


## СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ТЕОРІЯ РИЗИКІВ»

	<b>Ступінь освіти</b>	бакалавр
	<b>Галузь знань</b>	12 Інформаційні технології
	<b>Тривалість викладання</b>	9,10 чверті
	<b>Заняття:</b>	Осінній семестр
	лекції:	2 години
	практичні заняття:	1 година
	<b>Мова викладання</b>	українська

Сторінка курсу в СДО НТУ «ДП»:

<https://do.nmu.org.ua/enrol/index.php?id=3459>

Кафедра, що викладає

Безпеки інформації та телекомунікацій

### Інформація про викладачів



<b>Ткач Максим Олександрович</b>	к.т.н., доцент
<b>Персональна сторінка</b>	<a href="https://bit.nmu.org.ua/ua/pro_kaf/prepods/tkach.php">https://bit.nmu.org.ua/ua/pro_kaf/prepods/tkach.php</a>
<b>E-mail:</b>	<a href="mailto:tkach.m.ol@nmu.one">tkach.m.ol@nmu.one</a>

### 1. Анотація до курсу

Навчальний курс «Теорія ризиків» призначений для набуття теоретичних знань та практичних навичок моніторингу процесів функціонування інформаційно-телекомунікаційних систем з основами ризик-менеджменту, оволодіння практикою застосування методів кількісної оцінки ризику, аналізувати, виявляти та оцінювати можливі загрози, уразливості та дестабілізуючі чинники інформаційному простору в сфері інформаційної безпеки та прийняття ефективних управлінських рішень в ситуаціях невизначеності.

### 2. Мета та завдання курсу

**Мета дисципліни** – формування компетентностей щодо застосування ризик-орієнтованого підходу до управління інформаційною та кібербезпекою. Формування у здобувачів поглиблених знань, умінь і навичок в області теорії ризику як феномену відповідно до сучасних наукових уявлень,

що сприятиме вирішенню широкого спектру задач різних напружених і екстремальних ситуаціях у сфері професійної освіти.

**Завдання курсу** набуттям знань і вмінь щодо проведення об'єктивної оцінки рівня ризиків інформаційної безпеки. Насамперед, це знання та вміння, які дають змогу виявляти, враховувати, реагувати і аналізувати ризики інформаційної безпеки. Безреалізації цих процесів неможливо забезпечити рівень захищеності, адекватний сучасним стандартам і галузевим нормам.

### **3. Результати навчання**

Володіти основними відомостями про принципи та методи оцінки ризиків, прийняття рішень при невизначеності.

Знати: основні характеристики ризику та їх вимірювання; числові показники (характеристики) ризику; основні методи оцінки інформаційних ризиків; найпоширеніші методи оцінки інформаційних ризиків; основні принципи побудови математичних моделей інформаційних систем в умовах ризику та невизначеності; поріг ризику, поріг безпеки, їх зв'язок; зони ризику; ризики в управлінні інформаційною безпекою; особливості управління інформаційними ризиками.

Вміти: оцінити надійність систем захисту; визначити ризики інформаційної системи; обирати рішення при невизначеності; управляти інформаційними ризиками; проводити аудит системи інформаційної безпеки.

### **4. Структура курсу**

#### **ЛЕКЦІЇ**

#### **Змістовний модуль №1**

##### **1. Розвиток загальної теорії ризиків в історичному аспекті.**

1.1 Фактори, що зумовлюють підвищення ролі теорії ризиків в сучасному світі.

1.2 Об'єкти дослідження загальної теорії ризиків. Концепції ризику.

1.3 Основні визначення. Ризик. Ризик інформаційної безпеки. Загроза. Уразливість. Актив. Аналіз, оцінка та оцінювання ризику.

1.4 Управління ризиком. Властивості, що визначають поняття і прояв ризику.

##### **2. Поняття невизначеності. Класифікація невизначеностей.**

2.1 Класифікація ризиків. Концепції аналізу ризику (за сферами прояву).

2.2 Методи аналізу ризику в рамках технократичної концепції.

2.3 Основні національні та міжнародні стандарти в сфері аналізу, оцінки та управління ризиками.

2.4 Основні міжнародні стандарти в сфері управління ризиками інформаційної безпеки

#### **Змістовний модуль №2**

##### **3 Система управління інформаційними ризиками. Структура.**

3.1 Процесна модель управління ризиками.

3.2 Процес управління ризиками інформаційної безпеки відповідно до ISO 27005.

3.3 Процес управління ризиками інформаційної безпеки відповідно до ISO 27005. 2.4

Характеристика етапу «Встановлення контексту».

3.4 Процес управління ризиками інформаційної безпеки відповідно до ISO 27005.

Характеристика етапу «Встановлення контексту». Область застосування і кордони.

3.5 Оцінка ризиків інформаційної безпеки. Основні методики. Аналіз ризиків інформаційної безпеки відповідно до ISO 27005. Етап ідентифікації ризиків.

#### **4 Ідентифікація активів.**

4.1 Ідентифікація загроз.

4.2 Ідентифікація контролів.

4.3 Ідентифікація вразливостей.

4.4 Ідентифікація наслідків.

#### **5 Оцінка ризиків інформаційної безпеки відповідно до ISO 27005.**

5.1 Методології. Оцінка ймовірності. Оцінка наслідків.

5.2 Обробка ризиків інформаційної безпеки відповідно до ISO 27005.

5.2 Комунікації ризику інформаційної безпеки відповідно до ISO 27005.

5.3 Моніторинг та перегляд ризику інформаційної безпеки відповідно до ISO 27005.

### **ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ**

1. Програмне моделювання процесу управління ризиками інформаційної безпеки.

2. Оцінка ризиків невідповідності вимогам ДСТУ ISO/IEC 27001.

3. Оцінка ризиків із застосуванням моделювання інформаційних потоків.

4. Оцінка ризиків із застосуванням моделювання загроз та вразливостей

5. Оцінка ризиків із застосуванням методики FAIR

#### **5. Технічне обладнання та/або програмне забезпечення**

Необхідний доступ до системи дистанційного навчання НТУ «ДП». Активованій акаунт університетської пошти (student.i.p.@nmu.one) на Офіс365. Дистанційна платформа Moodle. Система MS Office 365.

#### **6. Система оцінювання та вимоги**

**6.1. Навчальні досягнення здобувачів вищої освіти за результатами вивчення курсу оцінюватимуться за шкалою, що наведена нижче:**

Рейтингова шкала	Інституційна шкала
90 – 100	відмінно
74 -89	добре
60-73	задовільно
0-59	незадовільно

**6.2.** Здобувачі вищої освіти можуть отримати **підсумкову оцінку** з навчальної дисципліни на підставі поточного оцінювання знань за умови, якщо набрана кількість балів з поточного тестування та самостійної роботи складатиме не менше 60 балів.

Максимальне оцінювання:

Теоретична частина	Практична частина		Бонус	Разом
	При своєчасному складанні	При несвоєчасному складанні		
55	45	30	0	100

Практичні роботи приймаються за контрольними запитаннями до кожної з роботи. Теоретична частина оцінюється за результатами задачі іспиту. Кожний білет містить 2 питання.

### 6.3. Критерії оцінювання підсумкової роботи

Робота повинна містити розгорнуті відповіді на два питання білету. Якщо робота виконується у дистанційному режимі, то видача номеру білета проходить через систему MS Teams у зазначеній викладачем групі спілкування. В такому режимі виконана робота пишеться вручну, фотографується та відсилається не електронну пошту викладача у впродовж встановленого викладачем часу. За виконану роботу нараховуються бали:

**55 бали** – дана розгорнута відповідь на два питання;

**40 балів** – дана розгорнута відповідь на одне питання, але є помилки при розгляді іншого питання, або є несуттєві помилки у відповідях на два питання;

**25 балів** – дана повна відповідь на одне питання або на два питання зі значними помилками;

**15 балів** – відповідь на одне питання із значними помилками;

**0 балів** – відповіді на питання відсутні або повністю невірні, або робота здана несвоєчасно.

### 6.4. Критерії оцінювання практичної роботи

З кожної практичної роботи здобувач вищої освіти отримує запитання з переліку контрольних запитань до роботи.

**15 балів** – Достатня зрозумілість відповіді

**10 бали** – Добра зрозумілість відповіді

**7 бали** – Задовільна зрозумілість відповіді

**0 балів** – Незадовільна зрозумілість відповіді

## 7. Політика курсу

### 7.1. Політика щодо академічної доброчесності

Академічна доброчесність здобувачів вищої освіти є важливою умовою для опанування результатами навчання за дисципліною і отримання задовільної оцінки з поточного та підсумкового контролів. Академічна доброчесність базується на засудженні практик списування (виконання письмових робіт із залученням зовнішніх джерел інформації, крім дозволених для використання), плагіату (відтворення опублікованих текстів інших авторів без зазначення авторства), фабрикації (вигадування даних чи фактів, що використовуються в освітньому процесі). Політика щодо академічної доброчесності регламентується положенням "Положення про

систему запобігання та виявлення плагіату у Національному технічному університеті "Дніпровська політехніка". <https://cutt.ly/IBesJEc>.

У разі порушення здобувачем вищої освіти академічної доброчесності (списування, плагіат, фабрикація), робота оцінюється незадовільно та має бути виконана повторно. При цьому викладач залишає за собою право змінити тему завдання.

### **7.2. Комунікаційна політика**

Здобувачі вищої освіти повинні мати активовану університетську пошту.

Усі письмові запитання до викладачів стосовно курсу мають надсилатися на університетську електронну пошту.

### **7.3. Політика щодо перескладання**

Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання відбувається із дозволу деканату за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).

### **7.4 Політика щодо оскарження оцінювання**

Якщо здобувач вищої освіти не згоден з оцінюванням його знань він може опротестувати виставлену викладачем оцінку у встановленому порядку.

### **7.5. Відвідування занять**

Для здобувачів вищої освіти денної форми відвідування занять є обов'язковим. Поважними причинами для неявки на заняття є хвороба, участь в університетських заходах, академічна мобільність, які необхідно підтверджувати документами. Про відсутність на занятті та причини відсутності здобувач вищої освіти має повідомити викладача або особисто, або через старосту.

За об'єктивних причин (наприклад, міжнародна мобільність) навчання може відбутись в он-лайн формі за погодженням з керівником курсу.

## **8 Рекомендовані джерела інформації**

### **8.1. Основні**

1. Архипов О. Є. Вступ до теорії ризиків: інформаційні ризики : моногр. / О. Є. Архипов. – К. : Нац. акад. СБУ, 2015. – 248 с.
2. ДСТУ ISO/IEC 27005:2015 Інформаційні технології. Методи захисту. Управління ризиками інформаційної безпеки (ISO/IEC 27005:2011, IDT)
3. ДСТУ ISO/IEC TR 13335-4:2005 Інформаційні технології. Настанови з керування безпекою інформаційних технологій. Частина 4. Вибір засобів захисту (ISO/IEC TR 13335-4:2000, IDT)
4. ДСТУ ISO/IEC TR 13335-1:2003 Інформаційні технології. Настанови з керування безпекою інформаційних технологій (IT). Частина 1. Концепції й моделі безпеки IT (ISO/IEC TR 13335-1:1996, IDT)
5. Інформаційні технології. Настанови з керування безпекою інформаційних технологій (IT). Частина 2. Керування та планування безпеки IT (ISO/IEC TR 13335-2:1997, IDT): ДСТУ ISO/IEC TR 13335-2:2003. — Вид. офіц. — Вперше введ. 2004-10-01. — К. : Держспоживстандарт України, 2005. — IV. — 16 с. (Національний стандарт України).

6. Інформаційні технології. Настанови з керування безпекою інформаційних технологій (ІТ). Частина 3. Методи керування захистом ІТ (ISO/IEC TR 13335-3:1998, IDT): ДСТУ ISO/IEC TR 13335-3:2003. — Вид. офіц. — Вперше введ. 2004-10-01. — К.: Держспоживстандарт України, 2005. — IV. — 16 с. (Національний стандарт України).
7. Методичні рекомендації щодо впровадження системи управління інформаційною безпекою та методики оцінки ризиків відповідно до стандартів Національного банку України [Текст]: лист департаменту інформатизації Національного банку України банкам України від 03 березня 2011 р. № 24-112/365. — К.: НБУ, 2011.
8. ДСТУ ISO 31000:2018 Менеджмент ризиків. Принципи та керівні вказівки (ISO 31000:2018, IDT) (Національний стандарт України).
9. ДСТУ IEC/ISO 31010:2013 Керування ризиком. Методи загального оцінювання ризику (IEC/ISO 31010:2009, IDT) (Національний стандарт України).
10. ДСТУ ISO Guide 73:2013 Керування ризиком. Словник термінів (ISO Guide 73:2009, IDT)
11. Тимофєєв Д.С. Методичні рекомендації до самостійної роботи студентів з дисципліни «Теорія ризиків»/ Д.С. Тимофєєв [та ін.]; Нац. гірн. ун-т, каф. безпеки інформації та телекомунікацій. — Д. : НГУ, 2016. — 60 с.

## **8.2. Допоміжні**

1. Термінологія в галузі захисту інформації в комп'ютерних системах від несанкціонованого доступу: НД ТЗІ 1.1-003-99.—К.: ДСТСЗІ СБ України, 1999. - 26 с.
2. Василенко О. А. Математично-статистичні методи аналізу у прикладних дослідженнях: навч. посіб. / О. А. Василенко, І. А. Сенча. — Одеса: ОНАЗім. О. С. Попова, 2011. — 166 с.
3. Огірко О. І., Галайко Н. В. Теорія ймовірностей та математична статистика: навчальний посібник / О. І. Огірко, Н. В. Галайко. — Львів: ЛьвДУВС, 2017. — 292 с.
4. Стислий конспект лекцій з курсу «Вища математика» для студентів 2- го курсу хімічного факультету. Теорія ймовірності. Випадкові події та випадкові величини / Розробники: Н.Е. Кондрук, М.М. Маляр, М.М. Повідайчик — Ужгород, Вид-во , 2012. — 48 с.