

**УДК 378.147:51**  
**МІЖДИСЦИПЛІНАРНІ ЗВ'ЯЗКИ У СИСТЕМІ ПРОФЕСІЙНОЇ**  
**ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ ІЗ ОРГАНІЗАЦІЇ**  
**ІНФОРМАЦІЙНОЇ БЕЗПЕКИ**

**О.В. Коржова**

Харківський навчально-науковий інститут ДВНЗ «Університет банківської справи», м. Харків  
*e-mail: Korzhova\_OV@ukr.net*

Нова соціально-економічна та політична ситуація в Україні посилює вимоги до змісту професійної підготовки фахівців із організації інформаційної безпеки. Проте досягнення високого ступеня професіоналізму можливе лише за умови належної фундаментальної освіти. Для якісної підготовки фахівців з кібербезпеки необхідно підвищити рівень знань з математичних дисциплін, оскільки саме математика є основою багатьох фахових дисциплін. Таким чином, проблема інтеграції навчальних знань з математики та спеціальних дисциплін як чинник підвищення якості професійної підготовки майбутніх фахівців є наразі актуальною і перспективною.

Аналіз науково-педагогічних джерел з проблематики дослідження свідчить про те, що ціла низка вітчизняних і зарубіжних дослідників присвятили свої доробки вивченню питань, пов'язаних із міждисциплінарністю: О. Волобуєва, А. Голіков, А. Єремкін, Д. Кирюшкін, О. Кураєв, А. Лісневська, О. Палагін, В. Третько та інші. Результати аналізу їх наукових доробок свідчать про те, що дотримання міждисциплінарних зв'язків є однією з важливих психолого-педагогічних умов підвищення науковості й доступності навчання, його зв'язку із навколишньою дійсністю, активізації підготовчої діяльності й удосконалення процесу формування знань, умінь і навичок у суб'єктів навчання [1, с. 28].

Проблему інтеграції навчальних знань з математики та інших технічних дисциплін вивчали О. Кириченко, Т. Кобильник, В. Максимова, Н. Самарук, С. Тищенко та ін. На їх думку, міжпредметні зв'язки розглядаються як принцип навчання, який полягає у встановленні взаємозв'язків між навчальними предметами, реалізація яких сприяє вдосконаленню підготовки фахівця та утворенню комплексних знань про явища та факти реальної дійсності [4, с. 9].

**Метою дослідження** є аналіз ролі міждисциплінарних зв'язків у системі професійної підготовки майбутніх фахівців із організації інформаційної безпеки в умовах вищої школи.

Вивчаючи освітньо-професійні програми підготовки бакалаврів галузі знань 12 «Інформаційні технології» спеціальності 125 «Кібербезпека», розроблені різними вищими навчальними закладами (Державним університетом телекомунікацій, Київським національним економічним університетом імені В.Гетьмана, Харківським навчально-науковим інститутом ДВНЗ «Університет банківської справи», Хмельницьким національним університетом та ін.), бачимо, що дисципліни циклу математичної підготовки є базовими. До них відносяться: вища математика (або окремими дисциплінами: алгебра та геометрія, математичний аналіз, диференціальні рівняння), теорія ймовірностей і математична статистика, дискретна математика, математичні методи дослідження операцій (викладається дана дисципліна не в усіх ВНЗ), числові методи.

Усі математичні дисципліни вивчаються студентами даної спеціальності на першому та другому курсах, оскільки саме математичні знання виконують роль методологічної основи наукового знання, базової складової більшості профільюючих дисциплін. Розглянемо, для прикладу, декілька дисциплін з циклу професійної підготовки. Так, вивчаючи дисципліни «Теорія інформації та кодування», «Основи криптографічного захисту інформації», для вдалого шифрування даних студенту необхідні наступні математичні знання та вміння:

- знати алгебру висловлень та алгебру множин,
- вміти виконувати дії над множинами,
- знати поняття однозначного відображення, оберненого відображення, сюр'єктивного та ін'єктивного відображення,
- знати малу теорему Ферма та теорему Ейлера,
- вміти розв'язувати конгруенції,
- вміти створювати та аналізувати розподіли випадкових величин, тощо.

Вивчаючи дисципліну «Алгоритми і структури даних систем інформаційної безпеки» потрібні знання з тем дискретної математики: «Логіка висловлювань» та «Елементи теорії графів», з вищої математики: «Матриці та визначники», «Теорія послідовностей та їх границі», «Функції» та ін.

У «Теорії ризиків» для виконання моделювання ризику використовуються знання з «Теорії ймовірностей» та «Математичних методів і моделей», зокрема використовують кілька класів математичних моделей і методів: лінійне та стохастичне програмування, теорію ігор; теорію нечітких множин та ін.

Дисципліна «Теорія кіл, сигналів і процесів у системах технічного захисту інформації» також є базовою у підготовці фахівця з інформаційної безпеки, метою якої є вивчення законів електричних кіл для формування

вірної уяви про фізичні процеси, що відбуваються при перетворенні інформації у електронних пристроях, вироблення навиків використання законів електричних кіл для проектування елементів складних систем та пристроїв на основі знання математичних моделей їх компонентів, а також вивчення властивостей та характеристик сигналів і процесів в пристроях та системах технічного захисту інформації [3]. Даний навчальний курс базується на знаннях, здобутих при вивченні вищої математики (лінійна алгебра й векторний аналіз, диференційні та інтегральні рівняння, теорія функції комплексної змінної, ряди Фур'є й розклад функцій за ортогональними базисами). Так само потрібні знання з чисельних методів.

Таким чином, аналіз освітньо-професійних програм та навчальних планів підготовки бакалаврів галузі зі спеціальності 125 «Кібербезпека» дозволив зробити висновки, що більшість професійно-орієнтованих дисципліни, які забезпечують базові знання з усіх аспектів захисту інформації ґрунтуються на фундаментальній математичній підготовці.

Використання міждисциплінарних зв'язків:

- сприяє організації навчальної діяльності суб'єктів навчання та є одним з ефективних засобів професіоналізації навчально-виховного процесу;
- підвищує професійну орієнтацію майбутніх фахівців та розвиває в них схильності до узагальнення, логічного мислення, підвищує їх загальний культурний рівень і сприяє формуванню творчих схильностей [1, с.38].

Подальші дослідження можуть бути спрямовані у русло аналізу ефективності міжпредметних зв'язків математичних дисциплін з іншими дисциплінами циклу професійної підготовки майбутніх фахівців з кібербезпеки.

## Література

1. Волобуєва О.Ф. Міждисциплінарні (міжпредметні) зв'язки під час підготовки майбутнього фахівця: психологічний аспект / О.Ф. Волобуєва // Збірник наукових праць Національної академії Державної прикордонної служби України. Серія: Психологічні науки. – 2015. – № 1. – С. 26-42.
2. Коржова О.В. Дослідження поняття «професійна спрямованість» у контексті математичної підготовки майбутніх фахівців із організації інформаційної безпеки / О.В. Коржова // Вісник Черкаського університету. Серія: Педагогічні науки. – Черкаси, 2016, - № 15.
3. Сайт Запорізького національного технічного університету [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zntu.edu.ua/osnovy-teoriyi-kil-sygnaly-ta-procesy-v-systemah-tehnichnogo-zahystu-informaciyi>.
4. Самарук Н.М. Професійна спрямованість навчання математичних дисциплін майбутніх економістів на основі міжпредметних зв'язків: автореф. дис... канд. пед. наук: 13.00.04 / Н.М. Самарук ; Терноп. нац. пед. ун-т ім. В.Гнатюка. - Т., 2008. -21 с.