності. Як правило в цьому випадку робота має дослідницький й пошуковий характер і полягає в усвідомленні та розв'язанні визначеної проблеми. У процесі професійної підготовки майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю організація навчально-пізнавальної діяльності з використанням методу проектів дає можливість розвивати пізнавальні вміння і навички, здатність орієнтуватися в сучасному інформаційному середовищі, здійснювати пошук інформації; сприяє формуванню комунікативних здібностей майбутніх фахівців, культури спілкування; спрямована на розвиток особистісних якостей студентів, таких, як відповідальність, вміння працювати в колективі; сприяє додатковій мотивації за рахунок



позитивного ефекту, що викликаний результатом власної праці.[3] Оскільки самостійна робота має діяльнісний характер, то в її структурі найчастіше виділяють компоненти, що є характерними для будь-якої діяльності: мотивація, постановка конкретного завдання, вибір способів виконання, безпосереднє виконання завдання, контроль. Саме такі компоненти були нами використані, під час організації самостійної роботи студентів з використанням веб-квестів. У загальних рисах веб-квест складається з наступних елементів: вступ, де вказується термін проведення певної самостійної роботи і задаються вихідні умови; завдання різного ступеня складності для самостійного виконання; посилання на ресурси пошукової мережі Інтернет, що надають можливість знайти і «завантажити» необхідний матеріал: книги або методичні посібники, які знаходяться в бібліотеках, тематичні чати, електронні адреси; поетапний опис процесу виконання певного завдання з поясненням принципів переробки інформації, допоміжними питаннями, діаграмами, схемами; висновки, що містять орієнтовні результати виконання завдання із забезпечення безпеки ІС, шляхи подальшої самостійної роботи із зазначеної теми і ті галузі, де можливо застосувати одержані результати. Зазвичай, результатом роботи з веб-квестом є публікація результатів робіт студентів у вигляді веб-сторінок, веб-сайтів, або презентацій, які виконуються в Microsoft Office Power Point. [2, с. 35-37]

На думку Н. Кононец, в результаті навчання за технологією використання веб-квестів студенти мають створити власний веб-квест – веб-сторінку (окремий документ у мережі Інтернет, який має свою адресу, або у локальній мережі навчального закладу), чи веб-сайт (група взаємопов'язаних веб-сторінок, присвячена конкретній тематиці). За своєю суттю, веб-квест як освітній продукт, створений студентами, є своєрідним веб-вузлом, виконаним у спеціальних програмних додатках (Microsoft FrontPage, Publisher тощо), або засобами безкоштовних хостингів (типу <http://www.ucoz.ua/>) і являє собою повноцінне гіпертекстове середовище [4].

**Висновки.** Розроблена нами методика, має забезпечити ефективність впровадження запропонованої моделі формування професійної компетентності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю у галузі БІС, створити систему підготовки майбутніх інженерів педагогів комп'ютерного профілю із формуванням відповідних компетенцій в галузі БІС в майбутній професійній діяльності на різних етапах навчання. Подальшим науковим пошуком є перевірка ефективності означеної методики в реальних умовах організації освітнього процесу в сучасному ВНЗ.

---

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Бутенко Н.Ю. Комунікативні процеси у навчанні: підручник / Н.Ю. Бутенко. – К. : КНЕУ, 2004. – 383с.
2. Быховский Я.С. Образовательные квест-проекты [электронный ресурс]/ Я.С. Быховский // Материалы международной конференции «Информационные технологии в образовании. ИТО–99» 1999. - Режим доступа: <http://ito.bitpro.ru/1999>.
3. Исмагилова Ф.С. К проблеме психологического анализа профессионального опыта / Ф. С. Исмагилова // Вестник Московского университета. Сер. 14 : Психология. – 2000. – №2. – С. 16-27.
4. Кононец Н. Технологія Веб-квестів у контексті ресурсно орієнтованого навчання студентів [Електронний ресурс]/ Н. Кононец – Режим доступу: [http://archive.nbu.gov.ua/portal/soc\\_gum/Vpm/2012\\_10/Konon.pdf](http://archive.nbu.gov.ua/portal/soc_gum/Vpm/2012_10/Konon.pdf)
5. Паламарчук В.Ф. Першооснови педагогічної інноватики. В 2 т. Т.2. / В.Ф. Паламарчук. – К. : «Освіта України», 2005. – 504 с.

Стаття надійшла до редакції 05.02.2018.

**МАЛЫХИН Владимир**

ассистент кафедры компьютерных технологий в управлении и обучении и информатики, Бердянский государственный педагогический университет

ул.Шмидта, 4, г.Бердянск, 71106, Украина

E-mail:[iberda@gmail.com](mailto:iberda@gmail.com)

**МЕТОДИКА ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ БУДУЩИХ ИНЖЕНЕР-ПЕДАГОГ КОМПЬЮТЕРНОГО ПРОФИЛЯ В ОБЛАСТИ БЕЗОПАСНОСТИ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ**

**Резюме.** В данной статье автором подробно рассмотрены методика формирования профессиональной компетентности будущих инженеров-педагогов компьютерного профиля в области безопасности информационных систем. Методика представлено в виде взаимосвязанных этапов, на каждом из которых решаются конкретные задачи с использованием комплекса педагогических методов и приемов, среди которых: проблемное изложение учебного материала, эвристические беседы, дискуссии, упражнения, деловые и ролевые игры, моделирование профессиональных ситуаций, веб-квесты, кейс-стадии, учебное моделирование, дидактические игры, метод проектов.

**Ключевые слова:** безопасность информационных систем, инженер-педагог компьютерного профиля, методика формирования профессиональной компетентности, профессиональная компетентность,

профессиональная компетентность будущих инженеров-педагогов компьютерного профиля в области безопасности информационных систем.

**MALYKHIN Vladimir**

Assistant, Department of Computer Technologies in Management and Education and Informatics, Berdyansk State Pedagogical University,  
st. Smidta, 4, Berdyansk, 71106, Ukraine

E-mail: [iberda@gmail.com](mailto:iberda@gmail.com)

**THE METHODIC OF FORMATION PROFESSIONAL COMPETENCE OF FUTURE ENGINEERS-PEDAGOGUES OF THE COMPUTER PROFILE WITHIN THE BRANCH OF THE SAFETY OF THE INFORMATION SYSTEMS**

**Summary.** Within this the author analysis the methodic of formation professional competence of future engineers-pedagogues of the computer profile within the branch of the safety of the information systems. The methodic is presented as the interconnected stages: organizational-incentive; cognitive-active; reflexive-productive. At each of these stages there are realized certain tasks along with the implementation of the complex of the pedagogical methods and means which include: the problematic presentation of the educational material, the heuristic conversations, discussions, exercises, educational-role games, modeling of the professional situations, web-quests, case-studies, didactic games, methods of projects. The author mentions that as the further scientific research could be the checking of the effectiveness of the mentioned methodic within the real conditions of the organization of the educational process at the modern high educational institution.

**Key words:** safety of the informational systems, the engineer-pedagogue of the computer profile, the methodic of the formation of the professional competence, professional competence, professional competence of the future engineers' pedagogues of the computer profile within the branch of the safety of the information systems.

**Abstract.** The author states that the modern stage of the development of the informational society is characterized not only by the wide spectrum of the opportunities of access to the modern informational resources, but also it is characterized by certain specific problems which arise in this branch. It is marked that nowadays the especial interest of the pedagogical research is concentrated on the problem of formation of the professional competence of specialists of different levels (including engineer-pedagogical), maintaining of the approach of their solution which considers the logics of the Ukraine's education's reformation.

It is stated that within the research works, which are devoted to the formation of the professional competence of the future engineers-pedagogues of the computer profile, scientist don't reveal the problem of the formation of the

engineers-pedagogues' competence within the field of the safety of the information systems. Thus, we have the question about the research of this problem and about the development of the methodic of the formation of the mentioned competence.

The goal of the article is revealing of the essence and content of the methodic of the formation of the professional competence of the future engineers-pedagogues of the computer profile within the field of the information systems.

The suggested methodic is oriented on the realization of the author's developed model of formation of the professional competence of the future engineer-pedagogue of the computer profile within the field of the safety of the information systems. It is the consequence of such stages: the organizational-incentive; cognitive-active; reflexive-productive. Each of the suggested stages foresees the realization of the appropriate directions of the pedagogical accompaniment of the process of formation of the professional competence of the engineer-pedagogues of the computer profile. The organizational-incentive stage of methodic of the formation of the professional competence of the future engineers-pedagogues of the computer profile within the field of the safety of the information systems is oriented on the development of the students' interest to the mastering informational-computer technologies, formation of the demand in the competence within the field of the safety of the information systems, providing of the recognition of the personal sense and essence, importance of the competence within the field of the safety of the information systems for the future professional activity. This is gained with the help of the implementation of such methods as: the problematic presentation of the educational material, heuristic conversations, discussions, educational-role games, modeling of the professional situations. Method of projects.

The cognitive-activity stage of the methodic is oriented on the mastering full, deep and systematic knowledge of students on the providing the safety of the information systems; mastering knowledge on the peculiarities of the implementation of technologies within the solution of the tasks of the providing of the safety of information systems during their professional activity. At this stage (during the lessons which have as the goal the formation of competence within the reflexive-productive stage of methodic of formation professional competence of the future engineers-pedagogues within the field of the safety of information systems) it is very important the mastering by the students the experience of its revealing within the professional or quasi-professional conditions.

The author has chosen the methods and means, ways of the education which allow to solve the tasks which are very close with the professional: the

---

method of projects, web-quests, case-studies, didactic games, educational-role games, interactive methods.

At the reflexive-productive stage of the method of the formation of professional competence of future engineers-pedagogues within the field of the safety of the information system the most important is the mastering by the students of the experience of the presentation of this competence within the professional of quasi-professional conditions . Among the methods which were used at this stage there are such of them: method of projects, case-method, interactive methods, educational modeling.

The program, which was developed by the author, is directed on the creation of the system of training future engineers-pedagogues of the computer profile with the formation of the appropriate competences within the field of the safety of the information systems in the future professional activity at different stages of the education. the further scientific research will be devoted to the checking of the effectiveness of the mentioned methodic within the real conditions of the organization of the educational process at modern high educational establishments.

#### REFERENCES

1. Butenko N. Yu.( 2004) *Komunikatyvni protsesy u navchanni: Pidruchnyk [Communicative learning processes].* Kyiv: KNEU [in Ukrainian]
2. Byihovskiy Ya. S.(1999) *Obrazovatelnyie kvest-proektyi [Educational Quest Projects]* Proceedings from ITE–99: *Materialyi mezhdunarodnoy konferentsii «Informatsionnyie tehnologi v obrazovanii. ITO–99» – Materials of the international conference “Information technology in education. ITE-99”* Retrieved from <http://ito.bitpro.ru/1999/> [in Russian]
3. Ismagilova F.S. (2000) *K probleme psihologicheskogo analiza professionalnogo opyita [The problem of psychological analysis of professional experience]* *Vestnyk Moskovskoho unyversyteta. Ser. 14 : Psykholohyia. – Bulletin of the Moscow University. Series 14: Psychology. , 2, 16-27.* [in Russian]
4. Kononets N. (2012) *Tekhnolohiia Web-kvestiv u konteksti resursno oriietovanoho navchannia studentiv [Web quest technology in the context of resource-oriented student learning]/* Retrieved from [http://archive.nbu.gov.ua/portal/soc\\_gum/Vpm/2012\\_10/Konon.pdf](http://archive.nbu.gov.ua/portal/soc_gum/Vpm/2012_10/Konon.pdf) [in Ukrainian]
5. Palamarchuk V. F. (2005) *Pershoosnovy pedahohichnoi innovatyky.[The basic foundations of pedagogical innovation]. (Vols. 2)* Kyiv: «Osvita Ukrainy», [in Ukrainian]

(переклад на англ.зроблено особисто автором статті)