

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) larysa.dehtiarova@pdaa.edu.ua тел.: 0502832492 сторінка викладача: https://www.pdaa.edu.ua/people/degtyarova-larisa-mikolayivna
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», «Комп'ютерні мережі», «Проектування інформаційних 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 (ІоТ), 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
Тема 1. Проблеми безпеки в Інтернет	1	1	4	1	2		9
Тема 2. Проблеми безпеки корпоративних інформаційних систем.	1	1	5	1	2		10
Тема 3. Побудова підсистеми інформаційної безпеки.	1	1	5	1	2		10
Тема 4. Принципи інформаційної безпеки.	1	1	5	1	2		10
Тема 5. Встановлення і конфігурування систем FireWall.	1	1	5	1	2	2	12
Тема 6. Побудова захищених віртуальних мереж VPN.	1	1	5	1	2		10
Тема 7. Розподіл криптографічних ключів	1	1	5	1	2		10
Тема 8. Безпека віддаленого доступу до комп'ютерної мережі.	0	1	5	1	2		9
Екзамен	0	0	0	0	0		20
Разом балів за темами	7	8	39	8	16	2	100

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>