

Міністерство освіти і науки України

Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна  
Кафедра міжнародних відносин, міжнародної інформації та безпеки

**«ЗАТВЕРДЖУЮ»**

В.о. декана факультету  
Міжнародних економічних відносин та  
туристичного бізнесу



Тетяна МІРОШНИЧЕНКО

серпня 2024 р.

## РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

### Інформаційно-комунікаційні системи і мережі

рівень вищої освіти перший (бакалаврський)

галузь знань 29 «Міжнародні відносини»

спеціальність 291 «Міжнародні відносини, суспільні комунікації та регіональні студії»

освітня програма «Міжнародна інформація та міжнародні комунікації»

спеціалізація \_\_\_\_\_

вид дисципліни обов'язкова

факультет Міжнародних економічних відносин та туристичного бізнесу

2024 / 2025 навчальний рік



Програму рекомендовано до затвердження Вченою радою факультету міжнародних економічних відносин та туристичного бізнесу

«28» серпня 2024 року, протокол № 19

РОЗРОБНИК ПРОГРАМИ: Сергій ЛУБЕНЕЦЬ, канд. техн. наук, доцент, доцент закладу вищої освіти кафедри міжнародних відносин, міжнародної інформації та безпеки.

Програму схвалено на засіданні кафедри міжнародних відносин, міжнародної інформації та безпеки

Протокол від «27» серпня 2024 року № 21

В.о. завідувача кафедри



(підпис)

Ірина ПЕРЕСИПКІНА

(ім'я та прізвище)

Програму погоджено з гарантом освітньо-професійної програми «Міжнародна інформація та міжнародні комунікації»

Гарант освітньо-професійної програми «Міжнародна інформація та міжнародні комунікації»



(підпис)

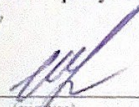
Дмитро МИКОЛЕНКО

(ім'я та прізвище)

Програму погоджено науково-методичною комісією факультету міжнародних економічних відносин і туристичного бізнесу

Протокол від «28» серпня 2024 року № 16

Голова науково-методичної комісії факультету міжнародних економічних відносин і туристичного бізнесу



(підпис)

Олена МИКОЛЕНКО

(ім'я та прізвище)

## ВСТУП

Програма навчальної дисципліни «Інформаційно-комунікаційні системи і мережі» складена відповідно до освітньо-професійної програми (ОПП)

«Міжнародна інформація та міжнародні комунікації»

підготовки бакалавра

спеціальності 291 «Міжнародні відносини, суспільні комунікації та регіональні студії».

### 1. Опис навчальної дисципліни

#### 1.1. Мета викладання навчальної дисципліни

Формування у здобувачів системи теоретичних і практичних знань з основ створення і функціонування інформаційно-комунікаційних систем на основі сучасних сітьових технологій та особливостей їх використання у фаховій діяльності.

#### 1.2. Основні завдання вивчення дисципліни:

- формування наступних загальних компетентностей:

ЗК4. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності;

ЗК9. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології;

ЗК12. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел;

- формування наступних спеціальних (фахових) компетентностей:

СК2. Здатність аналізувати міжнародні процеси у різних контекстах, зокрема політичному, безпековому, правовому, економічному, суспільному, культурному та інформаційному;

СК18. Розуміння сутності та специфіки міжнародної інформаційної діяльності;

СК19. Розуміння основ та особливостей забезпечення міжнародної інформаційної безпеки.

#### 1.3. Кількість кредитів – 4.

#### 1.4. Загальна кількість годин – 120.

1.5. Характеристика навчальної дисципліни	
За вибором	
Денна форма навчання	Заочна (дистанційна) форма навчання
Рік підготовки	
1-й	-й
Семестр	

2-й	-й
Лекції	
16 год.	год.
Практичні, семінарські заняття	
48 год.	год.
Лабораторні заняття	
год.	год.
Самостійна робота, у тому числі	
56 год.	год.
Індивідуальні завдання	
год.	

### 1.6. Заплановані результати навчання

РН10. Знати сутність, специфіку та особливості міжнародної інформаційної діяльності.

РН11. Знати основи та особливості забезпечення міжнародної інформаційної безпеки.

РН13. Збирати, обробляти та аналізувати великі обсяги інформації про стан міжнародних відносин, зовнішньої політики України та інших держав, регіональних систем, міжнародних комунікацій.

РН18. Використовувати сучасні цифрові технології, спеціалізовані програмне забезпечення, бази даних та інформаційні системи для розв'язання складних спеціалізованих задач у сфері міжнародних відносин, суспільних комунікацій та/або регіональних студій.

## 2. Тематичний план навчальної дисципліни

### Розділ 1. Основи інформаційно-комунікаційних систем та мережевих технологій

#### *Тема 1. Інформаційно-комунікаційні системи та їх архітектури*

Призначення та задачі інформаційно-комунікаційних систем. Загальні питання побудови та застосування інформаційно-комунікаційних систем в аналізі та управлінні. Класифікація та етапи розвитку інформаційно-комунікаційних систем. Складові частини інформаційно-комунікаційних систем. Основні етапи побудови та впровадження інформаційно-комунікаційних систем.

#### *Тема 2. Локальні та глобальні інформаційно-комунікаційні системи і мережі*

ЕОМ та комп'ютерні обчислювальні мережі як основа інформаційно-комунікаційних систем. Типи мереж та їх характеристика. Локальні комп'ютерні мережі та їх топології. Глобальні комп'ютерні мережі. Мережа Інтернет та її сервіси. Технічні засоби побудови мереж, мережеве обладнання та канали передачі даних в мережах. Сучасні архітектури інформаційно-комунікаційних систем та перспективи їх розвитку. Обчислювальні грид-мережі та перспективи їх розвитку. Телекомунікаційні мережі та їх

застосування в інформаційно-комунікаційних системах. Мобільні мережі радіозв'язку і передачі даних, історія та перспективи їх розвитку.

## **Розділ 2. Застосування інформаційно-комунікаційних систем та основи мережевої безпеки**

### **Тема 3. Застосування інформаційно-комунікаційних систем і технологій у вирішенні інформаційних задач**

Основні поняття про бази даних та системи управління базами даних (СУБД). Архітектури побудови електронних баз даних та їх застосування при обробці та аналізі інформаційних масивів.

Схеми вирішення інформаційних задач. Управлінські інформаційно-комунікаційні системи та їх застосування при автоматизації управлінських задач. Сутність і загальна характеристика систем підтримки прийняття рішень (СППР). Поняття про бази моделей. Застосування СППР при вирішенні аналітичних та управлінських задач. Експертні системи: структура, призначення, характеристики і особливості застосування при вирішенні інформаційних задач. Поняття про бази знань. Системи та засоби штучного інтелекту.

### **Тема 4. Основи мережевої безпеки в інформаційно-комунікаційних системах**

Безпека інформації та методи її захисту в інформаційно-комунікаційних системах і мережах. Криптографічні методи та технічні засоби захисту інформації. Програмне забезпечення для захисту інформації в мережах. Засоби мережевої безпеки в інформаційно-комунікаційних системах та їх класифікація. Шифрування каналу передачі даних. Міжмережеві екрани (брандмауери) та їх застосування. Антивірусні системи та їх застосування. Системи захисту від мережевих атак (IDS). Віртуальні приватні мережі (VPN) та їх застосування при захисті мережевого трафіка. Системи запобігання мережевих атак (IPS).

## **3. Структура навчальної дисципліни**

Назви розділів і тем	Кількість годин											
	денна форма						заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		л	п	сем.	інд.	с.р.		л	п	сем.	інд.	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<b>Розділ 1. Основи інформаційно-комунікаційних систем та мережевих технологій</b>												
Тема 1. Інформаційно-комунікаційні системи та їх архітектури	30	4	10			16						
Тема 2. Локальні та глобальні	30	4	20			6						

інформаційно-комунікаційні системи і мережі												
Разом за розділом 1	60	8	30			22						
<b>Розділ 2. Застосування інформаційно-комунікаційних систем та основи мережевої безпеки</b>												
Тема 3. Застосування інформаційно-комунікаційних систем і технологій у вирішенні інформаційних задач	30	4	12			14						
Тема 4. Основи мережевої безпеки в інформаційно-комунікаційних системах	30	4	6			20						
Разом за розділом 2	60	8	18			34						
<b>Усього годин</b>	<b>120</b>	<b>16</b>	<b>48</b>			<b>56</b>						

#### 4. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1-5	Аналіз сучасних архітектур інформаційно-комунікаційних систем	10
6-15	Побудова та аналіз інформаційно-комунікаційних мереж	20
16-21	Аналіз послуг телекомунікаційних мереж стільникового зв'язку	12
22-24	Криптографічні методи захисту інформації в інформаційно-комунікаційних системах	6
	Разом	48

#### 5. Завдання для самостійної роботи

№ з/п	Види, зміст самостійної роботи	Кількість годин
1	Тема 1. Основні етапи побудови та впровадження інформаційно-комунікаційних систем	16

	<p>Вивчення питань для самостійного опрацювання, підготовка до практичних занять, виконання контрольних завдань практичних робіт.</p> <p>З використанням лекційного матеріалу та рекомендованих інформаційних джерел опрацювати наступні питання:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• складові частини інформаційно-комунікаційних систем;</li> <li>• основні етапи побудови та впровадження інформаційно-комунікаційних систем;</li> <li>• сучасні архітектури інформаційно-комунікаційних систем.</li> </ul> <p>З використанням методичних вказівок та рекомендованої літератури підготуватися до практичних занять за темою.</p> <p>Виконати контрольні завдання практичної роботи</p>	
2	<p>Тема 2. Обчислювальні грід-мережі та перспективи їх розвитку</p> <p>Вивчення питань для самостійного опрацювання, підготовка до практичних занять, виконання контрольних завдань практичних робіт.</p> <p>З використанням лекційного матеріалу та рекомендованих інформаційних джерел опрацювати наступні питання:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• грід-мережі та перспективи їх подальшого розвитку;</li> <li>• телекомунікаційні мережі та їх застосування в інформаційно-комунікаційних системах;</li> <li>• мобільні мережі радіозв'язку і передачі даних та перспективи їх розвитку.</li> </ul> <p>З використанням методичних вказівок та рекомендованої літератури підготуватися до практичних занять за темою</p>	6
3	<p>Тема 3. Особливості застосування СППР та експертних систем у вирішенні інформаційних задач</p> <p>Вивчення питань для самостійного опрацювання, підготовка до практичних занять.</p> <p>З використанням лекційного матеріалу та рекомендованих інформаційних джерел опрацювати наступні питання:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• особливості застосування СППР у вирішенні інформаційних задач;</li> <li>• особливості застосування експертних систем у вирішенні інформаційних задач;</li> <li>• поняття про бази моделей та бази знань.</li> </ul>	14

	З використанням методичних вказівок та рекомендованої літератури підготуватися до практичних занять за темою	
4	<p>Тема 4. Засоби сітьової безпеки в інформаційно-комунікаційних системах та їх класифікація</p> <p>Вивчення питань для самостійного опрацювання, підготовка до практичних занять, виконання контрольних завдань практичних робіт.</p> <p>З використанням лекційного матеріалу та рекомендованих інформаційних джерел опрацювати наступні питання:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• засоби сітьової безпеки в інформаційно-комунікаційних системах;</li> <li>• криптографічні методи захисту інформації та їх реалізація;</li> <li>• шифрування каналу передачі даних.</li> </ul> <p>З використанням методичних вказівок та рекомендованої літератури підготуватися до практичних занять за темою.</p> <p>Виконати контрольні завдання практичної роботи</p>	20
	Разом	56

## 6. Індивідуальні завдання

Індивідуальні завдання не передбачено навчальним планом.

## 7. Методи навчання

Згідно з вимогами освітньо-професійної програми матриця відповідності освітнього компоненту «Інформаційно-комунікаційні системи і мережі», методів навчання та засобів діагностики (форм оцінювання), які використовуються, програмним результатам навчання, визначеним освітньо-професійною програмою «Міжнародна інформація та міжнародні комунікації»:

Шифр ПРН (відповідно до ОПП)	Результати навчання (відповідно до ОПП)	Методи навчання	Засоби діагностики/форми оцінювання
РН10	Знати сутність, специфіку та особливості міжнародної інформаційної діяльності	Пояснювально-ілюстративний, проблемно-орієнтований, інтерактивний, інформаційно-комп'ютеризований, інформаційно-рецептивний методи – для викладення нового	Усне опитування; виконання практичних та контрольних завдань; оформлення та захист результатів практичних робіт; екзаменаційна



		матеріалу (лекційні та лекційно-практичні форми навчання)	робота, екзаменаційні тестові завдання
PH11	Знати основи та особливості забезпечення міжнародної інформаційної безпеки	Пояснювально-ілюстративний, проблемно-орієнтований, інтерактивний, інформаційно-комп'ютеризований, інформаційно-рецептивний методи – для викладення нового матеріалу (лекційні та лекційно-практичні форми навчання)	Усне опитування; виконання практичних та контрольних завдань; оформлення та захист результатів практичних робіт; екзаменаційна робота, екзаменаційні тестові завдання
PH13	Збирати, обробляти та аналізувати великі обсяги інформації про стан міжнародних відносин, зовнішньої політики України та інших держав, регіональних систем, міжнародних комунікацій	Репродуктивний метод – для формування у здобувачів знань, навичок і вмінь та основних розумових операцій (практичні заняття, самостійна робота та індивідуальні контрольні завдання)	Виконання практичних та контрольних завдань; оформлення та захист результатів практичних робіт; екзаменаційна робота, екзаменаційні тестові завдання
PH18	Використовувати сучасні цифрові технології, спеціалізовані програмне забезпечення, бази даних та інформаційні системи для розв'язання складних спеціалізованих задач у сфері міжнародних відносин, суспільних комунікацій та/або регіональних студій	Пояснювально-ілюстративний, проблемно-орієнтований, інтерактивний, інформаційно-комп'ютеризований, інформаційно-рецептивний методи – для викладення нового матеріалу (лекційні та лекційно-практичні форми навчання). Репродуктивний метод – для формування у здобувачів знань, навичок і вмінь та основних розумових операцій (практичні заняття, самостійна	Усне опитування; виконання практичних та контрольних завдань; оформлення та захист результатів практичних робіт; екзаменаційна робота, екзаменаційні тестові завдання

		робота та індивідуальні контрольні завдання)	
--	--	--	--

Додатково до виконання завдань (вивчення тем) можуть також враховуватись такі види активностей здобувачів:

- проходження тренінг-курсів чи дистанційних курсів за тематикою дисципліни на платформах Google, Coursera, Prometheus тощо (за наявності відповідного документу про їх закінчення, надання копії викладачу);
- участь в майстер-класах, форумах, конференціях, семінарах, зустрічах за тематикою дисципліни (з підготовкою есе, прес-релізу, інформаційного повідомлення тощо, що підтверджено програмою заходу чи відповідним сертифікатом);
- участь у науково-дослідних та прикладних дослідженнях за тематикою дисципліни, що підтверджується відповідними матеріалами.

## 8. Методи контролю

Оцінювання знань здобувачів з дисципліни «Інформаційно-комунікаційні системи і мережі» здійснюється шляхом проведення контрольних заходів, які передбачають поточний та підсумковий семестровий види контролю.

**Поточний контроль** здійснюється під час проведення практичних занять з дисципліни протягом навчального семестру у формі усного опитування та навчальної дискусії з перевіркою знань здобувачів з окремих тем та рівня їх підготовленості до виконання практичних робіт; контролю виконання завдань для самостійної роботи, а також перевірки рівня виконання, оформлення і захисту результатів практичних та контрольних завдань.

**Підсумковий семестровий контроль** проводиться під час семестрового екзамену у формі розгорнутих відповідей на теоретичні питання за темами дисципліни. Екзаменаційний білет містить два теоретичних питання, здобувач одержує до 20 балів за відповідь на кожне питання. Загальна кількість балів за успішне виконання екзаменаційних завдань – 40.

Наявні результати поточного та підсумкового контролю знань здобувачів оцінюються за наступними методами та критеріями:

### Критерії та методи оцінювання

Методи	Критерії оцінювання	Система оцінювання, бали
Виконання та оформлення практичних робіт	Здобувач міцно засвоїв навчальний матеріал за темою, вміє використовувати теоретичні знання при виконанні самостійної роботи та практичних завдань, можливо з незначними неточностями. Оформлення практичних результатів є логічним, послідовним та охайним, згідно вимог	13-15

	Здобувач добре засвоїв навчальний матеріал за темою, вміє застосовувати теоретичні знання при виконанні самостійної роботи та практичних завдань з наявністю незначних помилок та неповних висновків. Оформлення практичних результатів є послідовним та охайним, згідно вимог	9-12
	Здобувач в основному опанував навчальний матеріал за темою, вміє застосовувати теоретичні знання при виконанні самостійної роботи та практичних завдань з наявністю суттєвих помилок у результатах та висновках. Оформлення результатів є охайним, мають місце незначні відхилення від вимог	5-8
	Здобувач поверхово або взагалі не опанував навчальний матеріал за темою, мають місце значні труднощі у виконанні самостійної роботи та практичних завдань, які не виконані загалом або виконані частково з грубими помилками та не правильними висновками. Оформлення результатів не охайне, не відповідає вимогам	0-4
Екзаменаційні завдання (за одне питання екзаменаційного білету)	Здобувач міцно засвоїв теоретичний матеріал, логічно мислить і будує відповідь, грамотно висловлює свої міркування, впевнено та у достатній мірі відповідає на додаткові питання. Вміє використовувати теоретичні знання при розв'язанні конкретних проблемних ситуацій, можливо з незначними неточностями	16-20
	Здобувач добре засвоїв теоретичний матеріал, аргументовано будує відповідь, але припускається певних похибок у логіці викладу, не в повній мірі відповідає на додаткові питання. При вирішенні проблемних ситуацій допускає незначні помилки, робить не зовсім повні висновки	11-15
	Здобувач в основному опанував теоретичний матеріал, але не переконливо відповідає та плутає поняття, додаткові питання викликають невпевненість і демонструють відсутність стабільних знань. При вирішенні проблемних ситуацій здобувач без достатнього розуміння застосовує навчальний матеріал, припускається суттєвих помилок	6-10
	Здобувач поверхово або взагалі не опанував теоретичний матеріал, не знає наукових фактів та визначень, проявляє слабкість або відсутність наукового мислення, стикається зі складнощами при відповіді на додаткові питання. Мають місце	0-5

	значні труднощі у вирішенні конкретних проблемних ситуацій	
--	--	--

За бажанням здобувач має можливість обрати тестову форму екзаменаційних завдань, яка містить 100 тестових завдань. Здобувач одержує 0,4 бали за кожну правильну відповідь.

## 9. Схема нарахування балів

Розподіл максимально можливих балів успішності здобувачів за результатами поточного та підсумкового семестрового контролю наступний:

Поточний контроль, самостійна робота, індивідуальні завдання					Підсумковий контроль	Сума
Розділ 1		Розділ 2		Разом	Екзамен	
T1	T2	T3	T4			
15	15	15	15	60	40	100

T1-T4 – теми розділів.

Для допуску до складання підсумкового контролю (екзамену) здобувач вищої освіти повинен набрати не менше 10 балів з навчальної дисципліни під час поточного контролю та самостійної роботи.

Підсумкова кількість балів з дисципліни «Інформаційно-комунікаційні системи і мережі» розраховується як сума балів, отриманих за результатами поточного контролю та балів, отриманих за результатами підсумкового контролю (екзамену). Максимальна сума балів складає 100 балів.

Набрана кількість балів є основою для оцінки за національною шкалою згідно наступної шкали оцінювання:

### Шкала оцінювання

Сума балів за всі види навчальної діяльності протягом семестру	Оцінка
	для чотирирівневої шкали оцінювання
90-100	відмінно
70-89	добре
50-69	задовільно
1-49	незадовільно

## 10. Рекомендована література

## Основна література

1. Анісімов А.В., Кулябко П.П. Інформаційні системи та бази даних: Навчальний посібник. Київ. 2021. 110 с.
2. Бутенко Т.А., Сирий В.М. Інформаційні системи та технології : навчальний посібник. Харків: ХНАУ ім. В.В. Докучаєва, 2020. 207 с.
3. Гнатушенко В.В., Дробахін О.О., Корчинський В.М. Системи супутникового та стільникового зв'язку: навч. посіб. Д.: РВВ ДНУ, 2019. 80 с.
4. Городецька О.С., Гикавий В.А., Онищук О.В. Комп'ютерні мережі : навчальний посібник. Вінниця : ВНТУ, 2020. 129 с.
5. Жураковський Б.Ю., Зенів І.О. Комп'ютерні мережі. Частина 1: навч. посіб. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2020. 336 с.
6. Інформаційна безпека та інформаційні технології : монографія / за заг. ред. В.С. Пономаренка. Х. : Вид. Рожко С.Г. 2019. 327 с.
7. Літнарівич Р.М. Сучасні технології інформаційної безпеки. Частина 1. Навчальний посібник. Рівне: МЕРУ, 2021. 97 с.
8. Лубенець С.В. Дистанційний курс «Інформаційно-комунікаційні системи і мережі». Moodle. URL: <https://moodle.karazin.ua/course/view.php?id=7381>
9. Лубенець С.В., Новікова Л.В., Харченко І.М. Прикладна інформатика: навчальний посібник. Харків: ХНУ імені В.Н. Каразіна, 2019. 195 с.
10. Мулеса О., Варга Я. Інформаційні системи та реляційні бази даних. Навч. посібник. Ужгород: ДВНЗ «УжНУ», 2023. 132 с.
11. Нікітіна Л. Експертні системи: навчальний посібник. Харків: НТУ «ХПІ», 2023. 210 с.
12. Системи підтримки прийняття рішень / Бідюк П.І. та ін. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022. 610 с.
13. Ситник В.Ф., Козак І.А. Телекомунікації в бізнесі: навч.-метод. посібник для самост. вивчення дисц. К.:КНЕУ, 2017. 204 с.

## Допоміжна література

14. Братушка С.М., Новак С.М., Хайлук С.О. Системи підтримки прийняття рішень: навчальний посібник для самостійного вивчення дисципліни. Суми : ДВНЗ «УАБС НБУ», 2018. 265 с.
15. Гужва В.М. Інформаційні системи і технології на підприємствах: навч. посібник. К.: КНЕУ, 2019. 400 с.
16. Мазурок Т.Л., Черних В.В. Експертні системи: навчальний посібник. Одеса: ПНПУ імені К.Д. Ушинського, 2021. 214 с.
17. Нашинець-Наумова А.Ю. Інформаційна безпека: питання правового регулювання: монографія. Київ: Видавничий дім «Гельветика», 2017. 168 с.
18. Основи інформаційних систем: навч. посібник / Ситник В.Ф. та ін. К.: КНЕУ, 2018. 420 с.



## **11. Посилання на інформаційні ресурси в Інтернеті, відеолекції, інше методичне забезпечення**

19. Вбудована довідникова інформація програмної системи NetCracker.
20. Лубенець С.В., Євстрат Д.І. Інформаційні системи і технології в управлінні: методичні вказівки до практичних і лабораторних робіт та самостійної роботи з дисципліни для студентів за напрямом підготовки «Економічна кібернетика», галузі знань «Економіка та підприємництво». Харків: ХНУ ім. В.Н. Каразіна, 2016. 99 с.

## **12. Особливості навчання за денною формою в умовах дії обставин непоборної сили**

В умовах дії обставин непоборної сили освітній процес в університеті здійснюється відповідно до наказів/розпоряджень ректора/проректора або за змішаною формою навчання або повністю дистанційно в синхронному режимі.

Складання підсумкового семестрового контролю: в разі запровадження жорстких обмежень з заборною відвідування ЗВО студентам денної форми навчання надається можливість скласти екзамен дистанційно на платформі Moodle в дистанційному курсі «Інформаційно-комунікаційні системи і мережі».