**Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя**

(повне найменування вищого навчального закладу)

Кафедра \_\_\_\_\_\_\_\_\_**кібербезпеки**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ З ДИСЦИПЛІНИ**

\_\_**5.9 «Інформаційні банківські технології»**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(шифр і назва навчальної дисципліни)

напрям підготовки **6.170101 «Безпека інформаційних і комунікаційних систем»**

(шифр і назва напряму підготовки)

спеціальність 7.17010101 «Безпека інформаційних і комунікаційних систем»\_\_\_\_\_\_

(шифр і назва спеціальності)

факультет \_\_\_\_комп’ютерно-інформаційних систем і програмної інженерії

(назва інституту, факультету, відділення)

Тернопіль – 2016 рік

Методичні рекомендації для самостійної роботи студентів з дисципліни

**«Інформаційні банківські технології»**\_\_для студентів

(назва навчальної дисципліни)

за напрямом підготовки 6.170101 «Безпека інформаційних і комунікаційних систем», спеціальністю 7.17010101, 8.17010101 «Безпека інформаційних і комунікаційних систем».

"\_\_" \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2016 року - 11 с.

Розробники:доц. Кареліна О. В.

Методичні рекомендації для самостійної роботи студентів затверджені на засіданні кафедри кібербезпеки ТНТУ ім. І. Пулюя

Протокол від. "\_\_"\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2016 року № \_\_\_

Завідувач кафедри кібербезпеки

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (\_\_\_Козак Р. О.\_\_\_)

(підпис) (прізвище та ініціали)

"\_\_"\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2016 року

Схвалено Методичною радою факультету комп’ютерно-інформаційних систем і програмної інженерії

Протокол від "\_\_"\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2016 року № \_\_\_

"\_\_"\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2016 року Голова \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (Осухівська Г.М. \_\_)

(підпис) (прізвище та ініціали)

© Кареліна О. В., 2016 р.

© ТНТУ, 2016 р.

**ВСТУП**

Метою дисципліни “Інформаційні банківські технології” є формування професійної компетентності майбутніх фахівців з кібербезпеки, достатньої для роботи на посаді адміністратора інформаційної безпеки банку та необхідної для розвитку кар’єри.

В даній дисципліні розглядаються такі питання: функціонування банківської системи України; система електронних міжбанківських платежів (СЕП), програмно-апаратні засоби НБУ для захисту інформації у СЕП; національна платіжна система «Український платіжний простір» та захист транзакцій; адміністративні, технічні і технологічні функції Засвідчувального центру ключів НБУ та служби, що їх виконують; призначення та організаційна структура міжнародної міжбанківської телекомунікаційної системи SWIFT, безпека передачі та опрацювання повідомлень SWIFT; актуальні та перспективні моделі дистанційного банківського обслуговування захист інформації у системах дистанційного банківського обслуговування; протокол захищених електронних транзакцій SET та його засоби для захисту транзакцій в інтернет; функціональні обов'язки адміністратора інформаційної безпеки банку (відповідно до Правил організації захисту електронних банківських документів з використанням засобів захисту інформації Національного банку України); будова та функції інформаційної системи банку, вимоги НБУ щодо безпеки функціонування програмного комплексу «Операційний день банку»; автоматизована система обслуговування фондового ринку та захист інформації у ній.

**Основні задавання дисципліни:**

В результаті вивчення курсу студент повинен**:**

* знати будову та принципи функціонування банківської системи, основні методи і засоби забезпечення конфіденційності, цілісності і справжності інформації у банківських системах; нормативні положення НБУ щодо захисту інформації.
* вміти застосовувати методи захисту інформації у банківських інформаційних системах; формувати документацію з інформаційної безпеки, регламентовану НБУ.
* отримати практичні навички захисту інформації у банківській системі.

**Основні розділи курсу:**

* структура та функції банківської системи України;
* системи електронних платежів та програмно-апаратні засоби НБУ для захисту транзакцій;
* дистанційне банківське обслуговування та безпека реалізації його різновидів;
* захист платежів в інтернет;
* інформаційні системи автоматизації роботи банку та функції адміністратора інформаційної безпеки банку.

**1. РОЗПОДІЛ ГОДИН НА САМОСТІЙНУ РОБОТУ ПО МОДУЛЯХ**

| Назви змістових модулів і тем | Кількість годин на самостійну роботу |
| --- | --- |
| **Модуль 1. Захист банківської інформації у національних та міжнародних платіжних системах.** | |
| **Змістовий модуль 1**. Захист інформації у банківських системах електронних платежів. | |
| Тема 1. Системи електронних платежів в Україні | 7 |
| Тема 2. Ключі для захисту банківської інформації | 7 |
| Тема 3. Міжнародна міжбанківська телекомунікаційна система SWIFT | 6 |
| Разом за змістовим модулем 1 | 20 |
| **Змістовий модуль 2**. Безпека дистанційних транзакцій. | |
| Тема 4. Сучасний стан дистанційного банківського обслуговування | 7 |
| Тема 5. Аналіз захищеності протоколу SET | 6 |
| Разом за змістовим модулем 2 | 13 |
| **Усього годин, 1 модуль** | **33** |
| **Модуль 2. Захист внутрішньобанківської інформації** | |
| **Змістовий модуль 3**. Структура та функції автоматизованої банківської системи | |
| Тема 6. Структура автоматизованої банківської системи | 7 |
| Тема 7. Характеристика підсистеми «Операційний день банку» | 7 |
| Тема 8. Автоматизація управління кредитними ресурсами. | 7 |
| Тема 9. Сучасна реалізація операцій з цінними паперами | 7 |
| Тема 10. Автоматизація формування звітності комерційного банку | 6 |
| Разом за змістовим модулем 3 | 34 |
| **Змістовий модуль 4**. Система захисту інформації банку | |
| Тема 11. Технологія захисту міжбанківських платежів | 7 |
| Тема 12. Безпека електронних банківських документів | 6 |
| Разом за змістовим модулем 4 | 13 |
| **Усього годин, 2 модуль** | **37** |
| **Усього по дисципліні** | **80** |

**2. ПИТАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОГО ОПРАЦЮВАННЯ**

**Модуль 1. Захист банківської інформації у національних та міжнародних платіжних системах.**

1. Становлення електронних платежів в Україні.
2. Система електронних міжбанківських платежів (СЕП).
3. Порядок резервування та відновлення функціонування СЕП.
4. Захист електронних банківських документів з використанням засобів захисту інформації Національного банку України.
5. Заходи інформаційної безпеки в СЕП.
6. Національна платіжна система «Український платіжний простір».
7. Рекомендації НБУ щодо безпечного використання карток, банкоматів, безпеки безготівкових розрахунків та транзакцій в інтернет.
8. Система ключового захисту банківської інформації.
9. Засвідчувальний центр ключів НБУ.
10. Призначення та організаційна структура міжнародної міжбанківської телекомунікаційної системи SWIFT.
11. Архітектура SWIFT.
12. Концепція формування та передачі SWIFT-повідомлень.
13. Витрати для підключення та роботи у SWIFT.
14. Сутність дистанційного банківського обслуговування (ДБО).
15. Технології ДБО.
16. Ризики, пов’язані із ДБО.
17. Захист інформації у системах ДБО.

**Модуль 2. Захист внутрішньобанківської інформації.**

1. Структура системи автоматизації банку (САБ).
2. Програмно-технічна платформа САБ.
3. Характеристика підсистеми САБ «Операційний день банку».
4. Характеристика автоматизованого робочого місця (АРМ) операціоніста банку.
5. Характеристика автоматизованого робочого місця (АРМ) контролера банку.
6. Вимоги НБУ до програмного комплексу «Операційний день банку».
7. Автоматизація управління кредитними ресурсами банку.
8. Автоматизація операцій із цінними паперами.
9. Банківські операції з цінними паперами.
10. Автоматизація операцій з облігаціями внутрішньої державної позики.
11. Автоматизована система НБУ для комплексного обслуговування учасників фондового ринку.
12. Автоматизація формування звітності комерційного банку.
13. Порядок формування економічних показників звітності.
14. Файли інтерфейсу між ОДБ і АРМ-3.
15. Технологія міжбанківських платежів у комерційному банку.
16. Інформаційне забезпечення СЕП.
17. Загрози безпеки САБ.
18. Засоби захисту САБ.
19. Основні задачі та вимоги до захисту банківської інформації в СЕП.

**3. ТЕМИ ЛАБОРАТОРНИХ РОБІТ**

Лабораторні роботи призначені для формування умінь розробки, впровадження, підтримки систем захисту банківської інформації.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №  з/п | Назва теми | Кількість  годин |
| 1 | Вивчення та аналіз захищеності Національної платіжної системи "Простір" | 2 |
| 2 | Аналіз інвестицій | 4 |
| 3 | Дослідження центра управління і сертифікації ключів банку | 4 |
| 4 | План погашення кредиту | 2 |
| 5 | Вивчення особливостей різних видів дистанційного банківського обслуговування | 4 |
| 6 | Дохідність цінних паперів | 2 |
| 7 | Вивчення та аналіз захищеності протоколу SET | 2 |
| 8 | Розрахунок внутрішньої норми дохідності інвестицій | 2 |
| 9 | Оформлення регламентних документів з інформаційної безпеки банку | 4 |
| 10 | Термін окупності інвестиційного проекту | 2 |
| 11 | Визначення процентної ставки інвестицій | 2 |
| 12 | Розрахунок періодичних платежів ануїтету | 2 |
| **Всього** | | **32** |

**4. КОНТРОЛЬНІ ПИТАННЯ З ДИСЦИПЛІНИ**

1. Становлення електронних платежів в Україні.
2. Роль системи електронних платежів (СЕП) у функціонуванні банківської системи України.
3. Термінологія системи електронних платежів.
4. Виконання міжбанківського переказу у СЕП.
5. Використання електронного технологічного довідника банків України.
6. Загальні умови функціонування СЕП щодо проведення міжбанківського переказу.
7. Функціонування СЕП у файловому режимі.
8. Функціонування СЕП у режимі реального часу.
9. Моделі обслуговування консолідованого кореспондентського рахунку у СЕП.
10. Загальні умови ведення учасниками СЕП архіву електронних міжбанківських документів.
11. Загальні умови виконання міжбанківського переказу через кореспондентські рахунки, що відкриваються банками в розрахунковому банку платіжної системи.
12. Заходи щодо забезпечення резервування СЕП.
13. Рівні резервування ЦОСЕП.
14. Відновлення функціонування АРМ-СЕП.
15. Терміни Положення про захист електронних банківських документів з використанням засобів захисту інформації Національного банку України.
16. Принципи побудови системи захисту інформації та порядок отримання і повернення засобів захисту інформації організаціями-учасниками СЕП.
17. Принципи побудови системи захисту інформації у СЕП.
18. Заходи інформаційної безпеки в СЕП.
19. Внутрішній контроль за станом інформаційної безпеки в банку.
20. Призначення відповідальних осіб за роботу із засобами захисту інформації у банку (згідно до Правил організації захисту електронних банківських документів з використанням засобів захисту інформації Національного банку України).
21. Функціональні обов'язки адміністратора інформаційної безпеки банку.
22. Функціональні обов’язки адміністратора АРМ-СЕП/АРМ-НБУ-інф банку.
23. Функціональні обов’язки оператора АРМ бухгалтера САБ, операціоніста та операторів інших робочих і технологічних місць САБ та інформаційних задач, які працюють із ЗЗІ.
24. Національна платіжна система «Український платіжний простір».
25. Рекомендації НБУ держателям платіжних карток щодо безпеки.
26. Рекомендації НБУ щодо безпеки при здійсненні операцій через банкомат.
27. Рекомендації НБУ щодо безпеки при здійсненні безготівкових розрахунків.
28. Рекомендації НБУ щодо безпеки при виконанні операцій через інтернет.
29. Комплексні системи захисту банківських інформаційних технологій та їх застосування. Загальна характеристика внутрішньобанківської платіжної системи.
30. Вимоги до комплексної системи захисту інформації внутрішньобанківської платіжної системи.
31. Вимоги до комплексної системи захисту інформації у внутрішньобанківської платіжної системи комерційного банку у частині захисту від витоку інформації технічними каналами.
32. Регламент роботи Засвідчувального центру ключів НБУ.
33. Адміністративні, технічні і технологічні функції Засвідчувального центру ключів НБУ та служби, що їх виконують.
34. Архітектура програмно-технічного комплексу Засвідчувального центру ключів НБУ.
35. Режим доступу до інформації у Засвідчувальному центрі ключів НБУ.
36. Захист інформації у Засвідчувальному центрі ключів НБУ.
37. Журнали аудиту в програмно-технічному комплексі Засвідчувального центру ключів НБУ.
38. Призначення та організаційна структура міжнародної міжбанківської телекомунікаційної системи (SWIFT).
39. Архітектура SWIFT.
40. Концепція формування та передачі повідомлень SWIFT.
41. Безпека передачі та опрацювання повідомлень SWIFT.
42. Фінансові витрати щодо підключення та роботи в системі SWIFT.
43. Сутність дистанційного банківського обслуговування.
44. Технології дистанційного банківського обслуговування.
45. Ризики, пов’язані з дистанційним банківським обслуговуванням.
46. Захист інформації у системах дистанційного банківського обслуговування.
47. Загальні відомості про протокол захищених електронних транзакцій SET.
48. Можливості протоколу SET щодо захисту транзакцій в інтернет.
49. Учасники транзакцій SET.
50. Дуальний підпис транзакцій SET.
51. Опрацювання платежів у протоколі SET.
52. Перспективи захисту платежів в Інтернет.
53. Функціональна структура автоматизованої банківської системи.
54. Функції підсистеми АБС «Операційний день банку».
55. Характеристика АРМ операціоніста та контролера банку.
56. Вимоги Національного банку України до програмного комплексу "Операційний день банку" (ОДБ).
57. Характеристика підсистеми АБС «Управління кредитними ресурсами банку».
58. Характеристика автоматизованої системи обслуговування фондового ринку.
59. Файли інтерфейсу між ОДБ та АРМ-3.
60. Технологія міжбанківських платежів у комерційному банку.
61. Інформаційне забезпечення СЕП.
62. Загрози безпеки автоматизованої банківської системи.
63. Засоби захисту автоматизованої банківської системи.
64. Основні задачі та вимоги до захисту банківської інформації в СЕП.

**СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

**Базова**

1. Банковские информационные системы: Учебник/ Под ред. проф. В.В. Дика. М.: Маркет ДС, 2006. – 816 с.
2. Єрьоміна Н. В. Банківські інформаційні системи: Навч. посібник. — К.: КНЕУ, 2000. — 220 с.
3. Зубок М. І. Безпека банківської діяльності: Навч. посібник. — К.: КНЕУ, 2002. — 190 с.
4. Інструкція про безготівкові розрахунки в Україні в національній валюті, затверджена постановою Правління Національного банку України від 21.01.2004 № 22 (зі змінами);
5. Інструкція про міжбанківський переказ коштів в Україні в національній валюті, затверджена постановою Правління Національного банку України від 16.08.2006 № 320, зареєстрована в Міністерстві юстиції України 06.09.2006 за № 1035/12909 (зі змінами);
6. Інструкція щодо організації роботи банківської системи в надзвичайному режимі, затверджена постановою Правління Національного банку України від 22.07.2014 № 435 (зі змінами);
7. Методи захисту банківської інформації: Навчальний посібник / В. К. Задірака, О. С. Олексюк, М. О. Недашковський. – К.:Вища шк., 1999, - 261 с.
8. Положення про забезпечення безперервного функціонування інформаційних систем Національного банку України та банків України, затверджене постановою Правління Національного банку України від 17.06.2004 № 265 (зі змінами);
9. Положення про міжбанківський переказ коштів в Україні в національній валюті в особливий період, затверджене постановою Правління Національного банку України від 23.12.2003 № 576, зареєстроване в Міністерстві юстиції України 14.01.2004 за № 39/8638;
10. Положення про функціонування інформаційних систем Національного банку України та банків в особливий період, затверджене постановою Правління Національного банку України від 21.04.2004 № 175, зареєстроване у Міністерстві юстиції України 17.05.2004 за № 618/9217 (зі змінами);
11. Постанова Правління Національного банку України від 26.11.2015 № 829 "Про затвердження нормативно-правових актів з питань інформаційної безпеки";
12. Рогач І. Ф., Сендзюк М. А., Антонюк В. А. Інформаційні системи у фінансово-кредитних установах: Навч. посібник. — 2-ге вид., перероб. і доп. — К.: КНЕУ, 2001. — 239 с.
13. Черкасова Е. А. Информационные технологии в банковском деле: учеб. Пособие для студ. Высш. учеб. заведений / Е. А. Черкасова, Е. В. Кийкова. – М. : Издательский центр «Академия», 2011. – 320 с.
14. S. Aljawarneh. Online Banking Security Measurer and Data Protection. – IGI Global, 2016. https://books.google.com.ua/books?id=KZgoDQAAQBAJ&pg=PA178&dq=banks+security+technologies&hl=ru&sa=X&redir\_esc=y#v=onepage&q=banks%20security%20technologies&f=false

**Допоміжна література**

1. Стойко О. Я. Банківські операції / О. Я. Стойко. – К. : КУНЕС, 2002. – 258 с.
2. Тарифи на послуги (операції), що надаються (здійснюються) Національним банком України в системі електронних платежів та у сфері розрахунково-касового обслуговування, затверджені постановою Правління Національного банку України від 12.08.2003 № 333 (зі змінами).
3. Шевченко Р. І. Банківські операції: Навч.-метод. посібник для самост. вивч. дисц. — К.: КНЕУ, 2000. — 160 с.
4. S. Kent, L. Millett. Who Goes There?: Authentication Through the Lens of Privacy. – Washington: The National academic press, 2003. – 214 p.

**Інформаційні ресурси**

1. <http://bank.gov.ua/control/uk/index> Офіційне інтернет-представництво Національного банку України.
2. <http://www.bankinfosecurity.com/> Статті, вебінари, новини інформаційної безпеки банку.
3. Y. Kurihara, S. Takaya, N. YamoriGlobal Information Technology and Competitive Financial Alliances. – Idea group publishing, 2006. – 34 p. <https://books.google.com.ua/books?id=-WG9AQAAQBAJ&pg=PA33&dq=banks+information+technologies&hl=ru&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q=banks%20information%20technologies&f=false>
4. F. Shroff. Modern Banking Technology. – Northern Book Centre, 2007 https://books.google.com.ua/books?id=h2X-DqkvkI4C&printsec=frontcover&dq=banks+information+technologies&hl=ru&sa=X&redir\_esc=y#v=onepage&q=banks%20information%20technologies&f=false
5. E. Turner. A mixed methods study of information security technology adoption in banking organization. – ProQuest LLC, 2009 https://books.google.com.ua/books?id=mvKauRPJSDoC&pg=PA18&dq=banks+security+technologies&hl=ru&sa=X&redir\_esc=y#v=onepage&q=banks%20security%20technologies&f=false