

**Інформаційний пакет освітніх компонент навчального плану
освітньо-наукової програми «Кібербезпека»**
(назва)

Освітнього-наукового рівня Доктор філософії

Спеціальності 125 Кібербезпека

Галузь знань 12 Інформаційні технології

1. Назва освітньої компоненти **Вплив потужних полів на електронні засоби та методи їх захисту**
(назва дисципліни)

2. Тип вільного вибору

3. Обсяг:	Кредитів ECTS	Годин	За видами занять:				
			Лекцій	Семінар	Практичних занять	Лабораторних занять	Самостійна підготовка
	3	90	18		18		54
4. Взаємозв'язок у структурно-логічній схемі							
Освітні компоненти, які передують вивченню	1. Поля і хвилі в системах технічного захисту інформації 2. Методи та засоби захисту інформації						
Освітні компоненти для яких є базовою	1. Радіомоніторинг і радіопротидія на об'єктах інформаційної діяльності 3. Виконання досліджень за тематикою дисертаційних робіт						
5. Компетенції відповідно до ОПП та вимог роботодавців:							
Компетенції відповідно до ООП							
Знати				Вміти			
ПП-2. Здатність до обґрунтування та реалізації системи захисту інформаційних ресурсів з обмеженим доступом на				1. Виявляти, ставити та вирішувати проблеми.			

об'єктах інформаційної діяльності.	
ПП-7. Здатність до виробничо-технологічної діяльності (розробки та впровадження раціональних технологій інформаційної безпеки, вибору технології ІБ, устаткування та засобів, використання інформаційних технологій; розробки програм і методик випробувань систем інформаційної та кібербезпеки).	2. Орієнтуватись у сучасних концепціях і моделях, методах та засобах управління інцидентами інформаційної боротьби
ПП-9. Здатність до проектування перспективних систем захисту інформації, застосовувати сучасні методи і засоби їх аналізу та побудови.	3. Здійснювати вибір методів і засобів забезпечення захисту інформації з обмеженим доступом.
Компетенції відповідно до вимог роботодавців	
Знати	Вміти
<ol style="list-style-type: none"> 1. Сутність проблеми потужних електромагнітних впливів на електронні засоби 2. Перспективні методи захисту електронних засобів від впливу потужних електромагнітних полів 3. Методики оцінки стійкості електронних засобів від впливу потужних електромагнітних полів 4. Стандарти і нормативно-технічну документацію в галузі електромагнітної сумісності технічних засобів та функціональної безпеки 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Здійснювати збір, аналіз і систематизацію науково-технічної інформації з питань проектування електронних засобів з урахуванням впливу потужних електромагнітних імпульсів (ЕМІ) 2. Вивчати спеціальну літературу і іншу науково-технічну інформацію, досягнення вітчизняної та зарубіжної науки і техніки в області випробувань і захисту електронних засобів від дії ЕМІ 3. Розглядати пропозиції щодо вдосконалення конструкції електронних засобів, які спрямовані на забезпечення вимог стандартів, давати висновки про доцільність використання засобів забезпечення стійкості до ЕМІ 4. Проводити експериментальні дослідження впливу потужних електромагнітних полів на апаратуру, системи та об'єкти з метою визначення їх стійкості, впроваджувати розроблені технічні рішення і проекти
6. Результати навчання відповідно до ОПІ	
ПРН-7. Уміти обґрунтовувати та реалізовувати системи захисту інформаційних ресурсів з обмеженим доступом на об'єктах інформаційної діяльності.	
ПРН-9. Уміти здійснювати вибір методів і засобів захисту інформації з обмеженим доступом на об'єктах інформаційної	

діяльності.

ПРН-10. Уміти здійснювати оцінку системи захисту інформації автоматизованої системи своєму призначенню відповідно до вимог діючих стандартів та нормативних документів.

7. План вивчення освітньої компоненти

Змістовний розділ дисципліни	Вид заняття	Тема	Знати	Вміти	План заняття	Лекція, методична розробка
Розділ 1 Ураження електронних засобів електромагнітними полями						
	Лекція 1	Тема: Джерела потужних електромагнітних полів	1.Лекційний матеріал 2.Відповіді на контрольні питання	Вивчати спеціальну літературу і іншу науково-технічну інформацію, досягнення вітчизняної та зарубіжної науки і техніки в області випробувань і захисту електронних засобів від дії ЕМІ		Лекційний матеріал
	Лекція 2	Тема: Види деструктивних електромагнітних впливів	1.Лекційний матеріал 2.Відповіді на контрольні питання	Вивчати спеціальну літературу і іншу науково-технічну інформацію, досягнення вітчизняної та зарубіжної науки і техніки в області випробувань і захисту електронних засобів від дії ЕМІ		Лекційний матеріал
	Лекція 3	Тема: Фізичні основи ураження електронних засобів	1.Лекційний матеріал 2.Відповіді на контрольні питання	Вивчати спеціальну літературу і іншу науково-технічну інформацію, досягнення вітчизняної та зарубіжної науки і техніки в області випробувань і захисту електронних засобів від дії ЕМІ		Лекційний матеріал

				засобів від дії ЕМІ		
Лекція 4	Тема 3. Методи розрахунку впливу ЕМІ на технічні засоби	1.Лекційний матеріал 2.Відповіді на контрольні питання	Виконувати розрахунки впливу ЕМІ на технічні засоби		Лекційний матеріал	
Практичне заняття 1	Фізико-математична модель розрахунку впливу ЕМІ на кабельні системи	Методи розрахунку впливу ЕМІ на кабельні системи	Виконувати розрахунки впливу ЕМІ на кабельні системи		Методичні матеріали	
Практичне заняття 2	Методи розрахунку полів ЕМІ, проникаючих в металеві екрани	Методи розрахунку полів ЕМІ, проникаючих в металеві екрани	Виконувати розрахунки полів ЕМІ, проникаючих в металеві екрани		Методичні матеріали	
Практичне заняття 3	Методи розрахунку впливу ЕМІ на антено-фідерні пристрої та провідові структури	Методи розрахунку впливу ЕМІ на антено-фідерні пристрої та провідові структури	Виконувати розрахунки впливу ЕМІ на антено-фідерні пристрої та провідові структури		Методичні матеріали	
Самостійна робота	Вивчення теоретичного і методичного матеріалу Розділу 1	1..Лекційний матеріал 2.Відповіді на контрольні питання	Виконувати відповідні розрахунки		Методичні матеріали	
Розділ 2. Захист електронних засобів від впливу потужних електромагнітних полів						
Лекція 5	Тема: Міжнародні і вітчизняні стандарти стосовно впливу ЕМІ	1.Лекційний матеріал 2.Відповіді на контрольні питання	Використовувати методи захисту електронних засобів від впливу потужних полів		Лекційний матеріал	
Практичне заняття 4	Міжнародні і вітчизняні стандарти стосовно ЕМІ	Міжнародні і вітчизняні стандарти стосовно ЕМІ	Використовувати міжнародні і вітчизняні стандарти стосовно ЕМІ		Методичні матеріали	
Лекція 6	Тема: Методи захисту електронних засобів від впливу потужних полів	1.Лекційний матеріал 2.Відповіді на контрольні питання	Використовувати методи захисту електронних засобів від впливу потужних полів		Лекційний матеріал	
Практичне заняття 5	Методи захисту електронних засобів від впливу потужних полів	Методи захисту електронних засобів від впливу потужних полів	Використовувати методи захисту електронних засобів від впливу потужних полів		Методичні матеріали	

				впливу потужних полів		
	Лекція 7	Тема: Елементи теорії екранування	1.Лекційний матеріал 2.Відповіді на контрольні питання	Використовувати методи захисту електронних засобів від впливу потужних полів		Лекційний матеріал
	Практичне заняття 6	Електричні, магнітні та електромагнітні екрани	Вимоги до електричних, магнітних та електромагнітних екранів	Використовувати методи захисту електронних засобів від впливу потужних полів		Методичні матеріали
	Самостійна робота	Вивчення теоретичного і методичного матеріалу Розділу 2	1..Лекційний матеріал 2.Відповіді на контрольні питання	Використовувати міжнародні і вітчизняні стандарти стосовно ЕМІ		Методичні матеріали
Розділ 3. Тестування стійкості електронних засобів від впливу потужних електромагнітних полів						
	Лекція 8	Тема 6. Методи і засоби випробувань для оцінки стійкості технічних засобів від впливу потужних полів	1.Лекційний матеріал 2.Відповіді на контрольні питання	Використовувати методи і засоби випробувань для оцінки стійкості технічних засобів від впливу потужних полів		Лекційний матеріал
	Практичне заняття 7	Методи оцінки стійкості технічних засобів (розрахункові, експериментальні, розрахунково-експериментальні)	Методи оцінки стійкості технічних засобів (розрахункові, експериментальні, розрахунково-експериментальні)	Здійснювати оцінку стійкості технічних засобів до впливу потужних полів		Методичні матеріали
	Лекція 9	Тема: Наскрізне прогнозування стійкості електронних засобів	1.Лекційний матеріал 2.Відповіді на контрольні питання	Здійснювати оцінку стійкості технічних засобів до впливу потужних полів		Лекційний матеріал
	Практичне заняття 8	Математичні моделі навмисних джерел широкосмугових електромагнітних впливів	Математичні моделі навмисних джерел широкосмугових електромагнітних впливів	Здійснювати оцінку стійкості технічних засобів до впливу потужних полів		Методичні матеріали
	Практичне	Наскрізне прогнозування	Методи прогнозування	Здійснювати оцінку		Методичні

	заняття 9	завадостійкості засобів обчислювальної техніки всередині будівлі при ширококутових електромагнітних впливах	завадостійкості засобів обчислювальної техніки всередині будівлі при ширококутових електромагнітних впливах	стійкості технічних засобів до впливу потужних полів		матеріали
	Самостійна робота	Вивчення теоретичного і методичного матеріалу Розділу 3	1.Лекційний матеріал 2.Відповіді на контрольні питання	Здійснювати оцінку стійкості технічних засобів до впливу потужних полів		Методичні матеріали

8. Мова вивчення освітньої компоненти

Українська, пропонуються оригінальні публікації англійською мовою за тематикою змістовних розділів дисципліни.

9. Інформаційне забезпечення освітньої компоненти

Основна

1. Добыкин В.Д., Куприянов А.И., Пономарев В.Г., Шустов Л.Н. Радиоэлектронная борьба. Силовое поражение радиоэлектронных систем / В.Д. Добыкин, А.И. Куприянов, В.Г. Пономарев, Л.Н. Шустов; Под ред. А. И. Куприянова. – М.: Вузовская книга, 2007. – 468 с.
2. Защита объектов телекоммуникаций от электромагнитных воздействий / Акбашев Б.Б., Балюк Н.В., Кечиев Л.Н. – М.: Грифон, 2014. – 472 с.
3. Балюк Н.В., Кечиев Л.Н., Степанов П.В. Мощный электромагнитный импульс: воздействие на электронные средства и методы защиты. – М.: ООО «Группа ИДТ», 2007. – 478 с.

Додаткова

4. Кечиев Л.Н., Степанов П.В. ЭМС и информационная безопасность в системах телекоммуникаций: – М.: Издательский дом «Технологии», 2005. – 320 с.

5. Гизатуллин З.М. Помехоустойчивость средств вычислительной техники внутри зданий при широкополосных электромагнитных воздействиях: Монография. Казань: Изд-во Казан. гос. техн. ун-та, 2012. 254 с.
6. Электромагнитный терроризм на рубеже тысячелетий/Под ред. Т.Р.Газизова.–Томск: Томский государственный университет, 2002.– 206 с.

10. Методи оцінювання, підсумкові звітності за освітньою компонентою

Екзамен

11. Матеріально-технічне забезпечення освітньої компоненти

Навчальна лабораторія № 423

«Лабораторія засобів контролю доступу HIKVISION»

1. комп'ютери EV Intel Core -10 шт. (2018р.).
 - 2..Комп'ютери Celeron 1700 - 5 шт (2003р.)
 3. Проектор AcerX113 (2016) – 1 шт.
 - 4.Обладнання:
відеокамери (DS-2CD1331-I, DS-2CD2125F-I , DS-2CD2420F-I, DS-2CD1021-I, DS-2CD4A26FWD-IZS/P, DS-7608NI-E2/8P);
генератор шуму “KVS-3000”;
детектор відеокамер “KVS-D”;
оглядовий комплект дзеркал «Огляд-1»;
портативний скануючий приймач AR 8200;
пошукова система DigiSkanEX;
скануючі приймачі IC-R2500, IC-R20;
багатофункціональний пошуковий прилад ST-032;
портативний цифровий детектор PROTECT-1206i;
персональний детектор поля PROTECT-1210;
локатор нелінійностей NR-900 EM. Windows 7, Opera, Office 2010, EZET, Borland Delphi 7, Multisim 11.0, WinZip, WinRar, 7-Zip, File Manadger, Electronik Workbench, Mathcad 2010 Professional, Adobe Reader 8, WinDjView, LabVIEW 2012, HI-TECH Software, Everest, Тестове ПЗ користувача ЕЦП.
- проведення практичного навчання з питань :**
проведення наукових досліджень з питань: захисту об'єктів інформаційної діяльності від несанкціонованого доступу.

