**ТЕМАТИКИ НАУКОВО-ДОСЛІДНИХ РОБІТ**

**кафедра інформаційної безпеки**

**2019-2020**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ПІБ викладача | **113 «Прикладна математика»** | **113 «Прикладна математика»** |
| **бакалаври** | **магістри** |
| **д.т.н., професор** **Архипов** **Олександр Євгенійович** | 1. Моделювання інформаційних ризиків.
2. Єволюція методології захисту інформації (за результатами аналізу матеріалів міжнародних стандартів безпеки інформації).
3. Основні стратегії застосування ризик-орієнтованого підходу до побудови СЗІ.
4. Методи обробки експертних даних / Технології обробки даних в задачі експертного оцінювання кількісних показників.
5. Групові оцінки параметрів лінійних регресивних моделей.
6. Оцінювання якості ідентифікації математичних моделей.
7. Імітаційне оцінювання точності параметричної ідентифікації математичних моделей.
 |
| **к.ф-м.н., доцент****Орєхов Олександр Арсенійович** | * застосування методів алгебри процесів для аналізу розподілених асинхронних інформаційних систем
 |
| **к.ф.-м.н., доцент, с.н.с****Смирнов** **Сергій Анатолійович** | *-Математичне моделювання:* 1. Створення та дослідження моделі формування цифрового зображення космічним сканером на основі використання світлочутливої ПЗЗ-лінійки (врахування просторово-часового квантування, аналіз можливостей відновлення зображення та інше). - *Цифрова обробка зображень, оцінювання характеристик та калібрування даних дистанційних вимірювань*: 1. Уточнення характеристик просторового та радіометричного (за яскравістю) розрізнення. Субпіксельна обробка — просторове привязування зображень за спеціальними тест-об'єктами. Подолання обмежень просторової дискретизації та квантування сигналів за рівнем (радіометричне розрізнення) — субквантова обробка. 2. Визначення просторових, спектральних та радіометричних характеристик зображення – розробка відповідних процедур. Оцінювання якості даних непрямих вимірювань – процедури метрологічного класу.3. Адаптивні цифрові вінеровські фільтри зображень — розробка та побудова. *-Методи підтримки прийняття рішень:* 1. Синтез багатокритеріальної поліноміальної функції корисності в умовах невизначеності, нестохастичні підходи.2. Процедури прийняття рішень з використанням можливостей ГІС-технологій.3. Задачі класифікації за зображеннями, розробка надійної процедури оцінювання точності класифікатора.4. Оцінювання ризиків в умовах невизначеності, нестохастичні підходи на основі заданого допустимого ризику.5.Рефлексівний аналіз, рефлексівні обчислення. Рефлексівні ігри, внутришня валюта.6. Соціальні мережі, коефіцієнти мережевого впливу.7. Задачи планування експеріменту, розподіл рівнів факторів.8. За всіма напрямами - комп'ютерне моделювання на основі Python, SciPy, NumPy. |
| **к.т.н., доцент****Демчинський Володимир****Васильович** | -Аналіз ринків Bitcoin (тенденції руху грошової маси).-Аналіз текстів та виявлення статистик натуральних мов.-Обчислення над зашифрованими даними.-Поведінка статистик в хвостах нормального розподілу (фінанси, ISO9000, ризики, трафіки...).-Моделі самоподібності, спрощена (наближена) генерація Self-similar трафіка.-Генерація трафіка с заданими характеристиками, оцінка продуктивності, QoS.-Мережна система керування доступом (NAC) та кореляція статистик трафіків.-Задача кластеризації в системах авторизації (групи, ролі..).-Алгоритм пошуку для HRU-подібних моделей, формальний пошук вразливостей (аудит) в ACL.-Алгебра віртуалізації.-Шаблони (сігнатури) пошуку вразливостей ПЗ.-Моделювання протокола, контекст-аналіз протокола.-Статистики при аналізі аномального трафіка, статистики та аналіз аномалій.-Аналіз стегоканалів.-Приховані канали в мережних протоколах та їх знешкодження.-Ідентифікація даних в захищеному тунелі.-Аналіз трафіка в VPN та маскування характеристик трафіка. |
| **к.т.н.****Ільїн Микола****Іванович** | Високопродуктивні обчислення в задачах моделювання односторонніх фізичних процесів |
| **к.т.н., доцент****Коломицев Михайло****Володимирович** | Захист інформації в базах даних. Захист інформації в автоматизованих інформаційних системах. |
| **к.т.н., доцент****Родіонов Андрій****Миколайович** | 1. Розподілені обчислення2. Ррозподіленні системи3. Великі данні4. Машинне навчання |
| **к.ф.-м.н., доцент****Терещенко****Іван****Миколайович** | Рефлексивні ігри |
| **к.ф.-м.н., доцент****Южакова****Ганна****Олексіївна** | Узагальнені спеціальні функції, їх властивості та застосування. | ------- |
| **д.т.н., професор Качинський Анатолій Броніславович** | 1. Математичне моделювання оцінок стану захищеності складних систем
2. Аналіз структур складних систем безпеки
3. Математичне моделювання систем забезпечення безпеки
4. Розробка основних системних принципів і функцій діяльності системи забезпечення безпеки

5. Розробка кількісних оцінок складності систем безпеки за допомогою методів самоорганізованої критичності1. Аналіз нелінійних моделей складних систем безпеки
2. Системний аналіз закономірностей реалізації загроз
3. Аналіз мереж небезпечних подій
4. Діахронний аналіз конфліктних ситуацій
5. Розробка математичних методів ранжування загроз складних систем безпеки
6. Кількісна оцінка стійкості систем безпеки за допомогою граничних значень
7. Розробка статистичних методів оцінки ризику
8. Розробка експертних методів оцінки ризику
9. Розробка стохастичних методів керування стратегічними ризиками
10. Розробка кількісних методів визначення величини прийнятного ризику
11. Ухвалення рішень в умовах ризику: стохастичні та експертні методи
12. Розробка кількісних оцінок регіональних загроз
13. Розробка методів системного аналізу та розробки сценаріїв політики безпеки
14. Стратегічне планування систем забезпечення безпеки за допомогою *SWOT*-аналізу
15. Застосування методів машинного навчання для оцінки небезпечних ситуацій.
 |
| **к.ф.-м.н., доцент Грайворонський Микола Владленович** | * Математичне моделювання мережного трафіку, дослідження характеристик самоподібноості
 | * Математичне моделювання мережного трафіку, дослідження характеристик самоподібноості
 |
| * Математичні моделі керування доступом — рольова політика, тематичний доступ, типізована матриця доступу (дослідження, розвиток, застосування на прикладах)
* Математичне і комп'ютерне моделювання поширення шкідливих програм (вірусів, черв'яків)
 | * Математичні моделі керування доступом — рольова політика, тематичний доступ, типізована матриця доступу (розвиток або розробка нових моделей)
* Математичне і комп'ютерне моделювання поширення (або інших аспектів функціювання) шкідливих програм (вірусів, черв'яків)
* Дослідження і розробка алгоритмів виявлення шкідливих програм, що базуються на поведінковому аналізі
 |
| **к.т.н., доцент Гальчинський Леонід Юрійович** | * Аналіз поведінки та розробка виявлення зловмисних програм на основі непараметричних методів та машинного навчання
* Об’єктно-орієнтоване моделювання керування доступом
* Математичні моделі складних соціально-економічних систем
* Агентне моделювання складних соціально-економічних систем
 |