МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ
імені Ігоря Сікорського»

ЗАТВЕРДЖУЮ
Голова Вченої ради
КПІ ім. Ігоря Сікорського
_____ М.З. Згуровський
«05» квітня 2018 р.
М.П.

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

Системи технічного захисту інформації

(Technical Information Protection Systems)

перший (бакалаврський) рівень

за спеціальністю	**125 Кібербезпека**
галузі знань	**12 Інформаційні технології**
кваліфікація	**Бакалавр з кібербезпеки**

Ухвалено на засіданні Вченої ради
університету від «02» квітня 2018 р.
протокол № 4

КПІ ім. Ігоря Сікорського
Київ – 2018

ПЕРЕДМОВА

Розроблено робочою групою:

Голова робочої групи
Мачуський Євген Андрійович, д.т.н., професор,
В.о. завідувача кафедри фізико-технічних засобів захисту інформації _____

Члени робочої групи:
Земляк Олександр Михайлович, д.т.н., професор,
професор кафедри фізико-технічних засобів захисту інформації _____
Луценко Володимир Миколайович, к.т.н., доцент,
доцент кафедри фізико-технічних засобів захисту інформації _____
Кущ Сергій Миколайович, к.т.н., доцент,
доцент кафедри фізико-технічних засобів захисту інформації _____
Прогонов Дмитро Олександрович, к.т.н., доцент,
доцент кафедри фізико-технічних засобів захисту інформації _____

В.о. завідувача кафедри
фізико-технічних засобів захисту інформації
Мачуський Євген Андрійович, д.т.н., професор _____

Голова науково-методичної підкомісії зі спеціальності
Новіков Олексій Миколайович, д.т.н., професор, проректор _____

Освітня програма розглянута й ухвалена Методичною радою університету
(протокол № 7 від «29» березня 2018 р.)

Голова Методичної ради
_____ Ю.І. Якименко

Вчений секретар Методичної ради
_____ В.П. Головенкін

ЗМІСТ

1. Профіль освітньої програми……...4

2. Перелік компонент освітньої програми……8

3. Структурно-логічна схема освітньої програми……..10

4. Форма атестації здобувачів вищої освіти……...10

5. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми……11

6. Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами освітньої програми……..13

1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

зі спеціальності 125 Кібербезпека

1 – Загальна інформація	
Повна ЗВО та інституту/ факультету	Національний технічний університет України “Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського” Фізико-технічний інститут
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Ступінь – бакалавр Кваліфікація – бакалавр з кібербезпеки
Рівень з НРК	НРК України – 8 рівень
Офіційна назва освітньої програми	Системи технічного захисту інформації
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів, термін навчання 3 роки 10 місяців
Наявність акредитації	Акредитується вперше
Передумови	Наявність диплома про повну загальну середню освіту
Мова(и) викладання	Українська/англійська
Термін дії освітньої програми	До наступної акредитації
Інтернет-адреса постійного розміщення освітньої програми	http://ipt.kpi.ua/
2 – Мета освітньої програми	
Підготовка фахівця, здатного вирішувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в галузі кібернетичної безпеки в умовах комплексності та недостатньої визначеності технологічних, екологічних, соціально-економічних та політичних загроз.	
3 – Характеристика освітньої програми	
Предметна область	Галузь знань – Інформаційні технології Спеціальність – 125 Кібербезпека
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна
Основний фокус освітньої програми	Спеціальна освіта в галузі кібербезпеки Ключові слова: кібернетична безпека, технічні засоби захисту інформації, технічний аудит, проектування та створення комплексів технічного захисту інформації
Особливості програми	Проходження практик та виконання спільних проектів на замовлення державних установ, науково-дослідних організацій та приватних компаній

4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Види економічної діяльності: 71.2 Технічні випробування та дослідження 72 Наукові дослідження та розробки; 72.1 Дослідження й експериментальні розробки у сфері природничих і технічних наук; 72.19 Дослідження й експериментальні розробки у сфері інших природничих і технічних наук. 80.2 Обслуговування систем безпеки Професії: 343 Технічні фахівці в галузі управління 3439 Фахівець з технічного захисту інформації Можуть працювати фахівцями із захисту інформації в складі інформаційних департаментів підприємств та банків, керівниками та співробітниками служб захисту інформації; аудиторами інформаційної та кібернетичної безпеки, адміністраторами інформаційної та кібернетичної безпеки, проектувальниками систем захисту інформації в кіберпросторі; розробниками програмних та програмно-апаратних засобів захисту інформації в кіберпросторі, аналітиками кібербезпеки в установах державної та інших форм власності, спеціалістами з забезпечення кібербезпеки в кіберпросторі (зокрема, об'єктах критичної інфраструктури).
Подальше навчання	Продовження освіти за другим (магістерським) рівнем вищої освіти
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Лекції, практичні та семінарські заняття, комп'ютерні практикуми і лабораторні роботи; курсові проекти і роботи; технологія змішаного навчання, практики; виконання дипломного проекту і дипломної роботи (магістерської дисертації)
Оцінювання	Рейтингова система оцінювання, усні та письмові екзамени, тестування тощо
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність вирішувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в області кібернетичної безпеки, що передбачає застосування певних теорій, моделей та методів і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

Загальні компетентності (ЗК)	
ЗК1	Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу
ЗК2	Здатність до навчання та самоаналізу (пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел)
ЗК3	Здатність застосовувати знання на практиці
ЗК4	Готовність до вільного усного та письмового спілкування українською мовою, здатність спілкуватися, читати та писати іноземною мовою
ЗК5	Готовність до міжособистісних комунікацій
ЗК6	Готовність до користування інформаційних і комунікаційних технологій
ЗК7	Здатність розв'язування поставленої задачі та приймати відповідні рішення
ЗК8	Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт
ЗК9	Здатність працювати як індивідуально, так і в команді
ЗК10	Готовність застосовувати на практиці базові дослідницькі навички і уміння

ЗК 11	Здатність виявляти наукову сутність проблем у професійної сфері, знаходити адекватні шляхи щодо їх розв'язання
ЗК 12	Здатність до самостійного освоєння нових методів дослідження, зміні наукового і науково-виробничого профілю своєї діяльності
ЗК 13	Здатність керувати проектами, організовувати командну роботу, проявляти ініціативу з удосконалення роботи
ЗК14	Здатність генерувати нові ідеї й нестандартні відходи до їх реалізації (креативність)
Фахові компетентності спеціальності (ФК)	
ФК 1	Здатність використовувати управлінсько-організаційні, математичні, технічні та правові методи, засоби й заходи для реалізації проектних рішень з побудови систем забезпечення інформаційної та кібернетичної безпеки.
ФК 2	Здатність застосовувати вітчизняні та міжнародні методичні й нормативні документи, пропозиції та проводити заходи щодо реалізації розроблених проектів і програм
ФК 3	Здатність моделювати інформаційні системи різного виду та призначення.
ФК 4	Здатність використовувати управлінсько-організаційні, математичні, технічні та правові методи забезпечення інформаційної та кібернетичної безпеки
ФК 5	Здатність здійснювати планування, виконання проектних дій та прийняття проектних рішень в процесі управління проектуванням інформаційних систем, їх розгортанням, впровадженням, ефективною експлуатацією та розвитком
ФК 6	Здатність до роботи в багатонаціональних колективах, у тому числі при роботі над міждисциплінарними й інноваційними проектами, створювати в колективах відносини ділового співробітництва.
ФК 7	Здатність володіти технологіями розроблення комплексів захисту інформації.
ФК 8	Здатність до застосування математичного та комп'ютерного моделювання для вирішення широкого спектру задач інформаційної та кібернетичної безпеки.
7 – Програмні результати навчання	
ЗНАННЯ	
ЗН 1	впливу технічних рішень в суспільному, економічному, соціальному і екологічному контексті
ЗН 2	правових основ захисту інформації
ЗН 3	іноземної мови
ЗН 4	теорії інтелектуальної обробки інформації з обмеженим доступом
ЗН 5	технологій впровадження комплексних систем захисту інформації
ЗН 6	методик управління інформаційною безпекою та технічного аудиту
УМІННЯ	
УМ 1	системно мислити та застосовувати творчі здібності до формування принципово нових ідей.
УМ 2	ефективно працювати як індивідуально, так і у складі команди
УМ 3	поєднувати теорію і практику, а також приймати рішення та виробляти стратегію для вирішення завдань спеціальності з урахуванням загальнолюдських цінностей, суспільних, державних та виробничих інтересів.
УМ 4	виконувати експериментальні дослідження за професійною тематикою.
УМ 5	оцінювати отримані результати та аргументовано захищати прийняти рішення.

УМ 6	спілкуватися, включаючи усну та письмову комунікацію українською мовою та однією з іноземних мов (англійською, німецькою, італійською, французькою, італійською)
УМ 7	використовувати інформаційні технології та інші методи для ефективного спілкування на професійному та соціальному рівнях
УМ 8	усвідомлювати необхідність навчання впродовж усього життя з метою поглиблення набутих та здобуття нових фахових знань, удосконалення креативного мислення
УМ 9	відповідально ставитися до виконання роботи та досягти поставленої мети з дотриманням вимог професійної етики.
УМ 10	застосовувати знання для формулювання та розв'язання технічних задач в галузі кібербезпеки
УМ 11	застосовувати знання для розв'язування задач аналізу та синтезу апаратних засобів захисту інформації

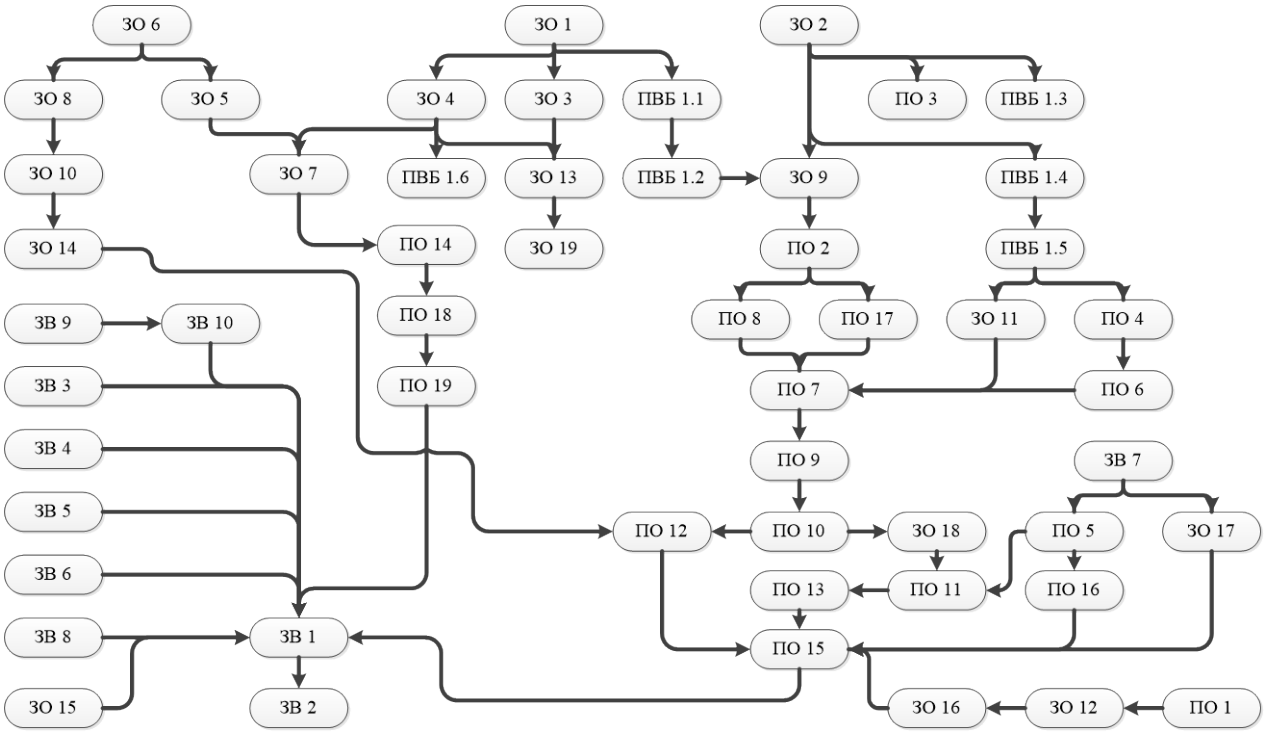
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Відповідно до кадрових вимог щодо забезпечення провадження освітньої діяльності для відповідного рівня ВО (додаток 12 до Ліцензійних умов), затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187
Матеріально-технічне забезпечення	Відповідно до технологічних вимог щодо матеріально-технічного забезпечення освітньої діяльності відповідного рівня ВО (додаток 13 до Ліцензійних умов), затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Відповідно до технологічних вимог щодо навчально-методичного та інформаційного забезпечення освітньої діяльності відповідного рівня ВО (додатки 14 та 15 до Ліцензійних умов), затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	Участь студентів в програмах академічної мобільності, можливість укладення угод подвійне дипломування
Міжнародна кредитна мобільність	Можливість укладення угод про міжнародну академічну мобільність, про подвійне дипломування, про тривалі міжнародні проекти
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Викладання іноземною мовою

2. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
1. Цикл загальної підготовки			
Обов'язкові компоненти освітньої програми			
ЗО 1	Вища математика	17	Екзамен
ЗО 2	Фізика	10	Екзамен
ЗО 3	Дискретна математика	7,5	Екзамен
ЗО 4	Теорія ймовірності та математична статистика	2,5	Залік
ЗО 5	Програмування	9,5	Екзамен
ЗО 6	Інформаційні технології	2,5	Залік
ЗО 7	Основи математичного моделювання систем та процесів	2,5	Залік
ЗО 8	Архітектура комп'ютерних систем	2	Залік
ЗО 9	Теорія сигналів	6	Екзамен
ЗО 10	Операційні системи	2	Залік
ЗО 11	Цифрова схемотехніка	4	Екзамен
ЗО 12	Кібернетична безпека	4,5	Екзамен
ЗО 13	Теорія інформації та кодування	3	Залік
ЗО 14	Комп'ютерні мережі	3	Залік
ЗО 15	БЖД та цивільний захист	2	Залік
ЗО 16	Аналіз та моніторинг кібернетичної безпеки	4,5	Екзамен
ЗО 17	Економіка та організація виробництва	4	Залік
ЗО 18	Технічний захист інформації	2,5	Залік
ЗО 19	Криптографія	3,5	Залік
Вибіркові компоненти освітньої програми (за вибором студентів)			
ЗВ 1	Переддипломна практика	7,5	Залік
ЗВ 2	Дипломне проектування	6	Залік
ЗВ 3	Історичні навчальні дисципліни	2	Залік
ЗВ 4	Україномовні навчальні дисципліни	2	Залік
ЗВ 5	Філософські навчальні дисципліни	2	Залік
ЗВ 6	Психологічні навчальні дисципліни	2	Залік
ЗВ 7	Правові навчальні дисципліни	2	Залік
ЗВ 8	Фізичне виховання та основи здорового способу життя	5	Залік
ЗВ 9	Іноземна мова	6	Залік
ЗВ 10	Іноземна мова професійного спрямування	4	Залік
2. Цикл професійної підготовки			
Обов'язкові компоненти освітньої програми			
ПО 1	Вступ до кібернетичної безпеки	2	Залік

1	2	3	4
ПО 2	Основи теорії кіл	8	Екзамен
ПО 3	Фізичний лабораторний практикум	2	Залік
ПО 4	Електронні прилади	4	Екзамен
ПО 5	Організаційне забезпечення технічного захисту інформації	3	Залік
ПО 6	Аналогова схемотехніка	4	Екзамен
ПО 7	Засоби приймання та обробки інформації	5	Екзамен
ПО 8	Основи технічної електродинаміки	5	Залік
ПО 9	Засоби передавання інформації	4	Екзамен
ПО 10	Антени та поширення хвиль	3,5	Екзамен
ПО 11	Методи та засоби технічного захисту інформації	5	Екзамен
ПО 12	Телекомунікаційні системи і мережі	3	Залік
ПО 13	Технічні засоби охорони об’єктів	5	Екзамен
ПО 14	Математичні методи розв’язання складних фізико-технічних задач	3	Залік
ПО 15	Проектування систем технічного захисту інформації	9	Екзамен
ПО 16	Управління інформаційною безпекою	3	Залік
ПО 17	Складні сигнали	3	Залік
ПО 18	Автоматизація обробки інформації	3	Залік
ПО 19	Дослідницький практикум за спеціальністю	3,5	Залік
Вибіркові компоненти освітньої програми (за вибором студентів)			
ПВБ1.1	Навчальна дисципліна з алгебри та геометрії	7,5	Екзамен
ПВБ 1.2	Навчальна дисципліна з теорії функції комплексної змінної	3,5	Залік
ПВБ 1.3	Навчальна дисципліна з термодинамічних основ квантової фізики	3,5	Залік
ПВБ 1.4	Навчальна дисципліна з компонентної бази технічного захисту інформації	6,5	Екзамен
ПВБ 1.5	Навчальна дисципліна зі схемотехніки пристроїв технічного захисту інформації	6,5	Екзамен
ПВБ 1.6	Навчальна дисципліна з метрології	3,5	Залік
Загальний обсяг **циклу загальної підготовки:**		**131**	
Загальний обсяг **циклу професійних підготовки:**		**109**	
Загальний обсяг **обов’язкових компонент:**		**170,5**	
Загальний обсяг **вибіркових компонент:**		**69,5**	
у тому числі **за вибором студентів:**		**69,5**	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		**240**	

3. СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ



4. ФОРМА ВИПУСКНОЇ АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Випускна атестація здобувачів вищої освіти за освітньою програмою «Системи технічного захисту інформації» проводиться у формі захисту кваліфікаційної роботи та завершується видачею документа встановленого зразка про присудження йому ступеня бакалавра з присвоєнням кваліфікації: бакалавр з кібербезпеки за спеціальністю 125 Кібербезпека.

Випускна атестація здійснюється відкрито і публічно.

5. МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

		ЗК														ФК							
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	1	2	3	4	5	6	7	8
ЗО	1	+	+										+										
	2	+	+										+										
	3	+																					+
	4	+																					+
	5	+	+				+						+										+
	6			+			+									+			+				
	7	+	+				+	+			+	+	+					+					+
	8			+			+									+			+				
	9	+																					
	10			+			+									+			+				
	11			+												+			+				
	12			+					+							+			+			+	
	13	+					+																
	14			+			+									+			+				
	15			+										+									
	16	+						+	+		+					+		+	+	+		+	+
	17			+				+	+					+		+			+	+			
	18			+				+	+							+			+			+	
	19	+																					
ЗВ	1		+	+						+	+							+					
	2		+	+						+	+							+					
	3					+				+											+		
	4				+	+				+											+		
	5					+				+			+								+		
	6					+				+			+			+			+		+		
	7					+			+	+			+	+		+	+		+		+		
	8		+			+				+											+		
	9		+	+	+																+		
	10		+	+	+																+		
ПО	1																					+	
	2	+																					
	3			+																			
	4			+																		+	
	5			+				+	+					+		+	+		+			+	
	6			+																		+	
	7			+																		+	
	8			+																		+	
	9			+																		+	
	10			+																		+	
	11			+												+			+			+	
	12			+												+			+			+	
	13			+				+								+		+	+			+	
	14	+	+	+							+	+	+			+		+	+				+
	15	+	+	+				+	+		+			+	+	+	+	+	+	+		+	
	16			+				+	+					+		+	+		+	+		+	
	17	+									+											+	

		ЗК														ФК							
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	1	2	3	4	5	6	7	8
ПО	18	+		+			+				+				+			+				+	+
	19	+	+	+		+	+	+			+	+	+		+	+			+				+
ПВБ	1.1	+																					
	1.2	+																					
	1.3			+																			
	1.4			+																			
	1.5			+																			
	1.6			+																		+	

6. МАТРИЦЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ВІДПОВІДНИМИ КОМПОНЕНТАМИ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

		ЗН						УМ										
		1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ЗО	1				+										+			
	2					+									+			+
	3				+													
	4				+													
	5				+										+			
	6				+									+			+	
	7				+			+							+			+
	8					+											+	
	9				+												+	
	10					+											+	
	11					+											+	+
	12					+	+	+									+	
	13				+													
	14					+								+			+	
	15	+					+											
	16						+	+				+			+		+	
	17					+						+						
	18					+	+			+		+					+	
	19					+												
ЗВ	1				+				+	+		+						
	2				+				+	+		+						
	3	+							+	+								
	4	+							+				+					
	5	+							+	+				+		+		
	6	+							+	+				+		+		
	7	+	+						+	+						+		
	8	+							+									
	9			+					+				+					
	10			+					+				+					
ПО	1					+											+	
	2				+						+						+	+
	3					+					+							+
	4				+												+	+
	5	+	+			+				+								
	6					+											+	+
	7					+											+	+
	8					+											+	+
	9					+											+	+
	10					+											+	+
	11					+											+	
	12					+											+	+
	13					+											+	+
	14				+			+										
	15					+	+	+		+		+			+		+	
	16	+	+			+	+			+		+					+	
	17				+			+									+	

		ЗН						УМ										
		1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	18				+			+							+			
	19				+			+							+			
ПВБ	1.1				+													
	1.2				+													
	1.3					+					+							+
	1.4					+					+							+
	1.5					+					+							+
	1.6					+					+							+