

**Інформаційний пакет освітніх компонент навчального плану  
освітньо-професійної програми «Комп'ютерні науки та інформаційні технології»**  
(назва)

Освітнього рівня першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

Спеціальності 122 Комп'ютерні науки та інформаційні технології (Комп'ютерні науки)

Галузь знань 12 Інформаційні технології

1. Назва освітньої компоненти Безпека програм та даних  
(назва дисципліни)

2. Тип основна, вибіркова (вказати) вибіркова

3. Обсяг:	Кредитів ECTS	Годин	За видами занять:				
			Лекцій	Семінар	Практичних занять	Лабораторних занять	Самостійна підготовка
	5	150	18		18	18	96

**4. Взаємозв'язок у структурно-логічній схемі**

Освітні компоненти, які передують вивченню	<ol style="list-style-type: none"> <li>«Вища математика»;</li> <li>«Комп'ютерна дискретна математика»;</li> <li>«Серверні операційні системи».</li> </ol>
Освітні компоненти для яких є базовою	<ol style="list-style-type: none"> <li>Написання дипломної роботи</li> <li>Професійна діяльність</li> </ol>

**5. Компетенції відповідно до ОПП та вимог роботодавців:**

**Компетенції відповідно до ООП**

ПП13. Здатність застосовувати методи та засоби забезпечення мережної безпеки, інформаційної безпеки, розробляти та експлуатувати спеціальне програмне забезпечення захисту інформаційних ресурсів.

ППк5. Володіння технологіями безпеки програм та даних.

Знати	Вміти
Програмні та технічні засоби для створення інформаційних систем та технологій на основі аналізу їх властивостей, призначення і технічних характеристик з урахуванням вимог до системи і експлуатаційних умов.	Здатність використовувати сучасні інформаційні системи та технології, методики й техніки кібербезпеки під час виконання функціональних завдань та обов'язків.

### Компетенції відповідно до вимог роботодавців

1. Знання і розуміння законодавства і термінології в сфері інформаційної безпеки.
2. Проведення перевірок дотримання політики безпеки і розслідування інцидентів інформаційної безпеки.
3. Розуміння технічних систем захисту інформації.
4. Розуміння криптографічних методів захисту інформації.

### 6. Результати навчання відповідно до ОПП

ПРН24. Застосовувати технології інформаційної безпеки, моніторингу та вжиття заходів проти вторгнень та порушення безпеки або витоків, аналізу ризиків безпеки по відношенню до корпоративних даних і інформації, розробки рекомендацій для безперервного підвищення безпеки.

### 7. План вивчення освітньої компоненти

Змістовний розділ	Вид заняття	Тема	Знати	Вміти	План заняття	Лекція, методична розробка
	Лекція 1	Тема 1. Актуальність проблеми забезпечення безпеки програм та даних.	Основні поняття та нормативно-правову базу інформаційної безпеки, архітектуру систем безпеки програм та даних	Визначати нормативну базу інформаційної безпеки для даного об'єкта; створювати профіль особистої інформаційної безпеки	<a href="http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613">http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613</a>	<a href="http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613">http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613</a>
	Лекція 2	Тема 2. Базова модель безпеки	Сервіси безпеки та механізми їх реалізації, види атак.	Визначати вид атак в інформаційному середовищі, реалізувати сервіси інформаційної безпеки.	<a href="http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613">http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613</a>	<a href="http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613">http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613</a>
	Лекція 3	Тема 2. Базова модель безпеки	Комплекс технічних засобів забезпечення інформаційної безпеки.	Використовувати технічні засоби щодо забезпечення безпеки ІБ.	<a href="http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613">http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613</a>	<a href="http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613">http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613</a>
	Лекція 4	Тема 3. Основні механізми розгортання операційної системи (які застосовуються для ОС Microsoft). Забезпечення безпеки зберігання даних в операційній системі	Можливості ОС Microsoft Windows 2010 по забезпеченню безпеки зберігання даних.	Забезпечувати безпеку зберігання даних, застосовуючи методи забезпечення безпеки зберігання даних в ОС Microsoft Windows 2010.	<a href="http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613">http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613</a>	<a href="http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613">http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613</a>

	Microsoft.				
Лекція 5	Тема 3. Основні механізми розгортання операційної системи (які застосовуються для ОС Microsoft). Забезпечення безпеки зберігання даних в операційній системі Microsoft.	Методи забезпечення безпеки зберігання даних: тінюве копіювання, архівація, створення відмовостійких томів для зберігання даних.	Забезпечувати безпеку зберігання даних, застосовуючи тінюве копіювання, архівація, створення відмовостійких томів для зберігання даних.	<a href="http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613">http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613</a>	<a href="http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613">http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613</a>
Лекція 6	Тема 4. Криптографічні засоби захисту інформації	Принципи побудови блочних шифрів та криптосистем з відкритим ключем.	Адекватно обирати криптографічний алгоритм у відповідності до задач ЗІ.	<a href="http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613">http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613</a>	<a href="http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613">http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613</a>
Лекція 7	Тема 4. Криптографічні засоби захисту інформації	Сучасні алгоритми симетрично та асиметричного шифрування.	Програмно реалізовувати основні криптографічні алгоритми – шифрування, генерування псевдовипадкових чисел,.	<a href="http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613">http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613</a>	<a href="http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613">http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613</a>
Лекція 8	Тема 4. Криптографічні засоби захисту інформації	сучасні алгоритми хешування та цифрового підпису.	Програмно реалізовувати основні криптографічні алгоритми – хешування, цифрового підпису.	<a href="http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613">http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613</a>	<a href="http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613">http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613</a>
Лекція 9	Тема 4. Криптографічні засоби захисту інформації	Методи та технології створення програмного коду з урахуванням вимог до ЗІ.	Використовувати функції Microsoft CryptoAPI для розробки прикладного ПЗ захисту інформації в середовищі Windows	<a href="http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613">http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613</a>	<a href="http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613">http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613</a>
Практичне заняття 1	Тема. Правові аспекти безпеки інформаційної діяльності в Україні	Законодавчі і нормативні документи забезпечення безпеки інформаційної діяльності у правового захисту інформації у організаціях, що займаються	Зібрати необхідну законодавчу та нормативну документацію для законного ведення робіт у певній сфері ІТ.	<a href="http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613">http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613</a>	<a href="http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613">http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613</a>

			розробкою та технічним супроводом програмних продуктів, адмініструванням комп'ютерних мереж та іншою діяльністю, пов'язаною з виготовленням та обслуговуванням комп'ютерної техніки та програмного забезпечення.			
Практичне заняття 2	Тема. Захист інформації та його основні завдання	Класифікацію загроз для інформації та їх джерел; основні задачі, які повинні вирішуватися системою комп'ютерної безпеки.	Здійснювати класифікацію загроз для інформації та їх джерел; визначати основні задачі, які повинні вирішуватися системою комп'ютерної безпеки.	<a href="http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613">http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613</a>	<a href="http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613">http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613</a>	
Практичне заняття 3	Тема. Забезпечення безпеки зберігання даних в ОС Microsoft Windows 2010	Способи забезпечення безпеки зберігання даних в ОС Microsoft Windows 2010.	Застосовувати методи безпеки зберігання даних в ОС Windows 2010	<a href="http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613">http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613</a>	<a href="http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613">http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613</a>	
Практичне заняття 4	Тема. Подання інформації у цифровій формі та її шифрування різними способами	Способи подання інформації у цифровій формі	Подавати інформацію у цифровій формі	<a href="http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613">http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613</a>	<a href="http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613">http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613</a>	
Практичне заняття 5	Тема. Шифри заміни та підстановки	Основи побудови шифрів заміни і перестановки.	Шифрувати текст за допомогою заміни і перестановки; здійснювати вибір ключів і проводити процедуру зашифрування-розшифрування повідомлень	<a href="http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613">http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613</a>	<a href="http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613">http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613</a>	
Практичне заняття 6-7	Модульний контроль 1. Модульний контроль 2.			<a href="http://dl.dut.edu">http://dl.dut.edu</a>	<a href="http://dl.dut.edu.ua/">http://dl.dut.edu.ua/</a>	

					<a href="http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613">ua/course/view.php?id=613</a>	<a href="http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613">course/view.php?id=613</a>
Лабораторне заняття 1	Тема. Захист інформації за допомогою паролю	Дослідження захисту із застосуванням пароля, а також дослідження методів протидії атакам на пароль	Вміти здійснювати захист за допомогою пароля, застосовувати методи протидії атакам на пароль		<a href="http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613">http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613</a>	<a href="http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613">http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613</a>
Лабораторне заняття 2	Тема. Захист баз даних на прикладі MS ACCESS	Способи захисту інформації в БД на прикладі СУБД MS Access	Застосовувати способи захисту інформації в БД на прикладі СУБД MS Access		<a href="http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613">http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613</a>	<a href="http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613">http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613</a>
Лабораторне заняття 3	Тема. Вивчення програмних засобів шифрування, комп'ютерної стенографії і захисту від шкідливих програм	Програму шифрування файлів MyOldSafe, програму шифрування файлів Citadel Safstor, стенографічну програму Contraband	Застосовувати програму шифрування файлів MyOldSafe, програму шифрування файлів Citadel Safstor, стенографічну програму Contraband		<a href="http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613">http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613</a>	<a href="http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613">http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613</a>
Лабораторне заняття 4	Тема. Одноалфавітна підстановка	Метод одноалфавітної підстановки	Реалізувати на практиці метод одноалфавітної підстановки		<a href="http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613">http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613</a>	<a href="http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613">http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613</a>
Лабораторне заняття 5	Тема. Багатоалфавітна одноконтурна звичайна підстановка	Метод багатоалфавітної одноконтурної звичайної підстановки	Реалізувати на практиці метод багатоалфавітної одноконтурної звичайної підстановки		<a href="http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613">http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613</a>	<a href="http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613">http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613</a>
Лабораторне заняття 6	Тема. Дослідження криптоалгоритма шифрування RSA	Структуру алгоритму і методику практичної реалізації криптосистеми шифрування RSA.	Застосовувати алгоритм і методику криптосистеми шифрування RSA.		<a href="http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613">http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613</a>	<a href="http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613">http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613</a>
Лабораторне	Тема. Дослідження	Структуру алгоритму і	Застосовувати алгоритм і		<a href="http://">http://</a>	<a href="http://">http://</a>

	заняття 7	електронного цифрового підпису (ЕЦП) RSA	методику практичної реалізації (ЕЦП) RSA	методику (ЕЦП) RSA	<a href="http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613">dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613</a>	<a href="http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613">dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613</a>
	Самостійна робота	Симетричні криптосистеми	Алгоритм DES	Застосовувати алгоритм DES	<a href="http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613">http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613</a>	<a href="http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613">http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613</a>
	Самостійна робота	Асиметричні криптосистеми	Алгоритм RSA.	Застосовувати алгоритм RSA.	<a href="http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613">http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613</a>	<a href="http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613">http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613</a>
	Самостійна робота	Система PGP	Система PGP	Застосовувати систему PGP	<a href="http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613">http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613</a>	<a href="http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613">http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613</a>

### 8. Мова вивчення освітньої компоненти

(українська, англійська, розділи, що викладаються англійською мовою)  
українська

### 9. Інформаційне забезпечення освітньої компоненти

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси: вказати підручники, навчальні посібники не пізніше 2010 року видання, які є у нас у бібліотеці на державній мові; електронні ресурси, посилання, електронна бібліотека ДУТ, іншомовні джерела

1. Сенів М.М., Яковина В.С. Безпека програм та даних / М.М. Сенів, В.С. Яковина. – Львів: Львівська політехніка, 2015. – 256 с.
2. Козіна Г.Л. Криптопротоколи: схеми цифрового підпису / Г.Л. Козіна, М.А. Молдовян, Г.В. Неласа. – Запоріжжя: ЗНТУ, 2014. – 158 с.
3. Бурячок В. Л. Інформаційний та кіберпростори: проблеми безпеки, методи та засоби боротьби. [Підручник]. / В. Л. Бурячок, Г.М.Гулак, В.Б. Толубко. – К. : ТОВ «СІК ГРУПІ УКРАЇНА», 2015. – 449 с.

### 10. Методи оцінювання, підсумкові звітності за освітньою компонентою

( заліки, екзамени, курсові проекти, тестування)

**Іспит**

