

ІНФОРМАЦІЙНИЙ ПАКЕТ

Європейська кредитно-трансферна система (ЄКТС)

**Галузь знань
Спеціальність**

**F «Інформаційні технології»
F5 «Кібербезпека та захист
інформації»**

**Освітня програма
Освітній ступінь**

**«Кібербезпека та захист інформації»
«бакалавр»**

Київ 2025

3. Освітня програма.

Керівник проєктної групи (гарант освітньої програми) – Шестак Я.І., доктор філософії (комп'ютерні науки), старший викладач кафедри інженерії програмного забезпечення та кібербезпеки.

3.1 Профіль освітньої програми «Кібербезпека та захист інформації» зі спеціальності 125 «Кібербезпека та захист інформації»

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>Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти</i> <i>Кваліфікація – Бакалавр з кібербезпеки та захисту інформації</i>
Галузь знань	<i>F Інформаційні технології</i>
Спеціальність	<i>F5 Кібербезпека та захист інформації</i>
Назва освітньої програми	Кібербезпека та захист інформації
Обмеження щодо форм навчання	Обмеження відсутні
Відповідність стандарту вищої освіти МОН України	Відповідає стандарту вищої освіти МОН України (наказ № 1547 від 29.10.2024 р.)
Тип диплома та обсяг освітньої програми	Диплом бакалавра, одиничний. Обсяг освітньо-професійної програми – 240 кредитів ЄКТС. Нормативний строк підготовки 3 рік 10 місяці
Наявність акредитації	Сертифікат про акредитацію спеціальності №4668, дійсний до 01.07.2027 виданий Національним агенством із забезпечення якості вищої освіти.
Цикл, рівень вищої освіти	НРК України – 6 рівень, FQ-EHEA – перший цикл, EQF-LLL- 6 рівень
Передумови вступу на освітню програму	Повна загальна середня освіта, початковий рівень вищої освіти
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 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

Об'єкт вивчення:

- технології кібербезпеки та захисту інформації;
- процеси управління кібербезпекою та захистом інформації; об'єкти інформаційної діяльності, в тому числі інформаційні та інформаційно-комунікаційні системи, інформаційні ресурси і технології.

Цілі навчання: підготовка фахівців, здатних використовувати і впроваджувати технології кібербезпеки та захисту інформації та розв'язувати складні задачі у галузі кібербезпеки та захисту інформації.

Теоретичний зміст предметної області:

Принципи, концепції, теорії захисту життєво важливих інтересів людини, суспільства, держави під час використання кіберпростору, за якого забезпечуються сталий розвиток інформаційного суспільства та цифрового комунікативного середовища, своєчасне виявлення, запобігання і нейтралізація реальних і потенційних загроз національній безпеці України у кіберпросторі.

Методи, методики та технології: методи, методики та технології розв'язання теоретичних і практичних задач кібербезпеки та захисту інформації.

Інструментарій та обладнання: засоби, пристрої, мережне устаткування, прикладне та спеціалізоване програмне забезпечення, інформаційні системи та комплекси проектування, моделювання, контролю, моніторингу, зберігання, обробки, відображення та захисту даних (інформаційних потоків).

Орієнтація освітньої програми

Освітньо-професійна, прикладна.

Основний фокус освітньої програми

Спеціальна освіта у галузі знань «Інформаційні технології» спеціальності «Кібербезпека та захист інформації». 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 протидії кіберзлочинності.

4-ПРИДАТНІСТЬ ВИПУСКНИКІВ ДО ПРАЦЕВЛАШТУВАННЯ ТА ПОДАЛЬШОГО НАВЧАННЯ

Придатність до працевлаштування

На посади у структурних підрозділах установ підприємств/організацій, які передбачають наявність вищої освіти зі спеціальності F5 Кібербезпека та захист інформації.

Випускники даної освітньо-професійної програми можуть займати первинні посади (за Класифікатором професій України ДК 003:2010):

Фахівець спроможний виконувати професійні роботи і займати посади, визначені Національним класифікатором України «Класифікатор професій ДК 003:2010»:

2139.2 Фахівець з підтримки інфраструктури кіберзахисту

2139.2 Фахівець з технічного захисту інформації

2139.2 Фахівець з реагування на інциденти кібербезпеки

2139.2 Фахівець з підтримки інфраструктури кіберзахисту

2139.2 Фахівець з криптографічного захисту інформації

2359.2 Інструктор-методист з інформаційної безпеки

Подальше навчання

Мають право на здобуття освіти на другому (магістерському) рівні вищої освіти. Здобуття або вдосконалення освіти та професійної підготовки в системі освіти дорослих.

5-ВИКЛАДАННЯ ТА ОЦІНЮВАННЯ

Викладання та навчання

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.

Оцінювання

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- баловою 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 розв'язувати складні спеціалізовані задачі і практичні завдання у галузі кібербезпеки та захисту інформації.

Загальні компетентності

ЗК1	Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
ЗК2	Знання та розуміння предметної області та розуміння професії.
ЗК3	Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.
ЗК4	Здатність спілкуватися іноземною мовою.
ЗК5	Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.
ЗК6	Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав та свобод людини і громадянина в Україні.
ЗК7	Здатність ухвалювати рішення й діяти дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів недоброчесності.
ЗК8	Здатність зберігати та приумножувати 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.
ЗК9	<i>Базові знання з основ економіки та підприємницької діяльності.</i>

Спеціальні (фахові, предметні) компетентності

СК1	Здатність застосовувати законодавчу та нормативно- правову базу, а також державні і міжнародні вимоги, практики і стандарти у професійній діяльності.
СК2	Здатність використовувати інформаційні технології, сучасні методи і моделі кібербезпеки та системи захисту інформації.

СК3	Здатність забезпечувати неперервність бізнес-процесів згідно встановленої політики кібербезпеки та захисту інформації.
СК4	Здатність забезпечувати захист інформації в інформаційних та інформаційно-комунікаційних системах згідно встановленої політики кібербезпеки й захисту інформації.
СК5	Здатність відновлювати функціонування інформаційних та інформаційно-комунікаційних систем ПІСЛЯ реалізації загроз, здійснення кібератак, збоїв і відмов різних класів та походження.
СК6	Здатність впроваджувати та забезпечувати функціонування комплексних систем захисту інформації (комплекси нормативно-правових, організаційних та технічних засобів і методів, процедур, практичних прийомів тощо.)
СК7	Здатність здійснювати професійну діяльність на основі впровадженої системи управління інформаційною та кібербезпекою.
СК8	Здатність застосовувати методи та засоби криптографічного захисту інформації на об'єктах інформаційної діяльності.
СК9	Здатність застосовувати методи та засоби технічного захисту інформації на об'єктах інформаційної діяльності.
СК10	Здатність виконувати моніторинг інформаційних процесів, аналізувати, виявляти, оцінювати можливі вразливості та загрози інформаційному простору й інформаційним ресурсам згідно з встановленою політикою інформаційної безпеки.
СК11	<i>Здатність проводити техніко-економічного аналіз й обґрунтовувати проєктні рішення із забезпечення кібербезпеки.</i>
СК12	<i>Здатність здійснювати управління ризиками інформаційної та кібербезпеки.</i>

7-ПРОГРАМНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

РН1	Вільно спілкуватися державною мовою усно та письмово при виконанні професійних обов'язків.
РН2	Спілкуватися іноземною мовою з метою забезпечення ефективності професійної комунікації.
РН3	Застосовувати принцип неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів недоброчесності у професійній діяльності.
РН4	Організовувати власну професійну діяльність, обирати і використовувати оптимальні методи та способи розв'язання складних спеціалізованих задач і практичних проблем у професійній діяльності, оцінювати їхню ефективність.
РН5	Аналізувати, аргументувати, приймати рішення при розв'язанні складних спеціалізованих задач і практичних завдань у професійній діяльності, які характеризуються комплексністю та неповною визначеністю умов, відповідати за прийняті рішення.
РН6	Адаптуватися до нових умов і технологій професійної діяльності, прогнозувати кінцевий результат
РН7	Застосовувати й адаптувати теорії інформації та кодування, математичної статистики, чисел, криптографії та стеганографії,

	оброблення і передачі сигналів тощо, принципи, методи, поняття кібербезпеки та захисту інформації у навчанні та професійній діяльності.
PH8	Застосовувати знання й розуміння математики та фізики в професійній діяльності, формалізувати задачі предметної галузі кібербезпеки та захисту інформації, формулювати їх математичну постановку та обирати раціональний метод вирішення.
PH9	Знати та застосовувати законодавство України та міжнародні вимоги, практики і стандарти з метою здійснення професійної діяльності в галузі кібербезпеки та захисту інформації.
PH10	Використовувати сучасні інформаційні технології, методи і моделі кібербезпеки та систем захисту інформації для здійснення професійної діяльності.
PH11	Планувати підготовку та забезпечувати неперервність бізнес-процесів в організаціях згідно зі встановленою політикою кібербезпеки з урахування вимог до захисту інформації.
PH12	Застосовувати методи та засоби захисту інформації в інформаційних та інформаційно-комунікаційних системах відповідно до встановленої політики інформаційної безпеки.
PH13	Впроваджувати, налаштовувати, супроводжувати та підтримувати функціонування програмних і програмно-апаратних комплексів і систем кібербезпеки та захисту інформації як необхідні процедури для функціонування інформаційних й інформаційно-комунікаційних систем та\або інфраструктури організації в цілому.
PH14	Вирішувати задачі управління процесами відновлення штатного функціонування інформаційних та інформаційно-комунікаційних систем з використанням процедур резервування згідно встановленої політики безпеки і забезпечувати функціонування спеціального програмного забезпечення щодо захисту та відновлення інформації.
PH15	Збирати, обробляти, зберігати, аналізувати критичні дані для доказу реалізації кіберзагроз, проводити аналіз та дослідження кіберінциденту з метою оперативного відновлення функціонування інформаційної системи.
PH16	Вирішувати задачі впровадження та супроводу комплексних систем захисту інформації в інформаційних системах.
PH17	Забезпечувати функціонування системи управління кібербезпекою і захистом інформації організації, включаючи персонал та управління наслідками реалізації загроз інформаційній безпеці в кризових ситуаціях, на основі здійснення процедур кількісної і якісної оцінки ризиків.
PH18	Аналізувати, застосовувати методи та засоби криптографічного захисту інформації на об'єктах інформаційної діяльності.
PH19	Вирішувати задачі щодо організації та контролю стану криптографічного захисту інформації, зокрема відповідно до вимог нормативних документів.
PH20	Визначати загрози створення технічних каналів витоку інформації на

	об'єктах інформаційної діяльності; впроваджувати засоби і заходи технічного захисту інформації від витоку технічними каналами, проводити обслуговування і контроль стану апаратних засобів захисту інформації та комплексів технічного захисту інформації.
PH21	Виконувати впровадження, підтримку, аналіз ефективності систем виявлення несанкціонованого доступу, дій з інформацією в інформаційній системі, вразливостей, можливих загроз інформаційному простору й інформаційним ресурсам та використовувати комплекси захисту для забезпечення необхідного рівня захищеності інформації в інформаційних системах
PH22	<i>Аналізувати економічну ефективність заходів інформаційної безпеки.</i>
PH23	<i>Застосувати знання методів техніко-економічного аналізу й обґрунтування проектних рішень</i>

8- РЕСУРСНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ РЕАЛІЗАЦІЇ ПРОГРАМИ

Кадрове забезпечення

Повністю відповідає Ліцензійним вимогам провадження освітньої діяльності. Реалізацію освітньо-професійної програми «Кібербезпека та захист інформації» 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 сформулювати власний індивідуальний план, переглянути навчальний план, здобуті 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 проєктами 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

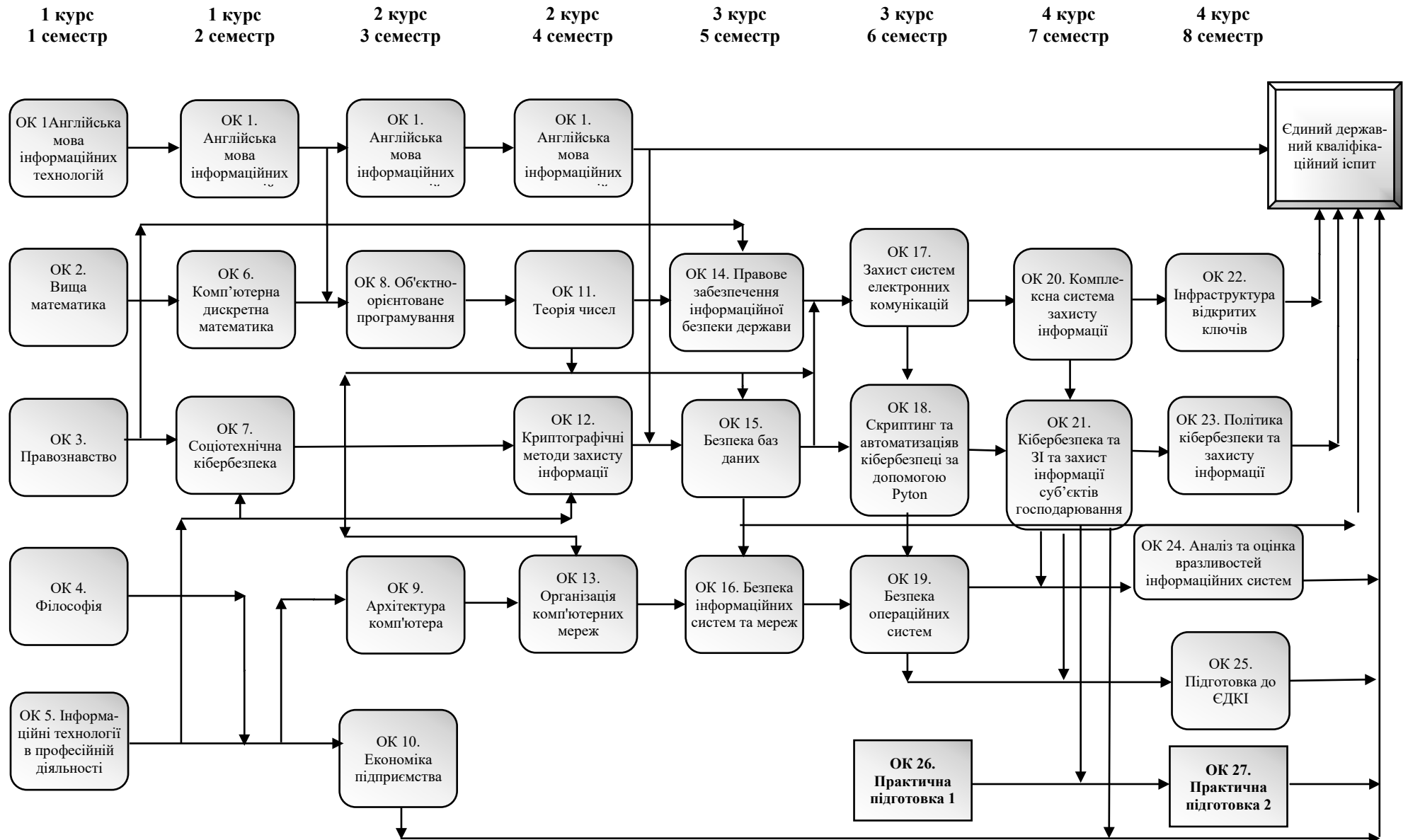
3.2.1 ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

Код	Освітні компоненти програми	Кредити ЄКТС	Форма контролю
<i>Обов'язкові компоненти</i>			
ОК 1.	Англійська мова інформаційних технологій	24	Екзамен
ОК 2.	Вища математика	6	Екзамен
ОК 3.	Правознавство	6	Екзамен
ОК 4.	Філософія	6	Екзамен
ОК 5.	Інформаційні технології в професійній діяльності	6	Екзамен
ОК 6.	Комп'ютерна дискретна математика	6	Екзамен
ОК 7.	Соціотехнічна кібербезпека	6	Екзамен
ОК 8.	Об'єктно-орієнтоване програмування	6	Екзамен
ОК 9.	Архітектура комп'ютера	6	Екзамен
ОК 10	Економіка підприємства	6	Екзамен
ОК 11	Теорія чисел	6	Екзамен
ОК 12	Криптографічні методи захисту інформації	6	Екзамен
ОК 13	Організація комп'ютерних мереж	6	Екзамен
ОК 14	Правове забезпечення інформаційної безпеки	6	Екзамен
ОК 15	Безпека баз даних	6	Екзамен
ОК 16	Безпека інформаційних систем та мереж	6	Екзамен
ОК 17	Захист систем електронних комунікацій		Екзамен
ОК 18	Скриптинг та автоматизація в кібербезпеці за допомогою Python	6	Екзамен
ОК 19	Безпека операційних систем	6	Екзамен
ОК 20	Комплексна система захисту інформації	6	Екзамен
ОК 21	Кібербезпека та захист інформації суб'єктів господарювання	6	Екзамен
ОК 22	Інфраструктура відкритих ключів	6	Екзамен
ОК 23	Політика кібербезпеки та захисту інформації	6	Екзамен
ОК 24	Аналіз та оцінка вразливостей інформаційних систем	6	Екзамен
ОК 25	Підготовка до ЄДКІ	6	Екзамен
ОК 26	Практична підготовка 1	6	Залік

ОК 27	Практична підготовка 2	6	Залік
Загальний обсяг обов'язкових компонент		180	
<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
ВК 5	Освітній компонент 5	6	Екзамен
ВК 6	Освітній компонент 6	6	Екзамен
ВК 7	Освітній компонент 7	6	Екзамен
ВК 8	Освітній компонент 8	6	Екзамен
ВК 9	Освітній компонент 9	6	Екзамен
ВК 10	Освітній компонент 10	6	Екзамен
Загальний обсяг вибірових компонент		60	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		240,0	

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

Атестація здійснюється у формі єдиного державного кваліфікаційного іспиту.

Єдиний державний кваліфікаційний іспит передбачає оцінювання досягнень результатів навчання, визначених цим стандартом та освітньою програмою.

3.4. МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ОBOB'ЯЗКОВИМ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

Компоненти																												
Компетен- тності	OK 1	OK 2	OK 3	OK 4	OK 5	OK 6	OK 7	OK 8	OK 9	OK 10	OK 11	OK 12	OK 13	OK 14	OK 15	OK 16	OK 17	OK 18	OK 19	OK 20	OK 21	OK 22	OK 23	OK 24	OK 25	OK 26	OK 27	
ЗК 1		+									+	+					+									+	+	+
ЗК 2					+		+	+												+		+		+		+	+	+
ЗК 3				+	+		+						+													+	+	+
ЗК 4	+															+		+								+	+	+
ЗК 5					+							+					+				+					+	+	+
ЗК 6			+		+									+								+				+	+	+
ЗК 7			+	+										+								+				+	+	+
ЗК 8				+			+	+								+				+						+	+	+
ЗК 9			+							+				+								+				+	+	+
СК 1			+											+												+	+	+
СК 2					+								+							+		+		+	+	+	+	+
СК 3										+									+				+			+	+	+
СК 4					+		+	+	+			+				+	+				+	+			+	+	+	+
СК 5		+		+				+		+					+	+	+						+	+	+	+	+	+
СК 6	+					+				+											+			+		+	+	+
СК 7	+		+	+			+		+							+			+	+				+		+	+	+
СК 8		+			+					+	+	+									+			+	+	+	+	+
СК 9	+					+	+					+									+					+	+	+
СК 10	+				+		+						+								+	+		+	+	+	+	+
СК 11							+			+											+			+		+	+	+
СК 12					+					+												+				+	+	+

3.5. МАТРИЦЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ОБОВ'ЯЗКОВИМИ КОМПОНЕНТАМИ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

Компоненти Програми 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	ОК 24	ОК 25	ОК 26	ОК 27	
	PH1			+	+	+		+							+									+		+	+	+
PH2	+							+											+							+	+	+
PH3			+											+							+		+			+	+	+
PH4					+		+						+										+			+	+	+
PH5															+					+		+				+	+	+
PH6					+						+											+				+	+	+
PH7					+	+						+						+								+	+	+
PH8		+				+					+										+					+	+	+
PH9			+											+											+	+	+	+
PH10					+								+							+		+		+	+	+	+	+
PH11										+									+					+		+	+	+
PH12							+					+					+	+			+				+	+	+	+
PH13					+			+	+									+					+			+	+	+
PH14				+												+	+						+	+		+	+	+
PH15		+						+		+					+										+	+	+	+
PH16	+					+				+											+			+		+	+	+
PH17	+		+	+			+		+							+			+	+				+		+	+	+
PH18		+									+	+									+				+	+	+	+
PH19					+					+		+									+			+		+	+	+
PH20	+					+	+					+									+					+	+	+
PH21	+				+		+						+								+	+		+	+	+	+	+
PH22										+		+										+				+	+	+
PH23							+			+					+						+	+			+	+	+	+

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНИХ ВИБІРКОВИХ КОМПОНЕНТІВ

Код	Освітні компоненти	Кредити ЄКТС
ВК 1.	WEB-дизайн і WEB-програмування	6
ВК 2.	Архітектура та проєктування програмного забезпечення	6
ВК 3.	Безпека життя	6
ВК 4.	Експертні системи	6
ВК 5.	Людино-машинна взаємодія	6
ВК 6.	Математичне програмування	6
ВК 7.	Менеджмент проєктів програмного забезпечення	6
ВК 8.	Методи і засоби передачі даних	6
ВК 9.	Моделі і структури даних	6
ВК 10.	Основи програмування	6
ВК 11.	Програмування Інтернет	6
ВК 12.	Проєктування та адміністрування інформаційних систем	6
ВК 13.	Технологія розробки та тестування програмного забезпечення	6
ВК 14.	Технологія створення стартапу	6
ВК 15.	Цільовий комунікативний курс англійської мови	6

4. Інформація про освітні компоненти (дисципліни).

4.1. Назва. АНГЛІЙСЬКА МОВА ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ.

Тип. Обов'язкова.

Рік навчання. 2025/2026

Семестр. I-IV.

Лектори, вчене звання, науковий ступінь, посада.

Семідоцька В.А., ст. викладач кафедри сучасних європейських мов; Кулаженко О.П., викладач кафедри сучасних європейських мов; Сушко І.А., викладач кафедри сучасних європейських мов.

Результати навчання. Формування навичок використання англійською мовою базових понять і термінів фахового спрямування при вирішенні конкретних завдань; формування і розвиток навичок слухового сприйняття іншомовлення, формування і розвиток вмінь читання, формування і розвиток мовленнєвої компетенції на основі комунікативної. Програма дисципліни розрахована на досягнення РВМ В2.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. Вхідний рівень володіння іноземною мовою В1+.

Зміст. Будується на іншомовному фаховому матеріалі, але на більш широкій лексичній основі та з урахуванням вузькопрофесійного спрямування. Темі: Поняття про інформацію. Класифікація сучасних комп'ютерів. Програмне забезпечення комп'ютерів. Операційні системи. Організація комп'ютерної інформації. Захист інформації. Мультимедійні системи. Комп'ютерні мережі. Програмування. Користувачі комп'ютерів. Архітектура комп'ютера. Комп'ютерні програми. Периферійні пристрої. Операційні системи. Графічні інтерфейси користувача. Прикладні програми. Мультимедіа. Мережі. Інтернет. Всесвітня павутина. Веб-сайти. Системи зв'язку. Обчислювальна підтримка. Безпека даних. Розробка програмного забезпечення. Люди та комп'ютерні технології. Штучний інтелект. Кібербезпека. Останні розробки в області інформаційних технологій. Майбутнє ІТ.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Латигіна А. Г. Basic English of Economics : підручник / А. Г. Латигіна – Київ : Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2021.

2. Ellederova E. English for Information Technology. Brno, 2020 – 200p.

3. Англійська мова в сфері інформаційних та комп'ютерних технологій [Електронний ресурс] : навч. посіб. для студ. спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення», 126 «Інформаційні системи та технології» / КПІ ім. Ігоря Сікорського; уклад.: М. П. Колісник, Ю. А. Корницька. – Електронні текстові дані (1 файл: 2,29 Мбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. – 120 с.

Заплановані навчальні заходи та методи викладання. Практичні заняття, самостійна робота. Інтерактивні методи та технології викладання, комп'ютерне тестування.

Методи оцінювання.

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

Мова навчання та викладання. Англійська, німецька, французька.

4.2. Назва. ВИЩА МАТЕМАТИКА.

Тип. Обов'язкова.

Рік навчання. 2025/2026.

Семестр. II.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Гамалій В.Ф., професор, доктор фізико-математичних наук, професор кафедри цифрової економіки та системного аналізу.

Результати навчання. Оволодіння основами математичного апарату лінійної алгебри, аналітичної геометрії та математичного аналізу, необхідними для ефективного вивчення інших дисциплін; сформоване вміння самостійно поглиблювати свої знання та логічне мислення; вміння формулювати та аналізувати постановку і розв'язання задачі з використанням математичних методів; опановано сучасні методи розв'язування типових задач в межах вивченого програмного матеріалу; засвоєно навички самостійної роботи з навчально-методичною літературою і використання необхідних програмних продуктів для аналізу і розв'язування професійно спрямованих задач.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Математика» рівня повної загальної середньої освіти.

Зміст. Основні елементи теорії множин та операції над множинами. Числові множини. Матриці та їх характеристики. Основні поняття систем лінійних рівнянь та методи їх розв'язання. Елементи векторної алгебри. Різновиди рівняння прямої на площині. Дослідження розміщення двох прямих на площині за їх загальними рівняннями. Границя послідовності. Властивості та правила обчислення збіжних послідовностей. Границя функції в точці. Типи та властивості границь функцій. Властивості неперервних функцій. Важливі границі та їх застосування. Порівняння нескінченно малих та нескінченно великих функцій. Застосування теорії границь до знаходження асимптот кривої. Означення похідної функції, її фізичний та геометричний зміст. Правила диференціювання. Диференціювання складної і оберненої функції. Логарифмічна похідна. Диференціювання показниково-степеневої функції. Диференціювання неявних функцій. Функції багатьох змінних. Частинні похідні. Приклади обчислення частинних похідних. Означення і властивості невизначеного інтеграла. Основні методи інтегрування. Інтегрування

раціональних та деяких тригонометричних і ірраціональних функцій. Означення та властивості визначеного інтеграла. Формула Ньютона-Лейбніца. Основні методи обчислення визначених інтегралів. Застосування визначеного інтеграла. Звичайні диференціальні рівняння першого порядку. Лінійні диференціальні рівняння другого порядку зі сталими коефіцієнтами. Числові ряди та ознаки їх збіжності. Означення та збіжність функціональних послідовностей та рядів. Степеневі ряди. Використання обчислювальних комп'ютерних технологій (MathCAD, MATLAB, MS Excel).

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Дубчак В. М. Вища математика. Приклади та задачі: Навчальний посібник / В. М. Дубчак, Л. І. Новицька, О. М. Дячинська – Вінниця: ВНАУ, 2021. – 365 с.
2. Дудкін М.Є. Вища математика: підручник для здобувачів ступеня бакалавра за інженерними спеціальностями / М. Є. Дудкін, О. Ю. Дюженкова, І. В. Степахо; КПІ ім. Ігоря Сікорського. – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022. – 449 с.
3. Панченко Н. Г. Вища математика : навчальний посібник. Ч. 1 / Н. Г. Панченко, М. Є. Резуненко. – Харків : УкрДУЗТ, 2022. – 232 с.

Заплановані навчальні заходи та методи викладання. Лекції, практичні заняття, індивідуальна самостійна робота.

Методи оцінювання.

- поточний контроль (контрольні роботи, опитування, тестування, перевірка домашніх завдань);
- підсумковий контроль (екзамен).

Мова навчання та викладання. Українська.

4.3. Назва. ПРАВОЗНАВСТВО.

Тип. Обов'язкова.

Рік вивчення. 2025/2026.

Семестр. І.

Лектори, вчене звання, науковий ступінь, посада. Альонкін О.А., кандидат юридичних наук, доцент кафедри правового забезпечення безпеки бізнесу; Бондаренко Н.О., доцент, кандидат юридичних наук, доцент кафедри правового забезпечення безпеки бізнесу; Сонюк О.В., доцент, кандидат юридичних наук, доцент кафедри правового забезпечення безпеки бізнесу; Ситніченко О.М., кандидат юридичних наук, доцент кафедри правового забезпечення безпеки бізнесу; Захарчук А.С. професор, д.ю.н., професор кафедри правового забезпечення безпеки бізнесу.

Результати навчання. Формування у студентів правової культури, що включає усвідомлення закону як найвищого акту регулювання відносин між громадянами і державою. Здійснювати пошук інформації з різних джерел, у т.ч. з використанням інформаційно-комунікаційних технологій, для вирішення

професійних завдань. Обґрунтовувати власну позицію, робити самостійні висновки за результатами власних досліджень і аналізу літературних джерел.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Право» рівня повної загальної середньої освіти.

Зміст. Основи теорії держави і права: поняття, ознаки та форма держави. Основи теорії держави і права: поняття, ознаки і система права та правовідносини і правова поведінка. Основи конституційного права України: загальні засади конституційного ладу. Основи конституційного права України: органи державної влади та органи місцевого самоврядування. Основи адміністративного права України: правове регулювання публічного адміністрування і державної служби. Основи адміністративного права України: адміністративні правопорушення і відповідальність. Основи фінансового права України. Основи цивільного права України: поняття та зміст цивільних правовідносин і права власності. Основи цивільного права України: поняття та зміст права інтелектуальної власності, зобов'язань і спадкового права. Основи трудового права України: поняття та зміст трудових правовідносин і трудового договору (контракту). Основи трудового права України: правове регулювання робочого часу і часу відпочинку, трудової дисципліни і трудових спорів. Основи господарського права України: правові основи здійснення господарської діяльності. Основи господарського права України: правовий статус підприємств, господарських товариств, їх об'єднань та фізичних осіб – підприємців. Основи інформаційного права в Україні. Основи кримінального права України: кримінальні правопорушення, відповідальність і покарання. Основи кримінального права України: окремі види кримінальних правопорушень. Основи міжнародного приватного права в Україні.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Основи правознавства України: навч. посіб. / за ред. професор Ю.І. Крегула. К.: КНТЕУ, 2018. -528 с.

2. Герц А.А. Правознавство : навч. посіб. / А.А. Герц, С.Й. Кравчук.– Київ : Кондор, 2018.– 278 с.

3. Правознавство: практикум. Навчальний посібник для ВНЗ (рекомендовано МОН України) / Дрожжина С.В., Шульженко І.В., Одінцева О.О. та ін. 2017. – 326 с.

Заплановані навчальні заходи та методи викладання. Поєднання традиційних та нетрадиційних методів викладання із використанням інноваційних технологій. Лекції (оглядова / тематична / проблемна/ лекція-консультація/ лекція конференція), семінарські практичні, самостійна робота, консультації.

Методи оцінювання.

- поточний контроль (опитування, ситуаційні завдання);
- підсумковий контроль (екзамен).

Мова навчання та викладання. Українська.

4.4. Назва. ФІЛОСОФІЯ.

Тип. Обов'язкова.

Рік навчання. 2025/2026.

Семестр. I.

Лектор, вчений ступінь, науковий ступінь, посада. Морозов А.Ю., професор, доктор філософських наук, професор кафедри філософії, соціології та політології.

Результати навчання. Формування філософської культури мислення та пізнання навколишнього світу та самого себе, навичок застосування філософської методології.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Основи психології», «Історія України» рівня повної загальної середньої освіти

Зміст. Філософія як світогляд і наука. Онтологія. Філософське вчення про буття. Діалектика. Філософська теорія розвитку. Філософія людини. Філософія свідомості. Гносеологія. Філософія пізнання. Філософія науки і техніки. Філософія суспільства. Філософія цивілізації. Філософія культури. Філософія історії. Філософія економіки. Філософія політики та права. Філософія моралі. Філософія майбутнього

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Філософія: підручник для студентів і курсантів вищих закладів освіти III-IV рівнів акредитації / авт.кол.; за ред. О. В. Рябіної, Л. І. Юрченко. Х.: Видавництво Іванченка І.С., 2021. 286 с

2. Філософія. Хрестоматія / під ред. Морозова А. Ю., Кулагіна Ю. І. – Київ : КНТЕУ, 2021. – 380 с.

3. Філософія : підручник / В.С. Бліхар, М.М. Цимбалюк, Н. В. Гайворонюк, В. В. Левкулич, Б.Б. Шандра, В. Ю. Свищо. Вид. 2-ге, перероб. та доп. Ужгород : Вид-во УжНУ «Говерла», 2021. – 440 с.

3. Після кінця історії: розмови з Френсісом Фукуямою. Видання. - К, Основи, 2021. – 310 с.

Заплановані навчальні заходи та методи викладання. Лекції, семінарські, практичні заняття з використанням інформаційних технологій.

Методи оцінювання.

– поточний контроль (опитування, колоквіуми, тестування);

– підсумковий контроль (екзамен).

Мова навчання та викладання. Українська.

4.5. Назва. ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ПРОФЕСІЙНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ.

Тип. Обов'язкова.

Рік навчання. 2025/2026.

Семестр. I.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Шестак Я.І., доктор філософії (PhD), старший викладач кафедри інженерії програмного забезпечення та кібербезпеки, директор ІОЦ - ГЦІТ ДТЕУ, Лаптева Т.О., доктор філософії (PhD), асистент кафедри інженерії програмного забезпечення та кібербезпеки.

Результати навчання. В результаті вивчення дисципліни студенти повинні знати: принципи роботи в хмарних середовищах; організацію апаратного та програмного забезпечення роботи ІТ-фахівця; створення та демонстрація презентацій з елементами програмування; текстові процесори; табличні процесори; принципи роботи з базами даних; основи кібербезпеки; принципи роботи з системами керування версіями; основи теорії алгоритмів та вступ до програмування; поняття алгоритмізації, основні алгоритмічні конструкції.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Математика» та «Інформатика» рівня повної загальної середньої освіти.

Зміст. Основи роботи в хмарних середовищах. Організація апаратного та програмного забезпечення роботи ІТ-фахівця. Створення та показ презентацій. Текстові процесори та їх використання. Автоматизація роботи з текстовими процесорами. Табличні процесори в професійній діяльності ІТ-фахівця. Основи теорії проектування баз даних. Робота з базами даних. Основи безпеки інформаційних технологій та комп'ютерних мереж. Системи контролю версіями. Вступ до теорії алгоритмів та основ програмування.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Комп'ютерні методи та засоби розв'язання інженерних задач : навч. посібник / І. К. Карімов. — Кам'янське : ДДТУ, 2017. — 283 с.

2. Хорошко О.В. Захист систем електронних комунікацій: навч.посіб./ В.О. Хорошко, О.В. Криворучко, М.М. Браїловський та ін. – Київ: Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2019. – 164 с.

3. Іванов В.Г. Основи інформатики та обчислювальної техніки: під-ручник / В.Г. Іванов, В.В. Карасюк, М.В. Гвозденко; за заг. ред. В.Г. Іванова. – Х. : Право, 2019 – 312 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 (комп'ютерне тестування, опитування);

– підсумковий контроль (екзамен).

Мова навчання та викладання. Українська.

4.6. Назва. КОМП'ЮТЕРНА ДИСКРЕТНА МАТЕМАТИКА.

Тип. Обов'язкова.

Рік навчання. 2025/2026

Семестр. I.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Котляр В.Ю., доцент, кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри цифрової економіки та системного аналізу.

Результати навчання. Вирішувати задачі управління процедурами ідентифікації, автентифікації, авторизації процесів і користувачів в інформаційно-телекомунікаційних системах згідно встановленої політики інформаційної і/або кібербезпеки. Вирішувати задачі аналізу програмного коду на наявність можливих загроз.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Математика» рівня повної загальної середньої освіти.

Зміст. Елементи теорії множин. Інтуїтивне поняття множини. Способи задання множин. Операції над множинами: об'єднання, перетин, доповнення, різниця. Діаграми Ейлера. Бази даних. Мова запитів до БД. Відношення та відображення на множинах. Декартовий добуток множин. Відношення. Арність відношення. Обернене відношення. Операції з відношеннями. Добуток (суперпозиція) відношень. Бінарне відношення. Відношення тотожності. Основні типи відношень: рефлексивні, іррефлексивні, симетричні, антисиметричні, транзитивні. Арність відображення. Взаємно однозначне відображення. Добуток (суперпозиція) відображень. Предикати. Операція. Арність операції. Елементи комбінаторного аналізу. Елементи математичної логіки. Булеві функції однієї змінної. Елементарні функції алгебри логіки. Формули в алгебрі логіки. Принцип суперпозиції. Рівносильність формул. Основні тотожності алгебри логіки. Елементи теорії графів. Алгебраїчні структури. Застосування щодо аналізу складних організаційних систем за допомогою методів ІТ.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Асеев Г. Г. Дискретна математика. Навч. посіб. / Г. Г. Асеев, О. М. Абрамова, Д. Е. Ситников. – К.: Кондор, – 2008. – 162 с.
2. Нікольський Ю. В. Дискретна математика. Навч. посіб. / Ю. В. Нікольський, В. В. Пасічник, Ю.М. Щербина. – Л.: «Магнолія-2006». Львів –2013. –432 с.
3. Rosen K. Discrete Mathematics and Its Applications / K.Rosen. McGraw-Hill, 2012. – 904 p.

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

Методи оцінювання.

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

Мова навчання та викладання. Українська.

4.7. Назва. СОЦІОТЕХНІЧНА КІБЕРБЕЗПЕКА.

Тип. Обов'язкова.

Рік навчання. 2025/2026.

Семестр. II.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Лаптева Т.О., доктор філософії (PhD), асистент кафедри інженерії програмного забезпечення та кібербезпеки, Єфімов Д.І., доктор філософії (PhD), старший викладач кафедри інженерії програмного забезпечення та кібербезпеки.

Результати навчання. Формування теоретичних знань та практичних навичок з питань правильного поведіння з інформацією у кіберсфері, а також формування навичок безпечної роботи із засобами комп'ютерної техніки.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Інформаційні технології в професійній діяльності».

Зміст. Кіберпростір і кібербезпека – головні ознаки нової інформаційної цивілізації. Заходи забезпечення кібербезпеки та протидія проявам кіберзлочинності. Національна система кібербезпеки України. Сутність та основні процедури керування кібербезпекою. Характеристика сучасних кібератак та загроз на інформаційно-телекомунікаційні системи та інформаційні ресурси. Технічний захист інформації на об'єктах інформаційної діяльності. Комп'ютерна вірусологія. Шкідливе програмне забезпечення та засоби захисту від руйнівних дій. Соціотехнічна безпека: проблемні аспекти. Методи і засоби соціального інжинірингу. Особливості використання криптологічних методів захисту інформації. Електронний цифровий підпис. Стеганографічні методи захисту інформації. Забезпечення цілісності та доступності баз даних. Технології реагування на інциденти та впровадження заходів аварійного відновлення. Основні методи забезпечення кібербезпеки. Домени кібербезпеки. Розуміння етики роботи у кібербезпеці, цивільний захист та безпека праці. Організаційний рівень безпеки та підготовки фахівців з кібербезпеки, охорона праці.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси / засоби.

1. Даник Ю.Г. Основи кібербезпеки та кібероборони: підручник / Ю.Г. Даник, П.П. Воробієнко, В.М. Чернега. – [Видання друге, перероб. та доп.]. – Одеса.: ОНАЗ ім. О.С. Попова, 2019. – 320 с. ISBN 978-617-582-069-8

2. Бурячок В. Л. Основи інформаційної та кібернетичної безпеки. [Навчальний посібник]. / В. Л. Бурячок, Р. В. Киричок, П. М. Складанний – К., 2018. – 320 с.

3. Безпека інформаційних систем: навч. посіб. / В. І. Пашорін, Ю. В. Костюк. – Київ: Держ. торг.-екон. ун-т, 2023. – 376 с.

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, дискусія, моделювання ситуацій); самостійна робота; консультації.

Методи оцінювання.

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

Мова навчання та викладання. Українська.

4.8. Назва. ОБ'ЄКТНО-ОРІЄНТОВАНЕ ПРОГРАМУВАННЯ.

Тип. Обов'язкова.

Рік навчання. 2026/2027.

Семестр. III.

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

Результати навчання. Результатом вивчення даної дисципліни є формування необхідного рівня інформаційної та комп'ютерної культури: набуття теоретичних і практичних знань про організацію, архітектуру програмних додатків, концепцію створення програмних систем, процесу проектування та розроблення прикладного програмного забезпечення за допомогою об'єктно-орієнтованого програмування та інструментальних засобів для створення прикладного програмного забезпечення інформаційних систем, зокрема, інтегрованих середовищ розробки C#, Microsoft VisualStudio.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Вища математика», «Комп'ютерна дискретна математика», «Інформаційні технології в професійній діяльності».

Зміст. Об'єктно-орієнтований підхід до програмування. Поняття та властивості об'єктно-орієнтованого програмування (ООП). Класи C#. Інтерпретація основних понять ООП в термінах C#. Синтаксис описання класу. Інкапсуляція та приховання інформації. Поняття про захист внутрішніх даних об'єкту. Специфікатори доступу public, protected та private. Динамічне виділення пам'яті для об'єкту. Деструктори. Відношення клас-підклас. Успадкування. Поліморфізм. Ієрархія класів. Класи колекцій і протоколи ітерації. Обробка виняткових ситуацій. Оператори try, throw і catch. Порядок генерування та перехоплення виняткової ситуації. Основні поняття ООП: об'єкти, класи, методи та їх реалізація в C#. Концепція успадкування. Абстрактні класи. Інтерфейси. Множинне успадкування. Делегати. Події. Універсальні шаблони. Шаблони.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Настенко Д.В. Об'єктно-орієнтоване програмування. Частина 1. Основи

об'єктно-орієнтованого програмування на мові С# : навчальний посібник для бакалаврів напряму підготовки 6.050701 «Електротехніка та електротехнології» програми професійного спрямування «Системи управління виробництвом та розподілом електроенергії» / Д.В. Настенко, А.Б. Нестерко ; НТУУ «КПІ» – К. : НТУУ «КПІ», 2019. – 76 с.

2. Дібрівний О.А., Гребенюк В.В. Вступ до об'єктно орієнтованого програмування С#: Навчальний посібник. – К. : Державний університет телекомунікацій, 2018. – 190 с.

Заплановані навчальні заходи та методи викладання. Поєднання традиційних і нетрадиційних методів викладання з використанням інноваційних технологій: лекції (тематичні; проблемні); лабораторні заняття (традиційні, робота в малих групах).

Методи оцінювання.

– поточний контроль (усне та письмове опитування; контрольна робота);

– підсумковий контроль (екзамен).

Мова навчання та викладання. Українська.

4.9. Назва. АРХІТЕКТУРА КОМП'ЮТЕРА.

Тип. Обов'язкова.

Рік навчання. 2026/2027.

Семестр. III.

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

Результати навчання. Надання студентам необхідного рівня знань та вмінь, необхідних для засвоєння принципів побудови та функціонування комп'ютерів, комп'ютерних систем, ознайомлення з функціональними можливостями та характеристиками складових частин комп'ютерів, електронних пристроїв і схем, їх використанням, діагностикою та управління технікою.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Основи інженерії програмного забезпечення».

Зміст. Загальні принципи побудови та функціонування комп'ютерів. Представлення даних у комп'ютері. Елементна база ПК, сучасні технології її створення. Операційна система MS DOS. Материнська плата. Чипсети. Центральний процесор (ЦП). Архітектура і принципи функціонування ЦП. Процесори Intel, AMD. Сокети. Оперативні запам'ятовуючі пристрої. Специфікація та характеристика чипів пам'яті. Характеристики та специфікація модулів. Накопичувачі на жорстких магнітних дисках. Розділи жорсткого диску. Інтерфейси передавання даних. Способи та програмні засоби тестування основних пристроїв системного блоку. Відеосистеми. Відеоадаптер. Основні компоненти графічної плати. Монітори, дисплеї. Базова система введення-

виведення BIOS. Способи та програмні засоби тестування основних пристроїв системного блоку. Налаштування та обслуговування комп'ютерів.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Кавун С.В. Архітектура комп'ютерів. Особливості використання комп'ютерів в ІС : навч. посіб. / С.В. Кавун, І.В. Сорбат. – Харків : ХНЕУ, 2018. – 256 с.
2. Матвієнко М.П. Архітектура комп'ютерів. Навч.посіб. / М.П. Матвієнко, В.П. Розен, О.М. Закладний. – К. : «Ліра-К», 2019. – 264 с.
3. Мельник А.О. Архітектура комп'ютера: підручник. / А.О. Мельник. Львів : В-во «Львівська політехніка», 2017. – 469 с.

Заплановані навчальні заходи та методи викладання. Вивчення дисципліни проводиться шляхом лекційних та лабораторних занять, що забезпечують закріплення теоретичних знань, сприяють засвоєнню практичних навичок роботи з комп'ютером.

Методи оцінювання.

- поточний контроль (письмове тестування, усне опитування, перевірку самостійної роботи);
- підсумковий контроль (екзамен).

Мова навчання та викладання. Українська.

4.10. Назва. ЕКОНОМІКА ПІДПРИЄМСТВА.

Тип. Обов'язкова.

Рік навчання. 2026/2027.

Семестр. III.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Ганущак Т.В., доцент, кандидат економічних наук, доцент кафедри економіки та фінансів підприємства.

Результати навчання. Формування у студентів сучасного економічного мислення і системи спеціальних знань про базові поняття щодо господарсько-фінансової діяльності підприємства, змісту окремих напрямів цієї діяльності та їх взаємозв'язку, системи показників, що її характеризують, а також особливостей функціонування та розвитку підприємств різних видів економічної діяльності.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Макроекономіка», «Мікроекономіка», «Статистика», «Бухгалтерський облік», «Фінанси, гроші та кредит».

Зміст. Підприємство в ринковій економіці. Планування діяльності підприємства. Продукція підприємства та його виробнича програма. Виробнича потужність підприємства. Ресурсний потенціал підприємства. Трудові ресурси підприємства. Майнові ресурси (активи) підприємства. Фінансові ресурси (капітал) підприємства. Витрати підприємства. Доходи та цінова політика

підприємства. Фінансові результати діяльності підприємства. Ефективність та конкурентоспроможність підприємства. Фінансовий стан підприємства та методи його оцінки. Антикризова діяльність та економічна безпека підприємства.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Економіка підприємства: підручник : у 3 ч. Ч. 1 / А. А. Мазаракі, Г. В. Блакита, Г. В. Ситник та ін. ; за заг. ред. А. А. Мазаракі. – Київ: Держ. торг.-екон. ун-т, 2022. – 432 с.

2. Економіка підприємства: підручник : у 3-х ч. Ч. 2 / А.А. Мазаракі, Г.В. Блакита, Г.В. Ситник та ін.; за заг. ред. А.А. Мазаракі. – К.: Держ. торг.екон. ун.-т, 2023. – 472 с.

3. Економіка підприємства. Підручник : у 3 ч. Ч. 3 / А. А. Мазаракі, Н. М. Гуляєва, І. В. Стояненко та ін.; за заг. ред. А.А. Мазаракі. – Київ: Держ. торг.-екон. ун-т, 2022. – 356 с.

Заплановані навчальні заходи та методи викладання. Поєднання традиційних і нетрадиційних методів навчання з використанням інноваційних технологій: лекції (оглядова / тематична / проблемна / бінарна / дуальна / лекція із запланованими помилками); семінарські / практичні заняття(тренінг / презентація / дискусія / комунікативний метод / модерація / «мозкова атака» / тренажерні завдання / метод кейс-стаді / робота в малих групах та ін.).

Методи оцінювання.

– поточний контроль(тестування; усне / письмове опитування; презентації / аналітичний огляд/ завдання / розрахунково-аналітичний проєкт / ситуаційне завдання розроблене за матеріалами реального підприємства та ін.);

– підсумковий контроль(екзамен).

Мова навчання та викладання. Українська.

4.11. Назва. ТЕОРІЯ ЧИСЕЛ.

Тип. Обов'язкова.

Рік навчання. 2026/2027.

Семестр. IV.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Белова М.О., доцент, кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри цифрової економіки та системного аналізу, заступник декана з наукової і методичної роботи.

Результати навчання. Формування систематизованих знань з області теорії чисел.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Вища математика».

Зміст. Прості числа, основна теорема арифметики, алгоритм Евкліда, арифметичні функції, розподіл простих чисел. Найважливіші функції в теорії чисел. Конгруенції і кільця класів лишків. Конгруенції із однією невідомою. Конгруенції вищих степенів. Системи конгруенцій. Квадратичні лишки, символ

Лежандра, символ Якобі, квадратичний закон взаємності. Ланцюгові дроби, рівняння Пелля. Застосування ланцюгових дробів в теорії чисел. Діофантові рівняння та їх застосування. Первісні корені. Індокси. Застосування індоксів до розв'язання задач теорії чисел.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Безущак О.О., Ганюшкин О.О. Елементи теорії чисел: навч. посіб./ – К.: Видавничо-поліграфічний центр «Київський Університет», 2020. – 202 с.
2. Завало С.Т. Алгебра і теорія чисел. Практикум: у 2ч. /С.Т. Завало, С.С. Левіщенко та інші – К. : Вища шк., 2019. – ч.1. – 232 с.; 2019. – ч.2. – 264 с.
3. Оглобліна О. І. Елементи теорії чисел. Навчальний посібник. /О.І. Оглобліна, Т.С. Сушко та інші. – Суми : Сумський державний університет, 2018. – 186 с.

Заплановані навчальні заходи та методи навчання. Поєднання традиційних та новітніх методів викладання з використанням інноваційних технологій: лекції (тематичні, проблемні); практичні заняття (з використанням інформаційних технологій); індивідуальна самостійна робота.

Методи оцінювання.

- поточний контроль (опитування, комп'ютерне тестування, перевірка домашніх завдань, контрольні роботи, виконання індивідуальних розрахункових завдань);
- модульний контроль (комп'ютерне тестування, аудиторна контрольна робота);
- підсумковий контроль (екзамен).

Мова навчання та викладання. Українська.

4.12. Назва. КРИПТОГРАФІЧНІ МЕТОДИ ЗАХИСТУ ІНФОРМАЦІЇ.

Тип. Обов'язкова.

Рік навчання. 2026/2027.

Семестр. V.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Хохлачова Ю.Є., професор, кандидат технічних наук, професор кафедри інженерії програмного забезпечення та кібербезпеки, Єфімов Д.І., доктор філософії (PhD), старший викладач кафедри інженерії програмного забезпечення та кібербезпеки.

Результати навчання. Здобуття теоретичних знань та практичних навичок математичного аналізу сучасних криптоалгоритмів симетричного та асиметричного методів шифрування інформації, роботи з мережею Фейстеля та створенню алгоритмів на її основі, розуміння принципів роботи електронного цифрового підпису, застосування стеганографічного захисту інформації, а також програмної реалізації зазначених методів шифрування, можливості комбінації основних методів захисту інформації та створенню власних алгоритмів.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Дискретна математика», «Теорія чисел».

Зміст. Історія розвитку засобів криптографічного захисту інформації від Стародавнього світу до сучасності. Загальні визначення та поняття криптографії. Теорія криптографічних систем. Мережа Фейстеля, конструкція блочного шифру, сучасні шифри, що базуються на ній. Симетричні системи шифрування інформації. Асиметричні системи шифрування інформації: RSA, DES та інші. Система обміну ключами Діффі-Хелмана. Криптосистеми Мессі-Омури та Ель-Гамала для передачі повідомлень. Електронний цифровий підпис. Основні світові та вітчизняні криптостандарти. Алгоритми та їх практична програмна реалізація. Призначення та особливості застосування CryptoAPI, його основні функції. Функції та призначення криптопровайдерів, основні криптопровайдери Microsoft. Аналіз існуючого програмного забезпечення, що використовується для криптографічного захисту інформації: PGP, ACE та інші.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Тарнавський Ю.А. Технології захисту інформації : підручник / Ю.А. Тарнавський; КПІ ім. Ігоря Сікорського. – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2018. – 162 с.

2. Козіна Г.Л. Криптографія від історії до сучасних стандартів: навч. посібник / Г.Л. Козіна. – Запоріжжя : НУ «Запорізька політехніка», 2020. – 192 с.

3. Щур Н.О., Покотило О.А. Основи криптології: навч. посібник. – Житомир: Державний університет «Житомирська політехніка», 2021. – 120 с.

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

Методи оцінювання.

– поточний контроль (тестування; усне та письмове опитування);

– підсумковий контроль (екзамен).

Мова навчання та викладання. Українська.

4.13. Назва. ОРГАНІЗАЦІЯ КОМП'ЮТЕРНИХ МЕРЕЖ.

Тип. Обов'язкова.

Рік навчання. 2026/2027.

Семестр. IV.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Шестак Я.І., доктор філософії (PhD), старший викладач кафедри інженерії програмного забезпечення та кібербезпеки, директор ІОЦ - ГЦІТ ДТЕУ.

Результати навчання. Формування у майбутніх фахівців необхідного рівня базових знань із основ побудови комп'ютерних мереж. Засвоєння практичних навичок по виявленню та усуненню неполадок в комп'ютерних мережах та підтримці їх у робочому стані.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Архітектура комп'ютера», «Інформаційні технології в професійній діяльності», «Соціотехнічна кібербезпека».

Зміст. Основи побудови комп'ютерних мереж. Концепції, моделі та стандарти комп'ютерних мереж. Застосування технологій фізичного рівня при організації комп'ютерних мереж. Топологія комп'ютерних мереж. Основи передачі даних в комп'ютерних мережах. Основні стандарти розгортання локальних мереж. Мережа Ethernet. Апаратні засоби побудови та структуризації комп'ютерних мереж. Способи адресації при організації комп'ютерних мереж. Маршрутизація в комп'ютерних мережах. Адресація у IP-мережах. Типи адресів стека TCP/IP. Протоколи маршрутизації в IP-мережах. Протокол TCP. Безпроводні комп'ютерні мережі. Віртуальні приватні мережі. Мережеві операційні системи. Загальні засади та технології побудови корпоративних та глобальних мереж. Технології захисту комп'ютерних мереж.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси /засоби.

1. Азаров О.Д. Комп'ютерні мережі: підручник / О.Д. Азаров, С.М. Захарченко, О.В. Кадук, М.М. Орлова, В.П. Тарасенко. – Вінниця ВНТУ, 2020. – 378 с.
2. Комп'ютерні мережі: навчальний посібник / О. С. Городецька, В. А. Гикавий, О. В. Онищук. – Вінниця : ВНТУ, 2017. – 129 с.
3. Бурячок В.Л. Технології забезпечення безпеки мережевої інфра-структури. Підручник. / В.Л. Бурячок, А.О. Аносов, В.В. Семко, В.Ю. Соколов, П.М. Складанний. – К.: КУБГ, 2019. – 218 с.

Заплановані навчальні заходи та методи викладання. Поєднання традиційних та нетрадиційних методів викладання із використанням інноваційних технологій:

- лекції (тематична; проблемна);
- практичні заняття (традиційні, тренінг).

Методи оцінювання.

- поточний контроль (тестування, усне та письмове опитування; виконання практичних та лабораторних завдань, курсова робота);
- підсумковий контроль (екзамен).

Мова навчання та викладання. Українська.

4.14. Назва. ПРАВОВЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ БЕЗПЕКИ ДЕРЖАВИ.

Тип. Обов'язкова.

Рік навчання. 2027/2028.

Семестр. V.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Ситніченко О.М., доцент, кандидат юридичних наук, доцент кафедри правового забезпечення безпеки бізнесу.

Результати навчання. Формування у студентів глибоких теоретичних знань в сфері інформаційної безпеки, опанування прийомів і методів захисту

інформаційних ресурсів підприємств, установ та організацій, які допоможуть їм створити умови для захисту інформації від несанкціонованого доступу, виявити та притягнути винних осіб до відповідальності за незаконне поширення інформації.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Правознавство», «Інформаційне право».

Зміст. Теоретико-правові засади інформаційної безпеки. Компетенція держави у сфері інформаційної безпеки України. Додержання інформаційних прав і свобод людини як основа інформаційної безпеки. Інформація в житті держави, людини та суспільства. Додержання інформаційних прав і свобод людини як основа інформаційної безпеки. Організаційно-правові основи захисту та обмеження обігу інформації в цілях забезпечення інформаційної безпеки. Організаційне забезпечення захисту інформації підприємства. Інформаційні ресурси підприємства, банку. Організація інформаційно-аналітичної роботи на підприємстві, банку. Правові засади безпеки інформаційної інфраструктури. Кібербезпека. Види юридичної відповідальності за правопорушення в інформаційній сфері.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Остроухов В.В., Присяжнюк М. М., Фармагей О. І., Чеховська М. М. Інформаційна безпека: підруч. [за загал. ред. В. В. Остроухов, М. М. Присяжнюк, О. І. Фармагей, М. М. Чеховська.]. — Видавництво Ліра-К, 2021. – 412 с.

2. Бабала Ю.Я, Горбатий І.В, Кіселичник М.Д., Бондарев А.П, Войтусік С.С. Інформаційна безпека: навч.посібник [за заг.ред. Ю.Я.Бабала , І.В Горбатий, М.Д. Кіселичник, А.П Бондарев, С.С. Войтусік].–Видавництво Львівська політехніка - 2019.- 580 с.

3. Гребенюк А.М. Основи управління інформаційною безпекою: навч. посібник [за заг.ред. А.М. Гребенюк, Л.В. Рибальченко].Видавництво– Дніпро: Дніпроп. держ. Ун-т внутріш. справ, 2020. – 144 с.

Заплановані навчальні заходи та методи викладання. Поєднання традиційних і нетрадиційних методів викладання із використанням інноваційних технологій: лекції (оглядова); семінарські, практичні заняття.

Методи оцінювання.

– поточний контроль (тестування, опитування, контрольна робота);

– підсумковий контроль (екзамен).

Мова навчання та викладання. Українська.

4.15. Назва. БЕЗПЕКА БАЗ ДАНИХ.

Тип. Обов'язкова.

Рік навчання. 2027/2028.

Семестр. VI.

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

Єфімов Д.І., доктор філософії (PhD), старший викладач кафедри інженерії програмного забезпечення та кібербезпеки.

Результати навчання. Формування теоретичних знань та практичних навичок необхідних щодо забезпечення цілісності баз даних, їх захисту, а також застосовувати механізми відновлення баз даних та транзакцій, проводити аудит та моніторинг баз даних, як різновид заходів щодо забезпечення безпеки інформації.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Криптографічні методи захисту інформації», «Безпека інформаційних систем і мереж».

Зміст. Поняття безпеки баз даних (БД). Загрози безпеці БД. Джерела загроз інформації баз даних. Зовнішні загрози інформаційної безпеки БД. Внутрішніми загрози інформаційної безпеки БД. Поняття цілісності даних. Засоби контролю цілісності інформації. Поняття транзакції. Журнал транзакції. Механізми резервного копіювання баз даних. Відновлення систем баз даних. Відновлення транзакції. Засоби забезпечення конфіденційності систем баз даних. Методи забезпечення доступності систем баз даних. Верифікація баз даних і проведення аудиту бази даних. Організація аудиту подій в системах управління базами даних. Ведення журналу аудиту. Активний моніторинг систем керування базами даних, як різновид заходів щодо забезпечення безпеки інформації. Організація взаємодії СКБД і базової операційної системи. Управління ключами безпеки. Шифрування даних. Стратегії шифрування даних: процедурна, декларативна. Використання криптографічних методів захисту інформації в системах баз даних. Захист баз даних від «впровадження SQL-ін'єкцій».

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Анісімов А.В. Інформаційні системи та бази даних: Навчальний посібник / А.В. Анісімов, П.П. Кулябко. – Київ: КНУ, 2017. – 110 с.
2. Організація баз даних : навч. посібник /О. Г. Трофименко, Ю. В. Прокоп, Н. І., Логінова, І. М. Копитчук. 2-ге вид. виправ. і доповн. – Одеса : Фенікс, 2019. – 246 с. ISBN 978-966-928-395-5
3. Харів Н. О. Бази даних та інформаційні системи: навчальний посібник / Н. О. Харів. – Рівне : НУВГП, 2018. – 127 с.

Заплановані навчальні заходи та методи викладання. Лекції, лабораторні заняття, самостійна робота.

Методи оцінювання.

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

Мова навчання та викладання. Українська.

4.16. Назва. БЕЗПЕКА ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ ТА МЕРЕЖ.

Тип. Обов'язкова.

Рік навчання. 2027/2028.

Семестр. V.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Лаптева Т.О., доктор філософії (PhD), асистент кафедри інженерії програмного забезпечення та кібербезпеки, Єфімов Д.І., доктор філософії (PhD), старший викладач кафедри інженерії програмного забезпечення та кібербезпеки.

Результати навчання. Формування теоретичних знань та практичних навичок необхідних для ефективного використання інформаційних технологій в інформаційних системах і мережах а також запобігання розголошенню, витоку і неправомірному оволодінню інформацією, протиправним діям щодо знищення, модифікації, копіювання і блокування інформації.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Архітектура комп'ютера», «Соціотехнічна кібербезпека», «Організація комп'ютерних мереж».

Зміст. Актуальність інформаційної безпеки. Інформаційна безпека в умовах функціонування глобальних мереж. Цілі і завдання інформаційної безпеки. Види можливих порушень в роботі інформаційної системи. Несанкціонований доступ до системи або мережі. Загрози інформації. Порушники інформаційної безпеки. Канали витоку інформації та перехоплення даних. Модель безпеки: структура і компоненти. Засоби забезпечення безпеки інформаційних систем і мереж. Правове забезпечення інформаційної безпеки. Структура законодавства по захисту інформації. Міжнародні стандарти інформаційної безпеки. Державний стандарт України із захисту інформації. Політика безпеки. Програма безпеки. Критерії оцінювання захищеності інформаційної системи. Інженерно-технічний рівень інформаційної безпеки. Апаратні засоби захисту. Програмні засоби захисту. Ідентифікація і аутентифікація. Управління доступом. Реєстрація подій і аудит. Основні терміни та поняття криптографії. Сучасні криптосистеми та їх особливості. Основні типи алгоритмів шифрування. Електронний цифровий підпис. Управління ключами та сертифікація ключів. Стеганографічні методи захисту інформації. Поняття і класифікація комп'ютерних вірусів. Визначення видів захисту від вірусів. Антивірусні програми. Корпоративні антивіруси. Правила використання стороннього програмного забезпечення. Спам і засоби боротьби з ним. Правила безпечної роботи в мережах. Управління засобами мережевої безпеки. Види, функції та особливості роботи міжмережевих екранів. Правила користування електронною поштою. Безпека безпроводових мереж. Віртуальні безпроводові мережі.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси /засоби.

1. Бурячок В.Л. Технології забезпечення безпеки мережевої інфраструктури. Підручник. / В.Л. Бурячок, А.О. Аносов, В.В. Семко, В.Ю. Соколов, П.М. Складаний. – К.: КУБГ, 2019. – 218 с.

2. Гончарова Л.Л., Возненко А.Д., Стасюк О.І., Коваль Ю.О. Основи захисту інформації в телекомунікаційних та комп'ютерних мережах. Посібник. – К.: 2019. – 435 с.

3. Лісовська Ю. П. Інформаційна безпека України: навч. посіб.- Київ: Кондор, 2018. -172 с.

Заплановані навчальні заходи та методи викладання. Поєднання традиційних та нетрадиційних методів викладання із використанням інноваційних технологій: лекції (тематична; проблемна); лабораторні заняття.

Методи оцінювання.

– поточний контроль (тестування; усне та письмове опитування; виконання практичних та лабораторних завдань, курсова робота);

– підсумковий контроль (екзамен).

Мова навчання та викладання. Українська.

4.17. Назва. ЗАХИСТ СИСТЕМ ЕЛЕКТРОННИХ КОМУНІКАЦІЙ.

Тип. Обов'язкова.

Рік навчання. 2027/2028.

Семестр. VI.

Лектор, вчене звання, науковий ступень, посада. Шестак Я.І., доктор філософії (PhD), старший викладач кафедри інженерії програмного забезпечення та кібербезпеки, директор ІОЦ - ГЦІТ ДТЕУ; Єфімов Д.І., доктор філософії (PhD), старший викладач кафедри інженерії програмного забезпечення та кібербезпеки.

Результати навчання. Формування у майбутніх фахівців знань щодо методів захисту інформації в системах електронних комунікацій: способів та засобів захисту від несанкціонованого доступу; класифікації та принципів роботи технічних та програмних засобів захисту; принципів побудови найбільш поширених підсистем, які забезпечують безпеку систем електронних комунікацій; технології захисту при передачі даних; способів апаратного та програмного захисту безпроводної передачі інформації; протоколів передачі даних та можливі способи несанкціонованого доступу.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Безпека інформаційних систем і мереж», «Правове забезпечення інформаційної безпеки держави», «Криптографічні методи захисту інформації», «Організація комп'ютерних мереж».

Зміст. Концепція інформаційної безпеки. Проблеми забезпечення безпеки інформаційних технологій. Основні поняття та визначення комплексного захисту інформації. Правові підстави та основні положення щодо створення комплексного захисту інформації та комплексу комплексного захисту інформації в Україні. Методи, засоби та заходи захисту інформації в системі електронних комунікацій від несанкціонованого доступу. Методи, засоби та

заходи захисту інформації в системі електронних комунікацій від витоку та руйнування технічними каналами. Акустичні канали витоку інформації. Безпроводні мережі. Технічні канали витоку інформації на основі закладних пристроїв. Оптичні канали витоку інформації. Механізм безпеки комп'ютерних мереж. Віртуальні приватні мережі.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Захист систем електронних комунікацій: навч. посіб./ В.О. Хорошко, О.В. Криворучко, М.М. Браїловський та ін. – Київ: Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2019. – 164 с.
2. Технології захисту інформації: підручник / М.М. Браїловський, С.В. Зибін, І.В. Пискун, В.О. Хорошко, Ю.Є. Хохлачова. – К.: ЦП «Компринт», 2021. – 296 с.
3. Бурячок В.Л. Технології забезпечення безпеки мережевої інфра-структури. Підручник. / В.Л. Бурячок, А.О. Аносов, В.В. Семко, В.Ю. Соколов, П.М. Складанний. – К.: КУБГ, 2019. – 218 с.

Заплановані навчальні заходи та методи викладання. Поєднання традиційних та нетрадиційних методів викладання із використанням інноваційних технологій: лекції (тематична; проблемна); лабораторні заняття.

Методи оцінювання.

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

Мова навчання та викладання. Українська.

4.18. Назва. СКРИПТИНГ ТА АВТОМАТИЗАЦІЯ В КІБЕРБЕЗПЕЦІ ЗА ДОПОМОГОЮ PYTHON.

Тип. Обов'язкова.

Рік навчання. 2027/2028.

Семестр. VI.

Лектори, вчене звання, науковий ступень, посада. Хохлачова Ю.Є., професор, кандидат технічних наук, професор кафедри інженерії програмного забезпечення та кібербезпеки, Десятко А.М, доцент, PhD, в.о. завідувача кафедри кафедри інженерії програмного забезпечення та кібербезпеки.

Результати навчання. Формування у майбутніх фахівців знань про особливості об'єктно-орієнтованої мови Java; основні алгоритми обробки текстової та числової інформації; базові та керуючі оператори; об'яву класів, їх призначення; обробка виключних ситуацій та багатопотокове програмування. Вміти здійснювати розробку алгоритмів і програм з використанням об'єктно-орієнтованого підходу на мові Java.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Інформаційні технології в професійній діяльності», «Об'єктно-орієнтоване програмування», «Іноземна мова за професійним спрямуванням».

Зміст. Загальна характеристика мови Java. Базові типи даних та лексеми мови Java. Середовище розробки Java-додатків Eclipse. Класи та їх опис. Створення та робота з масивами. Методи класів та виклик методів. Конструктори класів. Реалізація принципів спадкування та поліморфізму. Обробка строкових даних в програмах Java. Класи String, StringBuffer та StringBuilder. Регулярні вирази. Поняття інтерфейсів та види вбудованих класів. Успадкування. Конструктори суперкласу та підкласи. Абстрактні класи та методи. Інтерфейси та пакети. Поняття виключних ситуацій. Типи виключень. Обробка виключних ситуацій. Організація операцій введення-виведення та передачі даних. Багатопотокове програмування. Модель потоків Java. Головний потік. Створення потоків. Пріоритети потоків і їх синхронізація.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Троян С.О. Програмування мовою Java: навч. посіб. / С. О. Троян. – Умань: ФОП Жовтий О. О., 2017. – 132 с.
2. Васильєв О.М. Програмування мовою Java / О.В. Васильєв. – Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2022. – 696 с; іл.
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); практичні роботи (традиційні, тренінгові завдання, комп'ютерне тестування).

Методи оцінювання.

- поточний контроль / модульний (опитування/ тестування / задачі)
- підсумковий контроль (екзамен).

Мова навчання та викладання. Українська.

4.19. Назва. БЕЗПЕКА ОПЕРАЦІЙНИХ СИСТЕМ.

Тип. Обов'язкова.

Рік навчання. 2027/2028.

Семестр. VI.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Зверєв В.П., старший науковий співробітник, кандидат технічних наук, доцент кафедри інженерії програмного забезпечення та кібербезпеки.

Результати навчання. Забезпечення здатності студентів розробляти модель загроз, політику безпеки інформації (на рівні правил розмежування доступу), обґрунтовано обирати і грамотно налаштовувати засоби захисту в операційних системах і обчислювальних мережах.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Соціотехнічна кібербезпека», «Архітектура комп'ютера», «Безпека інформаційних систем і мереж».

Зміст. Модель загроз для операційної системи. Типова архітектура комплексу

засобів захисту операційних систем. Порівняльна характеристика підходів до побудови захищених систем. Критерії оцінювання захищених комп'ютерних систем Міністерства оборони США (TCSEC). Критерії оцінки захищеності інформації в комп'ютерних системах від несанкціонованого доступу. Стандарт ISO 15408: основні документи, структура профілю захисту і завдання з безпеки. Стандарт ISO 15408: структура стандарту, основні документи, структура вимог. Компоненти КЗЗ ОС Windows. Взаємодія компонентів і БД системи безпеки. Підсистема розмежування доступу ОС Windows. Суб'єкти і об'єкти доступу. Алгоритми з'ясування прав доступу в ОС Windows. Реалізація підсистеми ідентифікації й автентифікації в ОС Windows. Архітектура і модель безпеки системи UNIX. Основні недоліки традиційної моделі безпеки UNIX. Підсистема ідентифікації та автентифікації UNIX. Підсистема розмежування доступу. РАМ-автентифікація в Linux. Можливі атаки. Засоби виявлення атак і протидії атакам.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Ed Jorgensen. x86-64 Assembly Language Programming with Ubuntu, 2019. – 357 p. [Electronic resource]. –Access mode <http://www.egr.unlv.edu/~ed/x86.html>.
2. Trent Jaeger Operating System Security/ Book / Trent Jaeger. - Springer International Publishing, 2018. – 280 p.

Заплановані навчальні заходи та методи викладання. Тематичні та проблемні лекції, практичні заняття із застосуванням активних методів, у т.ч. розв'язання ситуаційних вправ та завдань, дискусії, лабораторні роботи.

Методи оцінювання.

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

–підсумковий контроль (екзамен).

Мова навчання та викладання. Українська.

4.20. Назва. КОМПЛЕКСНА СИСТЕМА ЗАХИСТУ ІНФОРМАЦІЇ.

Тип. Обов'язкова.

Рік навчання. 2028/2029.

Семестр. VII.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Терейковський І.А., професор, доктор технічних наук, професор кафедри інженерії програмного забезпечення та кібербезпеки.

Результати навчання. Забезпечення здатності студентів застосовувати сучасні технології забезпечення інформаційної безпеки; аналізувати вразливості і загрози при виборі програмних комплексів захисту інформаційних систем від несанкціонованого доступу; впроваджувати програмні комплекси захисту інформаційних систем від несанкціонованого доступу в автоматизовані системи різних класів (інсталяція, налаштування, моніторинг, адміністрування).

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Соціотехнічна кібербезпека», «Криптографічні методи захисту інформації», «Безпека інформаційних систем і мереж», «Захист систем електронних комунікацій», «Безпека баз даних».

Зміст. Вимоги щодо захисту інформаційних систем. Архітектура типового програмного комплексу захисту інформаційної системи. Алгоритми та критерії вибору програмного комплексу захисту інформаційної системи. Типові вразливості та атаки для програмних комплексів захисту інформаційних систем. Критерії оцінки захищеності інформації в комп'ютерних системах. Стандартні функціональні профілі захищеності інформації від несанкціонованого доступу. Базові програмні комплекси захисту інформаційних систем від несанкціонованого доступу.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Бурячок В.Л. Технології забезпечення безпеки мережевої інфраструктури. Підручник. / В.Л. Бурячок, А.О. Аносов, В.В. Семко, В.Ю. Соколов, П.М. Складаний. – К.: КУБГ, 2019. – 218 с.

2. Технології захисту інформації: підручник / М.М. Браїловський, С.В. Зибін, І.В. Пискун, В.О. Хорошко, Ю.Є. Хохлачова. – К.: ЦП «Компринт», 2021. – 296 с.

3. Браїловський М.М. Аналіз кіберзахищеності інформаційних систем: монографія/ Браїловський М.М., Зибін С.В., Кобозева А.А., Хорошко В.О., Хохлачова Ю.Є. К.: ФОП Ямчинський О.В., 2021. – 360 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 (комп'ютерне тестування, опитування);

– підсумковий контроль (екзамен).

Мова навчання та викладання. Українська.

4.21. Назва. КІБЕРБЕЗПЕКА ТА ЗАХИСТ ІНФОРМАЦІЇ СУБ'ЄКТІВ ГОСПОДАРЮВАННЯ.

Тип. Обов'язкова.

Рік навчання. 2028/2029.

Семестр. VII.

Лектори, вчене звання, науковий ступінь, посада. Лаптева Т.О., доктор філософії (PhD), асистент кафедри інженерії програмного забезпечення та кібербезпеки.

Результати навчання. Вирішувати завдання захисту програм та інформації, що обробляється в інформаційно-телекомунікаційних системах програмно-

апаратними засобами та давати оцінку результативності якості прийнятих рішень. Реалізовувати комплексні системи захисту інформації в автоматизованих системах (АС) організації (підприємства) відповідно до вимог нормативно-правових документів. 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. Вирішувати задачі захисту потоків даних в інформаційних, інформаційно-телекомунікаційних (автоматизованих) системах.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Соціотехнічна кібербезпека», «Організація комп'ютерних мереж», «Безпека інформаційних систем і мереж», «Безпека баз даних», «Захист систем електронних комунікацій», «Безпека операційних систем».

Зміст. Законодавча та нормативно-правова база, державні та міжнародні вимоги, практики і стандарти в галузі кібербезпеки. Інструментальні та прикладні застосунки в інформаційній та/або кібербезпеці. Методи і засоби обробки інформації. Операційні системи. Безпека інформаційно-комунікаційних систем та мереж. Механізм безпеки комп'ютерних мереж. Комплексні системи захисту інформації. Управління інформаційною та/або кібербезпекою. Криптографічний захист інформації. Технічний захист інформації.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Кібербезпека: сучасні технології захисту. Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів. / С. Е. Остапов, С. П. Євсєєв, О.Г. Король. – Львів: «Новий Світ- 2000», 2020 . – 678 с.
2. Безпека інформаційних систем: навч. посіб. / В.І. Пашорін, Ю. В. Костюк. – Київ: Держ. торг.-екон. ун-т, 2023. – 376 с.
3. Козюра В. Д., Хорошко В. О., Шелест М. Є., Ткач Ю. М., Балюнов О.О. Захист інформації в комп'ютерних системах: підручник. – Ніжин: ФОП Лук'яненко В.В., ТПК «Орхідея», 2020. – 236с.

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

Мова навчання та викладання. Українська.

4.22. Назва. ІНФРАСТРУКТУРА ВІДКРИТИХ КЛЮЧІВ.

Тип. Обов'язкова.

Рік навчання. 2028/2029.

Семестр. VIII.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Лаптева Т.О., доктор філософії (PhD), асистент кафедри інженерії програмного забезпечення та кібербезпеки.

Результати навчання. Забезпечення здатності студентів аналізувати, виявляти та оцінювати можливі загрози, уразливості та дестабілізуючі чинники інформаційному простору та інформаційним ресурсам згідно з встановленою політикою інформаційної та кібербезпеки; 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.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Соціотехнічна кібербезпека», «Захист систем електронних комунікацій», «Криптографічні методи захисту інформації», «Програмні комплекси захисту інформаційних систем».

Зміст. Інфраструктура відкритих ключів (ІВК) як важливий елемент економічних та технологічних систем. Архітектура ІВК. Основні функції управління сертифікатами. Криптографічні механізми інфраструктури відкритих ключів. Електронний цифровий підпис. Параметри і ключі цифрового підпису. Основи практичного застосування інфраструктури відкритих ключів. Життєвий цикл сертифікатів. Політика і регламент центрів сертифікації. Політика інфраструктури відкритих ключів. Правові аспекти використання інфраструктури відкритих ключів. Вимоги до системи електронних цифрових підписів в Україні. Електронний знак. Типові технології використання інфраструктури відкритих ключів. Програмні середовища підтримки ІВК.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Технології захисту інформації: підручник / М.М. Браїловський, С.В. Зибін, І.В. Пискун, В.О. Хорошко, Ю.Є. Хохлачова. – К.: ЦП «Компринт», 2021. – 296 с.
2. Браїловський М.М. Аналіз кіберзахищеності інформаційних систем: монографія/ Браїловський М.М., Зибін С.В., Кобозева А.А., Хорошко В.О., Хохлачова Ю.Є. К.: ФОП Ямчинський О.В., 2021. – 360 с.
3. Бурячок В.Л. Технології забезпечення безпеки мережевої інфраструктури. Підручник. / В.Л. Бурячок, А.О. Аносов, В.В. Семко, В.Ю. Соколов, П.М. Складанний. – К.: КУБГ, 2019. – 218 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 (комп'ютерне тестування, опитування);
- підсумковий контроль (екзамен).

Мова навчання та викладання. Українська.

4.23. Назва. ПОЛІТИКА КІБЕРБЕЗПЕКИ ТА ЗАХИСТУ ІНФОРМАЦІЇ.

Тип. Обов'язкова.

Рік навчання. 2028/2029.

Семестр. VIII.

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

Результати навчання. Формування здатності студентів впроваджувати та забезпечувати функціонування комплексних систем захисту інформації; здатності проводити техніко-економічний аналіз й обґрунтовувати проєктні рішення із забезпечення кібербезпеки; забезпечувати функціонування програмних та програмно-апаратних комплексів виявлення вторгнень різних рівнів та класів; аналізувати економічну ефективність заходів інформаційної безпеки; застосувати знання методів техніко-економічного аналізу й обґрунтування проєктних рішень.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Соціотехнічна кібербезпека», «Безпека інформаційних систем і мереж», «Криптографічні методи захисту інформації», «Аналіз та оцінка вразливостей інформаційних систем».

Зміст. Вимоги щодо технічного захисту інформації. Заходи та засоби, що реалізують захист інформації в інформаційних системах. Загальна характеристика та принципи побудови автоматизованих та інформаційних систем обробки інформації та управління. Порядок створення електронних документів з обмеженим доступом та організація електронного документообігу. Модель порушника інформаційної безпеки. Структура служби захисту інформації. Модель загроз інформаційної безпеки. Класифікація загроз безпеці інформації. Джерела виникнення загрози. Способи реалізації загрози. Класифікація автоматизованих систем. Класи автоматизованих систем, семантика профіля захищеності інформації від несанкціонованих дій. Проведення обстеження інформаційного середовища автоматизованої системи. Порядок проведення робіт із створення КСЗІ. Етапи розробки проєкту комплексної системи захисту інформації. Комплекс технічного захисту інформації в економіці. Міжнародні та національні критерії оцінки захищеності автоматизованих систем від несанкціонованого доступу. Створення КТЗІ. Етапи створення комплексу технічного захисту інформації.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Технології захисту інформації: підручник / М.М. Браїловський, С.В. Зибін, І.В. Пискун, В.О. Хорошко, Ю.Є. Хохлачова. – К.: ЦП «Компринт», 2021. – 296 с.
2. Браїловський М.М., Лукова-Чуйко Н.В., С.В. Толюпа, В.С. Наконечний. Системи виявлення вторгнень та функціональна стійкість розподілених інформаційних систем до кібернетичних загроз: монографія - К.: Формат, 2021. – 407 с.
3. Козюра В. Д., Хорошко В. О., Шелест М. Є., Ткач Ю. М., Балюнов О.О. Захист інформації в комп'ютерних системах: підручник. – Ніжин: ФОП Лук'яненко В.В., ТПК «Орхідея», 2020. – 236с.

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

Мова навчання та викладання. Українська.

4.24. Назва. АНАЛІЗ ТА ОЦІНКА ВРАЗЛИВОСТЕЙ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ.

Тип. Обов'язкова.

Рік навчання. 2028/2029.

Семестр. VIII.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Лаптева Т.О., доктор філософії (PhD), асистент кафедри інженерії програмного забезпечення та кібербезпеки.

Результати навчання. Формування системи теоретичних знань і практичних навичок з методології управління IT-проектами – перспективного напрямку розвитку теорії менеджменту, який поширюється у сфері інформатизації економіки в Україні. Застосування інструментів методології УП у діяльності, пов'язаній з інформатизацією економіки.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Інформаційні технології в професійній діяльності», «Об'єктно-орієнтоване програмування», «Економіка підприємства».

Зміст. Уведення в управління проектами. Класифікація і оточення проектів. Життєвий цикл проекту. Використання стандартів життєвих циклів інформаційних систем. Структура проекту. Управління процесом виконання проекту інформатизації. Організація проектно-орієнтованої діяльності. Планування УПП. Контроль в управлінні проектами інформатизації. Управління виконанням проектів інформатизації. Управління предметною сферою проекту

інформатизації. Управління часом у проєкті інформатизації. Управління вартістю проєкту інформатизації. Управління якістю у проєкті інформатизації. Інтегровані функції управління проєктами інформатизації. Автоматизація функцій управління проєктами.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси /засоби.

1. Бушуєв С.Д. Методологія управління бюджетними проєктами: Посібник / С.Д. Бушуєв, С.В. Цюцюра, О.В. Криворучко та ін. – К. : КНУБА, 2016. – 196 с.
2. Ноздріна Л.В., Ящук В.І., Полотай О.І. Управління проєктами: Підручник / За заг. ред. Л.В. Ноздріної. – К. : «Центр учбової літератури», 2013. – 432 с.
3. Шморгун Л.Г. Менеджмент організацій : навч. посіб. / Шморгун Л. Г. – К. : Знання, 2014. – 452 с.

Заплановані навчальні заходи та методи викладання. Поєднання традиційних та нетрадиційних методів викладання з використанням інноваційних технологій: лекції (тематичні, проблемні), з використанням засобів візуалізації мультимедійної інформації; лабораторні заняття (традиційні, з моделюванням ситуацій).

Методи оцінювання.

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

Мова навчання та викладання. Українська.

4.25. Назва. ФІЗИЧНЕ ВИХОВАННЯ.

Тип. Обов'язкова.

Рік навчання., 2025/2026, 2026/2027

Семестр. I-IV.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Гайдай С.І., старший викладач кафедри фізичної культури, спорту та реабілітації; Яценко О.ІВ., старший викладач кафедри фізичної культури, спорту та реабілітації

Результати навчання.

Дисципліна сприяє задоволенню освітніх інтересів особистості й розвитку таких компетенцій: надання необхідного обсягу знань, умінь та навичок використання засобів фізичної культури і спорту для підтримки та зміцнення здоров'я у нинішній та майбутній трудовій діяльності.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Фізична культура».

Зміст.

Історія організації фізичної культури. Наукове обґрунтування фізичного виховання та спортивного тренування. Основи професійно-фізичної підготовки. Основи здорового способу життя студентів. Організація лікарського контролю та самоконтролю у процесі фізичного виховання. Гігієнічні основи фізичної культури та спорту. Атлетична гімнастика. Баскетбол. Волейбол. Плавання. Настільний теніс. Бадмінтон. Футбол. Аеробіка. Боді-фітнес. Загальна фізична підготовка. Групи фізичної реабілітації.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Довгань Н. Ю. Рухливі ігри: навч. посіб./ Н. Ю. Довгань, К. О. М'ясоєденков, М. Ю. Короп. – К. : Київ. нац. Торг.-екон.ун-т, 2015. – 156 с.
2. Довгань Н. Ю. Фітнес: навч. посіб./ Н. Ю. Довгань, К. О. М'ясоєденков, М. Ю. Короп. – К. : Київ. нац. Торг.-екон.ун-т, 2016. – 380 с.

Заплановані навчальні заходи та методи викладання.

Методи викладання згідно теорії та методики фізичного виховання.

Методи оцінювання.

- поточний контроль (тестування);
- підсумковий контроль (залік).

Мова навчання та викладання. Українська.

4.26. Назва. WEB-ДИЗАЙН І WEB-ПРОГРАМУВАННЯ.

Тип. За вибором.

Рік навчання. 2026/2027, 2027/2028, 2028/2029.

Семестр. III-VII.

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

Результати навчання. У результаті вивчення дисципліни студенти повинні знати: фундаментальні принципи, що покладені в основу функціонування мережі Internet; основи комп'ютерної графіки та концепції прикладного Web-дизайну; базові конструкції мови розмітки Web-документів HTML та каскадних таблиць стилів CSS; основи мови програмування JavaScript; основи технології програмування серверних Web-додатків в середовищі Node.JS; повинні вміти: розробляти Web-сайти з використанням сучасних технологій проектування сайтів; використовувати скрипти та фреймворки JavaScript для написання клієнтської частини Web-сайту.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Інформаційні технології в професійній діяльності».

Зміст. Історія мережі Internet. Класифікації Web-сайтів. Браузери. Протоколи HTTP, FTP та ін. Основи теорії кольору для Web. Графічний редактор Figma. Консорціум W3C. Базові конструкції та синтаксис мови HTML 5. Каскадні таблиці стилів (CSS), їх можливості та області застосування. Синтаксис. Селектори, типи селекторів. Кольори. Фони. Межі. Модель CSS Box. Текст. Шрифт. Іконочні шрифти. Посилання. Списки. Таблиці. Позиціонування. Навігація. Форми. Flexbox. CSS Responsive. CSS Grid. Бібліотека Bootstrap. Мова написання браузерних сценаріїв JavaScript: концепції, еволюція, призначення та діалекти. Автоматизація програмування на боці клієнта: бібліотеки та фрейворки. Огляд популярних баз даних для роботи у Web-середовищі. Вибір, установка і налаштування БД.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Duckett J. HTML and CSS: Design and Build Websites 1st Edition / J. Duckett. – Wiley, 2017. – 513p.
2. Duckett J. Java Script and JQuery: Interactive Front-End Web Development 1st Edition / J. Duckett. – Wiley, 2017. – 643p.
3. Meloni J. HTML, CSS, and JavaScript Allin One, Sams Teach Yourself (3rd Edition) / Sams Publishing; 3 edition (December 10, 2018) – 800 p.

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, перевірка конспекту, опитування, контрольна робота);
- підсумковий контроль (екзамен).

Мова навчання та викладання. Українська.

4.27. Назва. АРХІТЕКТУРА ТА ПРОЄКТУВАННЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ.

Тип. За вибором.

Рік навчання. 2025/2026, 2026/2027, 2027/2028, 2028/2029.

Семестр. II-VII.

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

Результати навчання. Формування знань з проєктування програмного забезпечення, шаблонів проєктування, середовищ розробки, різних видів архітектури, проєктування розподілених систем з використанням проміжного програмного забезпечення, компонентного проєктування.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Інформаційні технології в професійній діяльності», «Об'єктно-орієнтоване програмування».

Зміст. Введення в архітектуру та проєктування програмного забезпечення. Шаблони, стилі та моделі архітектури та проєктування програмного забезпечення. Архітектура: нотація. Архітектура: стандарти і інструментальні засоби. Архітектура: інструментальні засоби. Технології розробки програмного забезпечення. Уніфікована мова моделювання UML(Unified Modeling Language). Канонічні діаграми мови UML. CASE-засіб RationalRose. Розробка програмного забезпечення в розрізі А та ППЗ. Тестування програмного забезпечення в розрізі А та ППЗ. Стратегії і методи проєктування програмного забезпечення. Аналіз якості та оцінка програмного дизайну, нотації та засоби підтримки проєктування. Базова архітектура ПЗ

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси /засоби.

1. Постіл, Степан Дмитрович. UML. Уніфікована мова моделювання інформаційних систем [Текст] : навч. посіб. / С. Д. Постіл ; Ун-т держ. фіск. служби України. - Ірпінь : Ун-т держ. фіск. служби України, 2019. - 321 с. : рис. - (Серія "На допомогу студенту УДФСУ" ; т. 54). - Бібліогр.: с. 289. - 300 прим. - ISBN 978-966-337-544-1

2. Конспект лекцій з дисципліни «Архітектура та проектування програмного забезпечення» для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня за освітньо-професійною програмою «Інженерія програмного забезпечення» із спеціальності 121 – «Інженерія програмного забезпечення» [Текст] : навч. посіб. / Укл. В.В.Завгородній, К.М.Ялова.– Кам'янське: ДДТУ, 2019.– 144с.

Заплановані навчальні заходи та методи викладання. Лекції, лабораторні заняття з використанням інформаційних технологій.

Методи оцінювання.

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

Мова навчання та викладання. Українська.

4.28. Назва. БЕЗПЕКА ЖИТТЯ.

Тип. За вибором.

Рік навчання. 2025/2026, 2026/2027, 2027/2028, 2028/2029..

Семестр. II-VII.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Криворучко М.Ю., доцент, кандидат технічних наук, доцент кафедри дизайну, інжинірингу та землеустрою.

Результати навчання. Знання: заходів і засобів формування безпеки життя людини; порядку оцінки ризиків; шкідливих та небезпечних факторів топографо-геодезичної і картографічної діяльності; змісту і вимог нормативно-правових документів з питань охорони праці; способів і засобів захисту працівників, споживачів і майна підприємств від небезпечних чинників аварій, катастроф, стихійних лих, великих пожеж і сучасної зброї масового ураження. Вміння: оцінювати ризики виникнення у навколишньому середовищі загроз особистій безпеці та безпеці оточуючих; самостійно приймати рішення щодо запобігання ризиків неприйняттого рівня; розробляти і впроваджувати систему заходів, спрямованих на постійне зниження ризиків, збереження здоров'я працівників, їхній гармонійний розвиток; надавати першу необхідну допомогу в екстремальних ситуаціях собі або іншим потерпілим.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Правознавство», «Філософія».

Зміст. Основні терміни й визначення: безпека, ризик, загроза, небезпека, надзвичайна ситуація, шкідливі і небезпечні фактори, травма, професійні захворювання. Сутність поняття техногенної, соціальної та природної небезпеки. Класифікація надзвичайних ситуацій (НС) за причинами

походження, територіальним поширення і обсягами заподіяних або очікуваних збитків. Визначення потреб у колективному та індивідуальному захисті, зокрема у захисних спорудах, засобах індивідуального захисту. Норми забезпечення, порядок зберігання й видачі засобів індивідуального захисту на об'єктах господарювання. Поняття про першу домедичну допомогу, невідкладні стани, принципи надання допомоги при невідкладних станах людини, алгоритм проведення. Нормативно-правові акти з цивільного захисту, пожежної безпеки, охорони праці. Відповідальність за порушення законодавства та нормативних актів про охорону праці. Звітність підприємств про стан охорони праці. Рамкові директиви ЄС і конвенції МОП. Навчання та перевірка знань з питань охорони праці. Порядок розслідування та обліку нещасних випадків виробничого та невиробничого характеру. Гігієнічні нормативи. Принципи гігієнічного нормування. Забезпечення електробезпеки. Захист від статичної та атмосферної електрики. Профілактика електротравматизму. Аналіз умов праці за показниками трудового процесу. Вплив важкості праці на працездатність людини і продуктивність праці. Пожежонебезпечні властивості матеріалів і речовин. Категорії виробничих та складських приміщень за вибуховою та пожежною небезпекою. Вогнестійкість будівельних конструкцій і матеріалів. Протипожежні перешкоди. Способи гасіння пожеж. Вогнегасні речовини. Стаціонарні засоби гасіння пожежі. Первинні засоби гасіння пожежі. Алгоритм дій посадових осіб підприємств у разі пожежі. Обов'язки та відповідальність.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Березуцький В. В. Ризик орієнтований підхід в охороні праці / В. В. Березуцький. [Б. м.] : LAP Lambert Academic Publishing, 2019. 108 с.
2. Безпека життєдіяльності та охорона праці : підручник / [В. В. Сокурєнко, О. М. Бандурка, С. М. Бортник та ін.]; за заг. ред. В. В. Сокурєнко ; Харків. нац. ун-т внутр. справ. Харків : ХНУВС, 2021. 308 с.
3. Безпека життєдіяльності та охорона праці : підручник / В. В. Сокурєнко, О. М. Бандурка, С. М. Бортник та ін. ; за заг. ред. В. В. Сокурєнко ; Харків. нац. ун-т внутр. справ. Харків : ХНУВС, 2021. 308 с.

Заплановані навчальні заходи та методи навчання. Лекції: оглядові, тематичні, проблемні. Практичні заняття: презентації, моделювання ситуацій, дискусії, технічні розрахунки.

Методи оцінювання.

- поточний контроль (тести, опитування, звіт, вирішення практичних задач та ситуаційних завдань);
- підсумковий контроль (екзамен).

Мова навчання та викладання. Українська.

4.29. Назва. ЕКСПЕРТНІ СИСТЕМИ.

Тип. За вибором.

Рік навчання. 2026/2027, 2027/2028, 2028/2029.

Семестр. III-VII.

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

Результати навчання. Формування у майбутніх фахівців необхідного рівня професійних знань з методів та засобів створення і використання на практиці експертних систем, набуття навичок організації економічних досліджень процесів управління економікою держави, галузі, регіону, виробництва, окремого підприємства або групи людей за допомогою експертних систем.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Вища математика», «Інформаційні технології в професійній діяльності», «Економіка підприємства».

Зміст. Сутність, розвиток і застосування експертних систем. Роль і місце експертних систем у загальному процесі прийняття управлінських рішень. Індивідуальні експертні оцінки. Методи організації колективних експертних систем. Метод «прогнозного графа». Поняття систем представлення та пошуку знань. Технологія інженерії знань та класифікація її методів. Асоціативні мережі та системи фреймів. Програмні засоби експертного оцінювання.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Tariq Rashid. Prolog By Example. Independently published, 2023. - 149 Pages. ISBN-13: 979- 8375915784

2. Nikita Kultin. How to create your own expert system?. Independently published, 2023. - 59 Pages. ISBN-13: 979-8386091583

3. Carmelo Ramos Serrano. APRENDE PROLOG. Kindle Edition, 2021. – 174 Pages.

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

Методи оцінювання.

– поточний контроль (тестування, усне та письмове опитування, перевірка індивідуального ситуаційного завдання тощо);

– підсумковий контроль (екзамен).

Мова навчання та викладання. Українська.

4.30. Назва. ЛЮДИНО-МАШИНА ВЗАЄМОДІЯ.

Тип. За вибором.

Рік навчання. 2026/2027, 2027/2028, 2028/2029..

Семестр. III-VII.

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

Результати навчання. В результаті вивчення дисципліни студенти повинні знати: класифікацію інтерфейсів за призначенням та типами; типові засоби організації інтерфейсів; інструментарій розробки інтерфейсів; вимоги до проектування інтерфейсів з боку ергономіки та психофізичних властивостей людини; технологічні процеси проектування інтерфейсів; основні аспекти програмування графічних інтерфейсів користувача (GUI); засоби тестування інтерфейсів.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Інформаційні технології в професійній діяльності», «Вища математика», «Об'єктно-орієнтоване програмування», «Технологія Java», «Алгоритми та структури даних», «Психологія праці та інженерна психологія».

Зміст. Класифікація людино-машинних систем (ЛМС). Склад і розподіл функцій в ЛМС. Конфлікти в ЛМС та засоби їх вирішення. Етапи діяльності людини-оператора. Фізіологічні характеристики людини як ланки ЛМС. Характеристики людини в задачах обробки інформації. Математичне моделювання людини-оператора. Квантифікація елементів інтерфейсу. Теорія дворівневої пам'яті. Діяльність оператора в особливих умовах. Системи автоматичного керування. Інтерфейс користувача як засіб роботи із складними системами. Обладнання для інтерфейсу користувача. Організація діалогу людини з ПК. Загальні принципи проектування. Класифікація інтерфейсів. Типи користувальницьких інтерфейсів і етапи їх розробки. Керування системою користувачем. Сумісність інтерфейсів. Стандарти інтерфейсу і керівні принципи. Соціалізовані користувацькі інтерфейси. Програмні агенти. Web-інтерфейси. Взаємодія між прикладними програмами в інформаційних системах. Розподілені багатоланкові прикладні програмні системи. Взаємодія між прикладними програмами в інформаційних системах. Аналіз виробничої діяльності користувача. Побудова прототипу. Реалізація інтерфейсу користувача. Тестування та модифікація. Випробування інтерфейсу користувача.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Greever T. Articulating Design Decisions: Communicate with Stakeholders, Keep Your Sanity, and Deliver the Best User Experience 2nd Edition / TomGreever. – O'ReillyMedia: 2020. – 240 p.
2. Levy J. UX Strategy : How to Devise Innovative Digital Products that People Want / Jaime Levy. – O'Reilly Media; 1st edition: 2018. – 312 p.

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, опитування, контрольна робота);
- підсумковий контроль (екзамен).

Мова навчання та викладання. Українська.

4.31. Назва. МАТЕМАТИЧНЕ ПРОГРАМУВАННЯ.

Тип. За вибором.

Рік навчання. 2025/2026, 2026/2027, 2027/2028, 2028/2029.

Семестр. II-VII.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада: Геселева Н.В., доцент, кандидат технічних наук, доцент кафедри цифрової економіки та системного аналізу.

Результати навчання. Знання теорії та методів лінійного програмування, властивостей транспортної задачі, основ теорії потоків у мережах, теорії та методів динамічного програмування, теорії матричних ігор. Практичні вміння побудови лінійних моделей прикладних задач, розв'язання задач транспортного типу, задач мережевого планування, задач динамічного програмування.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Інформаційні технології в професійній діяльності», «Економічна теорія».

Зміст. Лінійні оптимізаційні методи і моделі. Графічний метод у лінійній оптимізації. Аналітичні методи для лінійних оптимізаційних задач. Задача про призначення. Транспортна задача та її модифікації. Задачі мережевого планування. Теорія ігор. Методи дискретної оптимізації. Нелінійна оптимізація. Задачі і методи динамічного програмування. Економетричні методи та моделі. Аналіз та управління ризиком в економіці.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Григорків В. С. Оптимізаційні методи та моделі : підручник / В.С. Григорків, М.В. Григорків, О.І. Ярошенко. – Чернівці : Чернівецький нац. ун-т, 2022. 440 с.
2. Козьменко О.В., Козьменко О.В. Економіко-математичні методи та моделі (економетрика): навч. посіб. – Суми: Університетська книга, 2018. – 406 с.
3. Скорук О. В. Оптимізаційні методи і моделі: навч. посіб. Луцьк : ВНУ імені Лесі Українки, 2023. 273 с

Заплановані навчальні заходи та методи викладання: лекції, практичні заняття.

Методи оцінювання :

- поточний контроль (індивідуальні контрольні роботи);
- підсумковий контроль (екзамен)

Мова навчання та викладання: Українська.

4.32. Назва. МЕНЕДЖМЕНТ ПРОЄКТІВ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Тип. За вибором.

Рік навчання. 2026/2027, 2027/2028, 2028/2029.

Семестр. III-VII.

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

Результати навчання. Формування у майбутніх фахівців галузі «Інформаційні технології» сучасного рівня інформаційної та комп'ютерної культури, набуття практичних навичок роботи на сучасній комп'ютерній техніці і використання сучасних інформаційних технологій для розв'язання різноманітних задач у практичній діяльності за фахом.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Інформаційні технології в професійній діяльності», «Основи кібербезпеки», «Алгоритми та структури даних».

Зміст. Менеджмент у розробці програмних виробів. Уведення в управління проектами програмного забезпечення. Міжнародні та національні стандарти з управління проектами. Предмети стандартизації в управлінні проектами. Рамкові стандарти з УП (ІСВ ІРМА, РМ ВоК тощо). Класифікація й оточення проєктів. Життєвий цикл проєкту. Використання стандартів життєвих циклів інформаційних систем. Основні процеси, що розглядаються в РІМ: Контроль і Звіти; Управління Роботами; Управління Ресурсами; Управління Якістю; Управління Конфігурацією. Етапи життєвого циклу в Oracle РІМ: планування проєкту; планування фази; управління фазою; завершення фази; завершення проєкту. Структура проєкту. Контроль виконання проєкту. Управління якістю у проєкті. Автоматизація функцій управління проектами.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Бушуєв С.Д. Методологія управління бюджетними проєктами: Посібник / С. Д. Бушуєв, С.В. Цюцюра, О.В. Криворучко та ін. – К.: КНУБА, 2019. – 196 с.
2. Цюцюра С.В. Системи управління інвестиційними проєктами. Навчальний посібник/ С.В. Цюцюра, О.В. Криворучко, М.І. Цюцюра. – К.: КНУБА, 2018. – 152 с.
3. Цюцюра С.В. Управління інноваційними проєктами модернізації підприємств енергоємних галузей. Посібник / С.В. Цюцюра. – К.: Наук., світ, 2017. – 219 с.

Заплановані навчальні заходи та методи викладання. Лекції, лабораторні заняття з використанням інформаційних технологій.

Методи оцінювання.

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

– підсумковий контроль (екзамен).

Мова навчання та викладання. Українська.

4.33. Назва МЕТОДИ І ЗАСОБИ ПЕРЕДАЧІ ДАНИХ

Тип. За вибором.

Рік навчання. 2026/2027, 2027/2028, 2028/2029.

Семестр. III-VII.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Шестак Я.І., доктор філософії (PhD), старший викладач кафедри інженерії програмного забезпечення та кібербезпеки, директор ІОЦ - ГЦІТ ДТЕУ; Токар В.В., професор, доктор економічних наук, професор кафедри інженерії програмного забезпечення та кібербезпеки

Результати навчання. Опанування студентами відповідних теоретичних знань та практичних навичок, пов'язаних з основами побудови та функціонування сучасних систем передачі даних, базовими мережними технологіями, організацією інформаційного обміну в системах передачі даних, протоколами та архітектурою протоколів, принципами дії мережних пристроїв, стратегіями захисту мереж, інструментальними засобами проектування, імітаційного моделювання та аналізу комп'ютерних мереж.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Інформаційні технології в професійній діяльності», «Комп'ютерна дискретна математика», «Архітектура комп'ютера».

Зміст. Предмет та завдання. Основні принципи функціонування системи передачі даних. Модель, мережі передачі даних. Категорії мереж. Базові мережні технології. Методологія побудови мережі. Базові топології локальної мережі. Середовища передачі даних. Кодування інформації в локальних мережах. Протоколи та архітектура протоколів. Еталонна модель OSI. Стек протоколів TCP/IP. Організації інформаційного обміну в системах передачі даних. Методи комутації і передачі даних. Методи забезпечення мережної безпеки. Мережеві пристрої. Типи апаратури локальних мереж. Прикладні сервіси TCP/IP. Сучасні технології мереж передачі даних. Системи мобільного радіозв'язку.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Азаров О.Д. Комп'ютерні мережі: підручник / О.Д. Азаров, С.М. Захарченко, О.В. Кадук, М.М. Орлова, В.П. Тарасенко. – Вінниця ВНТУ, 2020.- 378 с.
2. Захист систем електронних комунікацій: навч. посіб./ В.О. Хорошко, О.В. Криворучко, М.М. Браїловський та ін. – Київ: Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2019. – 164 с.
3. Технології захисту інформації: підручник / М.М. Браїловський, С.В. Зибін, І.В. Пискун, В.О. Хорошко, Ю.Є. Хохлачова. – К.: ЦП «Компринт», 2021. – 296 с.

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

Методи оцінювання.

– поточний контроль (письмове тестування, усне опитування, перевірка самостійної роботи);

– підсумковий контроль (екзамен).

Мова навчання та викладання. Українська.

4.34. Назва. МОДЕЛІ І СТРУКТУРИ ДАНИХ.

Тип. За вибором.

Рік навчання. 2026/2027, 2027/2028, 2028/2029.

Семестр. III-VII.

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

Результати навчання. Формування у майбутніх фахівців необхідного рівня професійних знань з методів та засобів організації процесів зберігання та обробки даних в інформаційних системах, вивчення основних компонентів моделей і структур даних, необхідних для створення сучасних програмних продуктів, набуття практичних навичок використання отриманих теоретичних знань для розв'язування різноманітних завдань у роботі за фахом на основі застосування методів та моделей роботи з даними. В результаті вивчення цієї дисципліни студент зможе застосовувати набуті навички, щодо використання математичних методів і комп'ютерних технологій, для розв'язання задач економіки при подальшому вивченні дисциплін економічного спрямування.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Вища математика», «Інформаційні технології в професійній діяльності», «Математичне програмування».

Зміст. Структури даних. Моделі подання даних і знань у сучасних інформаційних системах. Первинні навички роботи з MathCad: запуск програми, інтерфейс вікна, панель виведення палітр. Виконання найпростіших математичних і логічних операцій в середовищі MathCad, порівняння з відповідними функціями електронних таблиць Excel. Графічні можливості MathCad. Матричні обчислення в економічних задачах. Використання теорії функції однієї змінної в економічних задачах. Звичайні диференціальні рівняння, їх аналітичне розв'язання у середовищі MathCad. Застосування числового розв'язання задачі Коші при розв'язанні економічних задач. Вирішення оптимізаційних задач економіки у середовищі MathCad. Статистична

обробка даних. Програмування в середовищі MathCad з використанням програм-функцій.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Гавриленко В.В. Теорія ймовірностей та ймовірнісні процеси. Навчальний посібник з розв'язання задач в Mathcad. / В.В. Гавриленко, О.А. Галкін, І.М. Цуканов, О.І. Цуканов – К. : НТУ, 2018. – 220 с.
2. Гавриленко В.В. Математичні методи дослідження операцій. Динамічне програмування. Навчальний посібник з розв'язанням задач у Mathcad. / В.В. Гавриленко, І.М. Цуканов, О.А. Шумейко. – К.: НТУ, 2019. – 120 с.
3. Мельник О.С. Чисельні методи в інформаційних системах: навчальний посібник / О.С. Мельник; Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини. – Умань.: УДПУ, 2017. – 114 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; лабораторні роботи (традиційні, тренінгові завдання, комп'ютерне тестування).

Методи оцінювання.

- поточний контроль (опитування/ тестування / задачі);
- підсумковий контроль (екзамен).

Мова навчання та викладання. Українська.

4.35. Назва. ОСНОВИ ПРОГРАМУВАННЯ.

Тип. За вибором.

Рік навчання. 2025/2026

Семестр. II.

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

Результати навчання.

Результатом вивчення даної дисципліни є формування у майбутніх фахівців сучасного рівня інформаційної та програмістської культури, оволодіння основними принципами програмної інженерії; здобуття теоретичних основ розробки програмного забезпечення, моделювання предметної області систем, для яких створюється програмне забезпечення; набуття практичних навичок з програмування і використання сучасних інформаційних технологій для розв'язання різноманітних задач у практичній діяльності.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни.

«Інформатика», «Інформаційні технології в професійній діяльності».

Зміст.

Інженерні основи програмного забезпечення. Моделювання предметної області. Парадигми програмування. Класичні задачі програмної інженерії та їх розв'язки. Проектування. Контроль конфігурації. Програмування. Загальні відомості про мову Python. Механізм компіляції та виконання програми, написаної мовою Python. Підготовка програми у IDE PyCharm. Основи синтаксису та побудови додатків мовою Python. Класифікація типів даних, базові типи даних, посилальні типи даних. Оператори мови Python. Списки. Індеси і зрізи. Кортежи. Словники. Множини. Функції. Виключення та їх обробка. Байтові рядки. Файли. Основи об'єктно-орієнтованого програмування. Системи контролю версій. Керування процесом розробки. Вимоги до програмних систем. Класифікація вимог. Аналіз і збирання вимог. Проектування архітектури програмних систем.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Васильєв О. Програмування мовою Python : навч. посіб. К.: Навчальна книга, 2019 – 504 с.
2. Висоцька В.А., Оборська О.В. Python: алгоритмізація та програмування : навч. посіб. Львів: Новий світ-2000, 2021. – 504 с.
3. Козак Л. І. Основи програмування : навч. посіб. / Л. І. Козак, І. В. Костюк, С. П. Стачевич. – Львів : «Новий Світ–2010», 2017. – 328 с.

Заплановані навчальні заходи та методи викладання. Поєднання традиційних та нетрадиційних методів викладання із використанням інноваційних технологій: лекції (тематична; проблемна); лабораторні заняття (традиційні, робота в малих групах).

Методи оцінювання: – поточний/модульний контроль (тестування; усне та письмове опитування); – підсумковий контроль (екзамен).

Мова навчання та викладання. Українська.

4.36. Назва. ПРОГРАМУВАННЯ ІНТЕРНЕТ.

Тип. За вибором.

Рік навчання. 2026/2027, 2027/2028, 2028/2029.

Семестр. III-VII.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Палагута К.О., доцент, кандидат економічних наук, доцент кафедри інженерії програмного забезпечення та кібербезпеки.

Результати навчання. У результаті вивчення дисципліни студенти повинні знати фундаментальні основи визначення і поняття web-конструювання та web-програмування, основні прийоми створення і просування Інтернет-додатків; методи і засоби тестування Інтернет-додатків; способи ефективного реалізації web-інтерфейсів до баз даних; протоколи обміну інформацією web-серверів і клієнтських браузерів; тенденції, проблеми та перспективи розвитку web-

розробки, а також вміти проектувати та розробляти web-ресурси; застосовувати основні моделі, методи і засоби інформаційних технологій для вирішення завдань в предметній області web-програмування; застосовувати об'єктно-орієнтовані методи і засоби розробки алгоритмів і програм, способи налагодження, випробування і документування програм; обґрунтовувати вибір програмного, інформаційного, технічного та іншого забезпечення для побудови web-сайтів; створювати web-сайти, організувати їх роботу, їх підтримувати та адмініструвати.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Інформаційні технології в професійній діяльності», «Об'єктно-орієнтоване програмування».

Зміст. Глобальні комп'ютерні мережі: основні поняття, принципи функціонування. Мова розмітки HTML5. Структура гіпертекстового документа, елементи і атрибути, створення документа. Робота з формами. Семантична структура сторінки. Основи синтаксису мови стильового оформлення CSS. Програмування на JavaScript. Створення клієнтських обробників. Об'єктна та подієва моделі HTML-сторінки. Мова JavaScript: призначення, принципи роботи, основні поняття. Основні типи даних, синтаксис і вбудовані об'єкти мови. Організація розгалужених і циклічних обчислювальних процесів. Функції. Масиви. Шаблони і регулярні вирази. Опрацювання форм. Особливості запуску і функціонування серверних додатків. Стандарт CGI. Мова програмування PHP – характеристика, інструментарій, схема роботи серверних додатків. Основні типи даних і синтаксис PHP. Вирази і операції. Конструкції мови. Асоціативні масиви. Функції. Бібліотеки функцій PHP. Робота з файлами. Включення програм в гіпертекстові документи. Методи передачі параметрів між сторінками. Обробка дій користувача за допомогою форм. База даних в MySQL. Принципи зберігання інформації в базах даних MySQL. Архітектура бази даних MySQL (таблиці, зв'язку, тригери). Проектування баз даних. Мова запитів SQL (MySQL діалект). Синтаксис запитів до бази даних. Механізм роботи з базами даних. Принципи проектування сторінок. Розробка проекту.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. DuBois, P. MySQL: The definitive guide to using, programming, and administering MySQL 4. – 2nd ed. – Indianapolis : Sams Publishing, 2018. –1220 p.
2. Daconta, M. C., Obrst, L. J., &Smith, K. T. (2018). ThesemanticWeb: A guide to the future of XML, Webservices, and knowledge management. Indianapolis: JohnWiley&Sons.
3. Duckett, Jon (2019). HTML and CSS: Design and Build Websites. Indianapolis: JohnWiley&Sons.

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

Методи оцінювання.

- поточний контроль (письмове тестування, усне опитування, самостійна робота);
- підсумковий контроль (екзамен).

Мова навчання та викладання. Українська.

4.37. Назва. ПРОЄКТУВАННЯ ТА АДМІНІСТРУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ.

Тип. За вибором.

Рік навчання. 2026/2027, 2027/2028, 2028/2029.

Семестр. III-VII.

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

Результати навчання. Формування теоретичних і практичних знань з основ створення та адміністрування інформаційних систем підприємств, нормативної бази, сучасних підходів до їх проєктування, впровадження та адміністрування; основних принципів та концепцій проєктування та адміністрування інформаційної системи підприємства; застосування базового знання стандартів в області інформаційних технологій під час розробки та впровадження інформаційних систем підприємства; набуття вмінь застосовувати CASE-засоби під час проєктування інформаційних систем; набуття вмінь аналізувати, вибирати і застосовувати методи і засоби для адміністрування інформаційних систем.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Інформаційні технології в професійній діяльності», «Комп'ютерна дискретна математика».

Зміст. Основні поняття технології проєктування інформаційної системи підприємства. Процеси життєвого циклу програмного забезпечення. Стандарти проєктування інформаційних систем підприємства та оформлення проектної документації. Технології створення інформаційних систем підприємства. Канонічне проєктування інформаційних систем підприємства. Проєктування інформаційних систем на базі сучасних процесів розробки – RUP, XP, SCRUM-технології. Основи проєктування інформаційних систем з використанням UML. Огляд CASE-засобів для побудови діаграм UML. Адміністрування інформаційної системи підприємства. Управління проектом при розробці інформаційної системи підприємства.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Коваленко О.С., Добровська Л.М. Проєктування інформаційних систем: Загальні питання теорії проєктування ІС: навч. посіб. для студ. спеціальності 122 «Комп'ютерні наук,и» /О.С. Коваленко, Л.М. Добровська. – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2020. – 192с.

2. Проектування інформаційних систем: посібник / Пономаренко В.С., ред. – К. : Академія, 2019. – 488 с.

3. Кавун С.В. Адміністрування та моніторинг комп'ютерних мережних систем: Навч. посібник / С.В. Кавун, Д.Ю. Голубничний, В.Ф. Третяк. – Х.: ХНЕУ, 2017. – 300с.

Заплановані навчальні заходи та методи викладання. Поєднання традиційних і нетрадиційних методів викладання з використанням інноваційних технологій: лекції (оглядові, тематичні); лабораторних занять (традиційних, комп'ютерного тестування), самостійної роботи студента.

Методи оцінювання.

– поточний контроль (тестування, усне / письмове опитування; перевірка індивідуальних завдань);

– підсумковий контроль (екзамен).

Мова навчання та викладання. Українська.

4.38. Назва. ТЕХНОЛОГІЯ РОЗРОБКИ ТА ТЕСТУВАННЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ.

Тип. За вибором.

Рік навчання. 2026/2027, 2027/2028, 2028/2029.

Семестр. III-VII.

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

Результати навчання. В результаті вивчення дисципліни студенти повинні: виявляти небезпечні сигнали технічних засобів; забезпечувати належне функціонування системи моніторингу інформаційних ресурсів і процесів в інформаційно-телекомунікаційних системах; використовувати інструментарій для моніторингу процесів в інформаційно-телекомунікаційних системах.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Об'єктно-орієнтоване програмування», «Інформаційні технології в професійній діяльності», «Web-дизайн та Web-програмування».

Зміст. Поняття життєвого циклу програмного продукту. Моделі розробки ПЗ. Методологія Agile. Маніфест Agile Software Development. Концепція Scrum методології, основні терміни. Вимоги до програмного забезпечення. Схема класифікації тестування. Поняття Check-list, правила його створення. Test Case і його життєвий цикл. Тестове покриття: покриття вимог, покриття коду, тестове покриття на базі аналізу потоку керування. Техніки тест дизайну. Технології тестування клієнтської частини: HTML, CSS, JavaScript. Технології тестування серверної частини: бізнес-логіки та бази даних. Функціональне тестування web-додатків. Нефункціональне тестування: тестування безпеки, тестування навантаження, тестування зручності використання. Архітектура та особливості

мобільних додатків. Особливості тестування комп'ютерних ігор. Поняття тестування безпеки та його призначення. Принципи безпеки програмного забезпечення: конфіденційність, цілісність, доступність, аутентифікація, авторизація, безвідмовність. Види уразливостей: Cross-Site Scripting, Request Forgery, Code injections, Server-SideIncludes (SSI) Injection, Authorization Bypass. Стандарт оцінювання відповідності безпеки додатків. Методика тестування безпеки ПЗ, Open Web Application Security Project. Програмне забезпечення для тестування безпеки ПЗ і виявлення вразливостей системного та прикладного програмного забезпечення. Тестування безпеки мобільних та web-додатків. Переваги і недоліки автоматизації.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Куліков С. Тестування програмного забезпечення. Посібник. Базовий курс. – EPAM Systems, 2019. –300 с.
2. Cocchiario C. Selenium Framework Design in Data – Driven Testing: Build data-driventest framework susing Selenium Web Driver, Appium Driver, Java, andTest NG Paperback/ Carl Cocchiario – Packt Publishing: January 23, 2018. – 354 p.
3. Felten P. Software Testing Basics: Software Verification Fundamentals for Dedicated Testersin the Medical Device Industry 1st Edition / Paul Felten–Create Space Independent Publishing Platform: March 8, 2017. – 144p.

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, опитування, контрольна робота);
- підсумковий контроль (екзамен).

Мова навчання та викладання. Українська.

4.39. Назва. ТЕХНОЛОГІЯ СТВОРЕННЯ СТАРТАПУ.

Тип. За вибором.

Рік навчання. 2025/2026, 2026/2027, 2027/2028, 2028/2029.

Семестр. II-VII.

Лектор, науковий ступінь, посада. Пурденко О.А., доцент, кандидат економічних наук, доцент кафедри економіки та фінансів підприємства.

Результати навчання. Формування теоретичних знань, практичних вмінь і навичок студентів щодо сутнісних характеристик стартапу та особливостей технології його створення. У результаті вивчення даної навчальної дисципліни студент повинен *знати*: основні теоретичні, методичні та організаційні основи стартапу; основні концепції розвитку старт-проєкту; методи презентації стартап-проєкту зацікавленим сторонам; методи та моделі реалізації стартап-проєкту; алгоритм комерціалізації наук, ово-технічних рішень та розробок;

потенційно можливі джерела фінансування стартап-проєкту, їх сильні та слабкі сторони; канали просування стартапу; основних груп ринкових факторів, що формують можливості та загрози для реалізації стартап-проєкту; методи оцінки стартапу.

Вміти: визначати реальні потреби споживачів; генерувати креативні ідеї; оцінювати та обирати інноваційні ідеї для реалізації в форматі стартапу; формувати команду проєкту; будувати партнерські зв'язки та проводити ділові переговори; обирати ефективні форми залучення капіталу; обґрунтовувати вибір моделі фінансування стартапу; відстоювати інтереси свого бізнесу перед інвесторами; презентувати бізнес-ідеї інвесторам, постачальникам, споживачам; правильно обирати цільову аудиторію та засоби комунікацій; просувати проєкт в мережі Інтернет; формувати програми соціальної відповідальності та лояльності.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Політична економіка», «Макроекономіка», «Статистика», «Правознавство», «Економічна інформатика».

Зміст. Особливості створення та розвитку стартапів. Стадії життєвого циклу стартапів. Бізнес модель майбутньої компанії. Формування команди стартапу. Маркетинг на стартап-ринку. Бізнес-планування стартап-проєкту. Оцінювання вартості стартапу. Інструменти фінансування стартапу. Ризики стартап-проєктів. Презентування та управління стартап-проєктом. Організаційно-правові основи створення нового підприємства.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Бланк С., Дорф Б. Священна книга стартапера. Як збудувати успішну компанію : підручник /пер. з англ. Н. Валевська. – К. : Наш формат, 2019. – 512 с.
2. Гавриш О.А. Менеджмент стартап проєктів: підручник. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2019. 337 с.
3. Менеджмент стартап проєктів: підручник для студентів технічних спеціальностей другого (магістерського) рівня вищої освіти / О. А. Гавриш, В. В. Дергачова, М. О. Кравченко, Н. І. Ситник, Ж. М. Жигалкевич, К. О. Бояринова, О. В. Гук, Г. А. Мохонько, Є. В. Дергачов, К. О. Копішинська; за заг. ред. О. А. Гавриша. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2019. 337 с.

Заплановані навчальні заходи та методи викладання.

Поєднання традиційних і нетрадиційних методів навчання з використанням інноваційних технологій: лекції(тематична / проблемна); семінарські / практичні / моделювання ситуацій тощо).

Методи оцінювання.

– поточний контроль (тестування; усне / письмове опитування; перевірка підготовленого проєкту / есе / вправи / завдання / ситуаційного завдання та ін.);

– підсумковий контроль (екзамен).

Мова навчання та викладання. Українська.

4.40. Назва. ЦІЛЬОВИЙ КОМУНІКАТИВНИЙ КУРС АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ.

Тип. За вибором.

Рік навчання. 2028/2029

Семестр. VII – VIII.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Тернова О.І., доцент, кандидат педагогічних наук, старший викладач кафедри сучасних європейських мов; Пойдин М. О., викладач кафедри сучасних європейських мов

Результати навчання. Формування у студентів комунікативної компетентності, що відповідає володінню іноземною мовою на рівні B2 згідно Загальноєвропейським рекомендаціям з мовної освіти та Програми єдиного вступного іспиту з іноземних мов. Тобто, оволодіння студентами мовленнєвими компетенціями на рівні комунікативної достатності та здатність реалізувати отримані знання та вміння для вступу на навчання для здобуття ступеня магістра на основі здобутого ступеня вищої освіти (освітньо-кваліфікаційного рівня бакалавр).

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Іноземна мова за професійним спрямуванням (англійська)».

Зміст. Лексичні теми:

1. Personal sphere (People; Appearance and Character; Family and Family Relations; Social Life; Daily routine; Everyday Life and its Problems; Friendship and Love.)
2. Natural World. Environment (Weather; Nature; Environment; Man and the environment; Climate Change; Water Pollution.)
3. Education (Types of Schools and Education Systems; Education System in Ukraine; Essential Skills for Today`s Students; Top Universities in the World; Foreign languages in a person's life; Youth and the Modern World.)
4. Employment (Work and Profession; Future Plans; Choice of Profession; Important Jobs; Career and Personal Priorities; Volunteers.)
5. Culture (Museums and Exhibitions; Painting, Music. Movies, Television and Theatre; Mass media; Culture, Art and Literature of Ukraine and of the country whose language is being studied; Traditions and Customs; Outstanding objects of historical and cultural heritage of Ukraine and the country, whose language is being studied)
6. Shopping and Services (Clothing; Purchases; Fashion Shopping Malls and Markets; Food)
7. Travelling and tourism (Types of Tourism; Excursions; Benefits of Ecotourism; Space Tourism of the Future)
8. Sport. Health (Kinds of Sport; History of Football; Snow Sports; Olympic

Games; Sports in Ukraine and in the country whose language is being studied; Healthy Lifestyle; Medicine Courses at the University.)

9. Science and Technology (Scientific and Technological Progress; Outstanding Scientists; 3 D Printing; Video Games; Robots)

10. State and Society (Civil Society; Duties and Human Rights; International Organization; International Movements; Ukraine in the World Community; Outstanding figures of the history and culture of Ukraine and the country whose language is being studied. }

11. Leisure time. (World of Hobbies. Leisure Time; Holidays; Memorable Dates and Events in Ukraine and in the country whose language is being studied)

12. Houses and Homes (Homes differ; Holiday Home; Flat Sharing; Real Property in England)

Граматичні теми

Артикль, Іменник. Видо-часові форми дієслова в активному та пасивному стані, Модальні дієслова. Прикметник. Прийменник. Герундій. Інфінітив. Узгодження часів. Пряма та непряма мова. Наказовий способи дієслова. Умовні речення.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Симонок В.П. Посібник для підготовки до ЄВІ з англійської мови.- Харків; Право. 2021.-235 с

2. Evans, V., & Dooley, J. (2012). Exam Booster. Preparation for B2+ Level Exams. Student's Book. Express Publishing.

3. Weale, H., & Yurchenko, A. (2020). Oxford Exam Trainer. B2. Ukraine. Для підготовки до іспитів. Oxford Exam Support.

Заплановані навчальні заходи та методи викладання. Практичні заняття, самостійна робота. Інтерактивні методи та технології викладання, комп'ютерне тестування.

Методи оцінювання.

– поточний контроль (опитування, тестування, контрольні роботи);

– підсумковий контроль (екзамен).

Мова навчання та викладання. Англійська.

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