

**Міністерство освіти і науки України
Державний торговельно-економічний університет
Факультет інформаційних технологій**

ІНФОРМАЦІЙНИЙ ПАКЕТ

Європейська кредитно-трансферна система (ЄКТС)

Галузь знань	F Інформаційні технології
Спеціальність	F2 Інженерія програмного забезпечення
Освітня програма	«Інженерія програмного забезпечення»
Освітній ступінь	магістр

Київ 2025

3. Освітня програма

Керівник проєктної групи (гарант освітньої програми) – Котенко Наталія Олексіївна, кандидат педагогічних наук, доцент кафедри інженерії програмного забезпечення та кібербезпеки.

3.1 Профіль освітньої програми «Інженерія програмного забезпечення» зі спеціальності F2 «Інженерія програмного забезпечення»

1- ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ	
Повна назва ЗВО та структурного підрозділу	Державний торговельно-економічний університет Факультет інформаційних технологій Кафедра інженерії програмного забезпечення та кібербезпеки
Рівень вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	<i>Другий (магістерський) рівень вищої освіти</i> <i>Кваліфікація – Магістр з інженерії програмного забезпечення</i>
Галузь знань	<i>F Інформаційні технології</i>
Спеціальність	<i>F2 Інженерія програмного забезпечення</i>
Назва освітньої програми	Інженерія програмного забезпечення
Обмеження щодо форм навчання	Обмеження відсутні
Відповідність стандарту вищої освіти МОН України	Відповідає стандарту вищої освіти МОН України (наказ № 1424 від 17.11.2020 р.)
Тип диплома та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиничний. Обсяг освітньо-професійної програми – 90 кредитів ЄКТС. Нормативний строк підготовки 1 рік 4 місяці
Наявність акредитації	Сертифікат про акредитацію спеціальності №3590, дійсний до 23.12.2024 виданий Національним агенством із забезпечення якості освіти.

Цикл, рівень вищої освіти	НРК України – 7 рівень, FQ-EHEA – другий цикл, EQF-LLL-7 рівень
Передумови вступу на освітню програму	Освітній ступінь бакалавра (6 рівень НРК) або вищий рівень
Мова(и) викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	До затвердження нової редакції освітньо-професійної програми
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	https://knute.edu.ua/
2-МЕТА ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ	
Формування особистості фахівця, здатного вирішувати складні нестандартні завдання і проблеми дослідницького та інноваційного характеру в галузі інженерії програмного забезпечення	
3-ХАРАКТЕРИСТИКА ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ	
<i>Предметна область</i>	
<p>Об'єкт вивчення та діяльності: процеси розроблення, модифікації, аналізу, забезпечення якості, впровадження і супроводження програмного забезпечення.</p> <p>Цілі навчання: підготовка фахівців, які здатні ставити розв'язувати складні задачі і проблеми з розроблення, забезпечення якості, впровадження та супроводу програмних засобів, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.</p> <p>Теоретичний зміст предметної області: базові математичні, інфологічні, лінгвістичні, економічні концептуальні положення щодо розроблення і супроводу програмного забезпечення та забезпечення його якості.</p> <p>Методи, методики та технології: методи аналізу та моделювання прикладної області, виявлення інформаційних потреб, класифікації та аналізу даних для проектування програмного забезпечення; методи розроблення вимог до програмного забезпечення; методи аналізу і побудови моделей програмного забезпечення; методи проектування, конструювання, інтеграції, тестування та верифікації програмного забезпечення; методи модифікації компонентів і даних програмного забезпечення; моделі і методи надійності та якості в програмній інженерії; методи управління проектами програмного забезпечення.</p> <p>Інструментарій та обладнання: програмно-апаратні та хмарні засоби підтримки процесів інженерії програмного забезпечення.</p>	
Орієнтація освітньої програми	
Освітньо-професійна, прикладна.	

<i>Основний фокус освітньої програми</i>
<p>Спеціальна освіта у галузі знань «Інформаційні технології» спеціальності «Інженерія програмного забезпечення». Акцент на здатності фахівця здійснювати дослідницьку та інноваційну діяльність у реальних умовах індустріального виробництва програмного забезпечення.</p> <p>Ключові слова: функціональне програмування, логічне програмування, біометричні технології автентифікації; GRID-технології; проектування мультимедійних систем; безпека телекомунікаційних мереж.</p>
<i>Особливості програми</i>
<p>Інтеграція фахової підготовки в галузі інженерії програмного забезпечення з інноваційною діяльністю, орієнтація на виконання реальних програмних проєктів.</p>
4-ПРИДАТНІСТЬ ВИПУСКНИКІВ ДО ПРАЦЕВЛАШТУВАННЯ ТА ПОДАЛЬШОГО НАВЧАННЯ
<i>Придатність до працевлаштування</i>
<p>Випускники даної освітньо-професійної програми можуть працювати як фахівці з проєктування, розроблення та тестування програмного забезпечення у галузі інформаційних технологій та займати такі первинні посади. Згідно з класифікатором професій ДК 003:2010:</p> <p>213 Професіонали в галузі обчислень (комп'ютеризації) 2132 Професіонали в галузі програмування 2132.2 Розробники комп'ютерних програм 312 Технічні фахівці в галузі обчислювальної техніки 3121 Техніки-програмісти 2132.2 Інженер-програміст 2132.2 Програміст (база даних) 2132.2 Програміст прикладний 2132.2 Програміст системний 3121 Технік-програміст 3121 Фахівець з інформаційних технологій 3121 Фахівець з комп'ютерної графіки (дизайну) 3121 Фахівець з розробки та тестування програмного забезпечення 3121 Фахівець з розроблення комп'ютерних програм 2447 Професіонали у сфері управління проєктами та програмами.</p>
<i>Подальше навчання</i>
<p>Можливість продовження освіти за третім (освітньо-науковим) рівнем вищої освіти. Набуття додаткових кваліфікацій у системі освіти дорослих</p>
5-ВИКЛАДАННЯ ТА ОЦІНЮВАННЯ
<i>Викладання та навчання</i>
<p>Збалансоване поєднання аудиторних занять (лекції-дискусії, семінарські заняття, практичні заняття в малих групах, самостійна робота з інформаційними джерелами, консультації викладачів), дистанційного навчання та самостійної роботи на засадах проблемно-орієнтованого, інтерактивного навчання та самонавчання.</p>
<i>Оцінювання</i>

Оцінювання результатів навчання студентів здійснюється відповідно до «Положення про оцінювання результатів навчання студентів та аспірантів у ДТЕУ» та передбачає проведення таких контрольних заходів: поточний та підсумковий контроль, атестація.

Поточний контроль проводиться на практичному/лабораторному занятті та за результатами виконання завдань самостійної роботи. Передбачає оцінювання теоретичної підготовки студентів під час роботи на семінарських заняттях та набутих практичних навичок під час виконання завдань лабораторних/практичних робіт.

Підсумковий контроль – контрольні заходи, що передбачають встановлення відповідності (вимірювання, оцінювання) здобутих особою результатів навчання вимогам освітньої програми у частині відповідного освітнього компонента, що здійснюється в університеті у формі заліку та екзамену.

Результати навчання студентів у ДТЕУ оцінюються за 100- бальною шкалою, де: 60-100 балів – результати навчання, що дають студенту право здобути кредити ЄКТС; 0-59 балів – незадовільні результати навчання, що не дають студенту право здобути кредити ЄКТС.

6-ПРОГРАМНІ КОМПЕТЕНТНОСТІ

Інтегральна компетентність

Здатність особи розв'язувати складні задачі і проблеми у певній галузі професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.

Загальні компетентності (ЗК)

ЗК01	Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
ЗК02	Здатність спілкуватися іноземною мовою як усно, так і письмово.
ЗК03	Здатність проводити дослідження на відповідному рівні.
ЗК04	Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності).
ЗК05	Здатність генерувати нові ідеї (креативність).

Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК)

СК01	Здатність генерувати нові ідеї (креативність).
СК02	Здатність розробляти і реалізовувати наукові та/або прикладні проєкти у сфері інженерії програмного забезпечення.
СК03	Здатність проєктувати архітектуру програмного забезпечення, моделювати процеси функціонування окремих підсистем і модулів.
СК04	Здатність розвивати і реалізовувати нові конкурентоспроможні ідеї в інженерії програмного забезпечення.
СК05	Здатність розробляти, аналізувати та застосовувати специфікації, стандарти, правила і рекомендації в сфері інженерії програмного забезпечення.
СК06	Здатність ефективно керувати фінансовими, людськими, технічними та іншими проєктними ресурсами у сфері інженерії програмного забезпечення.

СК07	Здатність критично осмислювати проблеми у галузі інформаційних технологій та на межі галузей знань, інтегрувати відповідні знання та розв'язувати складні задачі у широких або мультидисциплінарних контекстах.
СК08	Здатність розробляти і координувати процеси, етапи та ітерації життєвого циклу програмного забезпечення на основі застосування сучасних моделей, методів та технологій розроблення програмного забезпечення.
СК09	Здатність забезпечувати якість програмного забезпечення.
7-ПРОГРАМНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ	
РН01	Знати і застосовувати сучасні професійні стандарти і інші нормативно-правові документи з інженерії програмного забезпечення
РН02	Оцінювати і вибирати ефективні методи і моделі розроблення, впровадження, супроводу програмного забезпечення та управління відповідними процесами на всіх етапах життєвого циклу.
РН03	Будувати і досліджувати моделі інформаційних процесів у прикладній області.
РН04	Виявляти інформаційні потреби і класифікувати дані для проєктування програмного забезпечення.
РН05	Розробляти, аналізувати, обґрунтовувати та систематизувати вимоги до програмного забезпечення.
РН06	Розробляти і оцінювати стратегії проєктування програмних засобів; обґрунтовувати, аналізувати і оцінювати варіанти проєктних рішень з точки зору якості кінцевого програмного продукту, ресурсних обмежень та інших факторів.
РН07	Аналізувати, оцінювати і застосовувати на системному рівні сучасні програмні та апаратні платформи для розв'язання складних задач інженерії програмного забезпечення.
РН08	Розробляти і модифікувати архітектуру програмного забезпечення для реалізації вимог замовника.
РН09	Обґрунтовано вибирати парадигми і мови програмування для розроблення програмного забезпечення; застосовувати на практиці сучасні засоби розроблення програмного забезпечення.
РН10	Модифікувати існуючі та розробляти нові алгоритмічні рішення детального проєктування програмного забезпечення.
РН11	Забезпечувати якість на всіх стадіях життєвого циклу програмного забезпечення, у тому числі з використанням релевантних моделей та методів оцінювання, а також засобів автоматизованого тестування і верифікації програмного забезпечення.
РН12	Приймати ефективні організаційно-управлінські рішення в умовах невизначеності та зміни вимог, порівнювати альтернативи, оцінювати ризики.

PH13	Конфігурувати програмне забезпечення, керувати його змінами та розробленням програмної документації на всіх етапах життєвого циклу.
PH14	Прогнозувати розвиток програмних систем та інформаційних технологій.
PH15	Здійснювати реінжиніринг програмного забезпечення відповідно до вимог замовника.
PH16	Планувати, організовувати та здійснювати тестування, верифікацію та валідацію програмного забезпечення.
PH17	Збирати, аналізувати, оцінювати необхідну для розв'язання наукових і прикладних задач інформацію, використовуючи науково-технічну літературу, бази даних та інші джерела.

8- РЕСУРСНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ РЕАЛІЗАЦІЇ ПРОГРАМИ

Кадрове забезпечення

Повністю відповідає Ліцензійним вимогам провадження освітньої діяльності. Реалізацію освітньо-професійної програми «Інженерія програмного забезпечення» здійснюють науково-педагогічні працівники з науковим ступенем та/або вченим званням, які відповідають вимогам чинного законодавства України, мають достатній рівень наукової і професійної кваліфікації. До освітнього процесу також залучаються фахівці-практики і представник професійних об'єднань та іноземні партнери.

Всі науково-педагогічні працівники кожні п'ять років проходять стажування / підвищення кваліфікації.

Матеріально-технічне забезпечення

Повністю відповідає Ліцензійним вимогам провадження освітньої діяльності. Для зручності здобувачів вищої освіти функціонують корпоративна система дистанційного навчання та автоматизована система управління освітнім процесом «МІА: Освіта». В університеті обладнані сучасні комп'ютерні класи зі спеціалізованим програмним забезпеченням, функціонує Навчально-науковий центр бізнес-симуляції та працює Smart-бібліотека. Створенні всі умови для навчання осіб з інвалідністю. Наявна соціально-побутова інфраструктура ДТЕУ.

Інформаційне та навчально-методичне забезпечення

Для кожної освітньої програми в університеті розробляється Інформаційний пакет ЄКТС.

Кожен студент через особистий кабінет АСУ «МІА: Освіта» може переглянути та сформувати власний індивідуальний план, переглянути навчальний план, здобути бали за дисциплінами, розклад занять та комунікувати з учасниками освітнього процесу.

Програми, робочі програми, силабуси дисциплін та критерії оцінювання за освітніми компонентами розміщені на корпоративній платформі дистанційного навчання.

В електронному репозитарію університету розміщено повнотекстовий доступ до наукової та навчальної літератури ДТЕУ, рукописи кваліфікаційних робіт та дисертацій на здобуття наукових ступенів.

Для зручності здобувачів вищої освіти в університеті розроблений Каталог навчальних дисциплін, відповідно якого студенти мають право обирати вибіркові освітні компоненти.

9-АКАДЕМІЧНА МОБІЛЬНІСТЬ

Національна кредитна мобільність

Національна кредитна мобільність здійснюється в межах укладених меморандумів про співпрацю між ДТЕУ та іншими закладами вищої освіти (наукових установах) України відповідно до законодавства.

Міжнародна кредитна мобільність

Університетом укладені договори про співробітництво між ДТЕУ та іноземними закладами вищої освіти, в рамках яких здійснюється партнерський обмін та навчання студентів за Міжнародними програмами і проектами в рамках програми Еразмус+.

Університетом укладені договори про співробітництво між ДТЕУ та іноземними закладами вищої освіти, в рамках яких здійснюється партнерський обмін та навчання студентів за Міжнародними програмами і проектами в рамках програми Еразмус+.

Організація кредитної мобільності (окрім 1-го курсу) бакалаврів. договір про мобільність між ДТЕУ та Словацьким технологічним університетом (м. Братислава): Erasmus+ Learning Agreement Student Mobility for Studies International Mobility (KA171) Договір про академічну мобільність діє з 2024 по 2027 рік.

Навчання іноземних здобувачів вищої освіти

Здійснюється відповідно до вимог чинного законодавства.

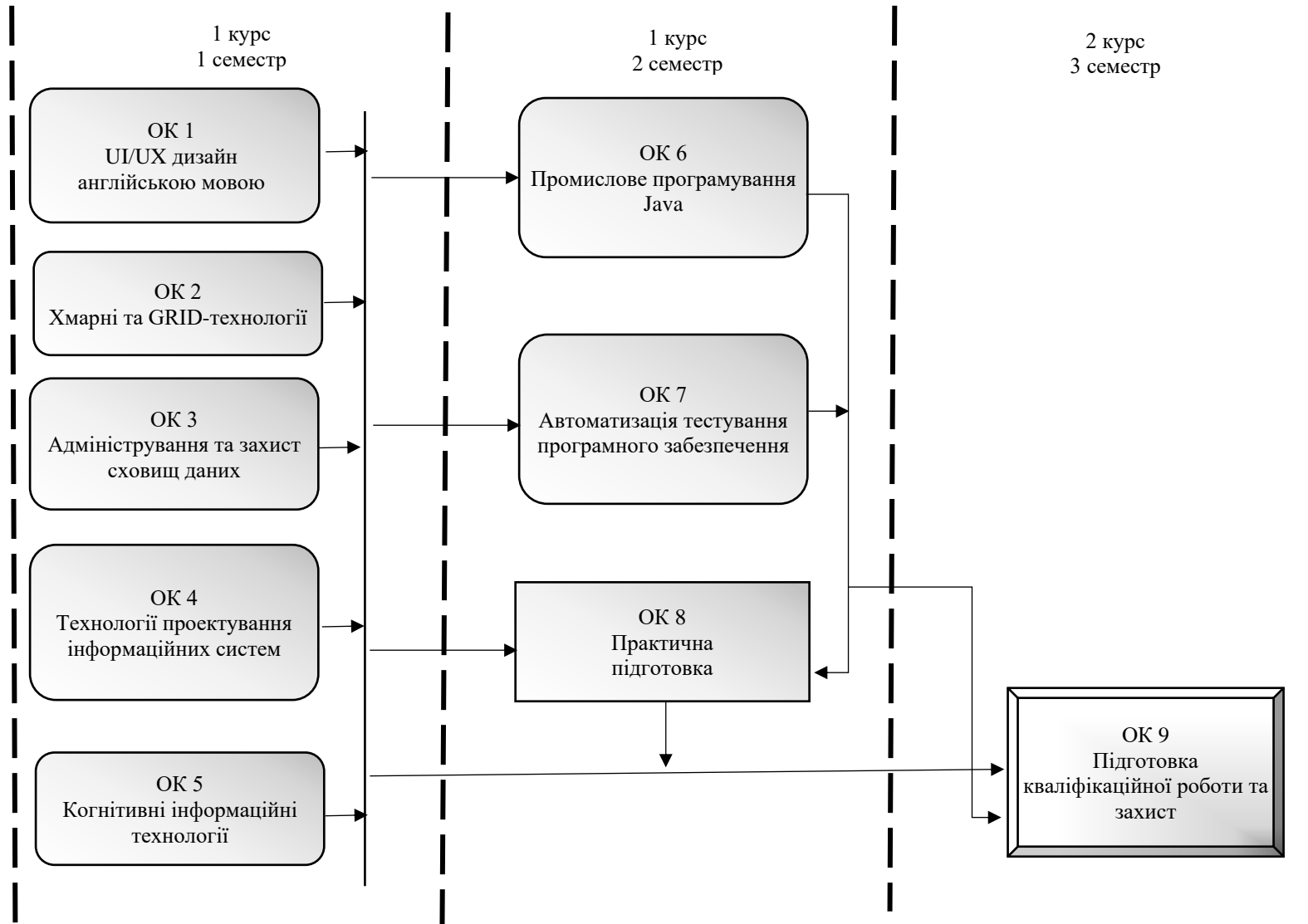
3.2. Перелік компонент освітньої програми та їх логічна послідовність

3.2.1. Перелік компонент ОП

Код	Освітні компоненти програми	Кредити ЄКТС	Форма контролю
<i>Обов'язкові компоненти</i>			
ОК 1.	UI/UX дизайн англійською мовою	6	Екзамен
ОК 2.	Хмарні та GRID-технології	6	Екзамен
ОК 3.	Адміністрування та захист сховищ даних	6	Екзамен
ОК 4.	Технології проєктування інформаційних систем	6	Екзамен
ОК 5.	Когнітивні інформаційні технології	6	Екзамен
ОК 6.	Промислове програмування Java	7,5	Екзамен
ОК 7.	Автоматизація тестування програмного забезпечення	6	Екзамен
ОК 8.	Практична підготовка	10,5	Залік
ОК 9.	Підготовка кваліфікаційної роботи та захист	12	Захист
Загальний обсяг обов'язкових компонент		66	
<i>Вибіркові компоненти</i>			
ВК 1.	Освітній компонент 1	6	Екзамен
ВК 2.	Освітній компонент 2	6	Екзамен
ВК 3.	Освітній компонент 3	6	Екзамен
ВК 4.	Освітній компонент 4	6	Екзамен
Загальний обсяг вибірових компонент		24	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		90,0	

Здобувачі вищої освіти обирають вибіркові навчальні дисципліни через особистий кабінет порталу «МІА: Освіта». Опис навчальних дисциплін та їх пререквізити представлені в Каталозі навчальних дисциплін ДТЕУ

3.2.2. Структурно-логічна схема ОП



3.3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи.

Кваліфікаційна робота має розв'язувати складну задачу або проблему інженерії програмного забезпечення і передбачати проведення досліджень та/або здійснення інновацій.

Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фабрикації, фальсифікації. Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена на офіційному сайті закладу вищої освіти або його підрозділу, або у репозитарії закладу вищої освіти.

Оприлюднення кваліфікаційних робіт з обмеженим доступом здійснюється відповідно до вимог законодавства.

3.4. 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
ЗК01	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК02	+	+			+	+	+	+	+
ЗК03	+	+		+			+	+	+
ЗК04	+	+	+	+				+	+
ЗК05	+	+		+	+		+	+	+
СК01				+	+	+	+	+	+
СК02		+		+		+		+	+
СК03				+		+		+	+
СК04		+		+				+	+
СК05				+	+	+		+	+
СК06	+			+			+	+	+
СК07	+	+		+	+		+	+	+
СК08	+		+	+			+	+	+
СК09	+		+			+	+	+	+

3.5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання 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
РН01	+	+	+	+	+	+	+	+	+
РН02	+			+		+	+	+	+
РН03	+			+				+	+
РН04	+		+	+		+	+	+	+
РН05	+	+		+				+	+
РН06	+			+			+	+	+
РН07		+		+				+	+
РН08	+			+	+	+		+	+
РН09						+		+	+
РН10						+		+	+
РН11		+		+	+	+	+	+	+
РН12	+	+		+				+	+
РН13			+	+		+		+	+
РН14		+	+	+	+			+	+
РН15	+		+	+				+	+
РН16				+			+	+	+
РН17	+			+	+	+		+	+

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНИХ ВИБІРКОВИХ КОМПОНЕНТІВ

Код	Освітні компоненти	Кредити ЄКТС
ВК 1.	Архітектура та технології програмування мобільних додатків	6
ВК 2.	Інформаційні технології у системі забезпечення економічної безпеки держави	6
ВК 3.	Основи кібердипломатії англійською мовою	6
ВК 4.	Проектування мультимедійних систем	6
ВК 5.	Технології безпеки Web-ресурсів	6
ВК 6.	Управління програмними продуктами	6

4. Інформація про освітні компоненти (дисципліни).

4.1. Назва. UI/UX ДИЗАЙН АНГЛІЙСЬКОЮ МОВОЮ

Тип. Обов'язкова.

Рік навчання. 2025/2026.

Семестр. I.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Котенко Н. О., доцент, кандидат педагогічних наук, доцент кафедри інженерії програмного забезпечення та кібербезпеки.

Результати навчання. Чітке розуміння того як влаштований дизайн-процес. Ґрунтовні знання у сфері UI/UX дизайну. Практичні навички використання інструментів Figma для побудови вайрфреймів, макетів та прототипів програмних продуктів відповідно до поставленого завдання чи сформульованої проблеми. Здатність здійснювати тестування інтерфейсів.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни: «Англійська мова інформаційних технологій», «Інформатика».

Зміст. Що таке дизайн, та як він працює. Як влаштований дизайн процес. Методи та процеси. Які підходи існують. Які підходи і коли краще використовувати. Дослідження потреб бізнесу. Інструменти дизайнера. Як змінювався софт. Принципи роботи з Figma. Основи інтерфейсу. Організація макетів. Елементи сайту. Стилi, сітки та автолейаути. Візуальний дизайн: шрифти та типографіка. Збір даних від замовника. Аналіз конкурентів. Опитування. Інформаційна архітектура. Дизайн система та UI kit. iOS, Android. Особливості та гайдлайни. Веб аналітика. Тестування інтерфейсів.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Hill A. Complete figma tutorial for ui/ux: the comprehensive beginners to expert guide for learning and mastering FIGMA for UI/UX with pictures and illustrations. Independently Published, 2022.
2. Nielsen norman group: UX training, consulting, & research. Nielsen Norman Group. URL: <https://www.nngroup.com/> (date of access: 23.02.2025).
3. Staiano F. Designing and Prototyping Interfaces with Figma: Learn essential UX/UI design principles by creating interactive prototypes for mobile, tablet, and desktop. Packt Publishing, 2022. 382 p.

Заплановані навчальні заходи та методи викладання. Вивчення дисципліни проводиться шляхом лекційних (аудиторних) та лабораторних занять (у комп'ютерному класі на ПК), що забезпечують закріплення теоретичних знань, сприяють засвоєнню практичних навичок.

Методи оцінювання.

– поточний контроль (комп'ютерне тестування, опитування);

– підсумковий контроль(екзамен).

Мова навчання та викладання. Англійська.

4.2. Назва. ХМАРНІ ТА GRID-ТЕХНОЛОГІЇ

Тип. Обов'язкова.

Рік навчання. 2025/2026.

Семестр. I.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Десятко А.М., доцент, доктор філософії (PhD), в.о. завідувача кафедри інженерії програмного забезпечення та кібербезпеки.

Результати навчання. Аналізувати та обирати оптимальні рішення щодо залучення засобів Грід-систем та технологій хмарних обчислень у напрямку їх застосування для проведення наукових досліджень, а також для створення єдиного обчислювального середовища рівня організації, підприємства чи фізичної особи – підприємця; розгортати парк віртуальних приватних серверів та конфігурувати серверне програмне забезпечення хмарних систем; розв'язувати проблеми масштабованості, проектування та експлуатації розподілених інформаційних систем, продуктів, сервісів інформаційних технологій; застосовувати базові знання стандартів в області інформаційних технологій під час розробки та впровадження розподілених обчислювальних систем на базі хмарних технологій та сервісів; проектувати компоненти програмного забезпечення для роботи в якості сервісів у складі розподілених обчислювальних систем та комплексів й хмарних обчислень.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Основи інженерії програмного забезпечення», «Об'єктно-орієнтоване програмування». «Бази даних»

Зміст. Основні поняття та класифікація систем хмарних обчислень. Основні поняття та класифікація грід-систем. Класифікація систем хмарних обчислень. Базові складові хмарних обчислень. Основи функціонування центрів обробки даних (ЦОД). Основні сценарії застосування технологій хмарних обчислень. Хмарні технології. Основні сценарії застосування технологій хмарних обчислень. Застосування хмарних обчислень для рішення завдань бізнесу. Хмарна платформ Microsoft Azure, Amazon Web Services. Загальний огляд сучасних платформ хмарних обчислень. Розробка програмного забезпечення для хмарних обчислень. Застосування БД при розробці програмного забезпечення для хмарних обчислень. Основні технології розробки крос-платформного програмного забезпечення. Туманні технології як складова хмарних обчислень. Безпека даних у хмарних середовищах.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Зінченко О.В., Іщеряков С.М., Прокопов С.В., Серих С.О., Василенко В.В. Хмарні технології. – Навчальний посібник. – К: ФОП Гуляєва В.М., 2020.

2. Юрчишин, В. Я. Хмарні та Грід-технології: навчальний посібник для студентів спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення» (освітня програма «Програмне забезпечення комп'ютерних та інформаційно-пошукових систем») – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2019. – 263 с.

3. Портал хмарного сервісу Azure Microsoft – Режим доступу: <https://azure.microsoft.com/en-us/training/>

Заплановані навчальні заходи та методи навчання. Поєднання традиційних та нетрадиційних методів викладання з використанням інноваційних технологій: лекції (тематичні, проблемні); практичні заняття (традиційні); самостійна робота (з використанням елементів програмування).

Методи оцінювання:

- поточний контроль (комп'ютерне тестування, опитування);
- підсумковий контроль (екзамен).

Мова навчання та викладання. Українська.

4.3. Назва. АДМІНІСТРУВАННЯ ТА ЗАХИСТ СХОВИЩ ДАНИХ.

Тип. Обов'язкова.

Рік навчання. 2025/2026.

Семестр. I.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Єфімов Д.І., PhD, старший викладач кафедри інженерії програмного забезпечення та кібербезпеки.

Результати навчання. Формування теоретичних знань та практичних навичок необхідних для аналізу ефективності обраної системи захисту сховищ даних, обґрунтування вибору технічних і програмних засобів для ефективного адміністрування та захисту сховищ даних; забезпечення надійності функціонування сховищ даних, з врахуванням факторів помилки користувачів.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни: «Хмарні та GRID-технології», «Технології проєктування інформаційних систем».

Зміст. Поняття бази даних, сховища даних, системи баз даних. Характеристика та класифікація OLTP – систем, OLAP – систем. Загальна характеристика сховищ даних (Data Warehouse). Типи сховищ даних – систем: MOLAP (Multidimensional), ROLAP (Relational), HOLAP (Hybrid). Характеристика багатовимірної моделі даних. Програмні засоби сховища даних: засоби інтеграції неоднорідних баз даних, засоби управління даними

сховища, засоби аналізу даних (Data Mining), засоби візуалізації результатів обробки. Створення вітрин даних (Data Mart). Засоби захисту сховищ даних (Data Warehouse). Загальна характеристика NoSQLTP – систем, OLAP – систем. систем управління даними. Засоби захисту NoSQLTP – систем, OLAP – систем. систем управління даними. Загальна характеристика NewSQLTP – систем, OLAP – систем. систем управління даними. Засоби захисту NewSQLTP – систем, OLAP – систем. систем управління даними. Загальна характеристика хмарних систем управління даними. Засоби захисту хмарних систем управління даними. Захист озер даних (DataLTP – систем, OLAP – систем. akes).

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Демиденко М.А. Введення в сучасні бази даних : навч. посіб. / М.А. Демиденко. – Д. : НТУ «Дніпровська політехніка, 2020. – 38 с.
2. Пасічник В.В. Сховища даних : Підручник / В.В. Пасічник, Н.Б. Шаховська– Л. : Магнолія, 2021. – 496 с.
3. Matt How The Modern Data Warehouse in Azure: Building with Speed and Agility on Microsoft's Cloud Platform. – Apress; 1st ed. edition (June 16, 2020), 304p.

Заплановані навчальні заходи та методи викладання. Вивчення дисципліни проводиться шляхом лекційних (аудиторних) та лабораторних занять (у комп'ютерному класі на ПК), що забезпечують закріплення теоретичних знань, сприяють засвоєнню практичних навичок.

Методи оцінювання.

- поточний контроль (комп'ютерне тестування, опитування);
- підсумковий контроль (екзамен).

Мова навчання та викладання. Українська.

4.4. Назва. ТЕХНОЛОГІЇ ПРОЄКТУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ

Тип. Обов'язкова.

Рік навчання. 2025/2026.

Семестр. I.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Цюцюра С.В., професор, доктор технічних наук, професор кафедри інженерії програмного забезпечення та кібербезпеки.

Результати навчання. Вміти проводити заглиблений аналіз та обґрунтування методів проєктування систем; проєктувати користувацький інтерфейс; володіти проєктуванням баз даних, програм і транзакцій; будувати та використовувати моделі предметної області з використанням CASE- засобів. Мати навички проєктування і розробки простих каркасів систем на базі ієрархій абстрактних класів (на базі інтерфейсів, на базі

стратегій і з використанням графо-орієнтованих підходів); користування мовами моделювання і високорівневого програмування для вирішення задач проектування; розробки основних компонентів систем, використовуючи RAD-методологію та CASE-технології.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Об'єктно-орієнтоване програмування», «Архітектура та проектування програмного забезпечення», «Інформаційна безпека інформаційних систем та мереж», «Операційні системи».

Зміст. Особливості розробки програмних комплексів і обчислювальних програмних систем інженерного аналізу. Детальне проектування програмного комплексу. Класичні методи проектування ПЗ. Структурний підхід. Аналіз вимог. Недоліки. Основи об'єктно-орієнтованого проектування програмних комплексів. Проектування ієрархій класів (застосовні програми, бібліотеки, каркаси). Особливості систем інженерного аналізу САЕ. Розробка обчислювальних підсистем у рамках клієнт-серверної архітектури. Створення інфраструктури для проведення розрахунків на високопродуктивних обчислювальних системах. Розробка архітектури складного обчислювального методу (логічний рівень). Розробка структур даних (на рівні даних) Інтеграція створених структур даних в рамки САЕ системи (рівень користувача). Програмна реалізація СОМ (логічний рівень). Відладка і апробація створеної програмної реалізації СОМ.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Пономаренко В. С. Проектування інформаційних систем: посібник [Текст] / В. С. Пономаренко – К. : Видавничий центр «Академія», 2020. – 234с.
2. Катренко А. В. Системний аналіз: посібник [Текст]/ А. В. Катренко – Львів: Новий світ : 2019 – 2000 с.
3. Недашківський О. М. Планування та проектування інформаційних систем: посібник [Текст] / О. М. Недашківський. – Київ, 2018. – 215 с.

Заплановані навчальні заходи та методи навчання. Поєднання традиційних та нетрадиційних методів викладання з використанням інноваційних технологій: лекції (тематичні, проблемні); практичні заняття (традиційні); самостійна робота (з використанням елементів програмування).

Методи оцінювання:

- поточний контроль (комп'ютерне тестування, опитування);
- підсумковий контроль (екзамен).

Мова навчання та викладання. Українська.

4.5. Назва. КОГНІТИВНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ

Тип. Обов'язкова.

Рік навчання. 2025/2026.

Семестр. I.

Лектора, вчені звання, наукові ступені, посада. Бульба С.А., кандидат економічних наук, старший викладач кафедри інженерії програмного забезпечення та кібербезпеки.

Результати навчання. Формування у майбутніх фахівців знань про байєвські моделі перцептивного прийняття рішень та дій. Ця дисципліна дозволяє студентам засвоїти принципи моделювання спостережень на основі яких робляться висновки про стан світу на основі сенсорних спостережень.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Основи інженерії програмного забезпечення», «Об'єктно-орієнтоване програмування», «Технологія Java», «Алгоритми та структури даних», «Бази даних» та «Програмування Інтернет».

Зміст. Невизначеність та виведення. Застосування правила Байєса. Байєвське виведення в умовах зашумлених вимірів. Розподілення відгуку. Комбінація ознак та накопичення свідочств. Навчання як виведення. Відмінність та знаходження. Бінарна класифікація. Заважаючи змінні верхнього рівня та неоднозначність. Однакові та різноманітні стимули. Локалізація та знаходження цілі. Виведення у мінливому світі. Поєднання виведення з корисністю. Нейронна функція правдоподібності.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Rob High. Cognitive Computing with IBM Watson: Build smart applications using artificial intelligence as a service / R.High, T.Bakshi – Packt Publishing – 2019. – 258 p.

2. András Kornai. Vector Semantics (Cognitive Technologies) / A.Kornai – Springer – 2023. –289 p.

Заплановані навчальні заходи та методи викладання. Поєднання традиційних та нетрадиційних методів викладання з використанням інноваційних технологій: лекції (тематичні, проблемні) з використанням мультимедійних засобів та демонстрацією відеороликів; практичні роботи (традиційні, тренінгові завдання, комп'ютерне тестування).

Методи оцінювання:

- поточний контроль (опитування, тестування);
- підсумковий контроль (письмовий екзамен).

Мова навчання та викладання. Українська.

4.6. Назва. ПРОМИСЛОВЕ ПРОГРАМУВАННЯ JAVA

Тип. Обов'язкова.

Рік навчання. 2025/2026.

Семестр. II.

Лектора, вчені звання, наукові ступені, посада. Десятко А.М, доцент, PhD, в.о. завідувача кафедри інженерії програмного забезпечення та кібербезпеки; Гнатченко Д.Д, старший викладач кафедри інженерії програмного забезпечення та кібербезпеки.

Результати навчання. Формування у майбутніх фахівців знань про основні можливості сучасної версії популярної платформи Java EE 8 для програмування корпоративних додатків на мові Java. Ця дисципліна дозволяє студентам засвоїти принципи розробки сучасних бізнес – орієнтованих додатків з використанням розподілених баз даних на прикладі My SQL та Apache.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Основи інженерії програмного забезпечення», «Об'єктно-орієнтоване програмування», «Технологія Java», «Алгоритми та структури даних», «Бази даних» та «Програмування Інтернет».

Зміст. Основне призначення Java Enterprise Edition (EE). Архітектура Java EE додатку. Структура Java програми. Інтегровані середовища розробки на Java (Integrated Development Environment – IDE). Сerialізація–перетворення об'єкта у послідовність байтів. Створення та експортування по мережі серіалізованого об'єкта. Поняття багатопоточності та її необхідність. Відмінність між процесами та багатопоточністю. Загальне визначення колекції. Механізм роботи з колекціями. Створення узагальнення для класів та методів. Поняття лямбди виразів. Особливості функціонального програмування. Призначення рефлексії. Обмеження при роботі з рефлексії в Java. Сервіс JNDI – універсальний сервіс збереження об'єктів у ієрархічній структурі імен. Ресурс DataSource – об'єкт, який дозволяє додатку отримати доступ до бази даних. Призначення сервлетів: читання явних даних, які передані з форм клієнта; читання неявних даних; генерація результатів; відправка клієнту явних даних у вигляді HTML; відправка неявних даних.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Dascher S. Architecting Modern Java EE Applications. Designing lightweight, business – oriented enterprise applications in the age of cloud, containers, and Java EE 8. / S.Dascher. – Packt, Birmingham – Mumbai, 2017. – 384 p.
2. Worburton R. Java8 Lambdas Functional Programming for the Masses/ R.Worburton – Q'reilly. 2018. – 193 p.

3. Мартін Роберт С. Чистий кодер: Кодекс поведінки для професійних розробників / пер. з англ. Г. Якубовська. – Харків ВД : Фабула, 2023. – 256 с.

Заплановані навчальні заходи та методи викладання. Поєднання традиційних та нетрадиційних методів викладання з використанням інноваційних технологій: лекції (тематичні, проблемні) з використанням мультимедійних засобів та демонстрацією відеороликів; практичні роботи (традиційні, тренінгові завдання, комп'ютерне тестування).

Методи оцінювання:

- поточний контроль (опитування, тестування);
- підсумковий контроль (письмовий екзамен).

Мова навчання та викладання. Українська.

4.7. Назва. АВТОМАТИЗАЦІЯ ТЕСТУВАННЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Тип. Обов'язкова.

Рік навчання. 2025/2026.

Семестр. II.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Жирова Т. О., доцент, кандидат педагогічних наук, доцент кафедри інженерії програмного забезпечення та кібербезпеки.

Результати навчання. Формування у майбутніх фахівців здатність оцінювати і вибирати ефективні методи і моделі розроблення, впровадження, супроводу програмного забезпечення та управління відповідними процесами на всіх етапах життєвого циклу; розробляти, аналізувати, обґрунтовувати та систематизувати вимоги до програмного забезпечення; розробляти і оцінювати стратегії проектування програмних засобів; обґрунтовувати, аналізувати і оцінювати варіанти проектних рішень з точки зору якості кінцевого програмного продукту, ресурсних обмежень та інших факторів; забезпечувати якість на всіх стадіях життєвого циклу програмного забезпечення, у тому числі з використанням релевантних моделей та методів оцінювання, а також засобів автоматизованого тестування і верифікації програмного забезпечення; планувати, організовувати та здійснювати тестування, верифікацію та валідацію програмного забезпечення.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Технології розробки та тестування програмного забезпечення», «Об'єктно-орієнтоване програмування», «Алгоритми та структури даних», «Архітектура та проектування програмного забезпечення», «Бази даних».

Зміст. Класифікація тестування. Альтернативні та додаткові класифікації тестування. Класифікація за належністю до тестування методом білої та

чорної скриньки. Поняття Check-list, правила його створення. TestCase і його життєвий цикл. Атрибути (поля) testcase. Інструментальні засоби управління тестуванням. Планування і звітність. Тест-план і звіт про результати тестування. Оцінка трудовитрат. Тестування і автоматизація. Переваги та недоліки автоматизації. Складові частини автоматизації. Обмеження автоматизації. Поняття тестових фреймворків. Їх види і типи. Використання Unit/TestNg. Логування. JBehave/Cucumber framework. Робота з системами контролю версіями Git. Засоби обробки проєктів з використанням Maven. Система безперервної інтеграції TeamCity. Архітектура веб-додатків. Основи HTML і CSS. Робота з Browser Developer Tools. Основи роботи з Selenium. Основні компоненти, селектори. Робота з елементами веб-сторінки. XML, HTML, CSS. XPath запити. Page Object pattern. Виконання коду Selenium і Browsermob Proxy. Selenide для простих та ефективних тестів. Selenoid і Selenium Grid для побудови тестової інфраструктури. Робота з БД. Мова SQL. CRUD. Техніка розробки Test driven development (TDD). Техніка розробки Behavior driven development (BDD). Вступ в Docker. Continuous integration. Jenkins.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Вакалюк Т.А. Технології тестування програм: посібник. – Житомир: Вид-во ЖДУ, 2018. – 96 с.
2. Alpaev, Gennadiy Software Testing Automation Tips: 50 Things Automation Engineers Should Know 1st ed. Edition.

Заплановані навчальні заходи та методи викладання. Поєднання традиційних та нетрадиційних методів викладання з використанням інноваційних технологій: лекції (тематичні, проблемні) з використанням мультимедійних засобів та демонстрацією відеороликів; лабораторні роботи.

Методи оцінювання:

- поточний контроль (опитування, тестування);
- підсумковий контроль (екзамен).

Мова навчання та викладання. Українська.

4.8. Назва. АРХІТЕКТУРА ТА ТЕХНОЛОГІЇ ПРОГРАМУВАННЯ МОБІЛЬНИХ ДОДАТКІВ

Тип. За вибором.

Рік навчання. 2025/2026, 2026/2027.

Семестр. II -III.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Жирова Т. О., доцент, кандидат педагогічних наук, доцент кафедри інженерії програмного забезпечення та кібербезпеки.

Результати навчання. Формування у майбутніх фахівців знань про особливості архітектури і апаратного середовища мобільних пристроїв та

способи встановлення мобільних додатків; особливості архітектури мобільних пристроїв з точки зору програмування; основні прийоми розробки програм для мобільних пристроїв; можливості інструментарію Java з розробки мобільних додатків; архітектури ОС Android та можливості інструментарію для розробки додатків.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Основи програмування», «Об'єктно-орієнтоване програмування», «Алгоритми та структури даних», «Архітектура та проектування програмного забезпечення», «Бази даних», «Технології тестування програмних продуктів», «Операційні системи».

Зміст. Вступ до проектування і розробки мобільних додатків для Android. Коротка історія ОС Android. Архітектура Android. Архітектура додатків для Android. Ресурси додатки. Інтерфейс користувачів. Архітектура додатків та основні компоненти. Інструментарій розробки додатків для Android. Створення проєкту Android. Навігація у AndroidStudio. Побудова макету інтерфейсу користувача. Атрибути віджетів. Попередній перегляд макету. Застосування віджетів в додатках – підключення та посилання. Виконання в емуляторі. Інтерфейс користувача. Основні поняття і зв'язки між ними. Визначення інтерфейсу у файлі XML. Розміщення компонентів на екрані пристрою за допомогою класу Layout (розмітка). Графічні можливості Android Studio. Визначення розмірів. Ширина і висота елементів. Внутрішні і зовнішні відступи. LinearLayout. RelativeLayout. Gravity і layout_gravity. TableLayout. FrameLayout. GridLayout. ConstraintLayout. ScrollView. Вкладені Layout. Життєвий цикл активності. Базовий клас Activity. Чотири стани активності та відстеження його змін: Active, Paused, Stopped, Inactive. Обробка подій класу Activity. Робота із анімацією в ОС Android. Застосування віджетів та елементів управління. Робота з файловою системою та зі сховищами даних.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Smyth N. Android Studio 3.5 Development Essentials – Java Edition: Developing Android 10 (Q) Apps Using Android Studio 3.5, Java and Android Jetpack Paperback, 2019. – 778 p.

2. Шматко О. В. Аналіз методів і технологій розробки мобільних додатків для платформи Android : навч. посіб. / О. В. Шматко, А. О. Поляков, В. М. Федорченко. – Харків : НТУ «ХПІ», 2018. – 284 с.

Заплановані навчальні заходи та методи викладання. Поєднання традиційних та нетрадиційних методів викладання з використанням інноваційних технологій: лекції (тематичні, проблемні) з використанням мультимедійних засобів та демонстрацією відеороликів; практичні роботи (традиційні, тренінгові завдання, комп'ютерне тестування).

Методи оцінювання:

– поточний контроль (опитування, тестування);

– підсумковий контроль (екзамен).

Мова навчання та викладання. Українська.

4.9. Назва. ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ У СИСТЕМІ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ДЕРЖАВИ

Тип. За вибором.

Рік навчання. 2025/2026, 2026/2027.

Семестр. II -III.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Токар В. В., доктор економічних наук, професор, професор кафедри інженерії програмного забезпечення та кібербезпеки.

Результати навчання. У результаті вивчення дисципліни студенти повинні знати: зміст основних понять курсу: «безпека», «економічна безпека», «економічна безпека держави» тощо; базові принципи та концепції забезпечення економічної безпеки держави з використанням інформаційних технологій; основні методи оцінювання та аналізу загроз економічній безпеці на мікро-, макро- та глобальному рівнях; основні методи та прийоми розрахунку порогових значень індикаторів економічної безпеки держави; принципи формування та стратегії забезпечення економічної безпеки із застосуванням інформаційних технологій на національному, регіональному та глобальному рівнях; методичні підходи до аналізу та оцінювання рівня економічної безпеки на мікро-, макро- та глобальному рівнях; повинні вміти: здійснювати пошук та обробку інформації стосовно загроз економічній безпеці на мікро-, макро- та глобальному рівнях; застосовувати математичні методи для аналізу і обробки даних з метою оцінювання рівня економічної безпеки держави; проводити аналіз економічної безпеки держави за окремими складовими; використовувати існуючі програмні рішення для спрощення розрахунків.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Алгоритмізація та програмування», «Об'єктно-орієнтоване програмування», «Основи баз даних та СУБД», «Технології розробки та тестування програмного забезпечення», «WEB-дизайн та WEB-програмування».

Зміст. Співвідношення понять ризик і загроза. Класифікація загроз. Генезис поняття безпека. Поняття економічна безпека. Ієрархія поняття економічна безпека. Складові економічної безпеки. Поняття економічна безпека держави. Компоненти економічної безпеки держави. Макроекономічна безпека держави. Зовнішньоекономічна безпека держави. Науково-технологічна безпека держави. Енергетична безпека держави. Соціальна безпека держави. Демографічна безпека держави. Продовольча безпека держави. Виробнича безпека держави. Сутність фінансової безпеки. Складові фінансової безпеки. Рівні фінансової безпеки.

Поняття глобальної фінансової безпеки. Ухилення від оподаткування в глобальному вимірі. Глобальний тіньовий фінансовий сектор. Офшорні схеми. Схеми фінансування відмивання брудних коштів та фінансування тероризму. Поняття індикатора економічної безпеки держави. Класифікація показників економічної безпеки держави. Порогові значення. Інтегральний показник економічної безпеки держави. Експертні методи оцінювання рівня економічної безпеки держави. Кореляційно-регресійний аналіз в оцінці економічної безпеки держави. Індикативний метод оцінювання економічної безпеки держави. Система забезпечення економічної безпеки. Сутність системи забезпечення економічної безпеки держави. Структура системи забезпечення економічної безпеки держави. Суб'єкти забезпечення економічної безпеки держави. Методи мінімізації та нейтралізації загроз економічній безпеці держави. Поняття економічної безпеки України. Оцінювання рівня забезпечення складових економічної безпеки України.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Токар В.В. Інноваційно-інвестиційна діяльність промислових підприємств та економічна безпека України: навч.посіб. - Київ: ТОВ "ПанТот", 2020. - 305 с. ISBN 978-966-1531-33-7/
2. Мельникова О.П. Економічна інформатика: навч.посіб. - Київ: Центр навчальної літератури, 2019 - 424 с.
3. Хорошко О.В., Криворучко О.В., Браїловський М.М. та ін. Захист систем електронних комунікацій: навч.посіб. - Київ: Київський національний торговельно-економічний університет, 2019. - 164 с.

Заплановані навчальні заходи та методи викладання. Вивчення дисципліни проводиться шляхом лекційних (аудиторних) та лабораторних занять (у комп'ютерному класі на ПК), що забезпечують закріплення теоретичних знань, сприяють засвоєнню практичних навичок.

Методи оцінювання:

- поточний контроль (тестування, наукова доповідь, перевірка конспекту, опитування, контрольна робота);
- підсумковий контроль (екзамен).

Мова навчання та викладання. Українська, англійська.

4.10. Назва. ОСНОВИ КІБЕРДИПЛОМАТІЇ АНГЛІЙСЬКОЮ МОВОЮ

Тип. За вибором.

Рік навчання. 2025/2026, 2026/2027.

Семестр. II -III.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Гайдук О.В., старший викладач кафедри інженерії програмного забезпечення та кібербезпеки.

Результати навчання. Формування комплексних знань з основ кібердипломатії; усвідомлення ролі та місця кібердипломатії в системі забезпечення національної безпеки; орієнтація в основних міжнародно-правових нормах, що регулюють кіберпростір; розуміння особливостей реалізації кібердипломатії провідними державами світу; практичні навички аналізу ризиків та загроз у сфері міжнародної кібербезпеки; оцінювання перспектив та можливих сценаріїв розвитку кібердипломатії; застосування набутих знань для прийняття обґрунтованих рішень у сфері кібердипломатії.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Соціотехнічна кібербезпека», «Організація комп'ютерних мереж», «Безпека інформаційних систем та мереж».

Зміст. Вступ до кібердипломатії. Кібербезпека як складова національної безпеки. Міжнародне право та норми поведінки держав у кіберпросторі. Інституційна структура кібердипломатії та її економічно-фінансове наповнення. Нормативно-правова база з кібердипломатії провідних держав. Використання інформаційно-комунікаційних технологій у публічній дипломатії. Кіберзагрози та моделі кіберконфліктів. Міжнародне співробітництво у сфері кібербезпеки. Кіберзлочинність та кібертероризм. Кібершпигунство та кіберрозвідка. Економічні аспекти кібердипломатії. Кібербезпека критичної інфраструктури. Кібердіалог як інструмент кібердипломатії. Перспективи розвитку кібердипломатії.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси / засоби.

1. Cyberdiplomacy: Managing Security and Governance Online. Shaun Riordan. – Polity, 2019. – 160 p.
2. Internet Diplomacy. Shaping the Global Politics of Cyberspace. Meryem Marzouki, Andrea Calderaro. – Rowman & Littlefield Publishers, 2023. – 280 p.
3. Cyber-Diplomacy: Managing Foreign Policy in the Twenty-First Century. Edited By Evan H.Potter. – McGill-Queen's University Press, 2022. – 216 p.

Заплановані навчальні заходи та методи викладання.

Вивчення дисципліни проводиться шляхом лекційних (аудиторних) та лабораторних занять (у комп'ютерному класі на ПК), що забезпечують закріплення теоретичних знань, сприяють засвоєнню практичних навичок.

Методи оцінювання:

- поточний контроль (комп'ютерне тестування, опитування);
- підсумковий контроль (екзамен).

Мова навчання та викладання. Англійська.

4.11. Назва. ПРОЄКТУВАННЯ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ СИСТЕМ

Тип. За вибором.

Рік навчання. 2025/2026, 2026/2027.

Семестр. II -III.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Жирова Т. О., доцент, кандидат педагогічних наук, старший викладач кафедри інженерії програмного забезпечення та кібербезпеки.

Результати навчання. У результаті вивчення дисципліни (компетентності) студенти повинні знати: формати представлення, зберігання і передачі мультимедійної інформації; основні алгоритми обробки мультимедійної інформації та особливості їх програмної реалізації; способи та алгоритми стиснення відеоінформації з подальшою оптимізацією її для мультимедійних видань.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Об'єктно-орієнтоване програмування», «Основи програмної інженерії», «Людино-машинна взаємодія», «Веб-технології та веб-дизайн».

Зміст. Класифікація і галузь застосування мультимедійної інформації. Методи і системи обробки мультимедійної інформації. Апаратні засоби мультимедіа. Пристрої керування мультимедійними системами. Формат запису та методи обробки аудіоінформації. Програмні засоби створення та обробки звуку. Обробка музики та мови. Корекція. Особливості обробки цифрової відеоінформації Програмування графіки: матеріали та освітлення, текстура і операції з пікселями, оптимізація програм.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Шубін І. Ю. Розробка інтерактивного медіа: Навч. Посібник / Шубін І. Ю., Груздо І. В. – Харків : ХНУРЕ., 2019 – 170 с.
2. Бондаренко М. Ф. Програмні засоби створення мультимедіа: Навч. посібник / Бондаренко М. Ф., Помазанов С. В., Шубін І. Ю. – Харків : СМІТ, 2020. – 155 с.

Заплановані навчальні заходи та методи викладання. Вивчення дисципліни проводиться шляхом лекційних (аудиторних) та практичних занять (у комп'ютерному класі на ПК), що забезпечують закріплення теоретичних знань, сприяють засвоєнню практичних навичок.

Методи оцінювання:

- поточний контроль (тестування, наукова доповідь, перевірка конспекту, опитування, контрольна робота);
- підсумковий контроль (екзамен).

Мова навчання та викладання. Українська.

4.12. Назва. ТЕХНОЛОГІЇ БЕЗПЕКИ WEB-РЕСУРСІВ

Тип. За вибором.

Рік навчання. 2025/2026, 2026/2027.

Семестр. II -III.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Котенко Н. О., доцент, кандидат педагогічних наук, доцент кафедри інженерії програмного забезпечення та кібербезпеки.

Результати навчання. Формування теоретичних знань та практичних навичок з питань захисту вебзастосунків, починаючи з етапів розвідки та пошуку вразливостей, типових вразливостей серверної та клієнтської частини вебзастосунку, а також формування навичок пошуку та виправлення проблем кодування вебзастосунку.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Інформаційні технології у професійній діяльності», «WEB-дизайн та WEB-програмування».

Зміст. Основи конфігурації безпеки Інтернету: протокол передачі гіпертексту; HTTPS (протокол передачі гіпертексту через захищені сокети); протокол SSL (Secure Sockets Layer); симетричне та асиметричне шифрування; використання протоколу простого доступу до об'єктів (SOAP); протокол SMTP (Simple Mail Transfer Protocol); протокол поштового відділення (POP3); протокол доступу до Інтернету (IMAP). Огляд технологій вебавтентифікації. Брандмауери вебдодатків. Огляд топ-10 списку OWASP. Розвідка і уразливості веб-додатків: відкриття веб-сторінки/структури програми; збір інформації в вебзастосунках; Сканування вразливостей веб-додатків. Безпека серверної частини вебдодатків: введення в server-side-уразливості, SQL-ін'єкція, автентифікація та авторизація вебдодатків, XXE-ін'єкція, SSRF-підробка запитів на стороні сервера, вразливості бізнес-логіки, та ін. Безпека клієнтської частини веб-додатків: міжсайтові сценарії (XSS), підробка міжсайтових запитів (CSRF), перехресне спільне використання ресурсів (CORS), вразливості на основі DOM, та ін. Інші вразливості клієнтської частини веб-додатків: небезпечна десеріалізація, отруєння вебкешем, атаки заголовків хостів HTTP, автентифікація OAuth, безпека XML.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. OWASP Top Ten. URL: <https://owasp.org/www-project-top-ten/>
2. Professional Pen Testing for Web Applications. Front Cover. Andres Andreu. Wiley India Pvt. Limited, 2019

Заплановані навчальні заходи та методи викладання. Поєднання традиційних та нетрадиційних методів викладання із використанням інноваційних технологій: лекції (тематична, проблемна); лабораторні заняття з використанням сучасних інтерактивних технологій (традиційні, моделювання ситуацій); самостійна робота; консультації.

Методи оцінювання:

- поточний контроль (комп'ютерне тестування, опитування);
- підсумковий контроль (екзамен).

Мова навчання та викладання. Українська.

4.13. Назва. УПРАВЛІННЯ ПРОГРАМНИМИ ПРОДУКТАМИ

Тип. За вибором.

Рік навчання. 2025/2026, 2026/2027.

Семестр. II -III.

Лектора, вчені звання, наукові ступені, посади. Десятко А.М., доцент, доктор філософії (PhD), в.о. завідувача кафедри інженерії програмного забезпечення та кібербезпеки.

Результати навчання. Знати методи реалізації стратегії організації розробника програмного забезпечення за допомогою програмних проєктів; де-юре й де-факто стандартизовані універсальні й спеціальні моделі життєвого циклу програмного проєкту; рамкову структуру та методи побудови й застосування системи управління програмними проєктами.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Основи інженерії програмного забезпечення», «Об'єктно-орієнтоване програмування», «Технологія Java», «Архітектура та проєктування програмного забезпечення», «Управління проєктами інформатизації», «Стандартизація та метрологія програмного забезпечення» та «Менеджмент проєктів програмного забезпечення».

Зміст. Основи продуктового ІТ. Сфери продуктового ІТ. Команда проєкту програмного продукту. Нетехнічні спеціалісти команди проєкту програмного продукту. Технічні спеціалісти команди проєкту програмного продукту. Технічна складова програмного продукту. MVP як основа програмного продукту. Ухвалення рішень у цифрових продуктах. Стартапи, IPO та венчурні фонди. Принципи маркетингу ІТ-продуктів. Поведінка користувачів в ІТ. Дизайн програмних продуктів.

Штучний інтелект як частина продуктового ІТ. Світові Регламенти щодо захисту персональних даних.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Курс-стажування у продуктовому ІТ «Створення та розвиток ІТ продуктів» від компанії Genesis. URL: <https://genesis.theworkademy.com/uk> (унікальний доступ для проходження курсу буде надано викладачем).
2. De Carvalho, Rogério. (2023). Designing Software Intensive Products: Integrating Engineering and Intellectual Property Management to the Development of Innovative Products. DOI: 10.1007/978-3-031-08893-3.

Методи оцінювання:

- поточний контроль (опитування, тестування, індивідуальний проєкт);

- підсумковий контроль (письмовий екзамен).

Мова навчання та викладання. Українська.

ЗМІСТ

ВСТУП	2
1. Загальна інформація про університет	3
1.1. Назва та адреса	3
1.2. Опис закладу (тип і статус)	3
1.3. Керівництво університету	9
1.4. Академічний календар	10
1.5. Перелік запропонованих освітніх програм	10
1.6. Вимоги щодо прийому, у тому числі мовна політика та процедури реєстрації	16
1.7. Механізми для визнання кредитної мобільності студентів та попереднього навчання (неформального та інформального)	16
1.8. Політика розподілу кредитів ЄКТС (інституційна кредитна рамка)	17
1.9. Механізми академічного управління	17
2. Загальна інформація для студентів	18
2.1. Відділ обліку студентів	18
2.2. Умови проживання	19
2.3. Харчування	19
2.4. Вартість проживання	20
2.5. Фінансова підтримка для студентів	20
2.5.1. Стипендіальне забезпечення студентів	20
2.5.2. Пільгова оплата за проживання у гуртожитках	21
2.5.3. Фінансове забезпечення студентів з числа дітей-сиріт та дітей, позбавлених батьківського піклування	21
2.6. Медичні послуги	21
2.7. Страхування	22
2.8. Умови для студентів з обмеженими можливостями та особливими потребами	22
2.9. Навчальне обладнання	23
2.10. Організація мобільності студентів за освітніми програмами	25
2.11. Заклади вищої освіти – партнери університету	29
2.12. Програми англійською мовою викладання	29
2.13. Мовні курси	30
2.14. Можливості для практичної підготовки	30
2.15. Дуальна форма освіти	32
2.16. Умови для занять спортом і відпочинку	32
2.17. Студентські організації	33
3. Освітня програма .	34
4. Інформація про освітні компоненти (дисципліни)	50