

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ  
“КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ ІМЕНІ ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО”  
ІНСТИТУТ СПЕЦІАЛЬНОГО ЗВ’ЯЗКУ ТА ЗАХИСТУ ІНФОРМАЦІЇ

ЗАТВЕРДЖЕНО  
Методичною радою  
КПІ ім. Ігоря Сікорського  
(протокол № \_\_ від \_\_.\_\_.20\_\_ р.)

**Ф-КАТАЛОГ**

вибіркових освітніх компонентів здобувачів ступеня **бакалавра**  
спеціальності F3 (122) Комп’ютерні науки  
за освітньо-професійною програмою  
**“Комп’ютерні системи і технології спеціального зв’язку”**

РЕКОМЕНДОВАНО  
Вченою радою ІСЗЗІ  
КПІ ім. Ігоря Сікорського  
(протокол № \_\_ від \_\_.\_\_.20\_\_ р.)

Київ  
КПІ ім. Ігоря Сікорського  
2026

## ЗМІСТ

ПРЕАМБУЛА.....	4
ОСВІТНІ КОМПОНЕНТИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ У ТРЕТЬОМУ СЕМЕСТРІ.....	5
Операційні системи.....	5
Адміністрування мережевих операційних систем.....	6
Основи мережевих технологій.....	7
Основи електронних комунікацій.....	8
ОСВІТНІ КОМПОНЕНТИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ У ЧЕТВЕРТОМУ СЕМЕСТРІ.....	9
Основи криптографії.....	9
Аналіз та моніторинг кібербезпеки.....	10
Метрологія та вимірювання.....	11
Метрологічне забезпечення та вимірювання параметрів електричних сигналів.....	12
Цифрова схемотехніка.....	13
Схемотехніка логічних елементів.....	14
Проектування та аналіз обчислювальних алгоритмів.....	15
Комбінаторні алгоритми в програмуванні.....	16
ОСВІТНІ КОМПОНЕНТИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ У П'ЯТОМУ СЕМЕСТРІ.....	17
Історія війн і сучасного військового мистецтва.....	17
Воєнна соціологія.....	18
Спеціальні системи електронних комунікацій.....	19
Термінальні пристрої спеціального зв'язку.....	20
Дослідження операцій.....	21
Технологія візуалізації даних.....	22
Безпека програмного забезпечення.....	23
Теорія прийняття рішень.....	24
Основи теорії сигналів.....	25
Основи теорії інформації та кодування.....	26
ОСВІТНІ КОМПОНЕНТИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ У ШОСТОМУ СЕМЕСТРІ.....	27
Засоби та комплекси криптографічного захисту інформації.....	27
Організація застосування засобів криптографічного захисту інформації.....	28
ОСВІТНІ КОМПОНЕНТИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ У СЬОМОМУ СЕМЕСТРІ.....	29
Основи розвідки кіберзагроз.....	29
Технології розробки захищених інформаційно-комунікаційних систем та аудит кібербезпеки.....	30

ОСВІТНІ КОМПОНЕНТИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ У ВОСЬМОМУ СЕМЕСТРІ.....	31
Системи радіодоступу.....	31
Інтегровані мережі передачі даних.....	32
Організація протидії технічним розвідкам в державних установах.....	33
Основи протидії технічним розвідкам.....	34
Морально-психологічне забезпечення підрозділів держспецзв'язку.....	35
Психологія і педагогіка військових колективів.....	36

## ПРЕАМБУЛА

Цей каталог містить перелік та описи освітніх компонентів, які рекомендуються до обрання здобувачами освіти, що навчаються на першому (бакалаврському) рівні вищої за освітньо-професійною програмою **“Комп’ютерні системи і технології спеціального зв’язку”** спеціальності F3 (122) Комп’ютерні науки. Даний каталог не може розглядатися окремо від зазначеної освітньо-професійної програми.

Детальна інформація про правила й порядок обрання освітніх компонентів здобувачами освіти надана у Положенні про реалізацію права на вільний вибір освітніх компонентів здобувачами вищої освіти ІСЗЗІ КПІ ім. Ігоря Сікорського.

Для ознайомлення здобувача з переліком освітніх компонентів вільного вибору, на сайті ІСЗЗІ КПІ ім. Ігоря Сікорського (Спеціальна кафедра № 5) розміщується Ф-Каталог вибіркового освітніх компонентів, в якому представлено освітні компоненти вільного вибору, що обираються на новий навчальний рік.

З урахуванням специфіки діяльності ІСЗЗІ КПІ ім. Ігоря Сікорського, як військового навчального підрозділу (військового Інституту) закладу вищої освіти, вибір здобувачами освітніх компонентів реалізується шляхом анкетування або через власну інформаційну систему здійснення вільного вибору освітніх компонентів здобувачами вищої освіти.

Освітні компоненти, зазначені в цьому каталозі, можуть обирати також здобувачі освіти ІСЗЗІ КПІ ім. Ігоря Сікорського, які навчаються за іншими освітньо-професійними програмами та спеціальностями за умови виконання ними вимог до початку вивчення цих освітніх компонентів.

Обрані здобувачем освіти освітні компоненти вносяться до його індивідуального навчального плану і стають обов’язковими для вивчення. Зміна вибіркового освітніх компонентів після завершення встановлених термінів вибору не допускається.

Враховуючи особливості навчання за освітньо-професійними програмами підготовки першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, вибір освітніх компонентів за цим каталогом здійснюється наступним чином:

- вибіркові освітні компоненти з цього каталогу протягом першого року підготовки бакалаврів не передбачаються;
- здобувачі освіти обирають вибіркові освітні компоненти, які планують вивчати у наступному семестрі.

## ОСВІТНІ КОМПОНЕНТИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ У ТРЕТЬОМУ СЕМЕСТРІ

<b>ОПЕРАЦІЙНІ СИСТЕМИ (ПВ 1)</b>	
<b>Кафедра, яка забезпечує викладання</b>	Спеціальна кафедра № 5
<b>Рівень вищої освіти</b>	Перший (бакалаврський)
<b>Курс, семестр</b>	2 курс, осінній (III) семестр
<b>Обсяг ОК та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи</b>	4 кредити ЄКТС (120 годин), 70 години аудиторної роботи, 50 годин самостійної роботи
<b>Мова викладання</b>	Українська
<b>Вимоги до початку вивчення</b>	Для освоєння освітнього компонента здобувач повинен мати компетенції, отримані в результаті освоєння таких освітніх компонент, як: “Системи баз даних” та “Алгоритмізація та програмування”.
<b>Що буде вивчатися?</b>	Предметом освітнього компонента є структура, принципи побудови та порядок налагодження операційних систем.
<b>Чому це цікаво / треба вивчати?</b>	Технічні засоби інформаційно систем працюють під управлінням операційних систем. Тому без вивчення принципів побудови та налагодження операційних систем неможлива подальша підготовка фахівців в галузі інформаційних технологій, здатних самостійно розв’язувати складні спеціалізовані задачі.
<b>Чому можна навчитися?</b>	Освітній компонент направлено на підсилення та покращення наступних результатів навчання: <ul style="list-style-type: none"> <li>– адаптуватись в умовах зміни технологій побудови інформаційно систем;</li> <li>– знаходити, оцінювати і використовувати інформацію з різних джерел, необхідну для розв’язання професійних завдань, включаючи відтворення інформації через електронний пошук;</li> <li>– забезпечувати надійну та якісну роботу інформаційно систем.</li> </ul>
<b>Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями?</b>	Метою освітнього компонента є підсилення у здобувачів вищої освіти наступних компетентностей: <ul style="list-style-type: none"> <li>– здатність використовувати базові методи, способи та засоби отримання, передавання, обробки та зберігання інформації;</li> <li>– здатність до проектування архітектури комп’ютерної системи, вибору і інтегруванню компонентів технічного і стандартного програмного забезпечення при реалізації інформаційно систем на основі стандартного системного програмного забезпечення операційних систем;</li> <li>– здатність забезпечувати взаємодію програмних засобів спеціальних систем електронних комунікацій різних платформ.</li> </ul>
<b>Інформаційне забезпечення ОК</b>	Робоча програма (силабус) освітнього компонента, навчально-методичні матеріали, програмно-апаратне забезпечення Навчального ситуаційного центру з кібербезпеки ІСЗЗІ КПІ ім. Ігоря Сікорського.
<b>Вид семестрового контролю</b>	Залік

## АДМІНІСТРУВАННЯ МЕРЕЖЕВИХ ОПЕРАЦІЙНИХ СИСТЕМ (ПВ 1)

<b>Кафедра, яка забезпечує викладання</b>	Спеціальна кафедра № 5
<b>Рівень вищої освіти</b>	Перший (бакалаврський)
<b>Курс, семестр</b>	2 курс, осінній (III) семестр
<b>Обсяг ОК та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи</b>	4 кредити ЄКТС (120 годин), 70 години аудиторної роботи, 50 годин самостійної роботи
<b>Мова викладання</b>	Українська
<b>Вимоги до початку вивчення</b>	Для освоєння освітнього компонента здобувач повинен мати компетенції, отримані в результаті освоєння таких освітніх компонент, як: “Системи баз даних” та “Об’єктно-орієнтоване програмування”.
<b>Що буде вивчатися?</b>	Предметом освітнього компонента є структура, принципи побудови та адміністрування мережових операційних систем.
<b>Чому це цікаво / треба вивчати?</b>	Технічні засоби інформаційно-комунікаційних мереж працюють під управлінням мережових операційних систем. Тому без вивчення принципів побудови та налагодження мережових операційних систем неможлива подальша підготовка фахівців в галузі автоматизації, електронних комунікацій та захисту інформації, здатних самостійно розв’язувати складні спеціалізовані задачі.
<b>Чому можна навчитися?</b>	Освітній компонент направлений на підсилення та покращення наступних результатів навчання: <ul style="list-style-type: none"> <li>– здійснювати стандартні випробування інформаційно-комунікаційних мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних систем на відповідність вимогам вітчизняних та міжнародних нормативних документів;</li> <li>– забезпечувати надійну та якісну роботу інформаційно-комунікаційних мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних систем;</li> <li>– контролювати технічний стан інформаційно-комунікаційних мереж, телекомунікаційних і радіотехнічних систем у процесі їх технічної експлуатації з метою виявлення погіршення якості функціонування чи відмов, та його систематична фіксація шляхом документування.</li> </ul>
<b>Як можна користуватися набутими знаннями і вміннями?</b>	Метою освітнього компонента є підсилення у здобувачів вищої освіти наступних компетентностей: <ul style="list-style-type: none"> <li>– здатність використовувати базові методи, способи та засоби отримання, передавання, обробки та зберігання інформації;</li> <li>– здатність до проектування архітектури комп’ютерної системи, вибору і інтегруванню компонентів технічного і стандартного програмного забезпечення при реалізації інформаційно-комунікаційних систем на основі стандартного системного програмного забезпечення операційних систем;</li> <li>– здатність здійснювати комп’ютерне моделювання пристроїв, систем і процесів з використанням універсальних пакетів прикладних програм.</li> </ul>
<b>Інформаційне забезпечення ОК</b>	Робоча програма (силабус) освітнього компонента, навчально-методичні матеріали, програмно-апаратне забезпечення Навчального ситуаційного центру з кібербезпеки ІСЗЗІ КПІ ім. Ігоря Сікорського.
<b>Вид семестрового контролю</b>	Залік

## ОСНОВИ МЕРЕЖЕВИХ ТЕХНОЛОГІЙ (ПВ 2)

<b>Кафедра, яка забезпечує викладання</b>	Спеціальна кафедра № 3
<b>Рівень вищої освіти</b>	Перший (бакалаврський)
<b>Курс, семестр</b>	2 курс, осінній (III) семестр
<b>Обсяг ОК та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи</b>	4 кредити ЄКТС (120 годин), 70 години аудиторної роботи, 50 годин самостійної роботи
<b>Мова викладання</b>	Українська
<b>Вимоги до початку вивчення</b>	Успішне вирішення завдань освітнього компонента базується на засвоєні здобувачами вищої освіти знань та умінь, сформованих у них, в результаті вивчення таких освітніх компонент: “Теорія ймовірностей, ймовірнісні процеси і математична статистика”, “Алгоритмізація та програмування”, “Системи баз даних”.
<b>Що буде вивчатися?</b>	Предметом освітнього компонента є вивчення особливостей побудови та оволодіння навичками проєктування, експлуатації та аналізу мереж.
<b>Чому це цікаво / треба вивчати?</b>	Знання мережових технологій дозволяє зрозуміти, як вони працюють, як здійснюється передача даних, як пристрої взаємодіють між собою. Без вивчення основ мережових технологій неможлива подальша підготовка фахівців в галузі автоматизації, електронних комунікацій та захисту інформації, здатних самостійно розв’язувати складні спеціалізовані задачі.
<b>Чому можна навчитися?</b>	Освітній компонент направлений на підсилення та покращення наступних результатів навчання: <ul style="list-style-type: none"> <li>– застосовувати знання основних форм і законів абстрактно-логічного мислення, основ методології наукового пізнання, форм і методів вилучення, аналізу, обробки та синтезу інформації в предметній області комп’ютерних наук;</li> <li>– використовувати сучасний математичний апарат неперервного та дискретного аналізу, лінійної алгебри, аналітичної геометрії, в професійній діяльності для розв’язання задач теоретичного та прикладного характеру в процесі проєктування та реалізації об’єктів інформатизації;</li> <li>– розробляти програмні моделі предметних середовищ, вибирати парадигму програмування з позицій зручності та якості застосування для реалізації методів та алгоритмів розв’язання задач в галузі комп’ютерних наук.</li> </ul>
<b>Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями?</b>	Метою освітнього компонента є формування у здобувачів вищої освіти здатностей: <ul style="list-style-type: none"> <li>– оволодіння принципами побудови, функціонування, експлуатації та технічного обслуговування систем зв’язку;</li> <li>– здійснювати моделювання технічних об’єктів і технологічних процесів на основі сучасних методів математичного та комп’ютерного моделювання, маршрутизації і управління та методами розрахунку їх основних характеристик.</li> </ul>
<b>Інформаційне забезпечення ОК</b>	Робоча програма (силабус) освітнього компонента, навчально-методичні матеріали, програмно-апаратне забезпечення спеціалізованих лабораторій Спеціальної кафедри № 3 ІСЗЗІ КПІ ім. Ігоря Сікорського та засоби мережевої академії Cisco (CCNA: Introduction to Networks).
<b>Вид семестрового контролю</b>	Залік

## ОСНОВИ ЕЛЕКТРОННИХ КОМУНІКАЦІЙ (ПВ 2)

<b>Кафедра, яка забезпечує викладання</b>	Спеціальна кафедра № 3
<b>Рівень вищої освіти</b>	Перший (бакалаврський)
<b>Курс, семестр</b>	2 курс, осінній (III) семестр
<b>Обсяг ОК та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи</b>	4 кредити ЄКТС (120 годин), 70 години аудиторної роботи, 50 годин самостійної роботи
<b>Мова викладання</b>	Українська
<b>Вимоги до початку вивчення</b>	Успішне вирішення завдань освітнього компонента базується на засвоєні здобувачами вищої освіти знань та умінь, сформованих у них, в результаті вивчення таких освітніх компонент: “Теорія ймовірностей, ймовірнісні процеси і математична статистика”, “Об’єктно-орієнтоване програмування”, “Системи баз даних”.
<b>Що буде вивчатися?</b>	Предметом освітнього компонента є вивчення особливостей побудови та оволодіння навичками проєктування, експлуатації та аналізу мереж.
<b>Чому це цікаво / треба вивчати?</b>	Знання мережевих технологій дозволяє зрозуміти, як вони працюють, як здійснюється передача даних, як пристрої взаємодіють між собою. Без вивчення основ мережевих технологій неможлива подальша підготовка фахівців в галузі автоматизації, електронних комунікацій та захисту інформації, здатних самостійно розв’язувати складні спеціалізовані задачі.
<b>Чому можна навчитися?</b>	Освітній компонент направлений на підсилення та покращення наступних результатів навчання: <ul style="list-style-type: none"> <li>– застосовувати знання основних форм і законів абстрактно-логічного мислення, основ методології наукового пізнання, форм і методів вилучення, аналізу, обробки та синтезу інформації в предметній області комп’ютерних наук;</li> <li>– використовувати сучасний математичний апарат неперервного та дискретного аналізу, лінійної алгебри, аналітичної геометрії, в професійній діяльності для розв’язання задач теоретичного та прикладного характеру в процесі проєктування та реалізації об’єктів інформатизації;</li> <li>– розробляти програмні моделі предметних середовищ, вибирати парадигму програмування з позицій зручності та якості застосування для реалізації методів та алгоритмів розв’язання задач в галузі комп’ютерних наук.</li> </ul>
<b>Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями?</b>	Метою освітнього компонента є формування у здобувач вищої освіти здатностей: <ul style="list-style-type: none"> <li>– оволодіння принципами побудови, функціонування, експлуатації та технічного обслуговування систем зв’язку;</li> <li>– здійснювати моделювання технічних об’єктів і технологічних процесів на основі сучасних методів математичного та комп’ютерного моделювання, маршрутизації і управління та методами розрахунку їх основних характеристик.</li> </ul>
<b>Інформаційне забезпечення ОК</b>	Робоча програма (силабус) освітнього компонента, навчально-методичні матеріали, програмно-апаратне забезпечення спеціалізованих лабораторій Спеціальної кафедри № 3 ІСЗЗІ КПІ ім. Ігоря Сікорського та засоби мережевої академії Cisco (CCNA: Introduction to Networks).
<b>Вид семестрового контролю</b>	Залік

# ОСВІТНІ КОМПОНЕНТИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ У ЧЕТВЕРТОМУ СЕМЕСТРІ

<b>ОСНОВИ КРИПТОГРАФІЇ</b> <b>(ПВ 3)</b>	
<b>Кафедра, яка забезпечує викладання</b>	Кафедра інформаційної безпека ННФТІ
<b>Рівень вищої освіти</b>	Перший (бакалаврський)
<b>Курс, семестр</b>	2 курс, весняний (IV) семестр
<b>Обсяг ОК та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи</b>	4 кредити ЄКТС (120 годин), 54 години аудиторної роботи, 66 годин самостійної роботи
<b>Мова викладання</b>	Українська
<b>Вимоги до початку вивчення</b>	Для освоєння освітнього компонента здобувач повинен мати компетенції, отримані в результаті освоєння таких освітніх компонент, як: “Дискретна математика” та “Математичний аналіз”.
<b>Що буде вивчатися?</b>	Предметом освітнього компонента є методи побудови та аналізу криптографічних систем захисту інформації.
<b>Чому це цікаво / треба вивчати?</b>	Криптографічні системи (протоколи) використовуються для забезпечення конфіденційності, цілісності та автентичності інформації в сучасних інформаційно-комунікаційних системах. Дослідження цих протоколів дозволяє створювати та аналізувати безпечні системи, які запобігають несанкціонованому доступу до даних та захищають їх від несанкціонованих змін. Тому без вивчення методів побудови та аналізу криптографічних систем захисту інформації неможлива подальша підготовка фахівців в галузі інформаційних технологій, здатних самостійно розв’язувати складні спеціалізовані задачі.
<b>Чому можна навчитися?</b>	Освітній компонент направлений на підсилення та покращення наступних результатів навчання: <ul style="list-style-type: none"> <li>– розуміти концепцію інформаційної безпеки, принципи безпечного проектування програмного забезпечення, забезпечувати безпеку комп’ютерних мереж в умовах неповноти та невизначеності вихідних даних;</li> <li>– володіти навичками з проектування архітектури інформаційно-комунікаційних систем державних інформаційних ресурсів з виконанням вимог державної політики кіберзахисту;</li> <li>– використовувати сучасний математичний апарат неперервного та дискретного аналізу, лінійної алгебри, аналітичної геометрії, в професійній діяльності для розв’язання задач теоретичного та прикладного характеру в процесі проектування та реалізації об’єктів інформатизації;</li> <li>– використовувати методи чисельного диференціювання та інтегрування функцій, розв’язання звичайних диференціальних та інтегральних рівнянь, особливостей чисельних методів та можливостей їх адаптації до інженерних задач, мати навички програмної реалізації чисельних методів.</li> </ul>
<b>Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями?</b>	Метою освітнього компонента є підсилення у здобувачів вищої освіти наступних компетентностей: <ul style="list-style-type: none"> <li>– здатність застосовувати методи та засоби забезпечення інформаційної безпеки, розробляти й експлуатувати спеціальне програмне забезпечення захисту інформаційних ресурсів об’єктів критичної інформаційної інфраструктури;</li> <li>– здатність забезпечувати інформаційну безпеку інформаційно-комунікаційних систем державних інформаційних ресурсів, в тому числі для обробки інформації з обмеженим доступом, формувати вимоги до комплексних систем захисту інформації з підтвердженою відповідністю;</li> <li>– здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</li> </ul>
<b>Інформаційне забезпечення ОК</b>	Робоча програма (силабус) освітнього компонента, навчально-методичні матеріали.
<b>Вид семестрового контролю</b>	Залік

## АНАЛІЗ ТА МОНІТОРИНГ КІБЕРБЕЗПЕКИ (ПВ 3)

<b>Кафедра, яка забезпечує викладання</b>	Кафедра інформаційної безпека ННФТІ
<b>Рівень вищої освіти</b>	Перший (бакалаврський)
<b>Курс, семестр</b>	2 курс, весняний (IV) семестр
<b>Обсяг ОК та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи</b>	4 кредити ЄКТС (120 годин), 54 години аудиторної роботи, 66 годин самостійної роботи
<b>Мова викладання</b>	Українська
<b>Вимоги до початку вивчення</b>	Для освоєння освітнього компонента здобувач повинен мати компетенції, отримані в результаті освоєння таких освітніх компонент, як: “Системи баз даних” та “Математичний аналіз”.
<b>Що буде вивчатися?</b>	Предметом освітнього компонента є методи та засоби аналізу кіберзагроз, моніторингу безпеки інформаційно-комунікаційних систем (ІКС), а також технології виявлення, оцінювання та реагування на кіберінциденти
<b>Чому це цікаво / треба вивчати?</b>	У сучасному цифровому світі постійно зростає кількість кібератак, тому аналіз та моніторинг безпеки є ключовими процесами для забезпечення захисту інформаційних систем. Даний освітній компонент дозволяє оволодіти навичками оцінювання рівня безпеки, виявлення загроз та управління кіберризиками.
<b>Чому можна навчитися?</b>	Освітній компонент направлений на підсилення та покращення наступних результатів навчання: <ul style="list-style-type: none"> <li>– використовувати сучасні інформаційні технології, методи і моделі кібербезпеки та систем захисту інформації для здійснення професійної діяльності;</li> <li>– застосовувати методи та засоби захисту інформації в інформаційних та інформаційно-комунікаційних системах відповідно до встановленої політики інформаційної безпеки;</li> <li>– збирати, обробляти, зберігати, аналізувати критичні дані для доказу реалізації кіберзагроз, проводити аналіз та дослідження кіберінциденту з метою оперативного відновлення функціонування інформаційної системи.</li> </ul>
<b>Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями?</b>	Метою освітнього компонента є підсилення у здобувачів вищої освіти наступних компетентностей: <ul style="list-style-type: none"> <li>– здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях;</li> <li>– знання та розуміння предметної області і розуміння професійної діяльності;</li> <li>– здатність забезпечувати захист інформації в інформаційних та інформаційно-комунікаційних системах згідно встановленої політики кібербезпеки й захисту інформації;</li> <li>– здатність виконувати моніторинг інформаційних процесів, аналізувати, виявляти, оцінювати можливі вразливості та загрози інформаційному простору й інформаційним ресурсам згідно з встановленою політикою інформаційної безпеки.</li> </ul>
<b>Інформаційне забезпечення ОК</b>	Робоча програма (силабус) освітнього компонента, навчально-методичні матеріали.
<b>Вид семестрового контролю</b>	Залік

## МЕТРОЛОГІЯ ТА ВИМІРЮВАННЯ (ПВ 4)

<b>Кафедра, яка забезпечує викладання</b>	Спеціальна кафедра № 4
<b>Рівень вищої освіти</b>	Перший (бакалаврський)
<b>Курс, семестр</b>	2 курс, весняний (IV) семестр
<b>Обсяг ОК та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи</b>	4 кредити ЄКТС (120 годин), 76 годин аудиторної роботи, 44 години самостійної роботи
<b>Мова викладання</b>	Українська
<b>Вимоги до початку вивчення</b>	Успішне вирішення завдань освітнього компонента базується на засвоєні здобувачами знань та умінь, сформованих у них, в результаті вивчення таких освітніх компонент: “Теорія ймовірностей, ймовірнісні процеси і математична статистика”, “Фізика” “Аналітична геометрія та лінійна алгебра”.
<b>Що буде вивчатися?</b>	Основні поняття метрології, різновиди і особливості фізичних величин, поняття про засоби вимірювальної техніки та їх характеристики, види вимірювань, методи та принципи вимірювань фізичних величин, сучасний стан і тенденції розвитку метрології та вимірювальної техніки. Також приділяється увага вивченню та аналізу похибок вимірювань, джерел їх виникнення та методів зменшення їхнього впливу на кінцевий результат вимірювання.
<b>Чому це цікаво / треба вивчати?</b>	Метрологія є основою для розвитку точних і надійних технологій, і розуміння цього освітнього компонента відкриває нові можливості для інтелектуального та професійного розвитку.
<b>Чому можна навчитися?</b>	– Застосовувати знання основних форм і законів абстрактно-логічного мислення, основ методології наукового пізнання, форм і методів вилучення, аналізу, обробки та синтезу інформації в предметній області комп'ютерних наук.
<b>Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями?</b>	– Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. – Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності. – Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями. – Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.
<b>Інформаційне забезпечення ОК</b>	Робоча програма (силабус) освітнього компонента, навчально-методичні матеріали.
<b>Вид семестрового контролю</b>	Залік

## МЕТРОЛОГІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ТА ВИМІРЮВАННЯ ПАРАМЕТРІВ ЕЛЕКТРИЧНИХ СИГНАЛІВ (ПВ 4)

<b>Кафедра, яка забезпечує викладання</b>	Спеціальна кафедра № 4
<b>Рівень вищої освіти</b>	Перший (бакалаврський)
<b>Курс, семестр</b>	2 курс, весняний (IV) семестр
<b>Обсяг ОК та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи</b>	4 кредити ЄКТС (120 годин), 76 годин аудиторної роботи, 44 години самостійної роботи
<b>Мова викладання</b>	Українська
<b>Вимоги до початку вивчення</b>	Успішне вирішення завдань освітнього компонента базується на засвоєні здобувачами знань та умінь, сформованих у них, в результаті вивчення таких освітніх компонент: “Теорія ймовірностей, ймовірнісні процеси і математична статистика”, “Фізика” “Аналітична геометрія та лінійна алгебра”.
<b>Що буде вивчатися?</b>	Особливу увагу буде приділено методам обробки результатів вимірювань та аналізу похибок. Вивчаються також сучасні цифрові методи обробки сигналів, які можуть підвищити точність вимірювань. У рамках освітнього компонента здобувачі вищої освіти знайомляться з вимірювальними приладами: аналоговими та цифровими мультиметрами, осцилографами, спектроаналізаторами, генераторами сигналів тощо. Практичні завдання спрямовані на закріплення теоретичних знань, де використовується сучасне обладнання для вимірювання параметрів
<b>Чому це цікаво / треба вивчати?</b>	У сучасному світі електронні пристрої стали невід’ємною частиною повсюдного життя. Смартфони, комп’ютери, системи зв’язку, медичне обладнання, промислові автоматизовані системи – усі ці технології потребують точного контролю параметрів електричних сигналів. Якщо вимірювання буде неточними або неправильними, це може призвести до серйозних наслідків: виходу з ладу обладнання, фінансових збитків, а в деяких випадках навіть до загрози для життя людини. Метрологічне забезпечення успішної ключової ролі у забезпеченні якості та надійності продукції. Завдяки метрології можна гарантувати відповідність технічних характеристик пристроїв стандартам та вимогам безпеки.
<b>Чому можна навчитися?</b>	Забезпечує фундаментальні знання та практичні навички, необхідні для точного вимірювання електричних параметрів, аналізу результатів вимірювань та оцінки їх точності. Після успішного проходження курсу здобувачі вищої освіти залишаються без отримання знань у професійній діяльності, що є значним результатом у сферах електроніки, енергетики, телекомунікацій та комп’ютерних наук.
<b>Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями?</b>	Для визначення ефективності роботи програмного та апаратного забезпечення необхідно проводити точні вимірювання продуктивності. Аналіз роботи процесора та оперативної пам’яті при різних завантаженнях. Моніторинг компонентів температури та їх енергоспоживання. Оцінка швидкості роботи мережевих адаптерів та серверного обладнання. Визначення затримок у роботі програмних систем та аналізу.
<b>Інформаційне забезпечення ОК</b>	Робоча програма (силабус) освітнього компонента, навчально-методичні матеріали.
<b>Вид семестрового контролю</b>	Залік

## ЦИФРОВА СХЕМОТЕХНІКА (ПВ 5)

<b>Кафедра, яка забезпечує викладання</b>	Спеціальна кафедра № 3
<b>Рівень вищої освіти</b>	Перший (бакалаврський)
<b>Курс, семестр</b>	2 курс, весняний (IV) семестр
<b>Обсяг ОК та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи</b>	4 кредити ЄКТС (120 годин), 54 годин аудиторної роботи, 66 години самостійної роботи
<b>Мова викладання</b>	Українська
<b>Вимоги до початку вивчення</b>	Успішне вирішення завдань освітнього компонента базується на засвоєні здобувачами знань та умінь, сформованих у них, в результаті вивчення таких освітніх компонент: “Теорія ймовірностей, ймовірнісні процеси і математична статистика”, “Фізика” та “Математичний аналіз”.
<b>Що буде вивчатися?</b>	Предметом освітнього компонента є вивчення основ теорії побудови цифрових елементів та пристроїв цифрової схемотехніки. Метою освітнього компонента є формування у здобувач вищої освіти здібностей оволодіння загальними принципами побудови цифрових пристроїв та мікропроцесорних систем, оволодіння умовами їхнього застосування, освоєння існуючої та перспективної цифрової техніки цифрового зв'язку, розв'язання типових задач проектування та експлуатації цифрових систем та мереж.
<b>Чому це цікаво / треба вивчати?</b>	Компетенції, які набуваються, надають можливість мати фундаментальну базу щодо роботи на сучасних та перспективних цифрових засобах зв'язку.
<b>Чому можна навчитися?</b>	Програмні результати навчання: 1. Застосовувати знання основних форм і законів абстрактно-логічного мислення, основ методології наукового пізнання, форм і методів вилучення, аналізу, обробки та синтезу інформації в предметній області комп'ютерних наук. 2. Проектувати, розробляти та аналізувати алгоритми розв'язання обчислювальних та логічних задач, оцінювати ефективність та складність алгоритмів на основі застосування формальних моделей алгоритмів та обчислюваних функцій. 3. Володіти навичками управління життєвим циклом програмного забезпечення, продуктів і сервісів інформаційних технологій відповідно до вимог і обмежень замовника, вміти розробляти проектну документацію (техніко-економічне обґрунтування, технічне завдання, бізнес-план, угоду, договір, контракт).
<b>Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями?</b>	Компетентності: 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. 2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. 3. Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями. 4. Здатність до математичного формулювання та досліджування неперервних та дискретних математичних моделей, обґрунтування вибору методів і підходів для розв'язування теоретичних і прикладних задач у галузі комп'ютерних наук, аналізу та інтерпретування. 5. Здатність до логічного мислення, побудови логічних висновків, використання формальних мов і моделей алгоритмічних обчислень, проектування, розроблення й аналізу алгоритмів, оцінювання їх ефективності та складності, розв'язності та нерозв'язності алгоритмічних проблем для адекватного моделювання предметних областей і створення програмних та інформаційних систем. Досконало володіти українською мовою та розуміти іноземну мову на рівні, достатньому для обробки фахової, військової та спеціальної термінології відповідно до потреб подальшої військової служби.
<b>Інформаційне забезпечення ОК</b>	Робоча програма (силабус) освітнього компонента, навчально-методичні матеріали.
<b>Вид семестрового контролю</b>	Залік

## СХЕМОТЕХНІКА ЛОГІЧНИХ ЕЛЕМЕНТІВ (ПВ 5)

<b>Кафедра, яка забезпечує викладання</b>	Спеціальна кафедра № 3
<b>Рівень вищої освіти</b>	Перший (бакалаврський)
<b>Курс, семестр</b>	2 курс, весняний (IV) семестр
<b>Обсяг ОК та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи</b>	4 кредити ЄКТС (120 годин), 54 годин аудиторної роботи, 66 години самостійної роботи
<b>Мова викладання</b>	Українська
<b>Вимоги до початку вивчення</b>	Успішне вирішення завдань освітнього компонента базується на засвоєні здобувачами знань та умінь, сформованих у них, в результаті вивчення таких освітніх компонент: “Фізика” та “Математичний аналіз”.
<b>Що буде вивчатися?</b>	Предметом освітнього компонента є вивчення основ теорії побудови логічних елементів та цифрових пристроїв на основі твердотільної елементної бази. Метою освітнього компонента є формування у здобувачів вищої освіти здібностей оволодіння методами побудови пристроїв, цифрових та аналогових мікросхем.
<b>Чому це цікаво / треба вивчати?</b>	Компетенції, які набуваються надають можливість мати фундаментальну базу щодо роботи на сучасних та перспективних цифрових пристроїв.
<b>Чому можна навчитися?</b>	Програмні результати навчання: 1. Використовувати сучасний математичний апарат неперервного та дискретного аналізу, лінійної алгебри, аналітичної геометрії, в професійній діяльності для розв’язання задач теоретичного та прикладного характеру в процесі проектування та реалізації об’єктів інформатизації. 2. Володіти мовами системного програмування та методами розробки програм, що взаємодіють з компонентами комп’ютерних систем. Знати мережні технології, архітектури комп’ютерних мереж, мати практичні навички технології адміністрування комп’ютерних мереж та їх програмного забезпечення. 3. Володіти навичками з проектування архітектури інформаційно-комунікаційних систем державних інформаційних ресурсів з виконанням вимог державної політики кіберзахисту. 4.
<b>Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями?</b>	Компетентності: 1. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності. 2. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово. 3. Здатність до математичного формулювання та досліджування неперервних та дискретних математичних моделей, обґрунтування вибору методів і підходів для розв’язування теоретичних і прикладних задач у галузі комп’ютерних наук, аналізу та інтерпретування. 4. Здатність використовувати сучасні методи математичного моделювання об’єктів, процесів і явищ, розробляти моделі й алгоритми чисельного розв’язування задач математичного моделювання, враховувати похибки наближеного чисельного розв’язування професійних задач. Здатність до системного мислення, застосування методології системного аналізу для дослідження складних проблем різної природи, методів формалізації та розв’язування системних задач, що мають суперечливі цілі, невизначеності та ризику.
<b>Інформаційне забезпечення ОК</b>	Робоча програма (силабус) освітнього компонента, навчально-методичні матеріали.
<b>Вид семестрового контролю</b>	Залік

## ПРОЕКТУВАННЯ ТА АНАЛІЗ ОБЧИСЛЮВАЛЬНИХ АЛГОРИТМІВ (ПВ 6)

<b>Кафедра, яка забезпечує викладання</b>	Спеціальна кафедра № 5
<b>Рівень вищої освіти</b>	Перший (бакалаврський)
<b>Курс, семестр</b>	2 курс, весняний (IV) семестр
<b>Обсяг ОК та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи</b>	4 кредити ЄКТС (120 годин), 50 годин аудиторної роботи, 70 години самостійної роботи
<b>Мова викладання</b>	Українська
<b>Вимоги до початку вивчення</b>	Освітній компонент належить до вибіркових компонентів циклу професійної підготовки освітньої програми підготовки бакалаврів. Для успішного опанування дисципліни здобувач повинен мати базові компетентності з програмування, дискретної математики та математичного аналізу, а також отримані в результаті вивчення дисциплін: «Алгоритмізація та програмування» «Дискретна математика», «Системи баз даних».
<b>Що буде вивчатися?</b>	Аналіз часової та просторової складності алгоритмів, O-символіка як характеристика темпів зростання обчислювальних витрат. Основні парадигми проектування алгоритмів. Алгоритми для обробки масивів, рядків, дерев і графів. Методи порівняння алгоритмів за ефективністю та ресурсними витратами. Побудова коректних, масштабованих і ресурсно-ефективних алгоритмічних рішень для практичних задач комп'ютерних наук. Основи мови програмування Python для реалізації алгоритмів. Практична реалізація, налагодження та тестування алгоритмів.
<b>Чому це цікаво / треба вивчати?</b>	Проектування алгоритмів є фундаментальною складовою інженерії програмного забезпечення та прикладної інформатики. Вивчення цієї дисципліни дозволяє перейти від простого копіювання існуючих рішень до свідомого проектування нових ефективних методів обробки даних. Це критично важливо при розробці систем, де швидкість виконання та ресурсомісткість мають вирішальне значення. Знання теорії складності допомагає розробнику розуміти межі обчислюваності, прогнозувати масштабованість програмних рішень; уникати неефективних підходів при роботі з великими обсягами даних; приймати інженерно обґрунтовані рішення щодо вибору методів розв'язання задач; будувати системи, які залишаються працездатними в умовах обмежених ресурсів. Дисципліна формує алгоритмічне мислення, яке є базовою компетентністю для програмістів, аналітиків даних, інженерів з інформаційних технологій.
<b>Чому можна навчитися?</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проектувати ефективні алгоритми для типових класів задач.</li> <li>• Аналізувати часову та просторову складність алгоритмів.</li> <li>• Порівнювати альтернативні алгоритмічні рішення з позицій ефективності.</li> <li>• Обґрунтовано обирати алгоритми для практичних задач із урахуванням обмежень ресурсів.</li> </ul>
<b>Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями?</b>	Після вивчення освітнього компонента здобувач здатен самостійно виконувати алгоритмічний аналіз та оптимізацію програмних рішень; оцінювати масштабованість програмних систем; використовувати алгоритмічні підходи у задачах аналізу даних, оптимізації, моделювання процесів, при проектуванні та реалізації автоматизованих інформаційних систем; забезпечувати якість та ефективність розроблюваного програмного забезпечення.
<b>Інформаційне забезпечення ОК</b>	Робоча програма (силабус) освітнього компонента, навчально-методичні матеріали кафедри, рекомендована навчальна література, програмні засоби для проведення обчислювальних експериментів.
<b>Вид семестрового контролю</b>	Залік

## КОМБІНАТОРНІ АЛГОРИТМИ В ПРОГРАМУВАННІ (ПВ 6)

<b>Кафедра, яка забезпечує викладання</b>	Спеціальна кафедра № 5
<b>Рівень вищої освіти</b>	Перший (бакалаврський)
<b>Курс, семестр</b>	2 курс, весняний (IV) семестр
<b>Обсяг ОК та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи</b>	4 кредити ЄКТС (120 годин), 50 годин аудиторної роботи, 70 години самостійної роботи
<b>Мова викладання</b>	Українська
<b>Вимоги до початку вивчення</b>	Для успішного опанування освітнього компонента здобувач повинен мати базові компетентності з програмування, дискретної математики та математичного аналізу, а також отримані в результаті вивчення дисциплін: «Алгоритмізація та програмування» «Дискретна математика», «Системи баз даних».
<b>Що буде вивчатися?</b>	Комбінаторні алгоритми для розв'язання задач перебору, пошуку, оптимізації та побудови множин рішень. Алгоритми на графах і мережах (пошук шляхів, покриття, паросполучення, маршрутизація). Методи генерації комбінаторних об'єктів (перестановки, комбінації, підмножини) та ефективні підходи до їх обробки. Базові елементи криптографічних алгоритмів: симетричне та асиметричне шифрування, хеш-функції, принципи побудови криптографічно стійких алгоритмічних процедур. Основи мови програмування Python для реалізації алгоритмів. Практична реалізація, налагодження та тестування алгоритмів.
<b>Чому це цікаво / треба вивчати?</b>	Комбінаторні задачі лежать в основі багатьох практичних проблем комп'ютерних наук: планування, маршрутизації, оптимального розподілу ресурсів, криптографічного захисту інформації та інтелектуальної обробки даних. Розуміння комбінаторної природи задач дозволяє будувати ефективні алгоритми для задач великої розмірності; оцінювати обчислювальну складність реальних програмних рішень; розуміти межі застосовності точних та наближених алгоритмів; усвідомлено використовувати криптографічні механізми в програмних системах; коректно застосовувати базові алгоритмічні ідеї машинного навчання в прикладних задачах.
<b>Чому можна навчитися?</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Формулювати комбінаторні задачі у вигляді алгоритмічних моделей.</li> <li>• Проектувати алгоритми перебору, пошуку та оптимізації для комбінаторних проблем.</li> <li>• Аналізувати часову та просторову складність комбінаторних алгоритмів.</li> <li>• Застосовувати базові криптографічні алгоритми та розуміти принципи їх побудови.</li> <li>• Використовувати елементарні алгоритмічні підходи машинного навчання для задач аналізу даних.</li> <li>• Обґрунтовано обирати між точними та наближеними методами розв'язання складних задач.</li> </ul>
<b>Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями?</b>	Після вивчення дисципліни здобувач здатен самостійно виконувати проектування алгоритмічних рішень для задач оптимізації, планування та маршрутизації; розробляти програмні компоненти з використанням криптографічних механізмів захисту даних; виконувати побудову прототипів систем аналізу даних з використанням базових методів машинного навчання; оцінювати ефективність та масштабовати алгоритми у програмних системах; виконувати обґрунтований вибір алгоритмічних підходів з урахуванням ресурсних обмежень.
<b>Інформаційне забезпечення ОК</b>	Робоча програма (силабус) освітньої компоненти, навчально-методичні матеріали кафедри, рекомендована навчальна література з комбінаторних алгоритмів, криптографії та основ машинного навчання, програмні інструменти для реалізації та тестування алгоритмів.
<b>Вид семестрового контролю</b>	Залік

## ОСВІТНІ КОМПОНЕНТИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ У П'ЯТОМУ СЕМЕСТРІ

<b>ІСТОРІЯ ВІЙН І СУЧАСНОГО ВІЙСЬКОВОГО МИСТЕЦТВА (ПВ 6)</b>	
<b>Кафедра, яка забезпечує викладання</b>	Спеціальна кафедра № 4
<b>Рівень вищої освіти</b>	Перший (бакалаврський)
<b>Курс, семестр</b>	3 курс, осінній (V) семестр
<b>Обсяг ОК та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи</b>	4 кредити ЄКТС (120 годин), 60 годин аудиторної роботи, 60 години самостійної роботи
<b>Мова викладання</b>	Українська
<b>Вимоги до початку вивчення</b>	Успішне вирішення завдань освітнього компонента базується на засвоєні здобувачами знань та умінь, сформованих у них, в результаті вивчення таких освітніх компонент: “Філософія”, “Психологія і педагогіка військових колективів” та “Інформаційно-психологічне протиборство”, а також “Загальна спеціальна військова підготовка”, яку забезпечує Спеціальна кафедра № 2.
<b>Що буде вивчатися?</b>	Освітній компонент охоплює вивчення: історії найбільш важливих війн, битв, локальних воєнних конфліктів, а також історії українського війська, воєнного мистецтва та розвитку зброї, які мають важливе історичне значення та формують світоглядно-життєву позицію; знання, як сучасних поглядів на форми і способи ведення сучасної збройної боротьби, так і сучасних форм і способи ведення воєнних дій, а також характерних рис і особливостей сучасних збройних конфліктів.
<b>Чому це цікаво / треба вивчати?</b>	Знання основ теорії і практики розвитку воєнного мистецтва на всіх етапах еволюційного розвитку дозволяє: використовувати воєнно-історичні знання у освітньому процесі військовослужбовців і на цій основі здійснювати заходи протидії деструктивному інформаційно-психологічному впливу; формувати у військовослужбовців систему загальнолюдських і ментально-національних цінностей, активну життєву позицію, вміння відстоювати свою власну точку зору; розвивати загальний, військовий, оперативно-тактичний світогляд, військове мислення, педагогічну майстерність, командирські навички,
<b>Чому можна навчитися?</b>	Застосовувати знання основних форм і законів абстрактно-логічного мислення, основ методології наукового пізнання, форм і методів вилучення, аналізу, обробки та синтезу інформації в предметній області комп'ютерних наук
<b>Як можна користуватися набутими знаннями і вміннями?</b>	Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності. Здатність працювати в команді. Здатність приймати обґрунтовані рішення. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.
<b>Інформаційне забезпечення ОК</b>	Робоча програма (силабус) освітнього компонента, навчально-методичні матеріали.
<b>Вид семестрового контролю</b>	Залік

## ВОЄННА СОЦІОЛОГІЯ (ПВ 6)

<b>Кафедра, яка забезпечує викладання</b>	Спеціальна кафедра № 4
<b>Рівень вищої освіти</b>	Перший (бакалаврський)
<b>Курс, семестр</b>	3 курс, осінній (V) семестр
<b>Обсяг ОК та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи</b>	4 кредити ЄКТС (120 годин), 60 годин аудиторної роботи, 60 години самостійної роботи
<b>Мова викладання</b>	Українська
<b>Вимоги до початку вивчення</b>	Успішне вирішення завдань освітнього компонента базується на засвоєні здобувачами знань та умінь, сформованих у них, в результаті вивчення таких освітніх компонент: “Філософія”, “Психологія і педагогіка військових колективів” та “Інформаційно-психологічне протиборство”.
<b>Що буде вивчатися?</b>	Освітній компонент охоплює вивчення: особливостей воєнної соціології; накопичення певної системи знань про закономірності життєдіяльності соціуму; оволодіння вміннями аналітичної діяльності; поняття, проблеми та теорії, що існують в предметному полі соціології війни; аналіз причин, наслідків та шляхів вирішення військових конфліктів.
<b>Чому це цікаво / треба вивчати?</b>	Дає можливість розвинути: навички і вміння проводити аналіз причин, наслідків та шляхів вирішення військових конфліктів; військове мислення; загальний, військовий, оперативно-тактичний світогляд; педагогічну майстерність; командирські навички; здатність виконувати завдання за призначенням, як в екстремальних умовах так і повсякденній діяльності.
<b>Чому можна навчитися?</b>	Застосовувати знання основних форм і законів абстрактно-логічного мислення, основ методології наукового пізнання, форм і методів вилучення, аналізу, обробки та синтезу інформації в предметній області комп'ютерних наук
<b>Як можна користуватися набутими знаннями і вміннями?</b>	Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності. Здатність працювати в команді. Здатність приймати обґрунтовані рішення. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.
<b>Інформаційне забезпечення ОК</b>	Робоча програма (силабус) освітнього компонента, навчально-методичні матеріали.
<b>Вид семестрового контролю</b>	Залік

<b>СПЕЦІАЛЬНІ СИСТЕМИ ЕЛЕКТРОННИХ КОМУНІКАЦІЙ (ПВ 7)</b>	
<b>Кафедра, яка забезпечує викладання</b>	Спеціальна кафедра № 3
<b>Рівень вищої освіти</b>	Перший (бакалаврський)
<b>Курс, семестр</b>	3 курс, осінній (V) семестр
<b>Обсяг ОК та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи</b>	4 кредити ЄКТС (120 годин), 60 годин аудиторної роботи, 60 години самостійної роботи
<b>Мова викладання</b>	Українська
<b>Вимоги до початку вивчення</b>	Освітня компонента відноситься до вибіркового компонента циклу професійної підготовки освітньо-професійної програми підготовки бакалаврів. Для освоєння освітнього компонента здобувач вищої освіти повинен мати компетенції, отримані в результаті освоєння таких освітніх компонент, як «Вища математика», «Фізика», «Архітектура комп'ютерних систем»
<b>Що буде вивчатися?</b>	Предметом освітнього компонента є сучасні системи електронних комунікацій, пристрої комутації, маршрутизації, принципи їх роботи та основні протоколи пакетних мереж.
<b>Чому це цікаво / треба вивчати?</b>	Знання та практичні навички з експлуатації сучасного обладнання MikroTik, радіорелейних засобів, супутникових терміналів знадобляться при виконанні завдань під час професійної діяльності
<b>Чому можна навчитися?</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– знання основних протоколів локальних мереж з комутацією пакетів;</li> <li>– досвід з налаштування пристроїв маршрутизаторів MikroTik;</li> <li>– досвід з налаштування радіорелейних станцій СРШ-5000;</li> <li>– знання та досвід з налаштування супутникових терміналів TooWay та Starlink;</li> <li>– знання та досвід з комплексного налаштування навчальних електронних комунікаційних вузлів.</li> </ul>
<b>Як можна користуватися набутими знаннями і вміннями?</b>	Метою освітнього компонента є закріплення у здобувачів вищої освіти наступних компетентностей: здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях; здатність до використання інформаційно-комунікаційних технологій, сучасних методів і моделей інформаційної безпеки та/або кібербезпеки.
<b>Інформаційне забезпечення ОК</b>	Робоча програма (силабус) освітнього компонента, навчально-методичні матеріали, програмно-апаратне забезпечення спеціалізованих лабораторій Спеціальної кафедри № 3 ІСЗЗІ КПІ ім. Ігоря Сікорського
<b>Вид семестрового контролю</b>	Залік

## ТЕРМІНАЛЬНІ ПРИСТРОЇ СПЕЦІАЛЬНОГО ЗВ'ЯЗКУ (ПВ 7)

<b>Кафедра, яка забезпечує викладання</b>	Спеціальна кафедра № 3
<b>Рівень вищої освіти</b>	Перший (бакалаврський)
<b>Курс, семестр</b>	3 курс, осінній (V) семестр
<b>Обсяг ОК та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи</b>	4 кредити ЄКТС (120 годин), 60 годин аудиторної роботи, 60 годин самостійної роботи
<b>Мова викладання</b>	Українська
<b>Вимоги до початку вивчення</b>	Освітня компонента відноситься до вибіркового компонента циклу професійної підготовки освітньо-професійної програми підготовки бакалаврів. Для освоєння освітнього компонента здобувач вищої освіти повинен мати компетенції, отримані в результаті освоєння таких освітніх компонент, як «Вища математика», «Фізика», «Архітектура комп'ютерних систем»
<b>Що буде вивчатися?</b>	Предметом освітнього компонента є вивчення особливостей побудови систем передачі даних спеціального зв'язку і загального застосування та оволодіння навичками практичної експлуатації їх апаратних засобів, а саме абонентського устаткування.
<b>Чому це цікаво / треба вивчати?</b>	Компетенції, які набуваються надають можливість мати фундаментальну базу щодо роботи на сучасних цифрових засобах зв'язку.
<b>Чому можна навчитися?</b>	– грамотно застосовувати термінологію галузі електронних комунікацій та радіотехніки; – забезпечувати надійну та якісну роботу інформаційно-комунікаційних мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних систем; – експлуатувати базові зразки абонентського устаткування, такого як телефонні апарати, термінальні пристрої радіозв'язку, голосові шлюзи, програмно-апаратні засоби IP-телефонії
<b>Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями?</b>	Метою освітнього компонента є закріплення у здобувачів вищої освіти наступних компетентностей: - здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях; - здатність до використання інформаційно-комунікаційних технологій, сучасних методів і моделей інформаційної безпеки та/або кібербезпеки.
<b>Інформаційне забезпечення ОК</b>	Робоча програма (силабус) освітнього компонента, навчально-методичні матеріали, програмно-апаратне забезпечення спеціалізованих лабораторій Спеціальної кафедри № 3 ІСЗЗІ КПІ ім. Ігоря Сікорського
<b>Вид семестрового контролю</b>	Залік

## ДОСЛІДЖЕННЯ ОПЕРАЦІЙ (ПВ 8)

<b>Кафедра, яка забезпечує викладання</b>	Спеціальна кафедра № 5
<b>Рівень вищої освіти</b>	Перший (бакалаврський)
<b>Курс, семестр</b>	3 курс, осінній (V) семестр
<b>Обсяг ОК та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи</b>	4 кредити ЄКТС (120 годин), 54 годин аудиторної роботи, 66 години самостійної роботи
<b>Мова викладання</b>	Українська
<b>Вимоги до початку вивчення</b>	Успішне засвоєння матеріалів освітнього компонента базується на оволодінні здобувачами знань та умінь, сформованих у них, в результаті вивчення таких освітніх компонент: "Системний аналіз", "Чисельні методи". Компетенції, знання та уміння, одержані в процесі вивчення освітнього компонента є необхідними для подальшого вивчення освітніх компонентів "Інтелектуальний аналіз даних" та науки про дані (великі дані) «Оброблення надвеликих масивів даних» (другий магістерський).
<b>Що буде вивчатися?</b>	Предметом освітнього компонента є теорія та практика розробки і застосування методів знаходження оптимальних рішень на основі математичного моделювання у різних сферах людської діяльності.
<b>Чому це цікаво / треба вивчати?</b>	"Дослідження операцій" – це не просто теоретичний курс, а інструмент для вирішення реальних проблем у промисловості, бізнесі, технологіях та науці. Розвиває навички аналітичного мислення, оптимізації процесів і прийняття рішень у складних системах. Курс інтегрується з Big Data, штучним інтелектом та мультиагентними системами, що робить його надзвичайно актуальним у цифрову епоху, поєднує ІТ (кібербезпека, штучний інтелект, машинне навчання), з військовою справою (аналіз стратегій, рої дронів, воєнна логістика, оптимізація боєприпасів).
<b>Чому можна навчитися?</b>	Освітній компонент направлений на підсилення та покращення наступних результатів навчання: набуття теоретичних знань і практичних навичок, які допомагають аналізувати складні системи, приймати оптимальні рішення та ефективно управляти ресурсами; вивчення основ математичного моделювання – розуміння методів формалізації задач оптимізації (знання лінійного, нелінійного, динамічного програмування та евристичних методів), теорія ігор та прийняття рішень – аналіз стратегічних взаємодій між агентами. Практичні навички: формулювання та розв'язання задач оптимізації; вміння описати реальну проблему в математичній формі; використання програмних засобів (MATLAB, Python, Excel Solver). Застосування методів дослідження операцій у різних сферах діяльності людини. Це дає здобувачам вищої освіти конкурентну перевагу в бізнесі, ІТ, логістиці, фінансах та інших сферах, де важливо приймати обґрунтовані рішення.
<b>Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями?</b>	Метою освітнього компонента є підсилення у здобувачів вищої освіти наступних компетентностей: 1) здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу; 2) здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях; 3) знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності; 4) здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями; 5) здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел; 6) здатність до математичного формулювання та досліджування неперервних та дискретних математичних моделей, обґрунтування вибору методів і підходів для розв'язування теоретичних і прикладних задач у галузі комп'ютерних наук, аналізу та інтерпретування; 7) здатність оптимізувати процеси управління в системах різного призначення та рівня ієрархії.
<b>Інформаційне забезпечення ОК</b>	Робоча програма (силабус) освітнього компонента, навчально-методичні матеріали, програмно-апаратне забезпечення Навчального ситуаційного центру з кібербезпеки ІСЗЗІ КПІ ім. Ігоря Сікорського.
<b>Вид семестрового контролю</b>	Залік

## ТЕХНОЛОГІЯ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ ДАНИХ (ПВ 8)

<b>Кафедра, яка забезпечує викладання</b>	Спеціальна кафедра № 5
<b>Рівень вищої освіти</b>	Перший (бакалаврський)
<b>Курс, семестр</b>	3 курс, осінній (V) семестр
<b>Обсяг ОК та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи</b>	4 кредити ЄКТС (120 годин), 54 годин аудиторної роботи, 66 години самостійної роботи
<b>Мова викладання</b>	Українська
<b>Вимоги до початку вивчення</b>	Успішне засвоєння матеріалів освітнього компонента базується на оволодінні здобувачами вищої освіти знань та умінь, сформованих у них, в результаті вивчення таких освітніх компонент: “Системний аналіз” та “Чисельні методи”, цей курс підсилює набуті раніше компетентності та результати навчання.
<b>Що буде вивчатися?</b>	Предметом освітнього компонента є методи та засоби інтерпретації та візуалізації даних для ефективного прийняття рішень, аналіз структур даних та метаданих, сховища, репозиторії даних та керування ними.
<b>Чому це цікаво / треба вивчати?</b>	Знання отримані в ході вивчення освітнього компонента "Технологія візуалізації даних" дозволяє ефективно представляти складну інформацію, знаходити закономірності та ухвалювати правильні рішення на основі даних. У сучасному світі кількість даних стрімко зростає, і здатність аналізувати та ефективно представляти їх є важливою навичкою для фахівців у різних сферах: Бізнес-аналітики; Data Science; IT та кібербезпека; інженерія та технології; соціальні науки. Даний освітній компонент надає здобувачам вищої освіти розвиток аналітичного мислення, оптимізацію прийняття рішень, опанування сучасних інструментів та технологій: Tableau, Power BI, Python (Matplotlib, Seaborn, Plotly), D3.js, комунікацію та передача інформації (створення зрозумілих графіків, інфографіки та дашбордів для різних аудиторій (менеджерів, клієнтів, науковців). Це критично важлива навичка в будь-якій сфері, де потрібно ухвалювати рішення на основі даних.
<b>Чому можна навчитися?</b>	Освітній компонент направлений на підсилення та покращення наступних теоретичних та практичних результатів навчання, необхідних для ефективною роботи з даними, їх аналізу, інтерпретації та представлення у зрозумілому вигляді: контролювати принципи побудови ефективних візуалізацій, види графіків та їх застосування, закони сприйняття інформації та когнітивні аспекти візуалізації; знаходити та створювати методи обробки та представлення даних, працювати з числовими, категоріальними та часовими даними, використовувати агрегатні, інтерактивні та геопросторові візуалізації; освоїти технології та інструменти візуалізації (Python, Matplotlib, Seaborn, Plotly, Vokeh, Power BI, Tableau; адаптувати результати візуалізації даних для можливості прийняття рішень на основі візуалізації, інтерпретація графічних даних, виявлення закономірностей, трендів та аномалій.
<b>Як можна користуватися набутими знаннями і вміннями?</b>	Після завершення курсу бакалаври набувають ключових компетентностей, які можна використовувати в різних професійних сферах, де важливо ефективно працювати з даними та приймати рішення на їх основі. Метою освітнього компонента є підсилення у здобувачів вищої освіти наступних компетентностей: здатність до аналітичного мислення та роботи з даними, аналіз великих наборів даних у соціальних мережах, кібербезпеці, фінансах, медицині та виявлення трендів, закономірностей і аномалій у даних; здатність до використання статистичних методів для ухвалення рішень, виявлення шахрайських схем у вебпросторі, фінансах, кібербезпеці; здатність до використання інструментів візуалізації та візуалізація великих даних у реальному часі, побудова інтерактивних аналітичних звітів для керівників організацій, створення картографічних візуалізацій у геоінформаційних системах; здатність до прийняття рішень на основі візуалізованих даних для ухвалення стратегічних рішень, оцінювання ризиків та аналіз сценаріїв розвитку подій, оптимізація процесів за допомогою аналізу даних, аналіз поведінки користувачів у мобільних застосунках та вебсайтах; здатність до інтеграції здобувача вищої освіти з сучасними технологіями, поєднання візуалізації даних з машинним навчанням та штучним інтелектом, використання візуалізацій для аналізу великих даних (Big Data), впровадження автоматизованих рішень для моніторингу та контролю реальних життєво-важливих процесів, побудова автоматичних систем візуалізації потокових даних у кібербезпеці.
<b>Інформаційне забезпечення ОК</b>	Робоча програма (силабус) освітнього компонента, навчально-методичні матеріали, програмно-апаратне забезпечення Навчального ситуаційного центру з кібербезпеки ІСЗІ КПІ ім. Ігоря Сікорського.
<b>Вид семестрового контролю</b>	Залік

## БЕЗПЕКА ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ (ПВ 9)

<b>Кафедра, яка забезпечує викладання</b>	Спеціальна кафедра № 5
<b>Рівень вищої освіти</b>	Перший (бакалаврський)
<b>Курс, семестр</b>	3 курс, осінній (V) семестр
<b>Обсяг ОК та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи</b>	4 кредити ЄКТС (120 годин), 54 годин аудиторної роботи, 66 години самостійної роботи
<b>Мова викладання</b>	Українська
<b>Вимоги до початку вивчення</b>	Освітній компонент належить до вибіркових компонентів циклу професійної підготовки освітньої програми підготовки бакалаврів. Для вивчення освітнього компонента здобувач вищої освіти повинен мати компетенції, отримані в результаті опанування таких освітніх компонент як: “Алгоритмізація та програмування”, “Об’єктно-орієнтоване програмування”, “Системи баз даних”, “Web-орієнтована розробка програмного забезпечення”, “Комп’ютерні мережі”, “Побудова та функціонування комп’ютерних систем”.
<b>Що буде вивчатися?</b>	Ризик-орієнтований підхід до визначання нефункційних вимог безпеки програмного забезпечення. Метод моделювання загроз безпеці програмного забезпечення. Етапи моделювання загроз безпеці програмного забезпечення. Способи представлення програмного забезпечення (діаграма варіантів використання, діаграма потоку даних). Методи моделювання загроз безпеці програмного забезпечення (STRIDE, DREAD, LINDDUN, дерево атак). Метод оцінювання вразливостей програмного забезпечення (CVSS). Метод оцінювання ризиків «Матриця “Наслідки – Вірогідність”».
<b>Чому це цікаво / треба вивчати?</b>	Одним з основних завдань на етапі розробляння програмного забезпечення є визначання нефункційних вимог безпеки. Воно розв’язується використанням ризик-орієнтованого підходу. Це дозволяє моделювати загрози шляхом декомпозиювання (розкладання) програмного забезпечення, визначання, ранжування загроз і, як наслідок, встановлювання і реалізування вимог його безпеці.
<b>Чому можна навчитися?</b>	Розробляти програмні моделі предметних середовищ, вибирати парадигму програмування з позицій зручності та якості застосування для реалізації методів та алгоритмів розв’язання задач в галузі комп’ютерних наук. Застосовувати знання методології та CASE-засобів проектування складних систем, методів структурного аналізу систем, об’єктно-орієнтованої методології проектування при розробці і дослідженні функціональних моделей організаційно-економічних і виробничо-технічних систем. Розуміти концепцію інформаційної безпеки, принципи безпечного проектування програмного забезпечення, забезпечувати безпеку комп’ютерних мереж в умовах неповноти та невизначеності вихідних даних.
<b>Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями?</b>	Здатність приймати обґрунтовані рішення. Здатність застосовувати теоретичні та практичні основи методології та технології моделювання для дослідження характеристик і поведінки складних об’єктів і систем, проводити обчислювальні експерименти з обробкою й аналізом результатів. Здатність застосовувати методи та засоби забезпечення інформаційної безпеки, розробляти й експлуатувати спеціальне програмне забезпечення захисту інформаційних ресурсів об’єктів критичної інформаційної інфраструктури. Здатність до аналізу та функціонального моделювання бізнес-процесів, побудови та практичного застосування функціональних моделей організаційно-економічних і виробничо-технічних систем, методів оцінювання ризиків їх проектування.
<b>Інформаційне забезпечення ОК</b>	Робоча програма (силабус) освітнього компонента, навчально-методичні матеріали, програмно-апаратне забезпечення Навчального ситуаційного центру з кібербезпеки ІСЗІ КПІ ім. Ігоря Сікорського.
<b>Вид семестрового контролю</b>	Залік

## ТЕОРІЯ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ (ПВ 9)

<b>Кафедра, яка забезпечує викладання</b>	Спеціальна кафедра № 5
<b>Рівень вищої освіти</b>	Перший (бакалаврський)
<b>Курс, семестр</b>	3 курс, осінній (V) семестр
<b>Обсяг ОК та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи</b>	4 кредити ЄКТС (120 годин), 54 годин аудиторної роботи, 66 години самостійної роботи
<b>Мова викладання</b>	Українська
<b>Вимоги до початку вивчення</b>	Освітній компонент належить до вибіркових компонентів циклу професійної підготовки освітньої програми підготовки бакалаврів. Для вивчення освітнього компонента здобувач вищої освіти повинен мати компетенції, отримані в результаті опанування таких освітніх компонент як: “Алгоритмізація та програмування”, “Об’єктно-орієнтоване програмування”, “Системи баз даних”, “Web-орієнтована розробка програмного забезпечення”, “Комп’ютерні мережі”, “Побудова та функціонування комп’ютерних систем”.
<b>Що буде вивчатися?</b>	Методи прийняття рішень щодо обирання (визначання) нефункційних вимог безпеки програмного забезпечення. Завдання прийняття рішень. Математична модель завдання прийняття рішень. Бінарні відношення, функції та механізми вибору. Метризовані відношення, методи експертного та багатоособового прийняття рішень. Прийняття рішень за умов багатокритерійності. Прийняття рішень методом аналітичної ієрархії. Концепція корисності та раціональний вибір. Прийняття рішень в умовах невизначеності та ризику. Прийняття рішень методами теорії ігор, стратегічні та статистичні ігри.
<b>Чому це цікаво / треба вивчати?</b>	Одним з основних завдань на етапі розробляння програмного забезпечення є визначання нефункційних вимог безпеки. Це досягається постановкою і розв’язанням завдання прийняття ризик-орієнтованих рішень. Воно зводиться до обирання найбільш небезпечних уразливостей, загроз безпеці програмного забезпечення, використання (реалізування) яких може найбільше призвести до порушення властивостей інформації (насамперед конфіденційності (приватності), цілісності та доступності). Унеможливлення використання (реалізування) кожної з обраних альтернатив (уразливостей, загроз) забезпечується визначанням нефункційних вимоги безпеки.
<b>Чому можна навчитися?</b>	Розробляти програмні моделі предметних середовищ, вибирати парадигму програмування з позицій зручності та якості застосування для реалізації методів та алгоритмів розв’язання задач в галузі комп’ютерних наук. Застосовувати знання методології та CASE-засобів проектування складних систем, методів структурного аналізу систем, об’єктно-орієнтованої методології проектування при розробці і дослідженні функціональних моделей організаційно-економічних і виробничо-технічних систем. Розуміти концепцію інформаційної безпеки, принципи безпечного проектування програмного забезпечення, забезпечувати безпеку комп’ютерних мереж в умовах неповноти та невизначеності вихідних даних.
<b>Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями?</b>	Здатність приймати обґрунтовані рішення. Здатність застосовувати теоретичні та практичні основи методології та технології моделювання для дослідження характеристик і поведінки складних об’єктів і систем, проводити обчислювальні експерименти з обробкою й аналізом результатів. Здатність застосовувати методи та засоби забезпечення інформаційної безпеки, розробляти й експлуатувати спеціальне програмне забезпечення захисту інформаційних ресурсів об’єктів критичної інформаційної інфраструктури. Здатність до аналізу та функціонального моделювання бізнес-процесів, побудови та практичного застосування функціональних моделей організаційно-економічних і виробничо-технічних систем, методів оцінювання ризиків їх проектування.
<b>Інформаційне забезпечення ОК</b>	Робоча програма (силабус) освітнього компонента, навчально-методичні матеріали, програмно-апаратне забезпечення Навчального ситуаційного центру з кібербезпеки ІСЗІ КПІ ім. Ігоря Сікорського.
<b>Вид семестрового контролю</b>	Залік

## ОСНОВИ ТЕОРІЇ СИГНАЛІВ (ПВ 10)

<b>Кафедра, яка забезпечує викладання</b>	Спеціальна кафедра № 3
<b>Рівень вищої освіти</b>	Перший (бакалаврський)
<b>Курс, семестр</b>	3 курс, осінній (V) семестр
<b>Обсяг ОК та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи</b>	4 кредити ЄКТС (120 годин), 60 годин аудиторної роботи, 60 години самостійної роботи
<b>Мова викладання</b>	Українська
<b>Вимоги до початку вивчення</b>	Успішне вирішення завдань освітнього компоненту базується на засвоєнні здобувачами вищої освіти знань та умінь, сформованих у них у результаті вивчення таких освітніх компонентів: “Вища математика”, “Фізика”. Цей курс забезпечує професійне спрямування процесу навчання здобувачів та отримання ними нових знань та навичок.
<b>Що буде вивчатися?</b>	Предметом освітнього компоненту є: вивчення базових питань сигналоутворення, випадкових (стохастичних) і детермінованих сигналів (неперервних і дискретних), які циркулюють в інфокомунікаційних системах, математична та графічна інтерпретація сигналів у часовій та частотній областях, спектральні характеристики сигналів, алгоритми перетворення сигналів. Метою освітнього компоненту є формування у здобувачів вищої освіти здатностей: <ul style="list-style-type: none"> <li>– оцінювання методи перетворення сигналів із урахуванням специфіки сучасних систем захисту електронних комунікацій;</li> <li>– опису реальних сигналів у часовій та частотній областях для вирішення задач аналізу та синтезу інформаційно-комунікаційних систем.</li> </ul>
<b>Чому це цікаво / треба вивчати?</b>	В інфокомунікаційних системах відомчого призначення, які експлуатуються в Держспецзв’язку, носіями інформації є сигнали. Для ефективної експлуатації систем зберігання, перетворення, передачі та надійного захисту інформації, потрібно володіти сучасними методами та технологіями математичного опису сигналів у частотній та часовій областях у залежності від їх типу. Потрібно вміти знаходити спектри сигналів, аналізувати їх характеристики, виконувати перетворення сигналів з використанням сучасного математичного апарату, синтезувати оптимальні алгоритми цих перетворень для широкого класу сигналів.
<b>Чому можна навчитися?</b>	Здобувачі вищої освіти після засвоєння освітнього компоненту отримають: <ul style="list-style-type: none"> <li>– знання: <ul style="list-style-type: none"> <li>– принципів, методів та алгоритмів спектрального аналізу сигналів різного виду та призначення;</li> <li>– основних видів дискретних перетворень та відновлення сигналів.</li> </ul> </li> <li>– вміння: <ul style="list-style-type: none"> <li>– визначати параметри сигналів та виконувати класичні перетворення даних;</li> <li>– проводити розрахунки та побудову струкутур перетворення та обробки сигналів.</li> </ul> </li> <li>– досвід: <ul style="list-style-type: none"> <li>– будування функціональних схем пристроїв оброблення сигналів, застосування методів розрахунку параметрів елементів пристроїв систем електронних комунікацій;</li> </ul> </li> </ul>
<b>Як можна користуватися набутими знаннями і вміннями?</b>	Розуміти: <ul style="list-style-type: none"> <li>– закономірності та особливості процесів перетворення та обробки сигналів при функціонуванні спеціальних телекомунікаційних систем;</li> <li>– специфічні закономірності та перспективи розвитку методів перетворення та обробки інформації для реалізації технічного захисту інформації.</li> </ul>
<b>Інформаційне забезпечення ОК</b>	Робоча програма (силабус) освітнього компонента, навчально-методичні матеріали.
<b>Вид семестрового контролю</b>	Залік

## ОСНОВИ ТЕОРІЇ ІНФОРМАЦІЇ ТА КОДУВАННЯ (ПВ 10)

<b>Кафедра, яка забезпечує викладання</b>	Спеціальна кафедра № 3
<b>Рівень вищої освіти</b>	Перший (бакалаврський)
<b>Курс, семестр</b>	3 курс, осінній (V) семестр
<b>Обсяг ОК та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи</b>	4 кредити ЄКТС (120 годин), 60 годин аудиторної роботи, 60 години самостійної роботи
<b>Мова викладання</b>	Українська
<b>Вимоги до початку вивчення</b>	Освітній компонент належить до вибірових компонентів циклу професійної підготовки освітньої програми підготовки бакалаврів. Для вивчення освітнього компоненту здобувач повинен мати компетенції, отримані в результаті опанування таких дисциплін як: “Теорія ймовірностей, ймовірнісні процеси і математична статистика”, “Математичний аналіз”.
<b>Що буде вивчатися?</b>	У межах освітнього компоненту вивчатимуться фундаментальні положення теорії інформації та методи кодування, зокрема поняття ентропії, надлишковості, пропускну здатності каналу та меж Шеннона; моделі джерел і каналів передавання даних; принципи побудови оптимальних кодів для стиснення інформації (коди Шеннона–Фано, Хаффмана) та кодів для виявлення й виправлення помилок (лінійні, блокові, циклічні коди, коди Хеммінга); методи оцінювання ймовірності помилок і стійкості кодів; алгоритми кодування та декодування; а також застосування теоретико-інформаційних підходів у комп’ютерних мережах та інформаційних системах для забезпечення надійності, ефективності та оптимального використання ресурсів каналів для інформаційних систем та комп’ютерних мереж.
<b>Чому це цікаво / треба вивчати?</b>	Вивчення основ теорії інформації та кодування є необхідним, оскільки саме ці концепції визначають, як інформація подається, передається, стискається, захищається та відновлюється в інформаційних системах і комп’ютерних мережах. Теорія інформації задає фундаментальні межі ефективності та надійності передавання даних, а методи кодування забезпечують стійкість до помилок, оптимальне використання пропускну здатності каналу та коректність відновлення повідомлень у реальних умовах завад і втрат. Розуміння ентропії, пропускну здатності каналу, оптимальних кодів стиснення та кодів виправлення помилок є критично важливим для побудови сучасних мережових протоколів, систем зберігання даних, безпроводових мереж, хмарних сервісів, IoT-платформ і будь-яких цифрових інфраструктур, де потрібні висока надійність, ефективність і стійкість до помилок. Саме тому цей освітній компонент підсилює формування теоретичного фундаменту, без якого неможливо професійно працювати з інформаційними потоками та мережевими технологіями.
<b>Чому можна навчитися?</b>	в результаті опанування освітнього компоненту здобувач підсилить та поглибить розуміння фундаментальних понять теорії інформації – ентропію, надлишковість, пропускну здатність каналу, меж Шеннона — та буде застосовувати їх для аналізу інформаційних потоків у комп’ютерних мережах і інформаційних системах. Здобувач оволодіє методами побудови оптимальних кодів стиснення (Шеннона–Фано, Хаффмана) і кодів для виявлення та виправлення помилок (лінійні, блокові, циклічні, коди Хеммінга), навчиться виконувати кодування й декодування повідомлень, оцінювати ймовірність помилок, стійкість кодів та ефективність використання каналу. Також здобувач підсилить навички моделювання процесів передавання даних у мережах, вибору адекватних методів кодування для забезпечення надійності, ефективності та оптимального використання ресурсів мережових і інформаційних систем.
<b>Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями?</b>	власні та поглиблені знання та уміння можна застосовувати для аналізу та оптимізації процесів передавання даних в інформаційних системах і комп’ютерних мережах; для вибору та налаштування методів кодування, що забезпечують надійність і стійкість до помилок у каналах зв’язку; для побудови ефективних схем стиснення інформації з метою зменшення навантаження на мережеві ресурси; для оцінювання пропускну здатності каналів, моделювання завад і втрат, визначення оптимальних параметрів передавання; для підвищення ефективності роботи мережових протоколів, систем зберігання даних, безпроводових мереж, IoT-платформ та інших цифрових інфраструктур. Здобувач зможе приймати технічно обґрунтовані рішення щодо забезпечення надійності, ефективності та стійкості інформаційних потоків у сучасних мережових системах.
<b>Інформаційне забезпечення ОК</b>	Робоча програма (силабус) освітнього компонента, навчально-методичні матеріали.
<b>Вид семестрового контролю</b>	Залік

## ОСВІТНІ КОМПОНЕНТИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ У ШОСТОМУ СЕМЕСТРІ

<b>ЗАСОБИ ТА КОМПЛЕКСИ КРИПТОГРАФІЧНОГО ЗАХИСТУ ІНФОРМАЦІЇ (ПВ 11)</b>	
<b>Кафедра, яка забезпечує викладання</b>	Спеціальна кафедра № 1
<b>Рівень вищої освіти</b>	Перший (бакалаврський)
<b>Курс, семестр</b>	3 курс, весняний (VI) семестр
<b>Обсяг ОК та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи</b>	4 кредити ЄКТС (120 годин), 72 годин аудиторної роботи, 48 години самостійної роботи
<b>Мова викладання</b>	Українська
<b>Вимоги до початку вивчення</b>	Успішне вирішення завдань освітнього компонента базується на засвоєні здобувачами вищої освіти знань та умінь, сформованих у них, в результаті вивчення таких освітніх компонент: “Комп’ютерні мережі”, “Побудова та функціонування комп’ютерних систем”
<b>Що буде вивчатися?</b>	Освітній компонент охоплює вивчення основних принципів і технологій, які забезпечують ефективну та безпечну експлуатацію засобів криптографічного захисту інформації. Освітній компонент включає вивчення правил користування та експлуатаційно-технічної документації на засоби криптографічного захисту інформації.
<b>Чому це цікаво / треба вивчати?</b>	Знання основ технічної експлуатації засобів криптографічного захисту інформації дозволяє опанувати первинні посади, за якими передбачено обслуговування Державної системи урядового зв’язку України.
<b>Чому можна навчитися?</b>	Розуміти концепцію інформаційної безпеки, принципи безпечного проектування програмного забезпечення, забезпечувати безпеку комп’ютерних мереж в умовах неповноти та невизначеності вихідних даних. Володіти навичками з проектування архітектури інформаційно-комунікаційних систем державних інформаційних ресурсів з виконанням вимог державної політики кіберзахисту.
<b>Як можна користуватися набутими знаннями і вміннями?</b>	Здатність проектувати та розробляти програмне забезпечення із застосуванням різних парадигм програмування: узагальненого, об’єктно-орієнтованого, функціонального, логічного, з відповідними моделями, методами й алгоритмами обчислень, структурами даних і механізмами управління.
<b>Інформаційне забезпечення ОК</b>	Робоча програма (силабус) освітнього компонента, навчально-методичні матеріали
<b>Вид семестрового контролю</b>	Залік

## ОРГАНІЗАЦІЯ ЗАСТОСУВАННЯ ЗАСОБІВ КРИПТОГРАФІЧНОГО ЗАХИСТУ ІНФОРМАЦІЇ (ПВ 11)

<b>Кафедра, яка забезпечує викладання</b>	Спеціальна кафедра № 1
<b>Рівень вищої освіти</b>	Перший (бакалаврський)
<b>Курс, семестр</b>	3 курс, весняний (VI) семестр
<b>Обсяг ОК та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи</b>	4 кредити ЄКТС (120 годин), 72 годин аудиторної роботи, 48 години самостійної роботи
<b>Мова викладання</b>	Українська
<b>Вимоги до початку вивчення</b>	Успішне вирішення завдань освітнього компонента базується на засвоєні здобувачами вищої освіти знань та умінь, сформованих у них, в результаті вивчення таких освітніх компонент: “Комп’ютерні мережі”, “Побудова та функціонування комп’ютерних систем”
<b>Що буде вивчатися?</b>	Освітній компонент охоплює вивчення нормативно-правової бази щодо організації та забезпечення безпеки спеціальних видів зв’язку при експлуатації засобів криптографічного захисту інформації.
<b>Чому це цікаво / треба вивчати?</b>	Знання нормативно-правової бази щодо організації та забезпечення безпеки спеціальних видів зв’язку при експлуатації засобів криптографічного захисту інформації дозволяє опанувати первинні посади пов’язані із здійсненням державного контролю в сфері криптографічного захисту інформації.
<b>Чому можна навчитися?</b>	Розуміти концепцію інформаційної безпеки, принципи безпечного проектування програмного забезпечення, забезпечувати безпеку комп’ютерних мереж в умовах неповноти та невизначеності вихідних даних. Володіти навичками з проектування архітектури інформаційно-комунікаційних систем державних інформаційних ресурсів з виконанням вимог державної політики кіберзахисту.
<b>Як можна користуватися набутими знаннями і вміннями?</b>	Здатність проектувати та розробляти програмне забезпечення із застосуванням різних парадигм програмування: узагальненого, об’єктно-орієнтованого, функціонального, логічного, з відповідними моделями, методами й алгоритмами обчислень, структурами даних і механізмами управління.
<b>Інформаційне забезпечення ОК</b>	Робоча програма (силабус) освітнього компонента, навчально-методичні матеріали
<b>Вид семестрового контролю</b>	Залік

## ОСВІТНІ КОМПОНЕНТИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ У СЬОМОМУ СЕМЕСТРІ

<b>ОСНОВИ РОЗВІДКИ КІБЕРЗАГРОЗ (ПВ 12)</b>	
<b>Кафедра, яка забезпечує викладання</b>	Спеціальна кафедра № 5
<b>Рівень вищої освіти</b>	Перший (бакалаврський)
<b>Курс, семестр</b>	4 курс, осінній (VII) семестр
<b>Обсяг ОК та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи</b>	4 кредити ЄКТС (120 годин), 60 годин аудиторної роботи, 60 години самостійної роботи
<b>Мова викладання</b>	Українська
<b>Вимоги до початку вивчення</b>	Освітній компонент належить до вибірових компонентів циклу професійної підготовки освітньої програми підготовки бакалаврів. Для вивчення освітнього компонента здобувач повинен мати компетенції, отримані в результаті опанування таких дисциплін як: “Комп’ютерні мережі”, “Системний аналіз”, “Моделювання систем”, “Побудова та функціонування комп’ютерних систем”.
<b>Що буде вивчатися?</b>	Теоретичні та практичні засади організації розвідки кіберзагроз корпоративної інформаційної системи, мета та завдання ідентифікації ризиків безпеки, її зв’язок циклом керування кібербезпекою та засобами корпоративної інфраструктури кіберзахисту, принципи обробки та розповсюдження інформації про інциденти безпеки.
<b>Чому це цікаво / треба вивчати?</b>	Розроблення, впровадження та експлуатація сучасних технологій кіберзахисту в інформаційних системах національного сегменту кіберпростору ґрунтується на основі інформації про набір актуальних загроз. Становлення конкурентоспроможного ІТ-фахівця у галузі кіберзахисту неможливо без комплексного розуміння сутності процесів ідентифікації кіберзагроз, детектування інцидентів безпеки та прийняття рішення про протидію.
<b>Чому можна навчитися?</b>	Тематика занять освітнього компоненту дозволяє сформувати компетенції щодо: безпекового аналізу всіх середовищ корпоративної інформаційної системи, формування моделі кіберзагроз, оцінювання ризиків та формування пропозицій про необхідні інфраструктуру кіберзахисту та набір індикаторів компрометації.
<b>Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями?</b>	Програмні результати навчання дозволяють приймати участь в плануванні та реалізації комплексу організаційно-технічних заходів розвідки кіберзагроз з метою впровадження та забезпечення експлуатації корпоративної інфраструктури кіберзахисту.
<b>Інформаційне забезпечення ОК</b>	Робоча програма (силабус) освітнього компонента, навчально-методичні матеріали, програмно-апаратне забезпечення Навчального ситуаційного центру з кібербезпеки ІСЗЗІ КПІ ім. Ігоря Сікорського.
<b>Вид семестрового контролю</b>	Залік

## ТЕХНОЛОГІЇ РОЗРОБКИ ЗАХИЩЕНИХ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ СИСТЕМ ТА АУДИТ КІБЕРБЕЗПЕКИ (ПВ 12)

<b>Кафедра, яка забезпечує викладання</b>	Спеціальна кафедра № 5
<b>Рівень вищої освіти</b>	Перший (бакалаврський)
<b>Курс, семестр</b>	4 курс, осінній (VII) семестр
<b>Обсяг ОК та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи</b>	4 кредити ЄКТС (120 годин), 60 годин аудиторної роботи, 60 години самостійної роботи
<b>Мова викладання</b>	Українська
<b>Вимоги до початку вивчення</b>	Освітній компонент належить до вибірових компонентів циклу професійної підготовки освітньої програми підготовки бакалаврів. Для вивчення освітнього компонента здобувач повинен мати компетенції, отримані в результаті опанування таких дисциплін як: “Комп’ютерні мережі”, “Системний аналіз”, “Моделювання систем”, “Побудова та функціонування комп’ютерних систем”.
<b>Що буде вивчатися?</b>	Теоретичні та практичні засади розробки ІТ проєктів для обробки в інформаційно-комунікаційних системах (ІКС) державних інформаційних ресурсів (ДІР) та/або інформації з обмеженим доступом (ІзОД), вимога щодо захисту якої встановлена законом. Порядок визначення та впровадження технологій кіберзахисту та захисту від витоку технічними каналами для реалізації в рамках ІТ проєкту. Порядок організації заходів аудиту кібербезпеки.
<b>Чому це цікаво / треба вивчати?</b>	Розроблення, впровадження та експлуатація сучасних інформаційних технологій в національному сегменті кіберпростору обов’язково супроводжується необхідністю виконанням державних вимог щодо забезпечення ефективного рівня безпеки. Становлення конкурентоспроможного ІТ-фахівця неможливо без комплексного розуміння сутності процесів кіберзахисту та аудиту кібербезпеки, принципів їх реалізації.
<b>Чому можна навчитися?</b>	Тематика занять освітнього компоненту дозволяє сформувати компетенції щодо: безпекового аналізу всіх середовищ державної ІКС, розробляти відповідні модель ризиків кіберзагроз та політику безпеки, розробляти інформаційні технології захисту. Також здобувачі отримають навички організації та проведення загального аудиту стану кібербезпеки.
<b>Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями?</b>	Програмні результати навчання дозволяють приймати участь в плануванні та реалізації комплексу організаційно-технічних заходів з розробки корпоративних захищених інформаційно-комунікаційних систем, забезпечувати необхідний рівень контролю за станом їх кібербезпеки на протязі всього життєвого циклу.
<b>Інформаційне забезпечення ОК</b>	Робоча програма (силабус) освітнього компонента, навчально-методичні матеріали, програмно-апаратне забезпечення Навчального ситуаційного центру з кібербезпеки ІСЗЗІ КПІ ім. Ігоря Сікорського.
<b>Вид семестрового контролю</b>	Залік

## ОСВІТНІ КОМПОНЕНТИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ У ВОСЬМОМУ СЕМЕСТРІ

<b>СИСТЕМИ РАДІОДОСТУПУ (ПВ 13)</b>	
<b>Кафедра, яка забезпечує викладання</b>	Спеціальна кафедра № 3
<b>Рівень вищої освіти</b>	Перший (бакалаврський)
<b>Курс, семестр</b>	4 курс, осінній (VIII) семестр
<b>Обсяг ОК та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи</b>	4 кредити ЄКТС (120 годин), 54 годин аудиторної роботи, 66 години самостійної роботи
<b>Мова викладання</b>	Українська
<b>Вимоги до початку вивчення</b>	Освітній компонент належить до вибірових компонентів циклу професійної підготовки освітньої програми підготовки бакалаврів. Для вивчення освітнього компоненту здобувач повинен мати компетенції, отримані в результаті опанування таких дисциплін як: “Фізика”, “Теорія ймовірностей, ймовірнісні процеси і математична статистика”, “Комп’ютерні мережі”, “Побудова та функціонування комп’ютерних систем”.
<b>Що буде вивчатися?</b>	У межах освітнього компоненту вивчатимуться принципи побудови та функціонування сучасних систем радіодоступу, включно з особливостями поширення радіохвиль, параметрами радіоканалів, методами модуляції та кодування, архітектурами RAN для поколінь мобільного зв’язку від GSM/UMTS до LTE, LTE-Advanced і 5G NR, технологіями множинного доступу (FDMA, TDMA, CDMA, OFDMA), радіоінтерфейсами та протоколами PHY/MAC, механізмами управління радіоресурсами та забезпеченням QoS/QoE, методами підтримки мобільності та хендоверів, а також перспективними технологіями 6G, включно з mmWave, масивними MIMO, beamforming, надщільними мережами та інтелектуальними відбивними поверхнями.
<b>Чому це цікаво / треба вивчати?</b>	Вивчення систем радіодоступу є важливим, оскільки вони становлять критичну інфраструктуру, що забезпечує безпроводовий доступ інформаційних систем і комп’ютерних мереж до каналів передавання даних. Саме радіодоступ визначає пропускну здатність, затримки, надійність, масштабованість і стійкість мережевих сервісів, які функціонують у мобільних, розподілених та хмарних середовищах. Розуміння архітектур RAN, технологій множинного доступу, механізмів управління радіоресурсами, мобільності та інтерференції дозволяє ефективно проектувати, інтегрувати та оптимізувати безпроводові сегменти інформаційних систем, забезпечувати якість сервісів (QoS/QoE), підтримувати кіберстійкість і готуватися до впровадження технологій 5G/6G, які стають основою для IoT, критичних комунікацій, інтелектуальних мереж і сучасних цифрових платформ.
<b>Чому можна навчитися?</b>	У результаті опанування освітнього компоненту здобувач підсилить та поглибить здатності аналізувати, проектувати та оптимізувати системи радіодоступу як невід’ємну частину інформаційних систем і комп’ютерних мереж; розуміння принципів роботи радіоканалів, технологій множинного доступу та радіоінтерфейсів; застосування методів управління радіоресурсами, забезпечення якості сервісів та підтримки мобільності; оцінювати параметри покриття, пропускну здатність та стійкості безпроводових сегментів мереж; використовувати сучасні підходи до побудови RAN у технологіях 4G/5G та перспективних системах 6G; приймати технічно обґрунтовані рішення щодо інтеграції, модернізації та експлуатації радіодоступу в складних інформаційно-комунікаційних інфраструктурах.
<b>Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями?</b>	Підсиленні та поглиблені знання та уміння можна застосовувати для аналізу, проектування, розгортання та оптимізації безпроводових сегментів інформаційних систем і комп’ютерних мереж; для оцінювання параметрів покриття, пропускну здатності, затримок і стійкості радіоканалів; для вибору та налаштування технологій множинного доступу, радіоінтерфейсів і механізмів управління радіоресурсами; для забезпечення якості сервісів (QoS/QoE) у мобільних та розподілених мережах; для підтримки мобільності користувачів і оптимізації хендоверів; для інтеграції систем радіодоступу в складні інформаційно-комунікаційні інфраструктури; а також для прийняття технічно обґрунтованих рішень щодо модернізації, масштабування та підвищення ефективності мереж на основі технологій 4G/5G і перспективних рішень 6G.
<b>Інформаційне забезпечення ОК</b>	Робоча програма (силабус) освітнього компонента, навчально-методичні матеріали, технічна документація систем радіодоступу.
<b>Вид семестрового контролю</b>	Залік

## ІНТЕГРОВАНІ МЕРЕЖІ ПЕРЕДАЧІ ДАНИХ (ПВ 13)

<b>Кафедра, яка забезпечує викладання</b>	Спеціальна кафедра № 3
<b>Рівень вищої освіти</b>	Перший (бакалаврський)
<b>Курс, семестр</b>	4 курс, осінній (VIII) семестр
<b>Обсяг ОК та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи</b>	4 кредити ЄКТС (120 годин), 54 годин аудиторної роботи, 66 години самостійної роботи
<b>Мова викладання</b>	Українська
<b>Вимоги до початку вивчення</b>	Освітній компонент належить до вибіркового компонента циклу професійної підготовки освітньої програми підготовки бакалаврів. Для вивчення освітнього компонента здобувач повинен мати компетенції, отримані в результаті опанування таких дисциплін як: “Фізика”, “Теорія ймовірностей, ймовірнісні процеси і математична статистика”, “Комп’ютерні мережі”, “Побудова та функціонування комп’ютерних систем”.
<b>Що буде вивчатися?</b>	У межах освітнього компонента вивчатимуться елементи теорії обробки аудіо- та відеоінформації у мультимедійних системах, особливості побудови та оволодіння навичками експлуатації систем передачі медійної потокової інформації з використанням комутації пакетів, а також розрахунки і проектування мереж колективного мовлення, контролю якості та експлуатації з’єднувальних ліній та абонентських закінчень в них.
<b>Чому це цікаво / треба вивчати?</b>	Компетенції, які набуваються надають можливість мати фундаментальну базу щодо роботи на сучасних цифрових засобах медійного мовлення.
<b>Чому можна навчитися?</b>	У результаті опанування освітнього компонента здобувач підсилить та поглибить здатності використовувати сучасне програмно-апаратне забезпечення інформаційно-комунікаційних технологій; використовувати програмні та програмно-апаратні комплекси захисту інформаційних ресурсів; реалізовувати заходи з протидії отриманню несанкціонованого доступу до інформаційних ресурсів і процесів в інформаційних та інформаційно-комунікаційних (автоматизованих) системах.
<b>Як можна користуватися набутими знаннями і вміннями?</b>	Підсиленні та поглибленні знання та уміння можна застосовувати для: моніторингу процесів функціонування інформаційних, інформаційно-комунікаційних (автоматизованих) систем згідно встановленої політики інформаційної та/або кібербезпеки; для аналізу, виявляти та оцінювати можливі загрози, уразливості та дестабілізуючі чинники інформаційному простору та інформаційним ресурсам згідно з встановленою політикою інформаційної та/або кібербезпеки
<b>Інформаційне забезпечення ОК</b>	Робоча програма (силабус) освітнього компонента, навчально-методичні матеріали, технічна документація систем радіодоступу.
<b>Вид семестрового контролю</b>	Залік

# ОРГАНІЗАЦІЯ ПРОТИДІЇ ТЕХНІЧНИМ РОЗВІДКАМ В ДЕРЖАВНИХ УСТАНОВАХ (ПВ 14)

<b>Кафедра, яка забезпечує викладання</b>	Спеціальна кафедра № 1
<b>Рівень вищої освіти</b>	Перший (бакалаврський)
<b>Курс, семестр</b>	4 курс, весняний (VIII) семестр
<b>Обсяг ОК та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи</b>	4 кредити ЄКТС (120 годин), 54 годин аудиторної роботи, 66 години самостійної роботи
<b>Мова викладання</b>	Українська
<b>Вимоги до початку вивчення</b>	Успішне вирішення завдань освітнього компонента базується на засвоєні здобувачами знань та умінь, сформованих у них, в результаті вивчення таких освітніх компонент: “Засоби і комплекси криптографічного захисту інформації”, “Основи створення комплексної системи захисту інформації та аудиту кібербезпеки”, “Основи організації та забезпечення режиму секретності в установах і організаціях України”, “Технічний захист інформації”, цей курс забезпечує професійне спрямування процесу навчання здобувачів та отримання ними нових навичок.
<b>Що буде вивчатися?</b>	Предметом освітнього компонента є методи організації та забезпечення протидії технічним розвідкам (далі – ПДТР) в державних установах, що є суб’єктами протидії. Метою освітнього компонента є формування у здобувачів компетентностей: знати та розуміти предметну область та зміст професійної діяльності; вміти абстрактно мислити, аналізувати та синтезувати, застосовувати знання у практичних ситуаціях; вчитися й оволодівати новими сучасними знаннями; приймати обґрунтовані рішення; оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт; застосовувати методології, технології та інструментальні засоби для управління процесами життєвого циклу об’єктів протидії (інформаційних і програмних систем, продуктів і сервісів інформаційних технологій відповідно до вимог замовника); забезпечувати інформаційну безпеку ІТС ДІР в умовах неповноти та невизначеності вихідних даних; забезпечувати виконання вимог державної політики кіберзахисту.
<b>Чому це цікаво / треба вивчати?</b>	Спеціальні телекомунікаційні системи, які експлуатуються в державних установах (в тому числі й об’єкти критичної інформаційної інфраструктури), є об’єктами постійного моніторингу засобами технічної розвідки противника. Від правильного обґрунтування та якісного впровадження заходів протидії технічним розвідкам на підпорядкованих об’єктах протидії, особливо під час військового стану, залежить не тільки їх безпека, а й безпека інформаційних ресурсів держави в цілому.
<b>Чому можна навчитися?</b>	Згідно з вимогами освітньо-професійної програми здобувачі після засвоєння освітнього компонента мають продемонструвати такі результати навчання: - знання: завдань технічної розвідки, класифікації видів та засобів технічних розвідок, їх можливостей щодо виявлення та розпізнавання об’єктів протидії за їх демаскуючими ознаками; класифікації демаскуючих ознак об’єктів протидії та їх головні характеристики; зв’язків демаскуючих ознак з різними характеристиками та властивостями об’єктів протидії; цілей, принципів та завдань протидії технічним розвідкам, загальної класифікації та характеристик способів протидії; заходів та засобів протидії різним видам технічної розвідки, а також методик їх вибору та впровадження на підпорядкованих об’єктах протидії державних установ; призначення, змісту та порядку здійснення технічного контролю ефективності вжитих заходів протидії на об’єктах протидії державних установ; - вміння: оцінювати можливості технічної розвідки щодо здобування інформації про підпорядковані об’єкти протидії, практично розраховувати ймовірності виявлення та розпізнавання об’єкту засобами ТР; обґрунтовано вибирати та правильно впроваджувати способи та засоби протидії технічним розвідкам на підпорядкованому об’єкті протидії; відпрацьовувати організаційно-розпорядчі документи з питань організації ПДТР в державній установі у відповідності до вимог чинних нормативно-правових документів та державних стандартів.
<b>Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями?</b>	Застосовувати отримані теоретичні знання та практичні навички з організації протидії технічним розвідкам на об’єктах протидії державної установи у професійній діяльності після закінчення навчання. Розуміти зміст методик з оцінювання можливостей технічної розвідки щодо здобування інформації про підпорядковані об’єкти протидії, а також порядку їх практичного використання. Грамотно впроваджувати способи та засоби протидії технічним розвідкам на підпорядкованому об’єкті протидії державної установи. Розуміти загальні закономірності та тенденції розвитку сучасних засобів технічної розвідки та необхідності вдосконалення способів протидії цим засобам.
<b>Інформаційне забезпечення ОК</b>	Робоча програма (силабус) освітнього компонента, навчально-методичні матеріали
<b>Вид семестрового контролю</b>	Залік

## ОСНОВИ ПРОТИДІЇ ТЕХНІЧНИМ РОЗВІДКАМ (ПВ 14)

<b>Кафедра, яка забезпечує викладання</b>	Спеціальна кафедра № 1
<b>Рівень вищої освіти</b>	Перший (бакалаврський)
<b>Курс, семестр</b>	4 курс, весняний (VIII) семестр
<b>Обсяг ОК та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи</b>	4 кредити ЄКТС (120 годин), 54 годин аудиторної роботи, 66 години самостійної роботи
<b>Мова викладання</b>	Українська
<b>Вимоги до початку вивчення</b>	Успішне вирішення завдань освітнього компонента базується на засвоєні здобувачами знань та умінь, сформованих у них, в результаті вивчення таких освітніх компонент: “Засоби і комплекси криптографічного захисту інформації”, “Основи створення комплексної системи захисту інформації та аудиту кібербезпеки”, “Основи організації та забезпечення режиму секретності в установах і організаціях України”, “Технічний захист інформації”, цей курс забезпечує професійне спрямування процесу навчання здобувачів та отримання ними нових навичок.
<b>Що буде вивчатися?</b>	Предметом освітнього компонента є методи організації та забезпечення протидії технічним розвідкам (далі – ПДТР) в установах, що є суб’єктами протидії. Метою освітнього компонента є формування у здобувачів здібностей: розуміти предметну область та зміст професійної діяльності; вміти абстрактно мислити, аналізувати та синтезувати, а також застосовувати знання у практичних ситуаціях; вчитися й оволодівати новими сучасними знаннями; приймати обґрунтовані рішення; оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт; застосовувати методології, технології та інструментальні засоби для управління процесами життєвого циклу об’єктів протидії (інформаційних і програмних систем, продуктів і сервісів інформаційних технологій відповідно до вимог замовника); забезпечувати інформаційну безпеку ІТС ДІР (в тому числі і ІТС для обробки ІзОД); формувати вимоги до комплексних систем захисту інформації (КСЗІ) з підтвердженою відповідністю; забезпечувати проведення їх державної експертизи і ефективну експлуатацію; забезпечувати виконання вимог державної політики кіберзахисту.
<b>Чому це цікаво / треба вивчати?</b>	Спеціальні телекомунікаційні системи, які експлуатуються в Держспецзв’язку, є об’єктами постійного моніторингу засобами технічної розвідки противника. Від правильного обґрунтування та якісного впровадження заходів протидії технічним розвідкам на підпорядкованих об’єктах протидії залежить не тільки їх безпека, а й безпека інформаційних ресурсів держави в цілому.
<b>Чому можна навчитися?</b>	Згідно з вимогами освітньо-професійної програми здобувачами після засвоєння освітнього компонента мають продемонструвати такі результати навчання: - знання: завдань технічної розвідки, класифікації видів та засобів технічних розвідок, їх можливостей щодо виявлення та розпізнавання об’єктів протидії за їх демаскуючими ознаками; класифікації демаскуючих ознак об’єктів протидії та їх головні характеристики; зв’язків демаскуючих ознак з різними характеристиками та властивостями об’єктів протидії; цілей, принципів та завдань протидії технічним розвідкам, загальної класифікації та характеристик способів протидії; заходів та засобів протидії різним видам технічної розвідки, а також методик їх вибору та впровадження на підпорядкованих об’єктах протидії; призначення, змісту та порядку здійснення технічного контролю ефективності вжитих заходів протидії; - вміння: оцінювати можливості технічної розвідки щодо здобування інформації про підпорядковані об’єкти протидії, практично розраховувати ймовірності виявлення та розпізнавання об’єкту засобами ТР; обґрунтовано вибирати та правильно впроваджувати способи та засоби протидії технічним розвідкам на підпорядкованому об’єкті протидії; відпрацьовувати організаційно-розпорядчі документи з питань ПДТР у відповідності до вимог чинних нормативно-правових документів та державних стандартів; - досвід: виконання основних функцій посадових осіб установ щодо організації та контролю ефективності заходів з ПДТР, що впроваджуються в установі; аналізу існуючого стану та тенденції розвитку сучасних засобів технічної розвідки та пошуку ефективних способів протидії цим засобам.
<b>Як можна користуватися набутими знаннями і вміннями?</b>	Застосовувати отримані теоретичні знання та практичні навички з організації протидії технічним розвідкам на об’єктах протидії у навчанні та професійній діяльності. Розуміти зміст методик з оцінювання можливостей технічної розвідки щодо здобування інформації про підпорядковані об’єкти протидії, а також порядку їх практичного використання. Грамотно впроваджувати способи та засоби протидії технічним розвідкам на підпорядкованому об’єкті протидії. Розуміти загальні закономірності та тенденції розвитку сучасних засобів технічної розвідки та необхідності вдосконалення способів протидії цим засобам.
<b>Інформаційне забезпечення ОК</b>	Робоча програма (силабус) освітнього компонента, навчально-методичні матеріали
<b>Вид семестрового контролю</b>	Залік

**МОРАЛЬНО-ПСИХОЛОГІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПІДРОЗДІЛІВ  
ДЕРЖСПЕЦЗВ'ЯЗКУ  
(ПВ 15)**

<b>Кафедра, яка забезпечує викладання</b>	Спеціальна кафедра № 4
<b>Рівень вищої освіти</b>	Перший (бакалаврський)
<b>Курс, семестр</b>	4 курс, весняний (VIII) семестр
<b>Обсяг ОК та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи</b>	4 кредити ЄКТС (120 годин), 54 годин аудиторної роботи, 66 години самостійної роботи
<b>Мова викладання</b>	Українська
<b>Вимоги до початку вивчення</b>	Успішне вирішення завдань освітнього компонента базується на комплексних знаннях та вміннях загальної підготовки здобувачів вищої освіти, що тісно пов'язані з особистими якостями для підвищення навиків критичного мислення, вирішення завдань, ділового спілкування, роботи в команді та організації діяльності.
<b>Що буде вивчатися?</b>	Освітній компонент «Морально-психологічне забезпечення підрозділів Держспецзв'язку» охоплює вивчення теоретичних та практичних аспектів створення, підтримки та розвитку морально-психологічного стану особового складу підрозділів, що займаються забезпеченням спеціальних комунікацій та інформаційних систем в умовах надзвичайних ситуацій або військових операцій.
<b>Чому це цікаво / треба вивчати?</b>	Освітній компонент «Морально-психологічне забезпечення підрозділів Держспецзв'язку» є важливою для забезпечення ефективної роботи підрозділів Держспецзв'язку, оскільки морально-психологічний стан особового складу безпосередньо впливає на ефективність виконання спеціальних завдань, стійкість до стресу, здатність до швидкої адаптації в екстремальних умовах і, в кінцевому підсумку, на результативність роботи в сфері безпеки та захисту інформації. Отже Даний освітній компонент є цікавою та важливою, оскільки дозволяє не лише покращити професійні навички, а й глибше зрозуміти, як важливо зберігати психологічну рівновагу і підтримувати ефективність у команді в умовах високих ризиків і навантажень.
<b>Чому можна навчитися?</b>	Застосовувати знання основних форм і законів абстрактно-логічного мислення, основ методології наукового пізнання, форм і методів вилучення, аналізу, обробки та синтезу інформації в предметній області комп'ютерних наук
<b>Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями?</b>	Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. Здатність генерувати нові ідеї (креативність). Здатність працювати в команді. Здатність бути критичним і самокритичним. Здатність приймати обґрунтовані рішення Здатність діяти на основі етичних міркувань
<b>Інформаційне забезпечення ОК</b>	Робоча програма (силабус) освітнього компонента, навчально-методичні матеріали
<b>Вид семестрового контролю</b>	Залік

<b>ПСИХОЛОГІЯ І ПЕДАГОГІКА ВІЙСЬКОВИХ КОЛЕКТИВІВ (ПВ 15)</b>	
<b>Кафедра, яка забезпечує викладання</b>	Спеціальна кафедра № 4
<b>Рівень вищої освіти</b>	Перший (бакалаврський)
<b>Курс, семестр</b>	4 курс, весняний (VIII) семестр
<b>Обсяг ОК та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи</b>	4 кредити ЄКТС (120 годин), 54 годин аудиторної роботи, 66 години самостійної роботи
<b>Мова викладання</b>	Українська
<b>Вимоги до початку вивчення</b>	Для успішного вивчення освітнього компонента “Психологія та педагогіка військових колективів” існують певні вимоги, які дозволяють студентам або здобувач вищої освіти краще засвоїти матеріал та застосувати його на практиці. Загалом, для початку вивчення цього освітнього компонента важливо мати знання з основ психології, педагогіки та військової справи, а також бути готовим до активної роботи та аналізу різних аспектів взаємодії в складних умовах.
<b>Що буде вивчатися?</b>	Освітній компонент “Психологія і педагогіка військових колективів” вивчає основи психологічних і педагогічних аспектів організації та функціонування військових колективів, а також специфіку їх навчання, виховання та управління. Основні напрямки, які охоплюються в рамках цього освітнього компонента це психологія військового колективу, педагогіка військових колективів, соціально-психологічні особливості взаємодії. Даний освітній компонент має на меті підготувати майбутніх офіцерів до ефективного управління військовими підрозділами, враховуючи психологічні і педагогічні особливості їх розвитку і взаємодії.
<b>Чому це цікаво / треба вивчати?</b>	Освітній компонент “Психологія і педагогіка військових колективів” є цікавою, тому що дає глибоке розуміння того, як можна покращити взаємодію та управління в складних умовах, сприяє розвитку важливих навичок і підвищує загальну ефективність військових підрозділів.
<b>Чому можна навчитися?</b>	Застосовувати знання основних форм і законів абстрактно-логічного мислення, основ методології наукового пізнання, форм і методів вилучення, аналізу, обробки та синтезу інформації в предметній області комп'ютерних наук
<b>Як можна користуватися набутими знаннями і вміннями?</b>	Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. Здатність генерувати нові ідеї (креативність). Здатність працювати в команді. Здатність бути критичним і самокритичним. Здатність приймати обґрунтовані рішення Здатність діяти на основі етичних міркувань
<b>Інформаційне забезпечення ОК</b>	Робоча програма (силабус) освітнього компонента, навчально-методичні матеріали
<b>Вид семестрового контролю</b>	Залік