Міністерство освіти і науки України

ВСП "Одеський фаховий коледж комп'ютерних технологій
Одеського державного екологічного університету"

(повне найменування вищого навчального закладу)

ЗАТВЕРДЖУЮ
Директор ВСП «ОФККТ ОДЕКУ»

Володимир КОВАЛЬЧУК

2023 року

НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА

Захист інформації

(шифр і назва навчальної дисципліни)

Галузь знань: *12 «Інформаційні технології»*
(шифр і назва напряму підготовки)

Спеціальність: *123 «Комп'ютерна інженерія»*
(шифр і назва спеціальності)

Освітня програма: *«Комп'ютерна інженерія»*
(назва програми)

Одеса – 2023 рік

Розробники:
Мамука Костянтин Валерійович, викладач комп'ютерних дисциплін І категорії, аспірант
(вказати авторів, їхні посади, звання, категорії)

Програма обговорена та схвалена на засіданні циклової комісії
Програмної інженерії та економіки (Інтернет-маркетингу)
(назва циклової комісії)

Протокол № 1 від "31" серпня 2023 року

Голова циклової комісії _____ Мамука К.В.
(підпис) (прізвище та ініціали)

Програму розглянуто і схвалено Методичною Радою ВСП «ОФККТ ОДЕКУ»

Протокол № 1 від. "30" 08 2023 року

Голова Методичної Ради коледжу _____ _____
(підпис) (прізвище та ініціали)

Переглянуто:

Протокол № ___ від "____" _____202___ року

Голова циклової комісії _____ _____
(підпис) (прізвище та ініціали)

© Мамука К.В., 2023 рік

1. Загальний опис освітньої компоненти

Галузь знань	12 «Інформаційні технології»
Спеціальність	123 «Комп'ютерна інженерія»
Освітньо-кваліфікаційний ступінь	Фаховий молодший бакалавр
Компонента освітньої програми	Обов’язкова
Кількість кредитів	6
Загальна кількість годин	180
Рік підготовки	3
Семестр	6
Види навчальних занять	Лекція, практичне, лабораторне
Засоби діагностики успішності навчання	Поточне усне опитування, тести проміжного контролю, оцінювання завдань самостійної та індивідуальної роботи. Підготовка і виступи з індивідуальними науково-дослідними завданнями. Контрольні роботи.
Вид контролю	Екзамен
Мова навчання	Українська

2. Мета, завдання, компетентності та результати навчання

Метою викладення навчальної дисципліни є:

1. Закласти практичні правила захисту інформації.
2. Навчити проводити аналіз загроз безпеки.
3. Набути навичок захисту інформації.
4. Вивчити методи і засоби забезпечення захисту інформації.

Предметом вивчення навчальної дисципліни є сучасні методи та алгоритми захисту інформації від несанкціонованого доступу.

У результаті вивчення навчального предмета студенти повинні набути знання, уміння й навики відповідно до критеріїв оцінювання навчальних досягнень.

Міждисциплінарні зв’язки. Навчальна дисципліна «Захист інформації» є складовою обов’язкового циклу підготовки фахових молодших бакалаврів зі спеціальності 123 «Комп'ютерна інженерія» за освітньо-професійною програмою «Комп'ютерна інженерія» та взаємопов’язана с такими дисциплінами як: «Алгоритмізація і програмування (основи програмування)»,

«Теорія алгоритмів», «Об’єктно-орієнтоване програмування», «Комп'ютерні системи та мережі», «Комп’ютерна схемотехніка та архітектура комп’ютерів»

Згідно з вимогами стандарту фахової передвищої освіти зі спеціальності 123 «Комп'ютерна інженерія» галузі знань 12 «Інформаційні технології» освітнього ступеня «фаховий молодший бакалавр», введеного в дію 2021/2022 навчального року та освітньо-професійної програми в процесі вивчення навчальної дисципліни «Операційні системи» здобувачі фахової передвищої освіти повинні набути наступні програмні компетентності та результати навчання:

СК2. Здатність застосовувати на практиці фундаментальні концепції, парадигми і основні принципи функціонування апаратних, програмних та інструментальних засобів комп’ютерної інженерії.

СК3. Здатність вільно користуватись сучасними комп’ютерними та інформаційними технологіями, прикладними та спеціалізованими комп’ютерно-інтегрованими середовищами для розробки, впровадження та обслуговування апаратних та програмних засобів комп’ютерної інженерії.

СК4. Здатність брати участь у розробці системного та прикладного програмного забезпечення засобів комп’ютерної інженерії з використанням ефективних алгоритмів, сучасних методів і мов програмування.

СК5. Здатність забезпечувати захист інформації в комп’ютерних системах та мережах з метою реалізації встановленої політики інформаційної безпеки.

СК6. Здатність брати участь у модернізації апаратних та програмних засобів комп’ютерної інженерії.

СК7. Здатність системно адмініструвати, використовувати, адаптувати та експлуатувати наявні інформаційні технології та системи.

СК8. Здатність здійснювати організацію робочих місць з урахуванням вимог охорони праці, їх технічне оснащення, розміщення комп'ютерного устаткування, використання організаційних, технічних, алгоритмічних та інших методів і засобів захисту інформації.

Результати навчання:

РН2. Знати і розуміти теоретичні положення, що лежать в основі функціонування апаратних та програмних засобів комп’ютерної інженерії.

РН6. Тестувати, діагностувати та обслуговувати апаратні та програмні засоби комп’ютерної інженерії.

РН7. Застосовувати знання для формулювання і розв’язування технічних задач спеціальності, використовуючи методи, що є найбільш придатними для досягнення поставлених цілей.

РН12. Поєднувати теорію і практику, знаходити та обґрунтовувати шляхи рішення типових задач у професійній діяльності з урахуванням виробничих інтересів.

РН15. Проводити інсталяцію та налаштування системного та прикладного програмного забезпечення, у тому числі програмних засобів захисту інформації з метою реалізації встановленої політики інформаційної безпеки.

3. Програма навчальної дисципліни

Розділ І. Інформаційна безпека і методи захисту інформації

Введення в інформаційну безпеку. Правове забезпечення інформаційної безпеки. Програмно-апаратні засоби і методи забезпечення інформаційної безпеки

Розділ ІІ. Основи криптографії

Криптографічні методи захисту інформації. Симетричні криптографічні системи. Потокове та блочне шифрування. Асиметричні криптографічні системи. Найпростіші методи шифрування. Технічні методи криптографічного захисту інформації. Алгоритм Enigma

Розділ ІІІ. Сучасні алгоритми і методи криптографічного захисту інформації

Потокові алгоритми шифрування. Блочні алгоритми шифрування. Автентифікація інформації. Хеш-функції. Криптосистема RSA. Цифровий підпис. Протоколи керування ключами. Протокол Діффі-Хеллмана. Цифрова стеганографія. Захист інформації в комп'ютерних мережах

Розділ ІV. Методи і засоби криптоаналізу

Криптоаналіз. Криптоаналіз симетричних і асиметричних алгоритмів

3. Рекомендована література

Базова:

1. Технології захисту інформації : навчальний посібник / С. Е. Остапов, С. П. Євсеєв, О. Г. Король. – Х. : Вид. ХНЕУ, 2019. – 476 с

2. Юдін О.К. Захист інформації в мережах передачі даних / О.К. Юдін, О.Г. Корченко, Г.Ф. Конахович // Підручник — К. : Вид-во DIRECTLINE, 2019. — 714 с.

3. Технології захисту інформації в інформаційно-телекомунікаційних системах : навч. посіб. / А. В. Жилін, О. М. Шаповал, О. А. Успенський ; ІСЗЗІ КПІ ім. Ігоря Сікорського. – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, Вид-во «Політехніка», 2021. – 213 с.

4. Dr. Jeetendra Pande. Introduction to Cyber Security. Uttarakhand Open University, Haldwani, 2017. – 152 p.

5. Горбенко І. Д. Гриненко Т. О. Захист інформації в інформаційно-телекомунікаційних системах: Навч. посібник. Ч.1. Криптографічний захист інформації - Харків: ХНУРЕ, 2018 - 368 с.

Допоміжна:

1. Нормативно-правове забезпечення інформаційної безпеки: Збірник нормативно-правових документів / Уклад. О.Г. Корченко, Ю.О. Дрейс. - Житомир : ЖВІ НАУ, 2018. - 280 с.

2. Дудикевич, В.Б. Забезпечення інформаційної безпеки держави : навч. посіб. / [В.Б. Ду-дикевич, П.І. Опірський, В.С. Гаранюк та ін.] . ─ Львів : вид-во Львівської політехніки, 2017 . ─ 204 с.

3. Юдін О.К. Інформаційна безпека. Нормативно-правове забезпечення / О.К. Юдін // Підручник. — К. : НАУ, 2017. — 620 с.

4. Izzat Alsmadi. The NICE Cyber Security Framework: Cyber Security Intelligence and Analytics. Texas A&M University San Antonio, TX, US, 2019. – 366 p.

Інформаційні ресурси:

1. Національна бібліотека ім. В.І. Вернадського URL: http://www.nbuv.gov.ua/
2. Google Академія URL: http://scholar.google.com.ua/
3. Законодавство України URL: https://zakon.rada.gov.ua/
4. Міністерство освіти і науки України URL: https://mon.gov.ua/ua