

ІНФОРМАЦІЙНА БЕЗПЕКА

Укладачі – доцент кафедри економічної кібернетики та інформаційних технологій, к. ф.-м. н., доцент, О. П. Копішинська, доцент кафедри економічної кібернетики та інформаційних технологій, к. т. н., доцент Ю. В. Уткін

ВСТУП

Програма навчальної дисципліни «Інформаційна безпека» складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки ЗВО СВО «Магістр» спеціальності «Публічне управління та адміністрування».

Предметом навчальної дисципліни є методика та основні засади захисту інформації при організації управлінсько-адміністративної діяльності в організаціях та установах.

Міждисциплінарні зв'язки: навчальна дисципліна професійної підготовки вибіркової частини, базується на знаннях, отриманих при вивченні навчальних дисциплін «Інформаційні системи та технології в управлінні організацією», «Техніка адміністративної діяльності», «Управління розвитком персоналу», а також тісно пов'язана з навчальними дисциплінами «Електронне врядування», «Запобігання корупції в публічному управлінні».

1. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

1.1. Метою викладання навчальної дисципліни є забезпечення достатнього рівня теоретичних знань про сутність інформаційної безпеки, сформувати у здобувачів вищої освіти систему знань по інформаційній безпеці і захисту інформації, а також ознайомити здобувачів вищої освіти із загальними принципами системи захисту інформації, концептуальною моделлю інформаційної безпеки, видами забезпечення системи захисту інформації: правовим, організаційним, апаратним, інформаційним, програмним, математичним, лінгвістичним, нормативно-методичним та формування практичних навичок захисту інформації у процесі здійснення публічної управлінської діяльності та адміністрування.

1.2. Основними завданнями вивчення навчальної дисципліни є: ознайомлення із загальнодержавними програмами та напрямками інформатизації державного управління; вивчення основних процесів інформаційних технологій забезпечення управлінської діяльності; визначення критеріїв вибору та застосування інформаційно-комунікаційних мереж і їх складових у забезпеченні управлінської та адміністративної діяльності; вивчення вимог щодо сучасної постановки завдань захисту інформації; визначення стратегії захисту інформації; ознайомлення із класифікацією і змістом загроз інформації; методи визначення вимог до захисту інформації; вивчення засобів і систем захисту інформації; методи захисту інформації в персональних комп'ютерах і мережах ЕОМ.

1.3. Згідно з вимогами освітньо-професійної програми у здобувачів вищої освіти мають бути сформовані наступні елементи компетентності.

знання:

- визначення та основні характеристики інформації;
- зовнішні та внутрішні інформаційні зв'язки у системах управління, їх призначення та основні характеристики;
- нормативно-правове регулювання інформаційної сфери в Україні;
- зовнішні та внутрішні інформаційні зв'язки у системах управління, їх призначення та основні характеристики;
- пакети прикладних програм, які обслуговують роботу сучасних інформаційних систем управління;
- види загроз інформації та їх класифікацію;
- поняття про атаки на комп'ютерні системи;
- використання особливостей програмних технологій для супротиву реалізації атак;

- основні методологічні засади комплексного захисту інформації;
- застосування криптографії та крипто аналізу в системах захисту інформації;
- визначення необхідного рівня захисту програмних продуктів від несанкціонованого використання та методика захисту;
- діяльність державних інститутів у справі захисту національного інформаційного простору, інформаційної безпеки та інформаційного суверенітету.

вміння:

- працювати з інформацією: знаходити, оцінювати й використовувати інформацію з різних джерел;
- описувати поширювану інформацію в умовах управлінської діяльності та визначеного терміну виконання, використовуючи системи оброблення текстової і табличної інформації, раціоналізації процесів управління і зображення галузевих статей та наукових публікацій;
- використовувати в процесі підготовки і впровадження управлінських рішень сучасні інформаційні системи і технології;
- визначати потреби та впроваджувати автоматизовані інформаційні системи (їх складові) у забезпеченні діяльності організації (підприємства, установи) інформаційно-комунікаційними зв'язками;
- використовувати ресурси локальних та глобальних мереж в управлінській діяльності керівних кадрів;
- використовувати сучасні програмні і технічні засоби захисту інформації;
- забезпечувати цілісність інформації в персональних комп'ютерах і мережах ЕОМ;
- виконувати захисту інформації від несанкціонованого доступу;
- захищати інформацію від копіювання;
- використовувати сучасні програмні засоби захисту інформації для персональних комп'ютерів та комп'ютерних мереж;
- виконувати перевірку носіїв інформації на наявність вірусів та захищати інформацію в комп'ютерах від загроз.
- використовувати на практиці базові нормативно-правові акти, що регулюють інформаційну сферу і складають основу розвитку інформаційного суспільства.

способи мислення:

- теоретичне мислення – полягає у пізнанні законів, правил; відображає істотне в явищах, об'єктах, зв'язках між ними на рівні закономірностей і тенденцій;
- абстрактне (словесно-логічне) мислення – відбувається з опорою на поняття, судження, з допомогою логіки, не використовуючи емпіричних даних. Головна особливість абстрактного мислення — це оперування абстрактними поняттями і на їх підставі створення нових абстракцій за допомогою логічних методів аналізу, синтезу, узагальнення тощо;
- аналітичне мислення – вид мислення, який розгорнутий у часі, має чітко виражені етапи, достатньою мірою усвідомлені суб'єктом;
- пропонування міркувань – низки пов'язаних суджень, спрямованих на те, щоб з'ясувати істинність якої-небудь думки у сфері технологічних процесів, доведення її або заперечення;
- репродуктивне мислення – забезпечує розв'язання задачі, спираючись на відтворення вже відомих способів. Нове завдання співвідноситься з уже відомою схемою розв'язання. Незважаючи на це, репродуктивне мислення завжди потребує виявлення певного рівня самостійності.

професійні, світоглядні і громадянські якості:

- здатність вчитися, здобувати нові знання, у тому числі в сфері, відмінній від професії;
- здатність використовувати знання, вміння та навички для теоретичного та практичного освоєння проблем і перспектив управлінської діяльності та планувати,

організовувати, реалізовувати, презентувати відповідні наукові дослідження;

- розуміння економічної та соціальної доцільності впровадження інформаційних систем у практичній діяльності при прийнятті виважених та ефективних управлінських рішень;

- ґрунтовні знання класичного та сучасного наукового інструментарію дослідження соціально-економічних явищ та процесів у різних сферах менеджменту;

- здатність організовувати та проводити управлінські дослідження при обґрунтуванні вибору інформаційних систем;

- здатність застосовувати одержані знання з різних предметних сфер менеджменту для дослідження ефективності впровадження інформаційних систем в управлінській діяльності;

- здатність формувати ефективну сучасну систему управління персоналом, в тому числі на основі автоматизованих інформаційних систем управління персоналом;

- здатність критично оцінювати й переосмислювати накопичений досвід.

морально-етичні цінності:

- формувати вміння висловлювати власну думку та поважати й обговорювати думки опонентів;

- вміння розпізнавати суб'єктивні та об'єктивні труднощі при автоматизації управлінських процесів та організовувати їх подолання згідно структури управління;

- розвивати почуття відповідальності за свій вибір та наслідки вчинків;

- виховувати самостійність при прийнятті рішень, волю, моральність;

- усвідомлення колективної та власної відповідальності за результати дій;

- дотримання етики ділового спілкування;

- здатність забезпечувати дотримання нормативно-правових та морально-етичних норм поведінки.

На вивчення дисципліни відводиться 150 годин / 5 кредитів ЄКТС.

2. ІНФОРМАЦІЙНИЙ ОБСЯГ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Тема 1. Теорія інформаційної політики

Інформація - стратегічна сировина ХХІ століття. Інформаційне поле. Інформаційне суспільство. Поняття інформаційної політики. Державна інформаційна політика. Основні напрями національної інформаційної політики. Загрози в інформаційній сфері. Інформаційна безпека. Інформаційні війни. Інформаційний суверенітет. Основи національної безпеки держави. Характеристика основних видів національної безпеки. Інформаційна зброя. Види та властивості інформації як предмета захисту. Інформаційні технології та проблеми їхньої безпеки. Основні напрями забезпечення безпеки інформації та інформаційних ресурсів.

Тема 2. Основні положення теорії захисту інформації

Основні визначення і поняття теорії захисту інформації. Технічний захист інформації. Історія розвитку. Сфера застосування. Термінологія. Мета і завдання курсу. Місце дисципліни серед інших дисциплін.

Види загроз, їх системна класифікація. Зловмисники та випадкова втрата даних. Поняття атаки на комп'ютерну систему.

Проблема забезпечення безпеки інформації. Високонадійна обчислювальна база. Формальні моделі захищених інформаційних систем. Особливості моделей Белла-Ла Падулі та Біба. Визначення політики безпеки.

Тема 3. Законодавча база в галузі захисту інформації

Вітчизняні державні стандарти технічного захисту інформації. Закони України «Про інформацію». «Про захист інформації в автоматизованих системах». Вимоги вітчизняних стандартів захисту конфіденційної інформації від несанкціонованого доступу під час обробки в автоматизованих системах. Порядок проведення робіт з технічного захисту

інформації. Вимоги до захисту інформації WEB-сторінки від несанкціонованого доступу.

Зарубіжна нормативна база в галузі технічного захисту інформації. «Оранжева книга» безпеки. Критерії, вимоги та категорії систем безпеки «Оранжевої книги».

Нормативна база в галузі захисту програмних продуктів від несанкціонованого використання.

Тема 4. Технологія реалізації атак на комп'ютерну систему та мережу

Характеристика і класифікація атак на комп'ютерні системи та мережі. Загальна методика та поширені засоби реалізації атак. Атаки на комп'ютерну систему «зсередини»: «троянський кінь», фальшиві програми реєстрації, використання «логічних бомб», «таємних дверей» і помилок у програмному, забезпеченні.

Зовнішні атаки на комп'ютерну систему: віруси, INTERNET - хробаки, мобільні програми.

Використання особливостей програмних технологій для реалізації атак. Особливості атак на комп'ютерні мережі, інтегровані із INTERNET.

Тема 5. Сутність та види атак на комп'ютерну мережу

Сутність атаки з метою отримання несанкціонованого доступу до інформації. Сутність атаки з метою порушення цілісності даних. Сутність атаки з метою порушення доступності інформації. Поширені засоби реалізації атак на комп'ютерні системи. Види атак на комп'ютерну систему та мережу. Спільні риси та відмінності зовнішніх атак на комп'ютерну систему від атак «зсередини». Програма типу «троянський кінь». Програми фальшивої реєстрації. Використання помилки «переповнення буферу» для атаки на комп'ютерну систему. Використання технології Php для атаки на WEB -сервер. Використання технології Java для атаки на WEB - сервер. DOS-атака. Хакер «посередині». Особливості атак на комп'ютерні мережі з боку INTERNET. INTERNET – хробаки.

Побудова комплексної системи захисту інформації. Критерії оцінки рівня безпеки інформації. Механізми захисту: аутентифікація користувачів, домени захисту, визначення прав доступу. Аутентифікація користувачів за допомогою паролів, з використанням фізичних об'єктів і біометричних даних. Система захисту від несанкціонованого доступу KERBEROS. Методика забезпечення захисту програмних технологій Java, ACTIVEX, FLASH, Php, COM, DCOM, COM+.

Використання криптографії та крипто аналізу в системах захисту інформації. Класична модель симетричної системи секретного зв'язку за К.Шенноном. Основні типи шифрів. Загальні алгоритмічні проблеми, пов'язані зі стійкістю сучасних криптоалгоритмів. Недоліки симетричних систем секретного зв'язку. Загальна ідея односторонньої функції з лазівкою. Асиметричні криптосистеми, основні поняття та визначення. Недоліки і переваги. Використання цифрового підпису. Криптографічні протоколи.

Тема 6. Реалізація системи захисту інформації в комп'ютерних системах і мережах

Обмеження доступу до змісту WEB - сторінки за допомогою паролю. Політика безпеки при опрацюванні електронної пошти.

Проблема забезпечення безпеки комп'ютерної мережі, інтегрованої з INTERNET. Принципи функціонування INTERNET. Поняття мережевого екрана (брандмауера). Типові компоненти. Обмеження функціонування мережі, пов'язані з використанням брандмауерів.

Передумови побудови та використання систем визначення атак і реакції на атаку. Класифікація і типові компоненти. Приклад реалізації та використання. Технологія і завдання моніторингу системи інформаційної безпеки. Характеристика програмних продуктів, призначених для реалізації моніторингу.

Критерії визначення необхідного рівня захисту програмних продуктів від несанкціонованого використання та методика захисту.

Тема 7. Інформаційне та правове забезпечення електронних видань і цифрової передачі даних в Україні

Аналіз ситуації щодо інформаційного та правового забезпечення електронних видань в Україні. Захист авторських прав у сфері цифрової передачі даних. Методи захисту авторських

прав в Інтернет. Закон «Copyright».

Тема 8. Міжнародна інформаційна безпека

Інформаційна безпека в контексті національної безпеки. Засоби контролю та захисту інформаційного простору. Національні інтереси в інформаційній сфері. Об'єкти інформаційної безпеки у політичній, економічній, духовній сферах, у галузі оборони. Джерела загрози інформаційній безпеці. Діяльність державних інститутів у справі захисту національного інформаційного простору, інформаційної безпеки та інформаційного суверенітету. Конституційні засади та чинне законодавство з питань захисту інформаційного простору. Поняття та зміст інформаційної безпеки України. Сучасні загрози національній безпеці України. Зміст та призначення системи забезпечення інформаційної безпеки України. Державна політика національної безпеки України.

3. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна

1. Галич О. А. Управління інформаційними зв'язками ат бізнес-процесами: [Навч. посіб.] / О. А. Галич, О. П. Копішинська, Ю. В. Уткін. – Харків: Фінарт, 2016. – 244 с.
2. Герасименко В. А., Основы защиты информации: [Учеб. пособ.] / Герасименко В. А., Малюк А. А. – М.: Изд-во Московского гос. инж.-физич. ин-та, 2004. – 537 с.
3. Гужва В. М. Інформаційні системи в міжнародному бізнесі [Текст] / В. М. Гужва, А. Г. Постевой. – К.: 1999. – 164 с.
4. Зацеркляний М. М. Основи комп'ютерних технологій для економістів: [Навч. посіб.] / М. М. Зацеркляний, О. Ф. Мельников, В. М. Струков. – К. : ВД Професіонал, 2006. – 672 с.
5. Компьютерные преступления: их предупреждение и выявление [Текст] / [В. Ю. Захарченко, В. Н. Лазуренко, А. В. Олифиров, С. Н. Рогозин]. – К.: ЦУЛ, 2007. – 170 с.
6. Копішинська О. П. Основи роботи в текстовому процесорі Microsoft Word XP: [навч. посіб. для студентів економічних спеціальностей вищих закладів освіти] / Копішинська О. П., Шмиголь Ю. В., Калініченко А. В. – Полтава, 2006. – 96 с.
7. Литвин І. С. Інформаційні технології в економіці: [Навч. посіб.] / І. С. Литвин. – Тернопіль: Економічна думка, 2001. – 296 с.
8. Романов А. И. Телекоммуникационные сети и управление : [Учеб. пособ.] / А. И. Романов. – Киев: Киевский университет, 2003. – 240 с.
9. Шалева О. Ш. Електронна комерція : [Навч. посіб.] / О. І. Шалева. – Київ: ЦУЛ, 2011. – 216 с.

Допоміжна

1. Вовчак І. С. Інформаційні системи та комп'ютерні технології в менеджменті : навч. посібник [Текст] / І. С. Вовчак – Тернопіль : Карт-бланш, 2001. – 354 с.
2. Введение в информационный бизнес [Текст] / под ред. В. П. Тихомирова, А. В. Хорошилова. – М.: Финансы и статистика, 2003. – 336 с.
3. Иванов В. Компьютерные коммуникации. Учебный курс [Текст] / В. Иванов – СПб: Питер, 2001. – 640 с.
4. Костров А. В. Основы Информационного менеджмента [Текст] / А. В. Костров. – М.: Финансы и статистика, 2003. – 336 с.
5. К. Карлберг. Бизнес-анализ с помощью Microsoft Excel [Текст] / К. Карлберг; пер. с англ. – [2-е изд.]. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2002. – 430 с.
6. Коцюбинський А. О. Современный самоучитель работы в сети Интернет. Быстрый старт.: [Практ. пособ.] / А. О. Коцюбинський, С. В. Грошев. – М.: Издательство «Триумф», 2002. – 320 с.
7. Макарова М. В. Тенденції розвитку цифрової економіки : [Моногр] / М. В. Макарова. – Полтава, РВВ ПУСКУ, 2004. – 240 с.

Інформаційні ресурси

1. Про інформацію [Електронний ресурс] : Закон України від 13.01.2011 р.

№ 2938-17. – Режим доступу : <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/2657-12>. – Назва з титул. екрану.

2. Про доступ до публічної інформації [Електронний ресурс] : Закон України від 13.01.2011 р. № 2939-VI. – Режим доступу : http://www.kmu.gov.ua/control/uk/publish/article?showHidden=1&art_id=244273463&cat_id=244268916. – Назва з титул. екрану.

3. Інформаційні технології [Електронний ресурс] Режим доступу : http://users.unicyb.kiev.ua/~boiko/it/it_intro1.htm. – Назва з титул. екрану.

4. Методологія : Інформаційні системи та технології [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.management.com.ua/ims/>. – Назва з титул. екрану.

5. Грицунов О. В. Інформаційні системи та технології [Електронний ресурс] / О. В. Грицунов. – Режим доступу : http://eprints.kname.edu.ua/20889/1/Gritsunov_2.pdf. – Назва з титул. екрану.

6. Полтавська державна аграрна академія : Офіційний сайт [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.pdaa.edu.ua/>. – Назва з титул. екрану.