

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ СЛУЖБИ БЕЗПЕКИ УКРАЇНИ

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Технічний захист інформації»

Освітня програма	<i>«Кіберзахист інформаційних ресурсів»</i>
Рівень вищої освіти	<i>перший (бакалаврський)</i>
Форма навчання	<i>денна</i>
Статус навчальної дисципліни	<i>обов'язкова</i>
Мова викладання	<i>українська</i>

КИЇВ – 2024

N 408 по пс 417

Робочу програму навчальної дисципліни розглянуто та схвалено на засіданні кафедри технічного захисту інформації від 18.09.2024 року, протокол № 12.

1. Опис навчальної дисципліни

Показник	Значення показника
Курс	4
Семестр	7
Обсяг (<i>кредити ЄКТС/години</i>)	5 / 150
Кількість змістових модулів	3
Розподіл годин за видами навчальної діяльності:	
лекції (Л)	30
семінарські заняття (СЗ)	14
практичні заняття (ПЗ)	30
самостійна робота (СР)	76
Форма підсумкового контролю (<i>семестр</i>)	<i>Екзамен</i>

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

2.1. Мета та основні завдання вивчення навчальної дисципліни:

Мета:

- ✓ викладання навчальної дисципліни «Технічний захист інформації» є сформувати знання про комплекс завдань щодо побудови системи технічного захисту інформації, методів, заходів і засобів щодо її реалізації на об'єктах інформаційної діяльності організації;
- ✓ діяльності на основі застосування системи теоретичних знань, практичних навичок обґрунтування, вибору та аналізу систем технічного захисту інформації.

Завдання:

- ✓ здійснювати порівняльний аналіз систем технічного захисту інформації та оцінку їх ефективності;
- ✓ здійснювати розрахунок та вибір конкретних датчиків та мереж охорони, обмеження доступу, сигналізації;
- ✓ використовувати сучасні мікропроцесори програмно-апаратні засоби для вирішення задач технічного захисту інформації.

2.2. Результати навчання:

Обов'язкова навчальна дисципліна «Технічний захист інформації» спрямована на досягнення програмних результатів навчання, які в інтегрованому (синтезованому) вигляді визначені у профілі освітньо-

професійної / освітньо-наукової програми «Кіберзахист інформаційних ресурсів» (від 11.09.2024 № 29/3/1/3-12776), а саме:

ПРН-13. Оцінювати стан безпеки особистості, суспільства та держави за окремими сферами забезпечення і видами діяльності на основі положень теорії безпеки окремих сфер забезпечення національної безпеки і видів діяльності.

ПРН-14. Вміти використовувати у професійній діяльності методи та інструменти організації соціальної взаємодії, співробітництва та розв'язання конфліктів у сфері професійної діяльності, практичні навички, тактику та прийоми, роботи з людьми в інтересах службової діяльності: працювати у команді з позицій лідера, радника (консультанта), помічника, планувати використання часу та визначати стимули і бар'єри ефективної роботи, здійснювати розподіл (делегування) функцій, повноважень і відповідальності між виконавцями.

ПРН-15. Аналізувати та упорядковувати основні властивості об'єктів безпеки окремих сфер забезпечення національної безпеки і видів діяльності та здійснювати класифікацію загроз об'єктам безпеки, класифікацію та ранжирування джерел загроз і уразливостей безпеки.

ПРН-17. Здійснювати заходи щодо запобігання розголошення секретної інформації, випадкам втрат матеріальних носіїв цієї інформації, заволодіння цією інформацією іноземними державами, іноземними юридичними особами, іноземцями, особами без громадянства та громадянами України, яким не надано допуск та доступ до неї.

ПРН-18. Обґрунтовувати побудову систем та засобів фізичного захисту та захисту від зовнішніх впливів об'єктів інформаційної інфраструктури та кіберінфраструктури.

ПРН-20. Визначати, розробляти та впроваджувати ефективні системи технічного захисту інформації на об'єктах інформаційної та кіберінфраструктури, застосовуючи сучасні технології та методи для забезпечення безпеки інформаційних ресурсів.

3. Програма та структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів, тем навчальних занять	Кількість годин					
	Усього	Л	СЗ	ПЗ	ЛЗ	СР
<i>I</i>	2	3	4	5	6	7
Семестр I						
Змістовий модуль 1. ОСНОВИ ТЕХНІЧНОГО ЗАХИСТУ ІНФОРМАЦІЇ.						
Тема 1. Огляд безпеки інформаційної системи.	20	4	2	4		10
Лекція 1. Огляд безпеки інформаційної системи.		2				
Практичне заняття 1. Структура політики безпеки та її основні частини.				2		
Самостійна робота 1. Структура політики безпеки та її основні частини.						4
Лекція 2. Системний підхід до технічного захисту інформації.		2				
Практичне заняття 2. Загрози безпеці інформації і засоби щодо їх попередження.				2		
Семінарське заняття 1. Огляд безпеки інформаційної системи.			2			
Самостійна робота 2. Загрози безпеці інформації і засоби щодо їх попередження.						6
Тема 2. Нормативно-правові основи технічного захисту інформації.	20	2	2	4		12
Лекція 3. Умови безпеки інформації. Державна політика і система ТЗІ в Україні. Нормативно-правова база України у сфері ТЗІ.		2				

Практичне заняття 3. Нормативно-правова база України у сфері ТЗІ.				2		
Самостійна робота 3. Державна політика і система ТЗІ в Україні.						6
Семінарське заняття 2. Умови безпеки інформації. Державна політика і система ТЗІ в Україні. Нормативно-правова база України у сфері ТЗІ.		2				
Самостійна робота 4. Нормативно-правова база України у сфері ТЗІ.						6
Практичне заняття 4. Модульна контрольна робота 1.				2		
Всього годин за змістовий модуль 1	40	6	4	8	-	22
Змістовий модуль 2. ОСОБЛИВОСТІ ТЕХНІЧНОГО ЗАХИСТУ ІНФОРМАЦІЇ.						
Тема 3. Характеристика підрозділу захисту інформації.	18	4	2	4		8
Лекція 4. Мета створення підрозділу захисту інформації. Завдання підрозділу захисту інформації.		2				
Самостійна робота 5. Функції ПЗІ під час створення комплексної системи захисту інформації.						4
Практичне заняття 5. Повноваження та відповідальність підрозділу захисту інформації.				2		
Лекція 5. Взаємодія ПЗІ з іншими підрозділами та зовнішніми організаціями.		2				
Семінарське заняття 3. Взаємодія ПЗІ з іншими підрозділами та зовнішніми організаціями.				2		
Самостійна робота 6. Штатний розклад та структура підрозділу захисту інформації.				2		
Практичне заняття 6. Штатний розклад та структура підрозділу захисту інформації.						4
Тема 4. Визначення інформації що підлягає захисту від витоку технічними каналами.	20	4	2	4		10
Лекція 6. Категоріювання об'єктів інформаційної діяльності.		2				
Практичне заняття 7. Порядок проведення робіт з категоріювання об'єктів.				2		
Самостійна робота 7. Засекречування та розсекречування матеріальних носіїв інформації.						6
Лекція 7. Порядок здійснення захисту інформації на об'єктах інформаційної діяльності.		2				
Практичне заняття 8. Організація проведення обстеження об'єктів інформаційної діяльності.				2		
Семінарське заняття 4. Визначення інформації що підлягає захисту від витоку технічними каналами.				2		
Самостійна робота 8. Організаційно - правові заходи щодо охорони державної таємниці.						4
Тема 5. Загальні відомості про технічні канали витоку інформації.	10	2		2		6
Лекція 8. Побічні електромагнітні випромінювання і наведення. Оптичні канали витоку інформації. Радіоелектронні канали витоку інформації.		2				
Самостійна робота 9. Кіберканали витоку інформації.						2
Самостійна робота 10. Речовинні канали витоку інформації.						4
Практичне заняття 9. Акустичні канали витоку інформації. Модульна контрольна робота 2.				2		
Всього годин за змістовий модуль 2	48	10	4	10	-	24
Змістовий модуль 3. СПЕЦІАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ В ОБЛАСТІ ЗАХИСТУ ІНФОРМАЦІЇ.						
Тема 6. Мета та задачі математичних методів захисту інформації.	20	4	2	4		10

Лекція 9. Класифікація методів криптографічного захисту інформації. Методи криптоаналізу повідомлень.		2				
Семінарське заняття 5. Класифікація методів криптографічного захисту інформації. Методи криптоаналізу повідомлень.			2			
Практичне заняття 10. Криптографічні методи захисту мовної інформації.				2		
Самостійна робота 11. Аналогове скремблювання.						4
Лекція 10. Емпірична функція розподілу. Гістограма і полігон частот.		2				
Практичне заняття 11. Емпірична функція розподілу. Гістограма і полігон частот.				2		
Самостійна робота 12. Емпірична функція розподілу. Гістограма і полігон частот.						6
Тема 7. Характеристика засобів технічної розвідки.	18	4	2	2		10
Лекція 11. Загальні положення та класифікація технічної розвідки. Структура системи технічної розвідки.		2				
Семінарське заняття 6. Загальні положення та класифікація технічної розвідки. Структура системи технічної розвідки.			2			
Самостійна робота 13. Класифікація технічних засобів добування інформації.						6
Лекція 12. Сервіси та користувачі кіберпростору як об'єкти і суб'єкти кіберрозвідки.		2				
Практичне заняття 12. Розвідка в мережах кіберпростору.				2		
Самостійна робота 14. Кіберрозвідка.						4
Тема 8. Методи технічного захисту інформації.	8	4		4		4
Лекція 13. Фактори забезпечення захисту інформації ВІД загроз Впливу.		2				
Практичне заняття 13. Фактори забезпечення захисту інформації ВІД загроз Впливу.				2		
Лекція 14. Фактори забезпечення захисту інформації від загроз витоку інформації.		2				
Практичне заняття 14. Час і витрати на пошук носія з інформацією, що підлягає захисту. Ймовірність виявлення і розпізнавання носія інформації.				2		
Самостійна робота 15. Приховування інформації.						2
Самостійна робота 16. Нейтралізація джерел небезпечних сигналів.						2
Тема 9. Методи протидії спостереженню і підслухуванню.	12	2	2	2		6
Лекція 15. Методи протидії спостереженню.		2				
Семінарське заняття 7. Методи протидії спостереженню.			2			
Самостійна робота 17. Методи протидії радіолокаційному та гідроакустичному спостереженню.						2
Самостійна робота 18. Методи протидії спостереженню в оптичному діапазоні.						4
Практичне заняття 15. Методи протидії підслухуванню. Модульна контрольна робота 3.				2		
Всього годин за змістовий модуль 3	62	14	6	12		30
Підсумковий контроль Екзамен						
Всього годин за навчальну дисципліну	150	30	14	30		76

Організаційно-методичні вказівки до проведення навчальних занять та контрольних заходів: підготовка до практичного заняття та самостійне виконання певних завдань є невід'ємною складовою процесу оволодіння

навчальною дисципліною, тому це має бути систематичною, послідовною і правильно організованою роботою в залежності від виду навчального матеріалу, що опрацьовується і типу завдань для виконання.

4. Основні методи навчання

На практичних заняттях широко використовуються традиційні та інноваційні методи навчання.

Традиційні методи навчання:

- **словесні методи:** розповідь (монологічний виклад навчального матеріалу), бесіда (діалогічний метод), синтезуючі або закріплюючі і контрольні-коректуючі;
- **наочні методи** (демонстрація);
- **практичні методи:** вправи (їх виконання сприяє набуттю навичок та вмінь, що є дуже важливим в навчанні іноземної мови). Усні вправи сприяють оволодінню технікою читання, розповіді, логічного викладу знань тощо. Письмові вправи включають опис, диктанти, твори та інші;
- **робота з книгою** є одним з найважливіших методів навчання тому, що здобувач має можливість багаторазово обробити навчальну інформацію в доступному для нього темпі та в зручний час. Навчання роботі з книгою передбачає формування у здобувачів навичок самоконтролю;
- **відео метод**, який базується на наочному сприйманні інформації, яка будучи доступною, легше і швидше засвоюється;
- **індуктивний метод**, який вчить здобувачів виявляти причинно-наслідкові залежності, висувати проблеми і долати суперечності, що сприяє розвитку їхнього творчого мислення;
- **дедуктивний метод** забезпечує систематичний і стрункий виклад навчального матеріалу, уміння виводити одні знання з інших, зв'язувати їх;
- **репродуктивний метод (відтворення готових зразків)** забезпечує можливість передачі значного обсягу знань, умінь за короткий час і з невеликими витратами зусиль;
- **частково-пошуковий (евристичний) метод**, коли частину знань повідомляє викладач, а частину самостійно здобувають здобувачі, відповідаючи на поставлені питання чи вирішуючи проблемні завдання;
- **самостійна робота здобувачів** – метод, який передбачає виконання усних та письмових вправ, творів, підготовку доповідей. Організація самостійної роботи курсантів над засвоєнням англійської мови здійснюється у формі роботи з підручником, аудіо- та відеозаписами;
- **спеціальні методи** – використання ситуативних та рольових ігор за темами модулів;

- **метод інсценізації** – завчасно підготовлений діалог, відтворення подій, генерація ідей – “мозкова атака”.

Інноваційні методи навчання спрямовані на розвиток і самовдосконалення особистості, на розкриття її резервних можливостей і творчого потенціалу. Основними принципами сучасних методів є: рух від цілого до окремого, орієнтація занять на здобувачів (learner-centered lessons), цілеспрямованість та змістовність занять.

Інтерактивна діяльність включає організацію спрямовану на взаєморозуміння, взаємодію, вирішення проблем. В системі інтерактивного навчання на практичних заняттях виділяються такі основні принципи методики співробітництва:

- 1) позитивна взаємозалежність – група досягає успіху за умови гарного виконання завдань кожним здобувачем;
- 2) індивідуальна відповідальність – працюючи в групі, кожен здобувач виконує своє завдання, відмінне від інших;
- 3) однакова участь – кожному здобувачеві надається однаковий за обсягом час для ведення бесіди або завершення завдання;
- 4) одночасна взаємодія – коли всі здобувачі залучені до роботи.

5. Оцінювання результатів навчання

5.1 Результати навчання здобувача вищої освіти з навчальної дисципліни оцінюються за 100-бальною шкалою як сума балів поточного та підсумкового контролю із застосуванням наступних вагових коефіцієнтів, загальна сума яких дорівнює 1:

Вид контролю	Ваговий коефіцієнт
Поточний контроль (К)	0,6
Підсумковий контроль (ПК)	0,4

Підсумкова семестрова оцінка (ПСО) обчислюється за формулою: $ПСО=К+ПК$

5.2. Складниками для обчислення балу поточного контролю здобувача вищої освіти є:

Мінімальна кількість балів для допуску до підсумкового контролю 30

Примітки:

а) Основні бали:

1. Контрольна робота КР – 10% ;
2. Екзамен – 40%.

б) Додаткові призові бали:

1. Активність роботи на аудиторних заняттях – 10% за семестр;
2. Регулярність і успішність виконання поточних самостійних завдань – 20% за семестр;
3. Ведення конспектів лекцій і робочих зошитів для практичних занять – 5% за семестр;
4. Підготовка реферату, доповіді чи мультимедійних ілюстративних матеріалів тощо – 15% за кожний вид роботи.

в) Додаткові штрафні бали:

1. Пропуски (без поважних причин, підтверджених документами) занять – -1% за кожну пропущену годину.
2. Відсутність конспекту заняття навчальної дисципліни – 1% за кожне порушення.

5.3. Шкала оцінювання здобувача вищої освіти:

Оцінка за шкалою ЄКТС	Оцінка за 100-бальною шкалою	Значення оцінки
A	90-100	<i>Відмінно – відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок.</i> Здобувач вищої освіти виявляє особливі творчі здібності, вміє самостійно здобувати знання, без допомоги викладача знаходить та опрацьовує необхідну інформацію, вміє використовувати набуті знання і вміння для прийняття рішень у нестандартних ситуаціях, переконливо аргументує відповіді, самостійно розкриває власні обдарування і нахили.
B	84-89	<i>Дуже добре – вище середнього рівня, але з кількома помилками.</i> Здобувач вищої освіти вільно володіє вивченим обсягом матеріалу, застосовує його на практиці, вільно розв'язує справи і задачі у стандартних ситуаціях, самостійно виправляє допущені помилки, кількість яких незначна.
C	75-83	<i>Добре – загалом правильна робота, але з певною кількістю помилок.</i> Здобувач вищої освіти вміє зіставляти, узагальнювати, систематизувати інформацію під керівництвом викладача; в цілому самостійно застосовувати її на практиці; контролювати власну діяльність; виправляти помилки, серед яких є суттєві, добирати аргументи для підтвердження думок.
D	65-74	<i>Задовільно – непогано, але зі значною кількістю недоліків.</i> Здобувач вищої освіти відтворює значну частину теоретичного матеріалу, виявляє знання і розуміння основних положень; з допомогою викладача може аналізувати навчальний матеріал, виправляти помилки, серед яких є значна кількість суттєвих.
E	60-64	<i>Достатньо – виконання задовольняє мінімальні вимоги.</i> Здобувач вищої освіти володіє навчальним матеріалом на рівні, вищому за початковий, значну частину його відтворює на репродуктивному рівні.
FX	35-59	<i>Незадовільно – потрібна додаткова робота.</i> Здобувач вищої освіти володіє матеріалом на рівні окремих фрагментів, що становлять незначну частину навчального матеріалу
F	1-34	<i>Незадовільно – потрібна значна додаткова робота.</i> Здобувач вищої освіти володіє матеріалом на рівні елементарного розпізнання і відтворення окремих фактів, елементів, об'єктів.

6. Ресурсне забезпечення навчальної дисципліни

Рекомендовані джерела інформації

Основна література:

1. Електронний ресурс кафедри. Електронний конспект лекцій з дисципліни «Технічний захист інформації».
2. Богуш В. М. Юдін О. К. Інформаційна безпека держави. Харків: Консум. 2004. 508 с

Допоміжна література:

3. Богуш В. М. Кривуца В. Г. Кудін А. М. Інформаційна безпека. – Київ. ООД.В.К., 2004. – 508 с.

Нормативно-правові акти

4. Концепція технічного захисту інформації в Україні. Затверджена постановою Кабінету Міністрів України від 8 жовтня 1997 р. N 1126.
5. Державний стандарт України Захист інформації. Технічний захист інформації. Основні положення. ДСТУ 3396.0-96.
6. Державний стандарт України Захист інформації. Технічний захист інформації. Порядок проведення робіт. ДСТУ 3396.1-96.
7. Державний стандарт України Захист інформації. Технічний захист інформації. Терміни та визначення. ДСТУ 3396.2-97.

Адреса розміщення робочої програми навчальної дисципліни:

(офіційний вебсайт НА СБУ / платформа дистанційного навчання / електронний ресурс навчально-наукового інституту, кафедри, бібліотеки тощо)

7. Дані про перегляд робочої програми навчальної дисципліни

№ п/п	Дата, номер протоколу засідання кафедри (спільного засідання кафедр)	Рішення за результатами перегляду	Підпис керівника кафедри
1.			
2.			
3.			

29/3/1/4-1490/КГ
14.10.2024