Харківський національний автомобільно-дорожній університет
Механічний факультет
Кафедра комп'ютерних технологій і мехатроніки

АНОТАЦІЯ ДИСЦИПЛІНИ

«ЗАХИЩЕНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ»

Рівень вищої освіти – *перший (бакалаврський)*
Спеціальність – *121 Інженерія програмного забезпечення*
Галузь знань *– 12 Інформаційні технології*

I. Мета та зміст навчальної дисципліни

Метою захисту інформації є збереження цінності інформаційних ресурсів для їх власника. Виходячи з цього, безпосередні заходи захисту спрямовують не так на самі інформаційні ресурси, як на збереження певних технологій їх створення, оброблення, зберігання, пошуку та надання користувачам. Захищена інформаційна система використовує достатні апаратні і програмні засоби, щоб забезпечити одночасну достовірну обробку інформації різного ступеня таємності різними користувачами без порушення прав доступу, цілісності і конфіденційності даних та інформації, і підтримує свою працездатність в умовах впливу на неї сукупності зовнішніх і внутрішніх загроз. Дисципліна сприяє вивченню та засвоєнню основних принципів проектування та побудови захищених систем і оцінки їх надійності. Студенти здобувають професійні навички зводити до мінімуму кількість уразливостей у процесі проектування, кодування і документації, виявляти і видаляти ці уразливості на початку життєвого циклу розробки захищених інформаційних систем.

Метою викладання навчальної дисципліни «Захищені інформаційні технології» є отримання компетентностей та навичок щодо обґрунтування застосування механізмів захисту та оцінки рівня захищеності інформаційно-комунікаційних систем і технологій від несанкціонованого доступу до ресурсів.

II. Перелік знань і умінь, яких набуде студент після опанування даної дисципліни:

Програмні результати навчання:

Знати та вміти використовувати методи та засоби збору, формулювання та аналізу вимог до програмного забезпечення.

Застосовувати на практиці інструментальні програмні засоби доменного аналізу, проектування, тестування, візуалізації, вимірювань та документування програмного забезпечення.

Знати підходи щодо оцінки та забезпечення якості програмного забезпечення.

Знати, аналізувати, вибирати, кваліфіковано застосовувати засоби забезпечення інформаційної безпеки (в тому числі кібербезпеки) і цілісності даних відповідно до розв'язуваних прикладних завдань та створюваних програмних систем

У результаті вивчення навчальної дисципліни формуються компетентності:

Здатність формулювати та забезпечувати вимоги щодо якості програмного забезпечення у відповідності з вимогами замовника, технічним завданням та стандартами.

Здатність до виявлення, генерування, дослідження та вирішення проблем за професійним спрямуванням. фахові компетентності.

Здатність аналізувати, вибирати і застосовувати методи і засоби для забезпечення інформаційної безпеки (в тому числі кібербезпеки).

Здатність до забезпечення захисту інформації, що обробляється в інформаційнокомунікаційних системах, здійснення адміністрування таких систем та проведення їх експлуатації.

ІІІ. Зміст дисципліни, що пропонується для вивчення студентами за модулями та темами

Тема 1. Стандарти моделей безпеки.

Основи розроблення гарантованих систем захисту: система методів забезпечення заданого рівня гарантій захисту. Система нормативних документів із забезпечення захисту інформації в комп'ютерних системах та мережах. Перспективні напрямки розвитку методів створення систем захисту.

Тема 2. Сучасні захищені операційні системи.

Структура, підсистема диспетчеризації процесів; підсистема управління процесами; захищена файлова система; драйвери; підсистема мережевого захисту; система антивірусного захисту; захищений поштовий клієнт.

Тема 3. Моделі забезпечення конфіденційності.

Інформаційні моделі; моделі інформаційних потоків (управління інформаційними потоками; модель інформаційних потоків; моделі невтручання та невиводимості).. Ймовірнісні моделі (модель системи безпеки з повним перекриттям; ігрова модель; ланкова модель).

Тема 4. Моделі забезпечення цілісності.

Модель Байба. Моделі із змінними рівнями суб'єктів та об'єктів; модель підвищення рівня суб'єкта; модель зниження рівня об'єкта; переваги та недоліки моделі Байба. Модель Кларка-Вільсона. Модель контролю цілісності ядра системи.

Тема 5. Моделі забезпечення доступності.

Моделі забезпечення доступності; основні поняття щодо забезпечення доступності. Мандатна модель забезпечення доступності. Модель Міллена розподілення ресурсів.

Тема 7. Теоретико-графові і просторово-векторні моделі.

Основні процеси життєвого циклу Теоретико-графові моделі комплексної оцінки захищеності. Методи аналізу і оптимізації індивідуально-групових систем розмежування доступу; теоретико-графова модель системи індивідуально-групових призначень доступу до ієрархічно – організованих об'єктів; просторово-векторна модель і характеристики системи робочих груп користувачів.

ПОГОДЖЕНО

Гарант освітньо-професійної програми
«Інженерія програмного забезпечення»
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
завідувач кафедри КТМ, д.т.н., професор Ніконов О.Я.