

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
**ПОЛТАВСЬКА ДЕРЖАВНА АГРАРНА АКАДЕМІЯ**

Кафедра Інформаційних систем та технологій

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ  
**БЕЗПЕКА ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ**

Освітньо–професійна програма Інформаційні управляючі системи

Спеціальність 126 Інформаційні системи та технології

Галузь знань 12 Інформаційні технології

Освітній ступінь Бакалавр

Розробник: Дегтярьова Лариса, доцент кафедри інформаційних систем та технологій, к.т.н, доцент

Гарант: Копішинська Олена, професор кафедри інформаційних систем та технологій, к. ф.-м. н., доцент,

Полтава 2020 р.

Назва навчальної дисципліни	Безпека інформаційних систем (обов'язкова дисципліна професійної підготовки)
Назва структурного підрозділу	Кафедра інформаційних систем та технологій
Контактні дані розробників, які залучені до викладання	Викладач: Дегтярьова Лариса, к.т.н., доцент Контакти: ауд. 201 (навчальний корпус №2) <a href="mailto:larysa.dehtiarova@pdaa.edu.ua">larysa.dehtiarova@pdaa.edu.ua</a> тел.: 0502832492 сторінка викладача: <a href="https://www.pdaa.edu.ua/people/degtyarova-larisa-mikolayivna">https://www.pdaa.edu.ua/people/degtyarova-larisa-mikolayivna</a>
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський) рівень
Спеціальність	126 Інформаційні системи та технології
Попередні умови для вивчення навчальної дисципліни	Базові знання з математики; дисципліни, що передують вивченню Безпеки інформаційних систем - «Інформаційні системи», «Корпоративні інформаційні системи», «Засоби передачі інформації», «Адміністрування корпоративних систем»..

#### **Заплановані результати навчання:**

**Мета вивчення навчальної дисципліни** «Безпека інформаційних систем» розкриття сучасних методів захисту інформації в інформаційних системах та мережах і ознайомлення з особливостями їх апаратної та програмної реалізацій.

**Основні завдання навчальної дисципліни** «Безпека інформаційних систем» є формування у майбутніх фахівців знань, навичок і умінь, що забезпечують реалізацію захисту конфіденційності інформації; здійснення захисту цілісності інформації; сприяння доступності необхідної інформації.

#### **Компетентності:**

##### *Загальні:*

- здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу;
- здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях;
- здатність до розуміння предметної області та професійної діяльності;
- здатність розробляти та управляти проектами;
- здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

##### *Фахові:*

- здатність до проектування, розробки, налагодження та вдосконалення системного, комунікаційного та програмно-апаратного забезпечення інформаційних систем та технологій, Інтернету речей (IoT), комп'ютерно-інтегрованих систем та системної мережної структури, управління ними;
- здатність проектувати, розробляти та використовувати засоби реалізації інформаційних систем, технологій та інфокомунікацій (методичні, інформаційні, алгоритмічні, технічні, програмні та інші);
- здатність оцінювати та враховувати економічні, соціальні, технологічні та екологічні фактори на всіх етапах життєвого циклу інфокомунікаційних систем;
- здатність використовувати сучасні інформаційні системи та технології (виробничі, підтримки прийняття рішень, інтелектуального аналізу даних та інші), методики й техніки кібербезпеки під час виконання функціональних завдань та обов'язків;

- здатність вибору, проектування, розгортання, інтегрування, управління, адміністрування та супроводжування інформаційних систем, технологій та інфокомунікацій, сервісів та інфраструктури організації;
- здатність формулювати і коректно ставити завдання та керувати молодшим технічним персоналом; пов'язувати технічні та управлінські підрозділи організації, а також брати активну участь у навчанні користувачів. .

#### ***Програмні результати навчання:***

1. Використовувати базові знання інформатики й сучасних інформаційних систем та технологій, навички програмування, технології безпечної роботи в комп'ютерних мережах, методи створення баз даних та інтернет-ресурсів, технології розроблення алгоритмів і комп'ютерних програм мовами високого рівня із застосуванням об'єктно-орієнтованого програмування для розв'язання задач проектування і використання інформаційних систем та технологій.

2. Аргументувати вибір програмних та технічних засобів для створення інформаційних систем та технологій на основі аналізу їх властивостей, призначення і технічних характеристик з урахуванням вимог до системи і експлуатаційних умов; мати навички налагодження та тестування програмних і технічних засобів інформаційних систем та технологій.

3. Демонструвати знання сучасного рівня технологій інформаційних систем, практичні навички програмування та використання прикладних і спеціалізованих комп'ютерних систем та середовищ з метою їх запровадження у професійній діяльності.

4. Здійснювати системний аналіз архітектури підприємства та його ІТ- інфраструктури, проводити розроблення та вдосконалення її елементної бази і структури.

5. Виявляти здатність до генерації нових ідей і варіантів розв'язання задач, до комбінування та експериментування, до оригінальності, конструктивності, економічності та простих рішень

6. Застосовувати методи і засоби підтримки командної роботи, планування та ефективної організації праці, безперервного контролю якості результатів роботи, соціальної комунікації.

#### **Програма навчальної дисципліни:**

Тема 1. Проблеми безпеки в Інтернет.

Тема 2. Проблеми безпеки корпоративних інформаційних систем.

Тема 3. Побудова підсистеми інформаційної безпеки

Тема 4. Принципи інформаційної безпеки.

Тема 5. Встановлення і конфігурування систем FireWall.

Тема 6. Побудова захищених віртуальних мереж VPN.

Тема 7. Розподіл криптографічних ключів.

Тема 8 Безпека віддаленого доступу до комп'ютерної мережі

#### **Трудомісткість:**

Загальна кількість годин – 90 год.

Кількість кредитів – 3.

Форма семестрового контролю – екзамен.

#### **Додаткові матеріали для представлення навчальної дисципліни:**

Робоча навчальна програма, презентації.

**Схема нарахування балів з навчальної дисципліни**

Теми	Види навчальної роботи здобувачів вищої освіти						
	Робота на лекціях	Підготовка до лаб. занять	Виконання завдань на лабораторних заняттях	оформлення звітів і їх захист	самостійна робота	Контрольна робота з теорії	всього
<b>Тема 1.</b> Проблеми безпеки в Інтернет	1	1	4	1	2		9
<b>Тема 2.</b> Проблеми безпеки корпоративних інформаційних систем.	1	1	5	1	2		10
<b>Тема 3.</b> Побудова підсистеми інформаційної безпеки.	1	1	5	1	2		10
<b>Тема 4.</b> Принципи інформаційної безпеки.	1	1	5	1	2		10
<b>Тема 5.</b> Встановлення і конфігурування систем FireWall.	1	1	5	1	2	2	12
<b>Тема 6.</b> Побудова захищених віртуальних мереж VPN.	1	1	5	1	2		10
<b>Тема 7.</b> Розподіл криптографічних ключів	1	1	5	1	2		10
<b>Тема 8.</b> Безпека віддаленого доступу до комп'ютерної мережі.	0	1	5	1	2		9
<b>Екзамен</b>	0	0	0	0	0		20
<b>Разом балів за темами</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>39</b>	<b>8</b>	<b>16</b>	<b>2</b>	<b>100</b>

**Рекомендовані джерела інформації**

1. Остапов С.Е., Євсєєв С.П., Король О.Г. Технології захисту інформації. Видавничий дім «Родовід», 2014. 428 с.
2. Герасименко В.А. Захист інформації в автоматизованих системах обробки даних: в 2 кн. М.: Энергоатомиздат, 2004. 214 с.
3. Кавун С.В., Смірнов О.А., Столбов В.Ф. Основи інформаційної безпеки / . Вид. КНТУ, 2012. 196 с.
4. Кузнецов О.О. Захист інформації в інформаційних системах. Вид. ХНЕУ, 2011. 286 с.
5. V. Kharchenko, Y. Ponochovnyi, A. A. Waleed, O. Ivanchenko, D. Uzunand, L. Degtyareva "Availability Model of Two-Zone Physical Security System considering Cyber Attacks and Software Update," 2020 IEEE 11th International Conference on Dependable Systems, Services and Technologies (DESSERT), Kyiv, Ukraine, 2020, pp. 122-126, doi: 10.1109/DESSERT50317.2020.9125075  
URI: <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57194600433>
6. Дегтярьова Л. М., Ляшевський В.Г. Практичні прийоми та керівні принципи розробки комплексів інформаційної безпеки. Системи управління, навігації та зв'язку. 2017. Вип. 2. С. 94-97. URI: <http://dspace.pdaa.edu.ua:8080/handle/123456789/7476>
7. Дегтярьова Л., Волошко С., Мірошникова М. Аналіз структури системи захисту інформації. Системи управління, навігації та зв'язку. Полтава: ПолтНТУ, 2019. № 2 (54). С. 78-83. URI: <http://dspace.pdaa.edu.ua:8080/handle/123456789/7478>

8. Дегтярьова Л.М., Шкурупій М.І. Системи оцінки ІТ-вразливостей при обробці результатів аудиту безпеки корпоративної мережі: електронний ресурс. Новітні інформаційні системи та технології. Полтава: ПНТУ, 2018. Т. (8). URI: <http://dspace.pdaa.edu.ua:8080/handle/123456789/8482>
9. Запека М.Ю., Дегтярьова Л.М. Стандарти та безпека бездротового зв'язку. Матеріали щорічної студентської наукової конференції кафедри інформаційних систем та технологій Полтавської державної аграрної академії «Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики в економіці, менеджменті та бізнесі». Полтава: ПДАА, 22 квітня 2020. с. 13-16 URI: <http://dspace.pdaa.edu.ua:8080/handle/123456789/8468>
10. 3. Дегтярьова Л.М., Кругляк В.В. Методи оцінки продуктивності робіт по захисту інформаційних каналів в корпоративних мережах: електронний ресурс. Новітні інформаційні системи та технології. Полтава: ПНТУ, 2018. Т. (8). URI: <http://dspace.pdaa.edu.ua:8080/handle/123456789/8483>