МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТОРГОВЕЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «БЕЗПЕКА ІНФОРМАЦІЙНИХ І КОМУНІКАЦІЙНИХ СИСТЕМ В ЕКОНОМІЦІ» / «SECURITY OF INFORMATION AND COMMUNICATION SYSTEMS IN THE ECONOMY»

Першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
за спеціальністю 125 Кібербезпека
галузі знань 12 Інформаційні технології

Кваліфікація: ступінь вищої освіти бакалавр
спеціальність «Кібербезпека»

спеціалізація «Безпека інформаційних і комунікаційних систем в економіці»

ЗАТВЕРДЖЕНО
ВЧЕНОЮ РАДОЮ КНТЕУ
Голова вченої ради
_____/А.А. Мазаракі/
(протокол № 6 від «08» січня 2021 р.)

Освітня програма вводиться в дію з 01.09. 2021 р.
Ректор_____/А.А. Мазаракі/
(наказ № 503 від «05» жовтня 2021 р.)

Київ 2021 р.

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ

освітньо-професійної програми

Погоджено
Перший проректор
з науково-педагогічної роботи
_____ Н. В. Притульська
15.01 2021 р.

Погоджено
Проректор
з наукової роботи
_____ С. В. Мельниченко
15.01 2021 р.

Погоджено
Начальник навчального відділу
КНТЕУ
_____ С. І. Камінський
15.01 2021 р.

Погоджено
Начальник навчально-методичного
відділу КНТЕУ
_____ Т. В. Божко
15.01 2021 р.

Погоджено
Декан факультету
інформаційних технологій
_____ О. А. Харченко
11.01 2021 р.

Погоджено
Завідувач кафедри інженерії
програмного забезпечення та
кібербезпеки
_____ О. В. Криворучко
11.01 2021 р.

Погоджено
Керівник групи забезпечення
спеціальності КНТЕУ
_____ Т. В. Савченко
11.01 2021 р.

Погоджено
Гарант освітньої програми
КНТЕУ
_____ Т. В. Савченко
11.01 2021 р.

Погоджено
Заступник директора Центра
Сертифікаційного навчання
ТОВ «ПРОКОМ»
_____ І. А. Столярчук
12.01 2021 р.

Погоджено
Заступник директора
ТОВ «IT-biz solutions»
_____ С. М. Чорноус
16.01 2021 р.

Погоджено
Представник РСС факультету
_____
11.01 2021 р.

ПЕРЕДМОВА

Розроблено робочою групою у складі:

1. Савченко Тетяна Віталіївна – доцент кафедри інженерії програмного забезпечення та кібербезпеки КНТЕУ (гарант), к.т.н., доцент;
2. Пашорін Валерій Іванович – професор кафедри інженерії програмного забезпечення та кібербезпеки КНТЕУ, к.т.н., професор;
3. Харченко Олександр Анатолійович – декан факультету інформаційних технологій КНТЕУ, к.т.н., доцент;
4. Криворучко Олена Володимирівна – завідувач кафедри інженерії програмного забезпечення та кібербезпеки КНТЕУ, д.т.н., професор;
5. Сашньова Мар'яна Василівна – доцент кафедри інженерії програмного забезпечення та кібербезпеки КНТЕУ, к.т.н.;
6. Котенко Наталія Олексіївна – доцент кафедри інженерії програмного забезпечення та кібербезпеки КНТЕУ, к.пед.н.;
7. Десятко Альона Миколаївна – доцент кафедри інженерії програмного забезпечення та кібербезпеки КНТЕУ, PhD;
8. Звєрєв Володимир Павлович – доцент кафедри інженерії програмного забезпечення та кібербезпеки КНТЕУ, заступник керівника служби з питань інформаційної безпеки та кібербезпеки – керівник управління забезпечення діяльності Національного координаційного центру кібербезпеки Апарату РНБО України, к.т.н., с.н.с.;
9. Чубаєвський Віталій Іванович – доцент кафедри інженерії програмного забезпечення та кібербезпеки КНТЕУ, заступник директора Департаменту інформаційно-аналітичної підтримки Національної поліції України, к.політ.н., доцент;
10. Шестак Ярослав Іванович – старший викладач кафедри інженерії програмного забезпечення та кібербезпеки КНТЕУ, директор інформаційно-обчислювального центру головного центру інформаційних технологій КНТЕУ;
11. Бойко Тарас Віталійович – студент факультету інформаційних технологій, 3 курсу, 11 групи, спеціальність «Кібербезпека».
12. Збіцька Катерина Олександрівна – студентка факультету інформаційних технологій, 2 курсу, 13 групи, спеціальність «Кібербезпека».

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкголдерів:

1. Чорноус Сергій Миколайович – заступник директора ТОВ «IT-biz solutions» м. Київ;
2. Гайдук Олег Васильович – директор ТОВ «ТРАЙБЕКС» м. Київ.

1. Профіль освітньої програми зі спеціальності 125 «Кібербезпека» (за спеціалізацією «Безпека інформаційних і комунікаційних систем в економіці»)

1 - Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Київський національний торговельно-економічний університет Факультет інформаційних технологій Кафедра інженерії програмного забезпечення та кібербезпеки
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Ступінь вищої освіти бакалавр спеціальність «Кібербезпека» спеціалізація «Безпека інформаційних і комунікаційних систем в економіці»
Офіційна назва освітньої програми	«Безпека інформаційних і комунікаційних систем в економіці»
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Перший (бакалаврський), одиничний 240 кредитів ЄКТС Термін навчання – 3 роки 10 місяців
Наявність акредитації	–
Цикл/рівень	НРК України – 6 рівень, FQ-EHEA – перший цикл, EQF-LLL – 6 рівень
Передумови	Повна загальна середня освіта, початковий рівень вищої освіти
Мова(и) викладання	Українська мова
Термін дії освітньої програми	До наступного планового оновлення
Інтернет - адреса постійного розміщення опису освітньої	https://knute.edu.ua
2 - Мета освітньої програми	
Формування сучасної системи професійних знань і навичок у сфері безпеки інформаційних і комунікаційних систем підприємства (організації), *зокрема в економіці*. Формування особистості, здатної на основі набутих інтегральної, загальних та фахових компетентностей успішно працювати у сфері ІТ-технологій, забезпечення безпеки інформаційних і комунікаційних систем підприємства (організації), *зокрема в економіці*.	
3 - Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))	Галузь знань 12 «Інформаційні технології». Спеціальність 125 «Кібербезпека». Спеціалізація «Безпека інформаційних і комунікаційних систем в економіці».
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна. Спрямована на підготовку фахівців, що поєднують фундаментальні математичні, інформаційні та економічні положення з практичними навичками роботи у сфері кібербезпеки та інформаційних технологій, застосовуючи алгоритми, методи і технології розробки програмного забезпечення та криптографічні методи захисту інформації.

Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Спеціальна. Вища освіта за спеціальністю 125 «Кібербезпека» в галузі інформаційних технологій. Здатність організовувати та підтримувати комплекс заходів щодо забезпечення безпеки інформаційних систем та мереж підприємства (організації), з урахуванням їхньої юридичної та економічної обґрунтованості, технічної реалізації, запобігання можливих зовнішніх впливів, ймовірних загроз і застосування технологій захисту інформації. Ключові слова: безпека інформаційних та телекомунікаційних систем; криптографічні методи захисту інформації; теорія чисел; безпека операційних систем та мереж.
Особливості програми	Програма створює наступний ланцюг: завдання, знання, вміння, здатності, професійна активність, професійний контекст, робоча зона, інтереси, професійні стилі, професійні цінності, суміжні професії, заробітна платня. Для розкриття сутності перелічених складових використовується модульний принцип. Інтеграція програмно-апаратних засобів виявлення, моніторингу та забезпечення ІБ, інформаційних технологій захисту інформації в інформаційно-комунікаційних системах підприємства, зокрема в економіці, технологій збереження даних в єдиному інформаційному просторі та впровадженню функцій протидій кіберзлочинності.
4 - Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Фахівець може займати первинні посади (за Класифікатором професій України ДК 003:2010): 3439 (24771). Фахівець із організації інформаційної безпеки. International Standard Classification of Occupations 2008 (ISCO-08): 2529 Security specialist (ICT). Може займати наступні посади: – менеджер (управитель) систем з інформаційної безпеки (1495); – фахівець із організації інформаційної безпеки (3439); – *фахівець (сфера захисту інформації);* – *фахівець з режиму секретності;* – *інспектор з організації захисту секретної інформації;* – *аналітик систем забезпечення кібербезпеки;* – *фахівець з організації та проведення тестування на проникнення.*
Подальше навчання	Навчання за програмою підготовки магістра 7 рівня НРК України, другого циклу FQ-EHEA та 7 рівня EQF-LLL.
5 - Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студентоцентроване навчання, самонавчання, навчання через лабораторну практику. проблемні, інтерактивні, проектні, інформаційно-комп'ютерні, саморозвиваючі, колективні та інтегративні, контекстні технології навчання.
Оцінювання	Оцінювання здійснюється відповідно до «Положення про оцінювання результатів навчання студентів і аспірантів» та «Положення про організацію освітнього процесу студентів». **Види контролю:** за рівнями: самоконтроль, контроль на рівні викладача, контроль на рівні завідувача кафедри, контроль на рівні деканату, контроль на рівні директора, атестація;

	Форми контролю: усне та письмове опитування, тестування, презентація наукової роботи, захист курсових робіт. Поточний контроль, підсумковий контроль – екзамени та захист випускного кваліфікаційного проекту.
6 - Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі забезпечення інформаційної безпеки і\або кібербезпеки, *зокрема в економіці,* що характеризується комплексністю та неповною визначеністю умов.
Загальні компетентності (КЗ)[1]	**КЗ 1.** Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. **КЗ 2**. Знання та розуміння предметної області та розуміння професії. **КЗ 3.** Здатність професійно спілкуватися державною та іноземною мовами як усно, так і письмово. **КЗ 4.** Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми за професійним спрямуванням. **КЗ 5.** Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації. **КЗ 6.** Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні. **КЗ 7.** Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя. **КЗ 8.** *Базові знання з основ економіки та підприємницької діяльності*.
Фахові компетентності (КФ)[2]	**КФ 1.** Здатність застосовувати законодавчу та нормативно-правову базу, а також державні та міжнародні вимоги, практики і стандарти з метою здійснення професійної діяльності в галузі інформаційної безпеки та/або кібербезпеки. **КФ 2.** Здатність до використання інформаційно-комунікаційних технологій, сучасних методів і моделей інформаційної безпеки та/або кібербезпеки. **КФ 3.** Здатність до використання програмних та програмно-апаратних комплексів засобів захисту інформації в інформаційно-телекомунікаційних (автоматизованих) системах. **КФ 4.** Здатність забезпечувати неперервність бізнесу згідно встановленої політики інформаційної та/або кібербезпеки. **КФ 5.** Здатність забезпечувати захист інформації, що обробляється в інформаційно-телекомунікаційних (автоматизованих) системах з

[1] Курсивом виділені загальні компетентності, визначені випусковою кафедрою.

[2] Курсивом виділені фахові компетентності, визначені випусковою кафедрою.

	метою реалізації встановленої політики інформаційної та/або кібербезпеки. **КФ 6.** Здатність відновлювати штатне функціонування інформаційних, інформаційно-телекомунікаційних (автоматизованих) систем після реалізації загроз, здійснення кібератак, збоїв та відмов різних класів та походження. **КФ 7.** Здатність впроваджувати та забезпечувати функціонування комплексних систем захисту інформації (комплекси нормативно-правових, організаційних та технічних засобів і методів, процедур, практичних прийомів та ін.). **КФ 8**. Здатність здійснювати процедури управління інцидентами, проводити розслідування, надавати їм оцінку. **КФ 9.** Здатність здійснювати професійну діяльність на основі впровадженої системи управління інформаційною та/або кібербезпекою. **КФ 10.** Здатність застосовувати методи та засоби криптографічного та технічного захисту інформації на об'єктах інформаційної діяльності. **КФ 11.** Здатність виконувати моніторинг процесів функціонування інформаційних, інформаційно-телекомунікаційних (автоматизованих) систем згідно встановленої політики інформаційної та/або кібербезпеки. **КФ 12.** Здатність аналізувати, виявляти та оцінювати можливі загрози, уразливості та дестабілізуючі чинники інформаційному простору та інформаційним ресурсам згідно з встановленою політикою інформаційної та/або кібербезпеки. ***КФ 13.*** *Здатність проводити техніко-економічного аналіз й обґрунтовувати проектні рішення із забезпечення кібербезпеки.* ***КФ 14.*** *Здатність здійснювати управління ризиками інформаційної та кібербезпеки.*
7 - Програмні результати навчання[3]	
	1. Застосовувати знання державної та іноземних мов з метою забезпечення ефективності професійної комунікації. **2.** Організовувати власну професійну діяльність, обирати оптимальні методи та способи розв'язування складних спеціалізованих задач та практичних проблем у професійній діяльності, оцінювати їхню ефективність. **3.** Використовувати результати самостійного пошуку, аналізу та синтезу інформації з різних джерел для ефективного рішення спеціалізованих задач професійної діяльності. **4.** Аналізувати, аргументувати, приймати рішення при розв'язанні складних спеціалізованих задач та практичних проблем у професійній діяльності, які характеризуються комплексністю та неповною визначеністю умов, відповідати за прийняті рішення. **5.** Адаптуватися в умовах частої зміни технологій професійної діяльності, прогнозувати кінцевий результат. **6.** Критично осмислювати основні теорії, принципи, методи і поняття у навчанні та професійній діяльності.

[3] Курсивом виділені програмні результати навчання, визначені випусковою кафедрою.

	7. Діяти на основі законодавчої та нормативно-правової бази України та вимог відповідних стандартів, у тому числі міжнародних в галузі інформаційної та /або кібербезпеки. **8.** Готувати пропозиції до нормативних актів щодо забезпечення інформаційної та /або кібербезпеки. **9.** Впроваджувати процеси, що базуються на національних та міжнародних стандартах, виявлення, ідентифікації, аналізу та реагування на інциденти інформаційної та/або кібербезпеки. **10.** Виконувати аналіз та декомпозицію інформаційно-телекомунікаційних систем. **11.** Виконувати аналіз зв'язків між інформаційними процесами на віддалених обчислювальних системах. **12.** Розробляти моделі загроз та порушника. **13.** Аналізувати проекти інформаційно-телекомунікаційних систем базуючись на стандартизованих технологіях та протоколах передачі даних. **14**. Вирішувати завдання захисту програм та інформації, що обробляється в інформаційно-телекомунікаційних системах програмно-апаратними засобами та давати оцінку результативності якості прийнятих рішень. **15.** Використовувати сучасне програмно-апаратне забезпечення інформаційно-комунікаційних технологій. **16.** Реалізовувати комплексні системи захисту інформації в автоматизованих системах (АС) організації (підприємства) відповідно до вимог нормативно-правових документів. **17.** Забезпечувати процеси захисту та функціонування інформаційно-телекомунікаційних (автоматизованих) систем на основі практик, навичок та знань, щодо структурних (структурно-логічних) схем, топології мережі, сучасних архітектур та моделей захисту електронних інформаційних ресурсів з відображенням взаємозв'язків та інформаційних потоків, процесів для внутрішніх і віддалених компонент. **18.** Використовувати програмні та програмно-апаратні комплекси захисту інформаційних ресурсів. **19.** Застосовувати теорії та методи захисту для забезпечення безпеки інформації в інформаційно-телекомунікаційних системах. **20.** Забезпечувати функціонування спеціального програмного забезпечення, щодо захисту інформації від руйнуючих програмних впливів, руйнуючих кодів в інформаційно-телекомунікаційних системах. **21.** Вирішувати задачі забезпечення та супроводу (в. т. числі: огляд, тестування, підзвітність) системи управління доступом згідно встановленої політики безпеки в інформаційних та інформаційно-телекомунікаційних (автоматизованих) системах. **22.** Вирішувати задачі управління процедурами ідентифікації, автентифікації, авторизації процесів і користувачів в інформаційно-телекомунікаційних системах згідно встановленої політики інформаційної і/або кібербезпеки. **23.** Реалізовувати заходи з протидії отриманню несанкціонованого доступу до інформаційних ресурсів і процесів в інформаційних та інформаційно-телекомунікаційних (автоматизованих) системах.

	24. Вирішувати задачі управління доступом до інформаційних ресурсів та процесів в інформаційних та інформаційно-телекомунікаційних (автоматизованих) системах на основі моделей управління доступом (мандатних, дискреційних, рольових). **25.** Забезпечувати введення підзвітності системи управління доступом до електронних інформаційних ресурсів і процесів в інформаційних та інформаційно-телекомунікаційних (автоматизованих) системах з використанням журналів реєстрації подій, їх аналізу та встановлених процедур захисту. **26.** Впроваджувати заходи та забезпечувати реалізацію процесів попередження отриманню несанкціонованого доступу і захисту інформаційних, інформаційно-телекомунікаційних (автоматизованих) систем на основі еталонної моделі взаємодії відкритих систем. **27.** Вирішувати задачі захисту потоків даних в інформаційних, інформаційно-телекомунікаційних (автоматизованих) системах. **28.** Аналізувати та проводити оцінку ефективності та рівня захищеності ресурсів різних класів в інформаційних та інформаційно-телекомунікаційних (автоматизованих) системах в ході проведення випробувань згідно встановленої політики інформаційної та\або кібербезпеки. **29.** Здійснювати оцінювання можливості реалізації потенційних загроз інформації, що обробляється в інформаційно-телекомунікаційних системах та ефективності використання комплексів засобів захисту в умовах реалізації загроз різних класів. **30.** Здійснювати оцінювання можливості несанкціонованого доступу до елементів інформаційно-телекомунікаційних систем. **31.** Застосовувати теорії та методи захисту для забезпечення безпеки елементів інформаційно-телекомунікаційних систем. **32.** Вирішувати задачі управління процесами відновлення штатного функціонування інформаційно-телекомунікаційних систем з використанням процедур резервування згідно встановленої політики безпеки. **33.** Вирішувати задачі забезпечення безперервності бізнес процесів організації на основі теорії ризиків. **34.** Приймати участь у розробці та впровадженні стратегії інформаційної безпеки та/або кібербезпеки відповідно до цілей і завдань організації. **35.** Вирішувати задачі забезпечення та супроводу комплексних систем захисту інформації, а також протидії несанкціонованому доступу до інформаційних ресурсів і процесів в інформаційних та інформаційно-телекомунікаційних (автоматизованих) системах згідно встановленої політики інформаційної і/або кібербезпеки. **36.** Виявляти небезпечні сигнали технічних засобів. **37.** Вимірювати параметри небезпечних та завадових сигналів під час інструментального контролю процесів захисту інформації та визначати ефективність захисту інформації від витоку технічними каналами відповідно до вимог нормативних документів системи технічного захисту інформації. **38.** Інтерпретувати результати проведення спеціальних вимірювань з використанням технічних засобів, контролю характеристик інформаційно-телекомунікаційних систем відповідно до вимог нормативних документів системи технічного захисту інформації.

	39. Проводити атестацію (спираючись на облік та обстеження) режимних територій (зон), приміщень тощо в умовах додержання режиму секретності із фіксуванням результатів у відповідних документах. **40.** Інтерпретувати результати проведення спеціальних вимірювань з використанням технічних засобів, контролю характеристик ІТС відповідно до вимог нормативних документів системи технічного захисту інформації. **41.** Забезпечувати неперервність процесу ведення журналів реєстрації подій та інцидентів на основі автоматизованих процедур. **42.** Впроваджувати процеси виявлення, ідентифікації, аналізу та реагування на інциденти інформаційної і/або кібербезпеки. **43.** Застосовувати національні та міжнародні регулюючі акти в сфері інформаційної безпеки та/або кібербезпеки для розслідування інцидентів. **44.** Вирішувати задачі забезпечення безперервності бізнес-процесів організації на основі теорії ризиків та встановленої системи управління інформаційною безпекою, згідно з вітчизняними та міжнародними вимогами та стандартами. **45.** Застосовувати різні класи політик інформаційної безпеки та/або кібербезпеки, що базуються на ризик-орієнтованому контролі доступу до інформаційних активів. **46.** Здійснювати аналіз та мінімізацію ризиків обробки інформації в інформаційно-телекомунікаційних системах. **47.** Вирішувати задачі захисту інформації, що обробляється в інформаційно-телекомунікаційних системах з використанням сучасних методів та засобів криптографічного захисту інформації. **48.** Виконувати впровадження та підтримку систем виявлення вторгнень та використовувати компоненти криптографічного захисту для забезпечення необхідного рівня захищеності інформації вінформаційно-телекомунікаційних системах. **49.** Забезпечувати належне функціонування системи моніторингу інформаційних ресурсів і процесів в інформаційно-телекомунікаційних системах. **50.** Забезпечувати функціонування програмних та програмно-апаратних комплексів виявлення вторгнень різних рівнів та класів (статистичних, сигнатурних, статистично-сигнатурних). **51.** Підтримувати працездатність та забезпечувати конфігурування систем виявлення вторгнень в інформаційно-телекомунікаційних системах. **52.** Використовувати інструментарій для моніторингу процесів в інформаційно-телекомунікаційних системах. **53.** Вирішувати задачі аналізу програмного коду на наявність можливих загроз. **54.** Усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні. ***55.*** *Аналізувати економічну ефективність заходів інформаційної безпеки.* ***56.*** *Застосувати знання методів техніко-економічного аналізу й обґрунтування проєктних рішень.*

8 - Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Проєктна група: 1 доктор наук та 7 кандидатів наук та 1 PhD. Всі розробники є співробітниками Київського національного торговельно-економічного університету. До реалізації програми залучаються науково-педагогічні працівники з науковими ступенями та/або вченими званнями, а також висококваліфіковані спеціалісти. З метою підвищення фахового рівня всі науково-педагогічні працівники один раз на п'ять років проходять стажування.
Матеріально-технічне забезпечення	Основу матеріально-технічного забезпечення складають спеціалізовані комп'ютерні лабораторії із сучасними апаратними та програмними ресурсами, що забезпечують якісну підготовку бакалаврів за освітньою програмою «Безпека інформаційних і комунікаційних систем в економіці».
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Діюча система дистанційного навчання MOODLE та середовище MS Office 365 забезпечує самостійну та індивідуальну роботу студентів.
9 - Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	Організація кредитної мобільності (окрім 1-го курсу) студентів, які здобувають освітній ступінь бакалавра. Проект компанія «EPAM Systems Україна», ДП «Український інститут інтелектуальної власності», Центр сертифікованого навчання «Проком», освітня компанія «Пірсон Ед`юкейшн»,
Міжнародна кредитна мобільність	Організація кредитної мобільності (окрім 1-го курсу) бакалаврів. Проект Університет Парі Ест Кретей (м. Париж, Франція), Бізнес-школа «Ауденсія» (м. Нант, Франція, Університет Гренобль Альпи (м. Гренобль, Франція). Університет Центрального Ланкаширу (м. Престон, Великобританія), Університет Хоенхайм (м. Штутгарт, Німеччина).
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Умови та особливості освітньої програми в контексті навчання іноземних громадян: знання української мови на рівні не нижче В1.

2. Перелік компонент освітньої програми та їх логічна послідовність

2.1. Перелік компонент ОП

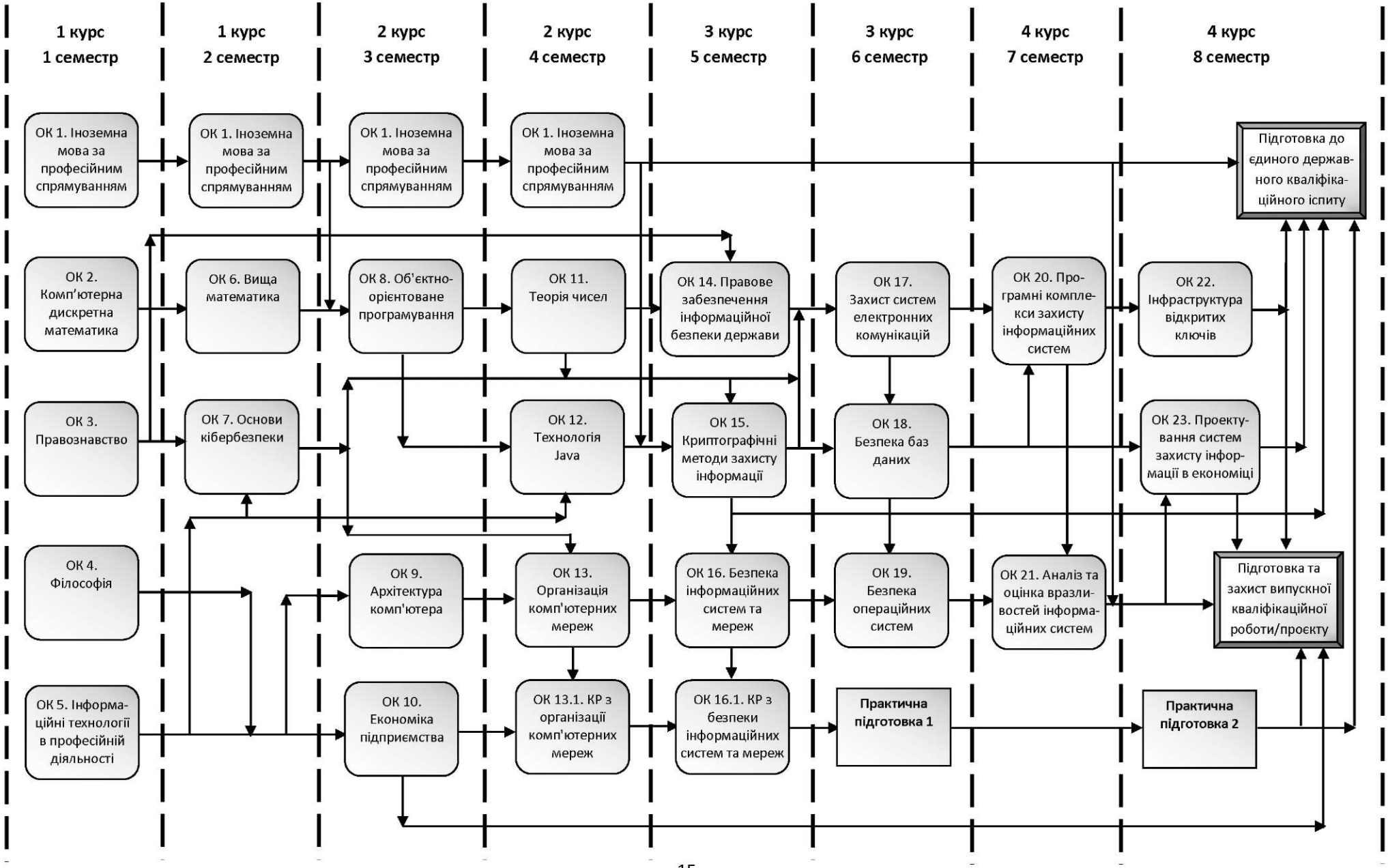
Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів
1	2	3
1. Обов'язкові компоненти ОП		
ОК 1.	Іноземна мова за професійним спрямуванням	24
ОК 2.	Комп'ютерна дискретна математика	6
ОК 3.	Правознавство	6
ОК 4.	Філософія	6
ОК 5.	Інформаційні технології в професійній діяльності	6
ОК 6.	Вища математика	6
ОК 7.	Основи кібербезпеки	6
ОК 8.	Об'єктно-орієнтоване програмування	6
ОК 9.	Архітектура комп'ютера	6
ОК 10.	Економіка підприємства	6
ОК 11.	Теорія чисел	6
ОК 12.	Технологія Java	6
ОК 13.	Організація комп'ютерних мереж	6
ОК 13.1.	Курсова робота з організації комп'ютерних мереж	
ОК 14.	Правове забезпечення інформаційної безпеки держави	6
ОК 15.	Криптографічні методи захисту інформації	6
ОК 16.	Безпека інформаційних систем та мереж	6
ОК 16.1.	Курсова робота з безпеки інформаційних систем та мереж	
ОК 17.	Захист систем електронних комунікацій	6
ОК 18.	Безпека баз даних	6
ОК 19.	Безпека операційних систем	6
ОК 20.	Програмні комплекси захисту інформаційних систем	6
ОК 21.	Аналіз та оцінка вразливостей інформаційних систем	6
ОК 22.	Інфраструктура відкритих ключів	7,5
ОК 23.	Проектування систем захисту інформації в економіці	7,5
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		**159**

1	2	3
2. Вибіркові компоненти ОП		
1	2	3
ВК 1.	Алгоритми та структури даних	6
ВК 2.	Архітектура та проектування програмного забезпечення	6
ВК 3.	Безпека життя	6
ВК 4.	Дипломатичний та діловий протокол та етикет	6
ВК 5.	Договірне право	6
ВК 6.	Експертні системи	6
ВК 7.	Електронний документообіг	6
ВК 8.	Інвестиційне право	6
ВК 9.	Інструментальні засоби бізнес-аналітики	6
ВК 10.	Інформаційне право	6
ВК 11.	Історія України	6
ВК 12.	Історія української культури	6
ВК 13.	Логіка	6
ВК 14.	Людино-машинна взаємодія	6
ВК 15.	Математичне програмування	6
ВК 16.	Менеджмент проектів програмного забезпечення	6
ВК 17.	Методи і засоби передачі даних	6
ВК 18.	Міжнародна економіка	6
ВК 19.	Моделі і структури даних	6
ВК 20.	Моделювання економічних процесів	6
ВК 21.	Моделювання та аналіз програмного забезпечення	6
ВК 22.	Національні інтереси у світовій геополітиці та геоекономіці	6
ВК 23.	Політологія	6
ВК 24.	Право ЄС	6
ВК 25.	Програмування Інтернет	6
ВК 26.	Психологія безпеки	6
ВК 27.	Психологія праці та інженерна психологія	6
ВК 28.	Психологія управління	6
ВК 29.	Психологія	6
ВК 30.	Релігієзнавство	6

ВК 31.	Світова культура	6
ВК 32.	Технологія аналізу даних	6
ВК 33.	Технологія розробки та тестування програмного забезпечення	6
ВК 34.	Технологія створення стартапу	6
ВК 35.	Українська мова (за професійним спрямуванням)	6
ВК 36.	Управління проектами інформатизації	6
ВК 37.	Штучний інтелект	6
ВК 38.	WEB-дизайн і WEB-програмування	6
Загальний обсяг вибіркових компонент:		**60**
3. Практична підготовка		
Практична підготовка 1		6
Практична підготовка 2		6
Разом		**12**
4. Атестація		
Підготовка до ЄДКІ		3
Підготовка випускної кваліфікаційної роботи/проекту та захист		6
Разом		**9**
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГАМИ		**240**

Для всіх компонентів освітньої програми формою підсумкового контролю є екзамен.

2.2. Структурно-логічна схема ОП



3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випускників здійснюється у формі єдиного державного кваліфікаційного іспиту та публічного захисту випускної кваліфікаційної роботи/проекту.

На атестацію виноситься сукупність знань, умінь, навичок, інших компетентностей, набутих особою у процесі навчання за стандартом вищої освіти.

До атестації допускаються студенти, які виконали всі вимоги програми підготовки.

Випускна кваліфікаційна робота/проект має передбачати розв'язання спеціалізованої задачі в галузі інформаційної та/або кібербезпеки, *зокрема в економіці.*

Випускна кваліфікаційна робота/проект має бути перевіреною на плагіат.

Випускна кваліфікаційна робота/проект має бути оприлюдненою на офіційному сайті закладу КНТЕУ або його підрозділу, або у репозитарії закладу вищої освіти.

Оприлюднення випускної кваліфікаційної роботи/проекту, що містять інформацію з обмеженим доступом, здійснювати у відповідності до вимог чинного законодавства.

4.1. Матриця відповідності програмних компетентностей обов'язковим компонентам освітньої програми

Компоненти/ Компетентності	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10	ОК 11	ОК 12	ОК 13	ОК 14	ОК 15	ОК 16	ОК 17	ОК 18	ОК 19	ОК 20	ОК 21	ОК 22	ОК 23
КЗ 1	+	+			+	+	+	+	+	+	+		+		+	+	+	+	+	+	+	+	+
КЗ 2							+	+	+				+		+		+			+	+		+
КЗ 3	+																						
КЗ 4							+								+	+		+	+	+	+		+
КЗ 5		+			+	+					+		+			+		+	+				
КЗ 6			+											+									
КЗ 7			+	+						+		+		+									
КЗ 8										+													
КФ 1			+											+								+	
КФ 2		+			+		+	+									+			+			
КФ 3									+			+					+			+			
КФ 4							+																
КФ 5		+														+	+	+	+	+			
КФ 6													+				+			+			
КФ 7							+							+						+			+
КФ 8							+														+		
КФ 9							+														+		
КФ 10							+								+							+	+
КФ 11							+										+						
КФ 12							+						+			+		+	+		+	+	+
КФ 13					+																		+
КФ 14										+											+		

4.2. Матриця відповідності програмних компетентностей вибірковим компонентам освітньої програми

Компоненти/ Компетентності	ВК 1	ВК 2	ВК 3	ВК 4	ВК 5	ВК 6	ВК 7	ВК 8	ВК 9	ВК 10	ВК 11	ВК 12	ВК 13	ВК 14	ВК 15	ВК 16	ВК 17	ВК 18	ВК 19	ВК 20	ВК 21	ВК 22	ВК 23	ВК 24	ВК 25	ВК 26	ВК 27	ВК 28	ВК 29	ВК 30	ВК 31	ВК 32	ВК 33	ВК 34	ВК 35	ВК 36	ВК 37	ВК 38
КЗ 1	+	+		+	+	+	+	+	+	+			+	+	+			+	+	+	+	+		+	+	+	+	+		+		+	+	+		+	+	+
КЗ 2		+					+							+		+	+		+	+	+				+						+		+				
КЗ 3																																			+			+
КЗ 4	+	+				+			+					+	+	+			+	+	+				+				+			+			+	+	
КЗ 5	+			+		+	+		+				+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+							+				+	+	
КЗ 6				+	+			+		+	+	+						+				+	+	+		+	+	+	+		+						
КЗ 7			+	+							+	+						+				+	+							+	+		+					
КЗ 8																		+																				
КФ 1					+			+		+														+		+	+	+										
КФ 2	+					+									+		+		+	+	+											+				+	
КФ 3																																	+					
КФ 4									+							+																			+		+	
КФ 5																																						
КФ 6																																						
КФ 7																																						
КФ 8						+			+								+															+				+	+	
КФ 9							+																															
КФ 10																	+																					
КФ 11		+				+								+					+	+	+															+	
КФ 12						+							+										+		+				+			+					+	
КФ 13																																						
КФ 14																																						

5.1. Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідними обов'язковими компонентами освітньої програми

Компоненти/ Програмні результати навчання	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10	ОК 11	ОК 12	ОК 13	ОК 14	ОК 15	ОК 16	ОК 17	ОК 18	ОК 19	ОК 20	ОК 21	ОК 22	ОК 23
1	+																						
2						+					+												
3				+				+			+	+											
4				+							+												
5					+			+				+											
6							+																
7			+											+								+	
8			+											+								+	
9			+											+							+	+	
10					+				+		+												
11					+				+			+											
12													+										+
13													+								+		
14									+							+	+	+	+				
15									+														+
16																+	+	+	+			+	
17																+	+	+	+				+
18									+											+			
19							+									+	+	+	+				
20									+							+	+	+	+	+			
21								+				+				+	+	+	+		+		
22		+																					
23							+																
24							+																
25							+																
26													+							+			+
27																+	+	+	+				
28																+	+	+	+		+		

5.1. Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідними обов'язковими компонентами освітньої програми (продовження)

Компоненти/ Програмні результати навчання	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10	ОК 11	ОК 12	ОК 13	ОК 14	ОК 15	ОК 16	ОК 17	ОК 18	ОК 19	ОК 20	ОК 21	ОК 22	ОК 23
29							+																
30							+													+			
31							+																
32							+																
33							+				+												
34																+	+	+	+				+
35							+													+			
36																				+			
37																+	+	+	+				
38																	+				+		
39														+									
40														+						+			
41																		+					
42							+													+	+		+
43														+									
44							+															+	
45														+									
46					+																+		
47							+								+						+		+
48													+		+						+		+
49																	+						
50									+											+			+
51									+											+			
52																					+		
53		+																					
54			+	+																			
55										+													+
56					+																		+

5.2. Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідними вибірковими компонентами освітньої програми

Компоненти/ Програмні результати навчання	ВК 1	ВК 2	ВК 3	ВК 4	ВК 5	ВК 6	ВК 7	ВК 8	ВК 9	ВК 10	ВК 11	ВК 12	ВК 13	ВК 14	ВК 15	ВК 16	ВК 17	ВК 18	ВК 19	ВК 20	ВК 21	ВК 22	ВК 23	ВК 24	ВК 25	ВК 26	ВК 27	ВК 28	ВК 29	ВК 30	ВК 31	ВК 32	ВК 33	ВК 34	ВК 35	ВК 36	ВК 37	ВК 38
1																																			+			
2				+												+		+				+						+						+		+		
3				+					+				+			+		+		+	+	+			+					+	+	+						
4				+					+						+			+		+	+	+										+			+			
5																+									+		+									+		
6				+														+				+						+		+		+						
7					+		+	+		+								+				+		+														
8					+			+		+														+														
9										+								+				+				+	+	+			+							
10	+								+								+				+																	
11									+					+																			+			+		
12																			+	+	+																	
13									+					+			+																	+		+		
14		+					+		+												+																	
15		+					+		+								+																				+	
16					+		+	+	+	+														+												+		
17	+	+																	+		+																	
18		+																																				
19																	+																			+			
20																	+				+																	
21																+																						
22																+																				+		
23						+																				+										+		
24																+											+									+		
25			+																							+	+	+										
26						+																				+										+		
27	+																		+																			
28																+				+																+		

5.2. Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідними вибірковими компонентами освітньої програми (продовження)

Компоненти/ Програмні результати навчання	ВК 1	ВК 2	ВК 3	ВК 4	ВК 5	ВК 6	ВК 7	ВК 8	ВК 9	ВК 10	ВК 11	ВК 12	ВК 13	ВК 14	ВК 15	ВК 16	ВК 17	ВК 18	ВК 19	ВК 20	ВК 21	ВК 22	ВК 23	ВК 24	ВК 25	ВК 26	ВК 27	ВК 28	ВК 29	ВК 30	ВК 31	ВК 32	ВК 33	ВК 34	ВК 35	ВК 36	ВК 37	ВК 38
29						+																														+	
30						+																														+	
31																	+																				
32						+																														+	
33																+																				+	
34									+																												
35						+																														+	
36																	+															+	+				
37																																					
38																																					
39			+																																		
40																																					
41																+										+									+		
42									+																							+					
43					+			+		+														+													
44									+							+																				+	
45																+																				+	
46						+			+																											+	
47															+					+																
48															+					+																
49									+							+																	+			+	
50		+																																			
51						+																														+	
52									+																							+					
53		+				+									+																					+	
54					+			+		+	+	+											+	+		+	+	+	+								
55																																					
56																																					

Аркуш реєстрації змін

№ пор.	Дата	Пункти, до яких вносяться зміни	Ініціатор зміни	Прізвище, ініціали особи, що відповідає за внесення змін	Підпис