

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«ТЕХНІЧНІ ЗАСОБИ ОХОРОНИ ОБ'ЄКТІВ»

Лектор курсу		Котенко Андрій Миколайович, кандидат технічних наук, доцент кафедри систем інформаційного та кібернетичного захисту	Контактна інформація лектора (e-mail), сторінка курсу в Moodle	e-mail: dutkotenko@gmail.com; сторінка курсу в Moodle – http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=1195			
Галузь знань		12 Інформаційні технології	Рівень вищої освіти	Бакалавр			
Спеціальність		Кібербезпека	Семестр	7			
Освітня програма		бакалавр кібербезпеки	Тип дисципліни	Професійної та практичної підготовки			
Обсяг:	Кредитів ECTS	Годин	За видами занять:				
			Лекцій	Семінарських занять	Практичних занять	Лабораторних занять	Самостійна підготовка
	3	90	12	-	12	12	54
АНОТАЦІЯ КУРСУ							
Взаємозв'язок у структурно-логічній схемі							
Освітні компоненти, які передують вивченню		Компонентна база в системах захисту інформації					
Освітні компоненти для яких є базовою		Схемотехніка пристроїв технічного захисту інформації					
Мета курсу:	Формування системи теоретичних знань та практичних навичок щодо використання технічних засобів охорони об'єктів для захисту конфіденційної інформації. засвоєння пошукувачами понять про науку з області захисту конфіденційної інформації, оволодіння практичними навичками побудови технічної системи охорони.						
Компетентності відповідно до освітньої програми							
Soft- skills / Загальні компетентності (ЗК)				Hard-skills / Спеціальні компетентності (СК)			
ЗК-1 Уміння критичної самооцінки – здатність визначати та задовольняти потреби особистого та наукового розвитку, бути критичним і самокритичним				ФК-1. Інтегративна компетентність			
ЗК-3. Знання інформаційних технологій – здатність використовувати інформаційні і комунікаційні технології для впровадження проектів в інформаційній та безпековій сферах.				ФК-3. Організаційно-комунікативна компетентність			
ЗК-4. Навички керування проектами – здатність демонструвати своєчасність та спланованість у дослідженні, здатність до адаптації та дії в новій ситуації,				ФК-4. Професійна компетентність			
				ФК-5. Загальнонаукова компетентність			
				ФК-6. Політехнічна компетентність			
				ФК-7. Інженерна компетентність			
				ФК-8. Ділова компетентність			

здатність розробляти та управляти проектами.	
Програмні результати навчання (ПРН)	
<p>ПРН-5. Уміти розробляти логічні схеми, складати план-проспекти та технічні завдання на виконання наукових досліджень. ПРН 9. Уміти здійснювати вибір методів і засобів захисту інформації з обмеженим доступом на об'єктах інформаційної діяльності.</p> <p>ПРН-13. Уміти виявляти і формулювати актуальні наукові проблеми, генерувати та інтегрувати нові ідеї та нові знання у сфері захисту інформації, інформаційної та кібербезпеки, представляти їх в усній та/або письмових формах перед фаховою і нефаховою аудиторією.</p> <p>ПРН-17. Уміти підтримувати комплексні системи інформаційної та кібербезпеки в стані, необхідному для вирішення завдань захисту інформації.</p> <p>ПРН-21. Уміти аналізувати та розробляти алгоритми, методики, моделі та складні програмні комплекси оцінки характеристик і стану систем інформаційної та кібербезпеки.</p> <p>ПРН-22. Уміти розробляти та впроваджувати дослідницькі проекти в галузі знань «інформаційні технології» спеціальності «кібербезпека» для забезпечення безпеки мережевої інфраструктури.</p> <p>ПРН-24. Уміти здійснювати науково-технічне супроводження заходів з формування і коригування програмних комплексів забезпечення безпеки та захисту інформації на об'єктах інформаційної діяльності.</p> <p>ПРН-31. Уміти проводити або керувати проведенням наукових і науково-технічних досліджень з питань захисту інформації, організації й забезпечення інформаційної та кібербезпеки об'єктів інформаційної діяльності.</p>	

ОРГАНІЗАЦІЯ НАВЧАННЯ			
Тема, опис теми	Вид заняття	Оцінювання за тему	Форми і методи навчання/питання до самостійної роботи
Змістовий модуль 1. «Система збору обробки інформації»			
<p>Тема 1. <i>Склад та призначення технічної системи охорони об'єктів</i></p> <p>Знати: Проблеми захисту інформації в Україні. Коротка історія захисту інформації. Сучасні загрози інформаційній безпеці. Правові проблеми. Нормативно-методичні проблеми. Технічні проблеми. Організаційні проблеми. Проблеми метрології та регламенту в системі ТЗІ.</p> <p>Вміти: обґрунтовувати та реалізовувати системи захисту інформаційних ресурсів з обмеженим доступом на об'єктах інформаційної діяльності, здійснювати вибір методів і засобів захисту інформації з обмеженим доступом на об'єктах інформаційної діяльності, володіти вмінням формувати технології розроблення комплексів захисту інформації з</p>	Лекція 1 2 год.	10	Лекція-візуалізація
	Практичне заняття 1 2 год.		Загальні положення. Визначити потрібну структуру системи збору та обробки інформації. Прикінцеві положення Нормативні документи системи ТЗІ

<p>обмеженим доступом та охорони об'єктів інформаційної діяльності, розробляти проекти комплексів засобів захисту та охорони об'єктів інформаційної діяльності.</p> <p>Формування компетенцій:ЗК1, ЗК3, ФК-1, ФК-5.</p> <p>Результати навчання:ПРН-13, ПРН-25.</p> <p>Рекомендовані джерела: 3-5,8.</p>	<p>Самостійна робота</p>		<p>УКАЗ ПРЕЗИДЕНТА УКРАЇНИ №685/2021 Про рішення Ради національної безпеки і оборони України від 15 жовтня 2021 року "Про Стратегію інформаційної безпеки". від 28 грудня 2021 року № 685/2021.</p> <p>Історичні етапи науки про захист інформації. Доктрина національної безпеки України в інформаційній сфері.</p>
<p>Тема 2. Пасивний інфрачервоний сповіщувач</p> <p>Знати:Класифікацію витоку інформації. Призначення пасивного ІЧ сповіщувача.</p> <p>Вміти: обґрунтовувати та реалізовувати системи захисту інформаційних ресурсів з обмеженим доступом на об'єктах інформаційної діяльності, здійснювати вибір методів і засобів захисту інформації з обмеженим доступом на об'єктах інформаційної діяльності.</p> <p>Формування компетенцій:ЗК1, ЗК3, ЗК4,ФК-1, ФК-4, ФК-5, ФК-7. .</p> <p>Результати навчання:ПРН-13, ПРН-17, ПРН-18,ПРН-24, ПРН-25.</p> <p>Рекомендовані джерела: 1,3-7,8,11.</p>	<p>Лекція 2 2 год</p>	<p>10</p>	<p>Лекція-візуалізація</p> <p>Склад, призначення та принцип дії пасивного інфрачервоного сповіщувача</p>
<p>Практичне заняття 2 2 год</p>			

	Самостійна робота		Реалізація системи захисту інформаційних ресурсів з обмеженим доступом на об'єктах інформаційної діяльності,
<p>Тема 3. Магнітоконтатний сповіщувач.</p> <p>Знати: Призначення магнітоконтатного сповіщувача. Аналіз та класифікацію сучасних технічних засобів негласного отримання інформації.</p> <p>Вміти: здійснювати вибір методів і засобів захисту інформації з обмеженим доступом на об'єктах інформаційної діяльності.</p> <p>Формування компетенцій:ЗК1, ЗК3, ЗК4,ФК-1, ФК-4, ФК-5., ФК-7.</p> <p>Результати навчання:ПРН-13, ПРН-17, ПРН-18,ПРН-24, ПРН-25.</p> <p>Рекомендовані джерела: 1,3-7,8,11.</p>	Лекція 3 2 год	7	Лекція-візуалізація
	Практичне заняття 3 2 год		Класифікація програмних засобів засобів перехоплення інформації. Програмні засоби закладних пристроїв, для знімання акустичної, інформації, та за електромагнітними і радіоканалами.
	Самостійна робота		Реалізація системи захисту інформаційних ресурсів з обмеженим доступом на об'єктах інформаційної діяльності, здійснення оцінки систем захисту інформації автоматизованої системи відповідно до вимог діючих стандартів та нормативних документів.
<p>Тема 4. Сейсмичні засоби охоронної сигналізації.</p> <p>Знати:Загальні положення. Склад сейсмичної охоронної системи.</p> <p>Вміти: обгрунтовувати та реалізовувати системи захисту з використанням сейсмичних охоронних засобів, застосовувати сейсмичну систему для захисту інформації з обмеженим доступом на об'єктах інформаційної діяльності.</p> <p>Формування компетенцій:ЗК1, ЗК3, ЗК4,ФК-1, ФК-4, ФК-5., ФК-7. .</p> <p>Результати навчання:ПРН-13, ПРН-17, ПРН-18.</p> <p>Рекомендовані джерела: 3-6.</p>	Лекція 4 2 год	7	Лекція-візуалізація
	Практичне заняття 4 2 год		Обладнання сейсмичної охоронної системи. Принцип дії сейсмичної охоронної системи. Особливості використання системи.

	Самостійна робота		Наказ Адміністрації Державної служби спеціального зв'язку та захисту інформації України 16.05.2007 № 87. Зареєстровано в Міністерстві юстиції України 10 липня 2007 р. за № 785/14052; положення про контроль за станом технічного захисту інформації в органах і підрозділах Національної поліції України.
<p>Тема 5. <i>Сповіщувачі розбиття скла</i></p> <p>Знати: Принцип дії сучасних сповіщувачів розбиття скла, склад сповіщувачів розбиття скла.</p> <p>Вміти: Створювати технічну систему захисту інформації з використанням сповіщувачів розбиття скла, розрізняти типи сповіщувачів розбиття скла відповідно до їх фізичного принципу дії.</p> <p>Формування компетенцій:ЗК1, ЗК3, ФК-4, ФК-5, ФК-7.</p> <p>Результати навчання:ПРН-5, ПРН-13, ПРН-21, ПРН-24, ПРН-31</p> <p>Рекомендовані джерела: 1,7 ,11.</p>	Лекція 5 2 год.	10	Лекція-візуалізація
	Практичне заняття 5 2 год.		Фізичні принципи дії різних типів сповіщувачів розбиття скла. Особливості використання сповіщувачів розбиття скла. Електрична схема підключення сповіщувача розбиття скла.
<p>Тема 6. <i>Засоби реєстрації сигналів сповіщувачів технічних систем охорони.</i></p> <p>Знати: Принцип дії засобів реєстрації сигналів, типи сигналів у шлейфах технічних систем охорони.</p> <p>Вміти: орієнтуватись у різноманітні сучасних засобів реєстрації тривожних сповіщень, побудувати технічну систему охорони.</p> <p>Формування компетенцій:ЗК1, ЗК3, ФК-4, ФК-5,ФК-6 ФК-8</p> <p>Результати навчання:ПРН-5, ПРН-17, ПРН-21, ПРН-32.</p> <p>Рекомендовані джерела: 2, 4, 6.</p>	Лекція 6. 2 год.	10	Склад приладу прийомо-контрольного охоронно-пожежного. Принцип функціонування. Методи контролю охоронних шлейфів.
	Практичне заняттяб. 2 год.		Принцип функціонування об'єктових приладів систем охоронної та пожежної сигналізації

	Самостійна робота		Принцип дії приладу прийома-контрольного охоронно-пожежного. Особливості використання ППКОП при передачі сигналів по радіоканалу
МАТЕРІАЛЬНО-ТЕХНІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ			
<ul style="list-style-type: none"> • Мультимедійний проектор; • Комп'ютерне обладнання, мережа Інтернет ауд. 423. • Навчальна лабораторія засобів контролю доступу «HIK VISION» • Макет діючої технічної системи охорони. 			
ІНФОРМАЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ			
<p>Закони України:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Закон України «Про інформацію» від 02.10.1992 № 2657-ХІІ 2. Закон України «Про захист інформації в інформаційно-телекомунікаційних системах» від 05.07.1994 № 80/94-ВР 3. Закон України «Про державну таємницю» від 21.01.1994 № 3855-ХІІ 4. Закон України «Про захист персональних даних» від 01.06.2010 № 2297-ДСТУ 3396.0-96 ДЕРЖАВНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ ДСТУ 33961-96 Захист інформації. Технічний захист інформації. Порядок проведення робіт. http://www.dsszzi.gov.ua/dsszzi/control/uk/publish/article?artid=38911&cat_id=3 8836. 5. ДСТУ 3396.0-96 Захист інформації. Технічний захист інформації. Основні положення. <p>Укази президента:</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. № 685/2021 Указ президента України №47/2017 Про рішення Ради національної безпеки і оборони України від 29 грудня 2016 року «Про Доктрину інформаційної безпеки України». 7. Указ президента України №685/2021. Про рішення Ради національної безпеки і оборони України від 15 жовтня 2021 року "Про Стратегію інформаційної безпеки". від 28 грудня 2021 року <p>Постанова Кабінету Міністрів України</p> <ol style="list-style-type: none"> 8. Постанова Кабінету міністрів України «Про затвердження Правил забезпечення захисту інформації в інформаційних, телекомунікаційних та інформаційно-телекомунікаційних системах» від 29.03.2006 №373 9. Постанова Кабінету міністрів України «Про затвердження Типової інструкції про порядок ведення обліку, зберігання, використання і знищення документів та інших матеріальних носіїв інформації, що містять службову інформацію» від 19 жовтня 2016 р. № 736[1] 10. Постанова Кабінету Міністрів України "Про затвердження Загальних вимог до кіберзахисту об'єктів критичної інфраструктури" від 19.06.2010 № 518. 			

Нормативні документи

11. НД ТЗІ 2.5-004-99 Критерії оцінки захищеності інформації в комп'ютерних системах від несанкціонованого доступу
12. НД 1.6-005-2013 Захист інформації на об'єктах інформаційної діяльності. Положення про категоріювання об'єктів, де циркулює інформація з обмеженим доступом, що не становить державної таємниці. <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0215519-13>.
13. Тимчасові рекомендації з технічного захисту інформації від витоку каналами побічних електромагнітних випромінювань і наводок. (ТР ТЗІ ПЕМВН-95). http://www.dsszzi.gov.ua/dsszzi/control/uk/publish/article?showHidden=1&art_id=101798&cat_id=89734&ctime=1344500065981
14. Тимчасові рекомендації з технічного захисту інформації у засобах обчислювальної техніки, автоматизованих системах і мережах від витоку каналами побічних електромагнітних випромінювань і наводок (ТР ЕОТ-95).
http://www.dsszzi.gov.ua/dsszzi/control/uk/publish/article?showHidden=1&art_id=120206&cat_id=89769&ctime=1421836194327.
15. НД ТЗІ 1.5-001-2000 Радіовиявлювачі. Класифікація. Загальні технічні вимоги.
16. НД ТЗІ 2.5-004-99 Критерії оцінки захищеності інформації в комп'ютерних системах від несанкціонованого доступу.
<http://dstszi.kmu.gov.ua/dstszi/doccatalog/document?id=106342>.

Основна

17. Технічні засоби охорони об'єктів: Методичні рекомендації до виконання лабораторних робіт / Уклад.: В.В.Литвин, В.О.Темніков. – К.: НАУ, 2014. – 129 с.
18. Артемов В. Ю. Нормативно-правовий довідник з охорони інформації в Україні. У 4-х томах / Артемов В. Ю., Ленков О. С., Пашков А. С., Стаднік О. М., Хорошко В. О. – К.: Вид. ДУІКТ, 2018.
19. Пашенко Р.Е. Красношапка І.В. Максюта Д.В. Генерування та формування сигналів. Харків: ХУПС. 2019. 200 с.

ПОЛІТИКА КУРСУ («ПРАВИЛА ГРИ»)

- Курс передбачає роботу в колективі.
- Середовище в аудиторії є дружнім, творчим, відкритим до конструктивної критики.
- Освоєння дисципліни передбачає обов'язкове відвідування лекцій і практичних занять, а також самостійну роботу.
- Самостійна робота включає в себе теоретичне вивчення питань, що стосуються тем лекційних занять, які не ввійшли в теоретичний курс, або ж були розглянуті коротко, їх поглиблена проробка за рекомендованою літературою.
- Усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін.
- Якщо пошукувач відсутній з поважної причини, він презентує виконані завдання під час самостійної підготовки та консультації викладача.
- Під час роботи над завданнями не допустимо порушення академічної доброчесності: при використанні Інтернет ресурсів та інших джерел інформації пошукувач повинен вказати джерело, використане в ході виконання завдання. У разі виявлення факту плагіату студент отримує за завдання 0 балів.
- Пошукувач, який спізнився, вважається таким, що пропустив заняття з неповажної причини з виставленням 0 балів за заняття, і при цьому має право бути присутнім на занятті.
- За використання телефонів і комп'ютерних засобів без дозволу викладача, порушення дисципліни пошукувач видаляється з заняття, за заняття отримує 0 балів.

***КРИТЕРІЇ ТА МЕТОДИ ОЦІНЮВАННЯ**

Умовою допуску до підсумкового контролю є набрання студентом 30 балів у сукупності за всіма темами дисципліни

Форми контролю	Види навчальної роботи	Оцінювання	
ПОТОЧНИЙ КІНТРОЛЬ	• присутність на заняттях (при пропусках занять з поважних причин допускається відпрацювання пройденого матеріалу)	за кожне відвідування 0,5 бала	
	• звіт про виконання практичного завдання	за кожен звіт максимум 1 бал	
	• Участь у наукових конференціях, підготовка наукових публікацій, отримання міжнародного сертифікату за напрямом.	Звільняється від екзамену	
Додаткова оцінка	Модульний контроль № 1 «Поняття конфіденційної інформації. Вимоги документів технічного захисту інформації щодо захисту конфіденційної інформації.»	максимальна оцінка – 15 балів	
РУБІЖНЕ ОЦІНЮВАННЯ (МОДУЛЬНИЙ КІНТРОЛЬ)	Модульний контроль № 2 «Існуючі системи захисту конфіденційної інформації»	максимальна оцінка – 15 балів	
	Участь у наукових конференціях, підготовка наукових публікацій, участь у Всеукраїнських та Міжнародних конкурсах наукових студентських робіт за спеціальністю, створення кейсів тощо.	Звільняється від іспиту	
	Метою іспиту є контроль сформованості практичних навичок та професійних компетентностей, необхідних для виконання професійних обов'язків. Іспит проходить у письмовій формі.	30 балів	
	Участь у наукових конференціях, підготовка наукових публікацій, участь у Всеукраїнських та Міжнародних конкурсах наукових студентських робіт за спеціальністю, створення кейсів тощо.	Звільняється від іспиту	
Додаткова оцінка	Метою екзамену є контроль сформованості практичних навичок та професійних компетентностей, необхідних для виконання наукової роботи. Екзамен проходить у письмовій формі.	30 балів	
ПІДСУМКОВЕ ОЦІНЮВАННЯ екзамен	Метою екзамену є контроль сформованості практичних навичок та професійних компетентностей, необхідних для виконання наукової роботи. Екзамен проходить у письмовій формі.	30 балів	
ПІДСУМКОВА ОЦІНКА ЗА ДИСЦИПЛІНУ			
бали	Студент демонструє повні й міцні знання навчального матеріалу в обсязі, що відповідає робочій програмі дисципліни, правильно й обґрунтовано приймає необхідні рішення в різних нестандартних ситуаціях. Вміє реалізувати теоретичні положення дисципліни в практичних розрахунках, аналізувати та співставляти дані об'єктів діяльності фахівця на основі набутих з даної та суміжних дисциплін знань та умінь. Знає сучасні технології та методи розрахунків з даної дисципліни. За час навчання при проведенні практичних занять, при виконанні індивідуальних / контрольних завдань проявив вміння самостійно вирішувати поставлені завдання, активно включатись в дискусії, може	Високий Повністю забезпечує вимоги до знань, умінь і навичок, що викладені в робочій програмі дисципліни. Власні пропозиції аспіранта в оцінках і вирішенні практичних задач підвищує його вміння використовувати знання, які він отримав при вивченні інших дисциплін, а також знання, набуті при	Оцінка /зачис в екзаменаційній відомості

Кри

	відстоювати власну позицію в питаннях та рішеннях, що розглядаються. Зменшення 100-бальної оцінки може бути пов'язане з недостатнім розкриттям питань, що стосується дисципліни, яка вивчається, але виходить за рамки об'єму матеріалу, передбаченого робочою програмою, або аспірант проявляє невпевненість в тлумаченні теоретичних положень чи складних практичних завдань.	самостійному поглибленому вивченні питань, що відносяться до дисципліни, яка вивчається.	
90-100	Студент демонструє гарні знання, добре володіє матеріалом, що відповідає робочій програмі дисципліни, робить на їх основі аналіз можливих ситуацій та вміє застосовувати теоретичні положення при вирішенні практичних задач, але допускає окремі неточності. Вміє самостійно виправляти допущені помилки, кількість яких є незначною. Знає сучасні технології та методи розрахунків з даної дисципліни. За час навчання при проведенні практичних занять, при виконанні індивідуальних / контрольних завдань та поясненні прийнятих рішень, дає вичерпні пояснення.	Достатній Забезпечує аспіранту самостійне вирішення основних практичних задач в умовах, коли вихідні дані в них змінюються порівняно з прикладами, що розглянуті при вивченні дисципліни	Відмінно / Зараховано (А)
82-89	Студент в загальному добре володіє матеріалом, знає основні положення матеріалу, що відповідає робочій програмі дисципліни, робить на їх основі аналіз можливих ситуацій та вміє застосовувати при вирішенні типових практичних завдань, але допускає окремі неточності. Вміє пояснити основні положення виконаних завдань та дати правильні відповіді при зміні результату при заданій зміні вихідних параметрів. Помилки у відповідях/ рішеннях/ розрахунках не є системними. Знає характеристики основних положень, що мають визначальне значення при проведенні практичних занять, при виконанні індивідуальних / контрольних завдань та поясненні прийнятих рішень, в межах дисципліни, що вивчається.	Достатній Конкретний рівень, за вивченим матеріалом робочої програми дисципліни. Додаткові питання про можливість використання теоретичних положень для практичного використання викликають утруднення.	Добре / Зараховано (В)
75-81	Студент засвоїв основний теоретичний матеріал, передбачений робочою програмою дисципліни, та розуміє постанову стандартних практичних завдань, має пропозиції щодо напрямку їх вирішень. Розуміє основні положення, що є визначальними в курсі, може вирішувати подібні завдання тим, що розглядалися з викладачем, але допускає значну кількість неточностей і грубих помилок, які може усувати за допомогою викладача.	Середній Забезпечує достатньо надійний рівень відтворення основних положень дисципліни	Добре / Зараховано (С)
64-74	Студент має певні знання, передбачені в робочій програмі дисципліни, володіє основними положеннями, що вивчаються на рівні, який визначається як мінімально допустимий. З використанням основних теоретичних положень, аспірант з труднощами пояснює правила вирішення практичних/розрахункових завдань дисципліни. Виконання практичних / індивідуальних / контрольних завдань значно формалізовано: є відповідність алгоритму, але відсутнє глибоке розуміння роботи та взаємозв'язків з іншими дисциплінами.	Середній Є мінімально допустимим у всіх складових навчальної програми з дисципліни	Задовільно / Зараховано (D)
60-63	Студент може відтворити окремі фрагменти з курсу. Незважаючи на те, що програму навчальної дисципліни аспірант виконав, працював він пасивно, його відповіді під час практичних робіт в більшості є невірними, необґрунтованими. Цілісність розуміння матеріалу з дисципліни у аспіранта відсутні.	Низький Не забезпечує практичної реалізації задач, що формуються при вивченні дисципліни	Задовільно / Зараховано (Е)

35-59	Студент повністю не виконав вимог робочої програми навчальної дисципліни. Його знання на підсумкових етапах навчання є фрагментарними. Аспірант не допущений до здачі заліку.	Незадовільний Студент не підготовлений до самостійного вирішення задач, які окреслює мета та завдання дисципліни	Незадовільно з можливістю повторного складання) / Не зараховано (FX) <i>В залікову книжку не представляється</i>
-------	---	--	---