

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

ІНФОРМАЦІЙНИЙ ПАКЕТ

Європейська кредитно-трансферна система (ЄКТС)

Галузь знань	12«Інформаційні технології»
Спеціальність	125«Кібербезпека та захист інформації»
Освітня програма	«Безпека інформаційних і комунікаційних систем в економіці»
Освітній ступінь	«бакалавр»

Київ 2023

3. Освітня програма.

Гарант освітньої програми – Жирова Т.О., кандидат педагогічних наук, доцент.

Керівник проектної групи – Савченко Т. В., кандидат технічних наук, доцент.

1. Профіль освітньої програми «Безпека інформаційних і комунікаційних систем в економіці» зі спеціальності 125 «Кібербезпека та захист інформації»

1 - Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Державний торговельно-економічний університет Факультет інформаційних технологій Кафедра інженерії програмного забезпечення та кібербезпеки
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Ступінь вищої освіти бакалавр спеціальність «Кібербезпека та захист інформації»
Офіційна назва освітньої програми	«Безпека інформаційних і комунікаційних систем в економіці»
Відповідність стандарту вищої освіти МОН	Відповідає СВО МОН України
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Перший (бакалаврський), одиничний 240 кредитів ЄКТС Термін навчання – 3 роки 10 місяців
Наявність акредитації	–
Цикл/рівень	НРК України – 6 рівень, FQ-EHEA – перший цикл, EQF-LLL – 6 рівень
Передумови	Повна загальна середня освіта, початковий рівень вищої освіти
Мова(и) викладання	Українська мова
Термін дії освітньої програми	До наступного планового оновлення
Інтернет - адреса постійного розміщення опису освітньої	https://knute.edu.ua
2 - Мета освітньої програми	
Формування сучасної системи професійних знань і навичок у сфері безпеки інформаційних і комунікаційних систем підприємства (організації), зокрема в економіці. Формування особистості, здатної на основі набутих інтегральної, загальних та фахових компетентностей успішно працювати у сфері ІТ-технологій, забезпечення безпеки інформаційних і комунікаційних систем підприємства (організації), зокрема в економіці.	
3 - Характеристика освітньої програми	

<p>Предметна область</p>	<p><i>Об'єкти професійної діяльності випускників:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – об'єкти інформатизації, включаючи комп'ютерні, автоматизовані, телекомунікаційні, інформаційні, інформаційно-аналітичні, інформаційно-телекомунікаційні системи, інформаційні ресурси і технології; – технології забезпечення безпеки інформації; – процеси управління інформаційною та/або кібербезпекою об'єктів, що підлягають захисту. <p><i>Цілі навчання</i> підготовка фахівців, здатних використовувати і впроваджувати технології інформаційної та/або кібербезпеки.</p> <p><i>Теоретичний зміст предметної області</i></p> <p><i>Знання</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – законодавчої, нормативно-правової бази України та вимог відповідних міжнародних стандартів і практик щодо здійснення професійної діяльності; – принципів супроводу систем та комплексів інформаційної та/або кібербезпеки; – теорії, моделей та принципів управління доступом до інформаційних ресурсів; – теорії систем управління інформаційною та/або кібербезпекою; – методів та засобів виявлення, управління та ідентифікації ризиків; – методів та засобів оцінювання та забезпечення необхідного рівня захищеності інформації; – методів та засобів технічного та криптографічного захисту інформації; – сучасних інформаційно-комунікаційних технологій; – сучасного програмно-апаратного забезпечення інформаційно-комунікаційних технологій; – автоматизованих систем проектування. <p><i>Методи, методики та технології:</i></p> <p>Методи, методики, інформаційно-комунікаційні технології та інші технології забезпечення інформаційної та/або кібербезпеки.</p> <p><i>Інструменти та обладнання:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – системи розробки, забезпечення, моніторингу та контролю процесів інформаційної та/або кібербезпеки; – сучасне програмно-апаратне забезпечення інформаційно-комунікаційних технологій.
<p>Орієнтація освітньої програми</p>	<p>Освітньо-професійна. Спрямована на підготовку фахівців, що поєднують фундаментальні математичні, інформаційні та економічні положення з практичними навичками роботи у сфері кібербезпеки та інформаційних технологій, застосовуючи алгоритми, методи і технології розробки програмного забезпечення та криптографічні методи захисту інформації.</p>

Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	<p>Спеціальна. Вища освіта за спеціальністю 125 «Кібербезпека захист інформації» в галузі інформаційних технологій. Здатність організувати 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.</p> <p>Ключові слова: безпека інформаційних та телекомунікаційних систем; криптографічні методи захисту інформації; теорія чисел; безпека операційних систем та мереж.</p>
Особливості програми	<p>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.</p> <p>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.</p>
4 - Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	<p>Фахівець може займати первинні посади (за Класифікатором професій України ДК 003:2010): 3439 (24771). Фахівець із організації інформаційної безпеки.</p> <p>International Standard Classification of Occupations 2008 (ISCO-08): 2529 Security specialist (ICT).</p> <p>Може займати наступні посади:</p> <ul style="list-style-type: none"> – менеджер (управитель) систем з інформаційної безпеки (1495); – фахівець із організації інформаційної безпеки (3439); – <i>фахівець (сфера захисту інформації);</i> – <i>фахівець з режиму секретності;</i> – <i>інспектор з організації захисту секретної інформації;</i> – <i>аналітик систем забезпечення кібербезпеки;</i> – <i>фахівець з організації та проведення тестування на проникнення</i>
Подальше навчання	<p>Навчання за програмою підготовки магістра 7 рівня НРК України, другого циклу FQ-EHEA та 7 рівня EQF-LLL.</p>
5 - Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	<p>Студентоцентроване навчання, самонавчання, навчання через лабораторну практику. проблемні, інтерактивні, проектні, інформаційно-комп'ютерні, саморозвиваючі, колективні та інтегративні, контекстні технології навчання.</p>

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

¹Курсивом виділені загальні компетентності, визначені випусковою кафедрою.

²Курсивом виділені фахові компетентності, визначені випусковою кафедрою.

<p>Фахові компетентності (КФ)³</p>	<p>КФ 1. Здатність застосовувати законодавчу та нормативно-правову базу, а також державні та міжнародні вимоги, практики і стандарти з метою здійснення професійної діяльності в галузі інформаційної безпеки та/або кібербезпеки.</p> <p>КФ 2. Здатність до використання інформаційно-комунікаційних технологій, сучасних методів і моделей інформаційної безпеки та/або кібербезпеки.</p> <p>КФ 3. Здатність до використання програмних та програмно-апаратних комплексів засобів захисту інформації в інформаційно-телекомунікаційних (автоматизованих) системах.</p> <p>КФ 4. Здатність забезпечувати неперервність бізнесу згідно встановленої політики інформаційної та/або кібербезпеки.</p> <p>КФ 5. Здатність забезпечувати захист інформації, що обробляється в інформаційно-телекомунікаційних (автоматизованих) системах з метою реалізації встановленої політики інформаційної та/або кібербезпеки.</p> <p>КФ 6. Здатність відновлювати штатне функціонування інформаційних, інформаційно-телекомунікаційних (автоматизованих) систем після реалізації загроз, здійснення кібератак, збоїв та відмов різних класів та походження.</p> <p>КФ 7. Здатність впроваджувати та забезпечувати функціонування комплексних систем захисту інформації (комплекси нормативно-правових, організаційних та технічних засобів і методів, процедур, практичних прийомів та ін.).</p> <p>КФ 8. Здатність здійснювати процедури управління інцидентами, проводити розслідування, надавати їм оцінку.</p> <p>КФ 9. Здатність здійснювати професійну діяльність на основі впровадженої системи управління інформаційною та/або кібербезпекою.</p> <p>КФ 10. Здатність застосовувати методи та засоби криптографічного та технічного захисту інформації на об'єктах інформаційної діяльності.</p> <p>КФ 11. Здатність виконувати моніторинг процесів функціонування інформаційних, інформаційно-телекомунікаційних (автоматизованих) систем згідно встановленої політики інформаційної та/або кібербезпеки.</p> <p>КФ 12. Здатність аналізувати, виявляти та оцінювати можливі загрози, уразливості та дестабілізуючі чинники інформаційному простору та інформаційним ресурсам згідно з встановленою політикою інформаційної та/або кібербезпеки.</p> <p>КФ 13. <i>Здатність проводити техніко-економічного аналіз й обґрунтовувати проектні рішення із забезпечення кібербезпеки.</i></p> <p>КФ 14. <i>Здатність здійснювати управління ризиками інформаційної та кібербезпеки.</i></p>
<p>7 - Програмні результати навчання⁴</p>	

³Курсивом виділені фахові компетентності, визначені випусковою кафедрою.

⁴Курсивом виділені програмні результати навчання, визначені випусковою кафедрою.

1. Застосовувати знання державної та іноземних мов з метою забезпечення ефективності професійної комунікації.
2. Організувати власну професійну діяльність, обирати оптимальні методи та способи розв'язування складних спеціалізованих задач та практичних проблем у професійній діяльності, оцінювати їхню ефективність.
3. Використовувати результати самостійного пошуку, аналізу та синтезу інформації з різних джерел для ефективного рішення спеціалізованих задач професійної діяльності.
4. Аналізувати, аргументувати, приймати рішення при розв'язанні складних спеціалізованих задач та практичних проблем у професійній діяльності, які характеризуються комплексністю та неповною визначеністю умов, відповідати за прийняті рішення.
5. Адаптуватися в умовах частотої зміни технологій професійної діяльності, прогнозувати кінцевий результат.
6. Критично осмислювати основні теорії, принципи, методи і поняття у навчанні та професійній діяльності.
7. Діяти на основі законодавчої та нормативно-правової бази України та вимог відповідних стандартів, у тому числі міжнародних в галузі інформаційної та /або кібербезпеки.
8. Готувати пропозиції до нормативних актів щодо забезпечення інформаційної та /або кібербезпеки.
9. Впроваджувати процеси, що базуються на національних та міжнародних стандартах, виявлення, ідентифікації, аналізу та реагування на інциденти інформаційної та/або кібербезпеки.
10. Виконувати аналіз та декомпозицію інформаційно-телекомунікаційних систем.
11. Виконувати аналіз зв'язків між інформаційними процесами на віддалених обчислювальних системах.
12. Розробляти моделі загроз та порушника.
13. Аналізувати проекти інформаційно-телекомунікаційних систем базуючись на стандартизованих технологіях та протоколах передачі даних.
14. Вирішувати завдання захисту програм та інформації, що обробляється в інформаційно-телекомунікаційних системах програмно-апаратними засобами та давати оцінку результативності якості прийнятих рішень.
15. Використовувати сучасне програмно-апаратне забезпечення інформаційно-комунікаційних технологій.
16. Реалізувати комплексні системи захисту інформації в автоматизованих системах (АС) організації (підприємства) відповідно до вимог нормативно-правових документів.
17. Забезпечувати процеси захисту та функціонування інформаційно-телекомунікаційних (автоматизованих) систем на основі практик, навичок та знань, щодо структурних (структурно-логічних) схем, топології мережі, сучасних архітектур та моделей захисту електронних інформаційних ресурсів з відображенням взаємозв'язків та інформаційних потоків, процесів для внутрішніх і віддалених компонент.
18. Використовувати програмні та програмно-апаратні комплекси захисту інформаційних ресурсів.
19. Застосовувати теорії та методи захисту для забезпечення безпеки інформації в інформаційно-телекомунікаційних системах.

- 20.** Забезпечувати функціонування спеціального програмного забезпечення, щодо захисту інформації від руйнуючих програмних впливів, руйнуючих кодів в інформаційно-телекомунікаційних системах.
- 21.** Вирішувати задачі забезпечення та супроводу (в. т. числі: огляд, тестування, підзвітність) системи управління доступом згідно встановленої політики безпеки в інформаційних та інформаційно-телекомунікаційних (автоматизованих) системах.
- 22.** Вирішувати задачі управління процедурами ідентифікації, автентифікації, авторизації процесів і користувачів в інформаційно-телекомунікаційних системах згідно встановленої політики інформаційної і/або кібербезпеки.
- 23.** Реалізовувати заходи з протидії отриманню несанкціонованого доступу до інформаційних ресурсів і процесів в інформаційних та інформаційно-телекомунікаційних (автоматизованих) системах.
- 24.** Вирішувати задачі управління доступом до інформаційних ресурсів та процесів в інформаційних та інформаційно-телекомунікаційних (автоматизованих) системах на основі моделей управління доступом (мандатних, дискреційних, рольових).
- 25.** Забезпечувати введення підзвітності системи управління доступом до електронних інформаційних ресурсів і процесів в інформаційних та інформаційно-телекомунікаційних (автоматизованих) системах з використанням журналів реєстрації подій, їх аналізу та встановлених процедур захисту.
- 26.** Впроваджувати заходи та забезпечувати реалізацію процесів попередження отриманню несанкціонованого доступу і захисту інформаційних, інформаційно-телекомунікаційних (автоматизованих) систем на основі еталонної моделі взаємодії відкритих систем.
- 27.** Вирішувати задачі захисту потоків даних в інформаційних, інформаційно-телекомунікаційних (автоматизованих) системах.
- 28.** Аналізувати та проводити оцінку ефективності та рівня захищеності ресурсів різних класів в інформаційних та інформаційно-телекомунікаційних (автоматизованих) системах в ході проведення випробувань згідно встановленої політики інформаційної та/або кібербезпеки.
- 29.** Здійснювати оцінювання можливості реалізації потенційних загроз інформації, що обробляється в інформаційно-телекомунікаційних системах та ефективності використання комплексів засобів захисту в умовах реалізації загроз різних класів.
- 30.** Здійснювати оцінювання можливості несанкціонованого доступу до елементів інформаційно-телекомунікаційних систем.
- 31.** Застосовувати теорії та методи захисту для забезпечення безпеки елементів інформаційно-телекомунікаційних систем.
- 32.** Вирішувати задачі управління процесами відновлення штатного функціонування інформаційно-телекомунікаційних систем з використанням процедур резервування згідно встановленої політики безпеки.
- 33.** Вирішувати задачі забезпечення безперервності бізнес процесів організації на основі теорії ризиків.
- 34.** Приймати участь у розробці та впровадженні стратегії інформаційної безпеки та/або кібербезпеки відповідно до цілей і завдань організації.

- 35.** Вирішувати задачі забезпечення та супроводу комплексних систем захисту інформації, а також протидії несанкціонованому доступу до інформаційних ресурсів і процесів в інформаційних та інформаційно-телекомунікаційних (автоматизованих) системах згідно встановленої політики інформаційної і/або кібербезпеки.
- 36.** Виявляти небезпечні сигнали технічних засобів.
- 37.** Вимірювати параметри небезпечних та завадових сигналів під час інструментального контролю процесів захисту інформації та визначати ефективність захисту інформації від витоку технічними каналами відповідно до вимог нормативних документів систем технічного захисту інформації.
- 38.** Інтерпретувати результати проведення спеціальних вимірювань з використанням технічних засобів, контролю характеристик інформаційно-телекомунікаційних систем відповідно до вимог нормативних документів системи технічного захисту інформації.
- 39.** Проводити атестацію (спираючись на облік та обстеження) режимних територій (зон), приміщень тощо в умовах додержання режиму секретності із фіксуванням результатів у відповідних документах.
- 40.** Інтерпретувати результати проведення спеціальних вимірювань з використанням технічних засобів, контролю характеристик ІТС відповідно до вимог нормативних документів системи технічного захисту інформації.
- 41.** Забезпечувати неперервність процесу ведення журналів реєстрації подій та інцидентів на основі автоматизованих процедур.
- 42.** Впроваджувати процеси виявлення, ідентифікації, аналізу та реагування на інциденти інформаційної і/або кібербезпеки.
- 43.** Застосовувати національні та міжнародні регулюючі акти в сфері інформаційної безпеки та/або кібербезпеки для розслідування інцидентів.
- 44.** Вирішувати задачі забезпечення безперервності бізнес-процесів організації на основі теорії ризиків та встановленої системи управління інформаційною безпекою, згідно з вітчизняними та міжнародними вимогами та стандартами.
- 45.** Застосовувати різні класи політик інформаційної безпеки та/або кібербезпеки, що базуються на ризик-орієнтованому контролі доступу до інформаційних активів.
- 46.** Здійснювати аналіз та мінімізацію ризиків обробки інформації в інформаційно-телекомунікаційних системах.
- 47.** Вирішувати задачі захисту інформації, що обробляється в інформаційно-телекомунікаційних системах з використанням сучасних методів та засобів криптографічного захисту інформації.
- 48.** Виконувати впровадження та підтримку систем виявлення вторгнень та використовувати компоненти криптографічного захисту для забезпечення необхідного рівня захищеності інформації в інформаційно-телекомунікаційних системах.
- 49.** Забезпечувати належне функціонування системи моніторингу інформаційних ресурсів і процесів в інформаційно-телекомунікаційних системах.
- 50.** Забезпечувати функціонування програмних та програмно-апаратних комплексів виявлення вторгнень різних рівнів та класів (статистичних, сигнатурних, статистично-сигнатурних).

	<p>51. Підтримувати працездатність та забезпечувати конфігурування систем виявлення вторгнень в інформаційно-телекомунікаційних системах.</p> <p>52. Використовувати інструментарій для моніторингу процесів в інформаційно-телекомунікаційних системах.</p> <p>53. Вирішувати задачі аналізу програмного коду на наявність можливих загроз.</p> <p>54. Усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.</p> <p>55. Аналізувати економічну ефективність заходів інформаційної безпеки.</p> <p>56. Застосувати знання методів техніко-економічного аналізу й обґрунтування проєктних рішень.</p>
8 - Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	<p>Проектна група: 3 доктора наук та 6 кандидати наук.</p> <p>Всі розробники є співробітниками Державного торговельно-економічного університету.</p> <p>До реалізації програми залучаються науково-педагогічні працівники з науковими ступенями та/або вченими званнями, а також висококваліфіковані спеціалісти.</p> <p>З метою підвищення фахового рівня всі науково-педагогічні працівники один раз на п'ять років проходять стажування.</p>
Матеріально-технічне забезпечення	<p>Основу матеріально-технічного забезпечення складають спеціалізовані комп'ютерні лабораторії із сучасними апаратними та програмними ресурсами, що забезпечують якісну підготовку бакалаврів за освітньою програмою «Безпека інформаційних і комунікаційних систем в економіці».</p>
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	<p>Діюча система дистанційного навчання MOODLE та середовище MS Office 365 забезпечує самостійну та індивідуальну роботу студентів.</p>
9 - Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	<p>Організація кредитної мобільності (окрім 1-го курсу) студентів, які здобувають освітній ступінь бакалавра. Проект компанії «ЕРАМ Systems Україна», ДП «Український інститут інтелектуальної власності», Центр сертифікованого навчання «Проком», освітня компанія «ПірсонЕд'юкейшн»,</p>
Міжнародна кредитна мобільність	<p>Організація кредитної мобільності (окрім 1-го курсу) бакалаврів. Проект Університет Парі Ест Кретей (м. Париж, Франція), Бізнес-школа «Ауденсія» (м. Нант, Франція, Університет Гренобль Альпи (м. Гренобль, Франція). Університет Центрального Ланкаширу (м. Престон, Великобританія), Університет Хоенхайм (м. Штутгарт, Німеччина).</p>
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	<p>Умови та особливості освітньої програми в контексті навчання іноземних громадян: знання української мови на рівні не нижче B1.</p>

2. Перелік компонент освітньої програми та їх логічна послідовність

2.1. Перелік компонент ОП

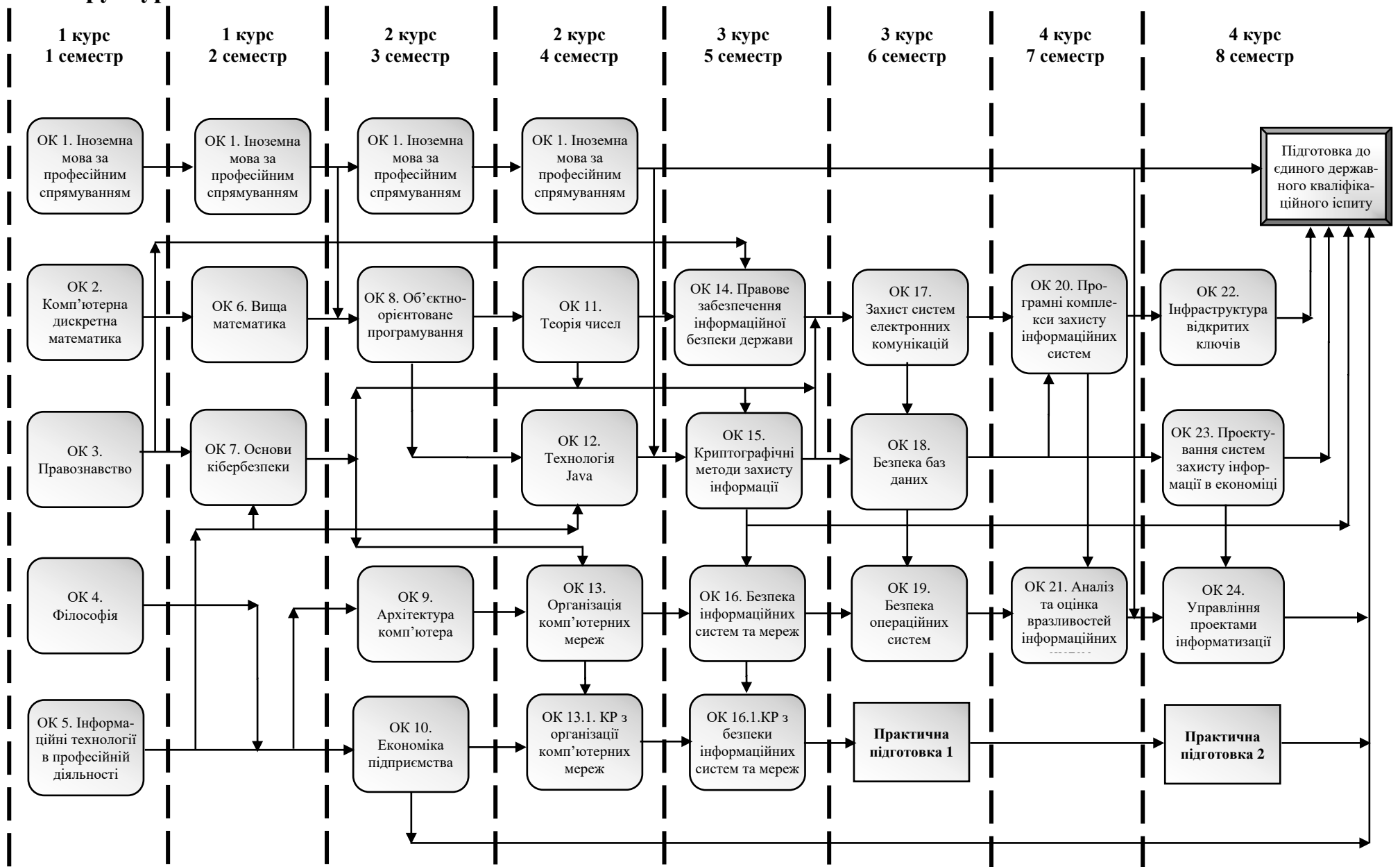
Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів
1	2	3
1. Обов'язкові компоненти ОП		
ОК 1.	Англійська мова інформаційних технологій	24
ОК 2.	Комп'ютерна дискретна математика	6
ОК 3.	Правознавство	6
ОК 4.	Філософія	6
ОК 5.	Інформаційні технології в професійній діяльності	6
ОК 6.	Вища математика	6
ОК 7.	Соціотехнічна безпека	6
ОК 8.	Об'єктно-орієнтоване програмування	6
ОК 9.	Архітектура комп'ютера	6
ОК 10.	Економіка підприємства	6
ОК 11.	Теорія чисел	6
ОК 12.	Технологія Java	6
ОК 13.	Організація комп'ютерних мереж	6
ОК 13.1.	Курсова робота з організації комп'ютерних мереж	
ОК 14.	Правове забезпечення інформаційної безпеки держави	6
ОК 15.	Криптографічні методи захисту інформації	6
ОК 16.	Безпека інформаційних систем та мереж	6
ОК 16.1.	Курсова робота з безпеки інформаційних систем та мереж	
ОК 17.	Захист систем електронних комунікацій	6
ОК 18.	Безпека баз даних	6
ОК 19.	Безпека операційних систем	6
ОК 20.	Програмні комплекси захисту інформаційних систем	6
ОК 21.	Аналіз та оцінка вразливостей інформаційних систем	6
ОК 22.	Інфраструктура відкритих ключів	7,5
ОК 23.	Проектування систем захисту інформації в економіці	7,5
ОК 24.	Управління проектами інформатизації	6
	Фізичне виховання	
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		165

1	2	3
2. Вибіркові компоненти ОП		
1	2	3
ВК 1.	Алгоритми та структури даних	6
ВК 2.	Архітектура та проектування програмного забезпечення	6
ВК 3.	Безпека життя	6
ВК 4.	Дипломатичний та діловий протокол та етикет	6
ВК 5.	Договірне право	6
ВК 6.	Експертні системи	6
ВК 7.	Електронний документообіг	6
ВК 8.	Інформаційні війни	6
ВК 9.	Інвестиційне право	6
ВК 10.	Інструментальні засоби бізнес-аналітики	6
ВК 11.	Інформаційне право	6
ВК 12.	Історія України	6
ВК 13.	Історія української культури	6
ВК 14.	Комп'ютерна графіка та візуалізація даних	6
ВК 15.	Логіка	6
ВК 16.	Людино-машинна взаємодія	6
ВК 17.	Математичне програмування	6
ВК 18.	Менеджмент проектів програмного забезпечення	6
ВК 19.	Методи і засоби передачі даних	6
ВК 20.	Міжнародна економіка	6
ВК 21.	Моделі і структури даних	6
ВК 22.	Моделювання економічних процесів	6
ВК 23.	Моделювання та аналіз програмного забезпечення	6
ВК 24.	Національні інтереси у світовій геополітиці та геоекономіці	6
ВК 25.	Основи програмування	6
ВК 26.	Політологія	6
ВК 27.	Право ЄС	6
ВК 28.	Програмування Інтернет	6
ВК 29.	Проектування та адміністрування інформаційних систем	6
ВК 30.	Психологія безпеки	6
ВК 31.	Психологія праці та інженерна психологія	6
ВК 32.	Психологія управління	6

ВК 33.	Психологія	6
ВК 34.	Релігієзнавство	6
ВК 35.	Світова культура	6
ВК 36.	Технологія аналізу даних	6
ВК 37.	Технологія розробки та тестування програмного забезпечення	6
ВК 38.	Технологія створення стартапу	6
ВК 39.	Українська мова (за професійним спрямуванням)	6
ВК 40.	Штучний інтелект	6
ВК 41.	WEB-дизайн і WEB-програмування	6
Загальний обсяг вибірових компонент:		60
3. Практична підготовка		
Практична підготовка 1		6
Практична підготовка 2		6
Разом		12
4. Атестація		
Підготовка до ЄДКІ		3
Разом		3
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		240

Для всіх компонентів освітньої програми формою підсумкового контролю є екзамен.

2.2. Структурно-логічна схема ОП



3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація здійснюється у формі єдиного державного кваліфікаційного іспиту.

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

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

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

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

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

4. Інформація про освітні компоненти (дисципліни).

4.1. Назва. АНГЛІЙСЬКА МОВА ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ.

Тип. Обов'язкова.

Рік навчання. 2023/2024, 2024/2025.

Семестр. I-IV.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада.

Англ.м.: Шумейко Н.В., канд. пед. наук, старший викладач кафедри сучасних європейських мов.

Нім.м.: Мамченко С.П., викладач кафедри сучасних європейських мов.

Франц.м.: Дурдас А. П., викладач кафедри сучасних європейських мов.

Результати навчання. Формування необхідного рівня знань та набуття практичних навичок спілкування іноземною мовою за професійним спрямуванням, читання та перекладу оригінальної іншомовної літератури з фаху, написання анотації/есе. Програма дисципліни розрахована на досягнення РВМ В2.

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

Зміст. 1 етап – формування базової іноземномовної компетентності в сфері економіки і бізнесу. Темати загальноекономічного характеру: Бізнес та комерційні організації. Організація та персонал. Продукт, ринок та ринкові відносини. Фінанси. Облік і аудит. Банки і банківська діяльність. Міжнародний бізнес. Засоби ділового спілкування. 2 етап – розвиток іноземномовної компетентності та практичних навичок володіння мовою фаху. Будується на іншомовному фаховому матеріалі, але на більш широкій лексичній основі та з урахуванням вузькопрофесійного спрямування. Темати: 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. 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. Англійська мова економічної кібернетики = English of Economic Cybernetics : навч. посіб. / Н.М. Тома, Ю.Є. Шкорубська. – Київ : Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2017. –184 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. КОМП'ЮТЕРНА ДИСКРЕТНА МАТЕМАТИКА.

Тип.Обов'язкова.

Рік навчання.2023/2024.

Семестр.I.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Котляр В. Ю., доц., канд. фіз.-мат. наук, доцент кафедри вищої та прикладної математики.

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.

4.3. Назва. ПРАВОЗНАВСТВО.

Тип. Обов'язкова.

Рік вивчення. 2023/2024.

Семестр. I.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Альонкін О.А., канд.юрид.наук, доцент кафедри правового забезпечення безпеки бізнесу, Бондаренко Н.О., канд.юрид.наук, доцент кафедри правового забезпечення безпеки бізнесу

Результати навчання. Формування правової культури, що включає усвідомлення закону як найвищого акту регулювання відносин між громадянами і державою.

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

Зміст. Основи теорії держави. Загальне поняття права. Норми права. Джерела права. Система права. Реалізації права. Поняття законності і право порядку. Правопорушення та юридична відповідальність. Поняття цивільного права. Суб'єкти цивільного права. Цивільно-правові правочини. Представництво в цивільному праві. Зобов'язальне право. Шлюбно-сімейне законодавство. Поняття та виникнення трудових правовідносин. Припинення трудових правовідносин. Правове регулю-

вання робочого часу і часу відпочинку. Трудова дисципліна, дисциплінарна та матеріальна відповідальність. Правове регулювання трудових спорів. Адміністративний примус та адміністративна відповідальність. Загальне поняття кримінального права та кримінальної відповідальності.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Основи правознавства України: навч. посіб. / за ред. проф. 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. 2023/2024.

Семестр. I.

Лектор, вчений ступінь, науковий ступінь, посада. Морозов А.Ю., доц., д-р. філософ. 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 універсальний тип знань. Онтологія. Філософське розуміння світу. Філософська антропологія. Філософія людини. Філософія свідомості. Гносеологія. Філософія пізнання. Діалектика – всезагальна теорія розвитку. Філософія суспільства. Філософія економіки. Філософія моралі. Філософія релігії. Філософія культури. Філософія цивілізації.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Філософія. Хрестоматія (під ред. Морозова А.Ю., Кулагіна Ю. І.). – К., КНТЕУ, 2021. – 380 с.
2. Морозов А.Ю. Зло: метафізичні і богословські виміри: монографія. - К., КНТЕУ, 2018. – 256 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, колоквиуми, тестування);
- підсумковий контроль (екзамен).

Мова навчання та викладання. Українська.

4.5. Назва. ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ПРОФЕСІЙНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ.

Тип. Обов'язкова.

Рік навчання. 2023/2024.

Семестр. І.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Савченко Т.В., доц., канд. техн. наук, доцент 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. Биков І. Ю. Microsoft Office в задачах економіки та управління : Навч. посібник для студентів вищих навч. закладів. / І. Ю. Биков – К. : Професіонал, 2016. – 263 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: підручник / 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. ВИЩА МАТЕМАТИКА.

Тип. Обов'язкова.

Рік навчання. 2023/2024

Семестр. II.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Щетініна О.К., проф., д-р фіз.-мат. наук, завідувач кафедри вищої та прикладної математики.

Результати навчання. Освоєний студентами математичний апарат лінійної алгебри, аналітичної геометрії та математичного аналізу, необхідний для ефективного вивчення інших дисциплін; сформоване вміння самостійно поглиблювати свої знання та логічне мислення; вироблено 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 навичок самостійної роботи з навчально-методичною літературою і використання необхідних програмних продуктів для аналізу і розв'язування професійно-спрямованих задач.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. Дисципліна є вихідною дисципліною і спирається на знання шкільного курсу математики, викладається в першому та другому семестрах.

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-степеневі 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.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Ковальчук Т.В. Вища математика для економістів: підручник / Т.В. Ковальчук, В.С. Мартиненко. – К.: КНТЕУ. – Ч.1, 2005. – 395с.
2. Ковальчук Т.В. Вища математика для економістів: підручник /Т.В. Ковальчук, В.С. Мартиненко, В.І. Денисенко. – К.: КНТЕУ. – Ч.2, 2007. – 341с.
3. Щетініна О.К. Вища та прикладна математика в економічних прикладах та задачах. Практикум, ч.1.: навчальний посібник / О.К. Щетініна, Т.В. Ковальчук та ін. – К.: КНТЕУ, 2017. – 244 с.

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

Методи оцінювання.

– поточний контроль (контрольні роботи, опитування, перевірка домашніх завдань);

– підсумковий контроль (екзамен письмовий).

Мова навчання та викладання.Українська.

4.7. Назва. СОЦІОТЕХНІЧНА БЕЗПЕКА.

Тип. Обов'язкова.

Рік навчання. 2023/2024.

Семестр. II.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Костюк Ю. В., 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. Інформаційна та кібербезпека: соціотехнічний аспект: підручник / [В. Л. Бурячок, В. Б. Толубко, В. О. Хорошко, С.

В. Толюпа]; за заг. ред. д-ра техн. наук, професора В. Б. Толубка.– К.: ДУТ, 2015.– 288 с.

3. Безпека інформаційних систем: навч. посіб. / В. І. Пашорін, Ю. В. Костюк. – Київ: Держ. торг.-екон. ун-т, 2022. – 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. 2024/2025.

Семестр. III.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Бебешко Б.Т., старший викладач 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.

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

Зміст. Об'єктно-орієнтований підхід до програмування. Поняття та властивості об'єктно-орієнтованого програмування (ООП): об'єкти, класи, методи та їх реалізація в С#. Синтаксис описання класу. Деструктори. Динамічне виділення пам'яті для об'єкту. Інкапсуляція. Специфікатори доступу public, protected та private. Поліморфізм. Ієрархія класів. Класи колекцій і протоколи ітерації. Порядок генерування та перехоплення виняткової ситуації. Обробка виняткових ситуацій. Оператори try, throw і catch.

Абстрактні класи. Інтерфейси. Успадкування. Концепція успадкування. Відношення клас-підклас. Одиночне успадкування. Множинне успадкування. Перевизначення, перевантаження, приховування методів. Поняття про захист внутрішніх даних об'єкту. 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.
3. Основи об'єктно-орієнтованого програмування : навч. посібник / Гришанович Т. О., Глинчук Л. Я.; ВНУ імені Лесі Українки. Електронні текстові данні (1 файл: 998 КБ). Луцьк : ВНУ імені Лесі Українки, 2022. – 120 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. 2024/2025.

Семестр. III.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Тищенко Д.О., доц., канд. екон. наук, доцент 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. 2024/2025.

Семестр. III.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Мельник В.В., доц., канд. екон. 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 системі ринкових відносин. Напрями та види господарської діяльності підприємства. Економічне середовище функціонування підприємства. Управління підприємством. Економічні ресурси підприємства. Трудові ресурси підприємства. Матеріальні ресурси та грошові кошти підприємства. Нематеріальні ресурси підприємства. Продукція підприємства. Матеріально-технічне забезпечення, постачання та логістика на підприємстві. Організація процесу виробництва на підприємстві. Вивчення та прогнозування кон'юнктури товарного ринку. Планування виробництва та виробничого потенціалу підприємства. Забезпечення конкурентоздатності продукції підприємства на ринку. Організація та планування збутової діяльності підприємства. Фінансова діяльність підприємства. Поточні витрати та собівартість продукції підприємства. Доходи підприємства. Прибуток підприємства, його формування та розподіл. Фінансовий стан як результат діяльності підприємства. Планування розвитку підприємства. Інвестиційна підтримка розвитку підприємства. Інноваційне забезпечення розвитку підприємства. Фінансування розвитку підприємства. Забезпечення конкурентоспроможності підприємства в процесі розвитку. Забезпечення економічної безпеки підприємства в процесі розвитку. Особливості діяльності підприємств сільського господарства. Особливості діяльності підприємств промисловості. Особливості діяльності підприємств будівництва. Особливості діяльності підприємств торгівлі. Особливості діяльності транспортних підприємств.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Ковальська Л.Л., Кривов'язюк І.В. Економіка підприємства : підручник. Київ, 2020. 620 с.
2. Мельник Л. Г. Економіка підприємства : навч. посіб. Київ, 2015. 876 с.
3. Яркіна Н.М. Економіка підприємства : навч. посіб. Київ, 2017. 596 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 проект / 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. 2024/2025.

Семестр.IV.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Белова М. О., доц., канд. фіз.-мат. наук, доцент кафедри вищої та прикладної математики.

Результати навчання. Формування систематизованих знань з області теорії чисел.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни.Базові знання з «Математики» рівня повної загальної середньої освіти та 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», 2003. – 202 с.

2.Завало С.Т., Левіщенко С.С., Пилаєв В.В., Рокицький Ф.А. Алгебра і теорія чисел. Практикум: у 2ч. – К. : Вища шк., 1983. – ч.1. – 232 с.; 1986. – ч.2. – 264 с.

3.Оглобліна О. І., Сушко Т. С., Шрамко Ю. В. Елементи теорії чисел : навч. посіб. / – Суми : Сумський державний університет, 2015. – 186 с.

Заплановані навчальні заходи та методи навчання. Лекції, практичні заняття.

Методи оцінювання.

– поточний контроль (контрольні роботи, опитування);

– підсумковий контроль (екзамен).

Мова навчання та викладання. Українська.

4.12. Назва. ТЕХНОЛОГІЯ JAVA.

Тип. Обов'язкова.

Рік навчання. 2024/2025.

Семестр. IV.

Лектор, вчене звання, науковий ступень, посада. Гнатченко Д.Д, старший викладач 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. Кунгурце А. Б. Основи програмування на мові Java. Середовище NetBeans. Навч. Посібник для студентів вищих навчальних закладів / А. Б. Кунгурцев, Т. В. Ковальук. – Одеса, 2016. – 183 с.

2. Ткаченко О. М. Об'єктно-орієнтоване програмування мовою Java. Навчальний посібник. / О. М. Ткаченко. – Вінниця: ВНТУ, 2016. – 107 с.

3. Троян С.О. Програмування мовою Java: навч. посіб. / С. О. Троян. – Умань: ФОП Жовтий О. О., 2017. – 132 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.

4.13. Назва. ОРГАНІЗАЦІЯ КОМП'ЮТЕРНИХ МЕРЕЖ.

Тип. Обов'язкова.

Рік навчання. 2023/2024.

Семестр. IV.

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

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», «Основи кібербезпеки».

Зміст. Основи побудови комп'ютерних мереж. Концепції, моделі та стандарти комп'ютерних мереж. Основи передачі даних в комп'ютерних мережах. Основні стандарти розгортання локальних мереж. Апаратні засоби побудови та структуризації комп'ютерних мереж. Мережеві операційні системи. Загальні засади та технології побудови глобальних мереж.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси /засоби.

1. Комп'ютерні мережі: навчальний посібник / О. С. Городецька, В. А. Гикавий, О. В. Онищук. – Вінниця : ВНТУ, 2017. – 129 с.
2. Буров Є.В. Комп'ютерні мережі: підручник / Є.В. Буров.– Львів: «Магнолія 2006», 2015. – 262с.
3. 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.

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. 2025/2026.

Семестр. V.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. ТімашовВ.О., доц., д-р. юрид. наук, професор кафедри адміністративного, фінансового та інформаційного права.

Результати навчання. Надати студентам знання та основні поняття з основ нормативно-правового забезпечення інформаційної безпеки держави. Визначити основні терміни, поняття та категорії нормативно-правового забезпечення інформаційної безпеки на рівні тлумачення та відтворення, для їх практичного застосування та втілення у процесі фахової діяльності майбутнього спеціаліста з інформаційної безпеки.

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

Зміст. Основні положення нормативно-правового забезпечення інформаційної безпеки. Нормативно-правова база організації та управління інформаційною безпекою держави. Концепція безпеки держави. Сфера інформатизації. Закон України про зв'язок. Закон України про радіочастотний ресурс України. Концепція розвитку зв'язку України.

Національна система конфіденційного зв'язку. Забезпечення функціонування Національної системи конфіденційного зв'язку. Порядок надання послуг конфіденційного зв'язку органам державної влади та органам місцевого самоврядування. Науково-технічна інформація. Наукова та науково-технічна діяльність. Наукова та науково-технічна експертиза. Концепція технічного захисту інформації в Україні. Положення про технічний захист інформації в Україні та контроль за його функціонуванням. Положення про державну експертизу в сфері технічного захисту інформації.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Хмельницький О.О. Інформаційна культура: Підготовка кадрів до інформаційної роботи: Навчальний посібник. – К.: КНТ, 2007. – 200 с.
2. Ліпкан В.А. Інформаційна безпека України в умовах євроінтеграції: Навчальний посібник. / В.А. Ліпкан, Ю.Є. Максименко В. М. Желіховський – К.: КНТ, 2006. – 280 с.
3. Богуш В.М. Інформаційна безпека держави: навчальний посібник / В.М. Богуш, О.К. Юдін. – К.: «Мк-Пресс», 2005. – 432 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. КРИПТОГРАФІЧНІ МЕТОДИ ЗАХИСТУ ІНФОРМАЦІЇ.

Тип. Обов'язкова.

Рік навчання. 2025/2026.

Семестр. V.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Савченко Т.В., доц., канд. техн. наук, доцент 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, роботи з криптопровайдерами сучасних операційних систем та їх використання у практичному створенні систем захисту інформації, 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. Кузнецов О.О. Захист інформації в інформаційних системах: Методи традиційної криптографії : навч. посіб. / О. О. Кузнецов, С. П. Євсев, О. Г. Король. – Харків : ХНЕУ, 2014. – 316 с.
2. Фаль О. М. Криптографія: основні ідеї та застосування: навч. посіб. / О.М. Фаль. – К. : ІВЦ Видавництво «Політехніка», 2013. – 28 с.
3. NealKoblitzAlgebraicAspectsofCryptography (AlgorithmsandComputationinMathematics, Vol. 3) / NealKoblitz. – BerlinHeidelberg: Springer-Verlag, 2014p. – 206 p.

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.

4.16. Назва. БЕЗПЕКА ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ ТА МЕРЕЖ.

Тип. Обов'язкова.

Рік навчання. 2025/2026.

Семестр. V.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Тищенко Д.О., доц., канд. екон. наук, доцент 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», «Основи кібербезпеки», «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. Інформаційний та кіберпростори: проблеми безпеки, методи та засоби боротьби. [Посібник]. / В. Л. Бурячок, С.В.Толюпа, В.В.Семко, Л.В.Бурячок, П.М.Складанний Н.В. Лукова-Чуйко/ – К. : ДУТ - КНУ, 2016. – 178 с.

2. Гончарова Л.Л., Возненко А.Д., Стасюк О.І., Коваль Ю.О. Основи захисту інформації в телекомунікаційних та комп'ютерних мережах. – 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. 2025/2026.

Семестр. VI.

Лектор, вчене звання, науковий ступень, посада. Жирова Т.О., канд. пед. наук, доцент кафедри інженерії програмного забезпечення та кібербезпеки.

Результати навчання. Результатом вивчення даної дисципліни є формування у майбутніх фахівців знань щодо методів захисту інформації у телекомунікаційних мережах; загроз в телекомунікаційних мережах; способів та засобів захисту телекомунікаційних мереж від несанкціонованого доступу; способів і засобів захисту інформації при міжмережевої взаємодії; номенклатури, класифікації та принципів роботи технічних та програмних засобів захисту телекомунікаційних мереж; принципів побудови найбільш поширених підсистем, які забезпечують безпеку телекомунікаційних мереж; 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. Основи безпеки в телекомунікаційних мережах. Дев'ять видів мережевих атак. Основні поняття програмно-технічного рівня інфор-

маційної безпеки. Особливості сучасних інформаційних систем. Найбільш важливі принципи архітектурної безпеки. Корпоративна інформаційна система (КІС) з традиційною структурою, як об'єкт захисту. Моделі «хмарних» обчислень: приватні, загального користування та гібридні. Архітектура «хмарних» сервісів. Протоколи захищених каналів. Класифікація міжмережевих екранів. Додаткові можливості множинного екранування: ідентифікація і аутентифікація користувачів; трансляція внутрішніх мережеских адрес; реєстрація подій; реагування на поставлені події; аналіз зареєстрованої інформації та генерація звітів. Особливості функціонування міжмережеских екранів на різних рівнях моделі OSI. Схеми мережевого захисту на базі міжмережеских екранів. Концепція побудови віртуальних захищених мереж VPN. Особливості віддаленого доступу до корпоративної системи. Протокол Kerberos – засіб встановлення захищеного каналу зв'язку між абонентами. Протоколювання та аудит. Інформаційна безпека IP-телефонії.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Азаров О.Д. Комп'ютерні мережі. Посіб. / О.Д. Азаров, С.М. Захарченко, О.В. Кадук, М.М. Орлова, В.П. Тарасенко – ВНТУ, 2013. – 374 с.
2. Вакалюк Т.А. Захист інформації в комп'ютерних системах. Навч. посіб. / Т.А. Вакалюк – Житомир: Вид-во ЖДУ, 2013. – 136 с.
3. Голев Д.В. Інформаційна безпека інформаційно-комунікаційних систем. Лабораторний практикум Частина 2. – Комплекси технічного захисту інформації. Навч. посіб. / За ред. чл.-кор. МАЗВ. Г. Кононовича. / Д.В. Голев, О.Ю. Русляченко, Ю.В. Белова, Д.С. Гончарук – Одеса: ОНАЗ ім. О.С. Попова, 2014. – 184 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. БЕЗПЕКА БАЗ ДАНИХ.

Тип. Обов'язкова.

Рік навчання. 2025/2026.

Семестр. VI.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада.Рзаєва С.Л. доц., канд. тех. наук, доцент 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.

4.19. Назва. БЕЗПЕКА ОПЕРАЦІЙНИХ СИСТЕМ.

Тип. Обов'язкова.

Рік навчання. 2025/2026.

Семестр. VI.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Зверев В.П., с.н.с., канд. техн. 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. «Основи кібербезпеки», «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. Гайворонський М. В. Безпека інформаційно-комунікаційних систем : навч. посіб. / М.В. Гайворонський, О.М. Новіков–К.: Видавнича група ВНУ, 2014. – 608 с.: іл.

2. William Stallings. Operating Systems: Internals and Design Principles: book– 4-th Editions. – Prentice Hall, 2014. – 843 p.

3. Шеховцев В.А. Операційні системи / В.А. Шеховцев. – К.: ВНУ, 2015. – 576 с.

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. ПРОГРАМНІ КОМПЛЕКСИ ЗАХИСТУ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ.

Тип. Обов'язкова.

Рік навчання. 2026/2027.

Семестр. VII.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Терейковський І.А., проф., д-р. техн. 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. «Основи кібербезпеки», «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. Гайворонський М. В. Безпека інформаційно-комунікаційних систем : навч. посіб. / М.В. Гайворонський, О.М. Новіков – К.: Видавнича група ВНУ, 2009. – 608 с.

2. Гулак Г.М. Методологія захисту інформації: навч. посіб. / Гулак Г.М., Гринь А.К., Мельник С.В. – К.: Видавництво НА СБ України, 2015. – 251 с.

3. Кобозева А.А. Аналіз захищеності інформаційних систем. Підручник. /Кобозева А.А., Мачалін І.О., Хорошко В.О. – К.: вид. ДУІКТ, 2010. – 316 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. АНАЛІЗ ТА ОЦІНКА ВРАЗЛИВОСТЕЙ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ.

Тип. Обов'язкова.

Рік навчання. 2026/2027.

Семестр. VII.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада.Криворучко О.В., проф., д-р. техн. наук, завідувач кафедри інженерії програмного забезпечення та кібербезпеки.

Результати навчання. Забезпечення здатності студентів аналізувати вразливості та загрози, оцінювати ризики, вибирати контрзаходи та здійснювати комплексні заходи по управлінню ризиками; здійснювати оцінку відповідності системи захисту своєму призначенню відповідно до вимог діючих стандартів; аналізувати, аргументувати, приймати рішення при розв'язанні складних спеціалізованих задач та практичних проблем у професійній діяльності, які характеризуються комплексністю, неповною визначеністю умов, відповідати за прийняття рішення.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни.«Основи кібербезпеки», «Безпека інформаційних систем і мереж», «Безпека баз даних», «Безпека операційних систем».

Зміст.Технічний аудит інформаційних систем. Відповідальність за порушення законодавства у сфері кібернетичної безпеки. Віртуальне середовище для тестової лабораторії. VirtualBox, KaliLinux, Metasploit / Debian / Labs. Безпечне застосування інструментів для тестування захищеності. Збір інформації з відкритих джерел. Розвідка. Основні по-

няття та суть розвідки у тестуванні захищеності. Складові кібернетичної розвідки. Аналіз та оцінка вразливостей мережевих ресурсів. Аналіз вразливостей хмарних технологій. Аналіз та оцінка вразливостей комп'ютерних систем. Критерії захищеності інформації в комп'ютерних системах від несанкціонованого доступу. Аналіз та оцінка вразливостей WEB-ресурсів. Аналіз та оцінка вразливостей бездротових мереж Wi-Fi. Аудит управління неперервністю бізнеса в економіці. Методи оцінювання інформаційної безпеки.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Гайворонський М. В. Безпека інформаційно-комунікаційних систем. : навч. посіб. / М.В. Гайворонський, О.М. Новіков – К.: Видавнича група ВНУ, 2014. – 608 с.
2. Бурячок В. Л. Інформаційний та кіберпростори: проблеми безпеки, методи та засоби боротьби. Підручник. / В.Л. Бурячок, Г.М. Гулак, В.Б. Толубко. – К.: ТОВ «СІК ГРУП УКРАЇНА», 2015. – 449 с.
3. Андрєєв В.І. Основи інформаційної безпеки. Підручник. / Андрєєв В.І., Хорошко В.О., Чередніченко В.С., Шелест М.Є. – К.: вид. ДУІКТ, 2009. – 292 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.

4.22. Назва. ІНФРАСТРУКТУРА ВІДКРИТИХ КЛЮЧІВ.

Тип. Обов'язкова.

Рік навчання. 2026/2027.

Семестр. VIII.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Савченко Т.В., доц., канд. техн. наук, доцент 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 осно-

ві теорії ризиків та встановленої системи управління інформаційною безпекою, згідно з вітчизняними та міжнародними вимогами та стандартами.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Основи кібербезпеки», «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. Гулак Г.М., Гринь А.К., Мельник С.В. Методологія захисту інформації: навчально-методичний посібник. – К.: Видавництво НА СБ України, 2015. – 251 с.

2. Бурячок В.Л. Інформаційний та кіберпростори: проблеми безпеки, методи та засоби боротьби : навч. посіб. / В.Л. Бурячок, Г.М. Гулак, В.Б. Толубко. – К.: ТОВ «СІК ГРУП УКРАЇНА», 2015. – 449 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. ПРОЕКТУВАННЯ СИСТЕМ ЗАХИСТУ ІНФОРМАЦІЇ В ЕКОНОМІЦІ.

Тип. Обов'язкова.

Рік навчання. 2026/2027.

Семестр. VIII.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Лахно В.А., проф., д-р. техн. 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 обґрунтувати проектні 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 проектних рішень.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Основи кібербезпеки», «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 проекту 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. Гайворонський М. В. Безпека інформаційно-комунікаційних систем : навч. посіб. / М.В. Гайворонський, О.М. Новіков – К.: Видавнича група ВНУ, 2014. – 608 с.

2. Кобозева А.А., Мачалін І.О., Хорошко В.О., Аналіз захищеності інформаційних систем. Підручник. – К.: вид. ДУІКТ, 2010. – 316 с.

3. Іванченко Є.В. Проектування комплексних систем захисту інформації: навч. посіб. / Є. В. Іванченко, Л. М. Скачек, В. О. Хорошко. – Київ: НАУ, 2012. – 94 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.

4.24. Назва. УПРАВЛІННЯ ПРОЕКТАМИ ІНФОРМАТИЗАЦІЇ.

Тип. Обов'язкова.

Рік навчання. 2026/2027.

Семестр. VIII.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Криворучко О.В., проф., д-р. техн. наук, завідувач 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 УП. Контроль в управлінні проектами інформатизації. Управління виконанням проектів інформатизації. Управління предметною сферою проекту інформатизації. Управління часом у проекті інформатизації. Управління вартістю проекту інформатизації. Управління якістю у проекті інформатизації. Інтегровані функції управління проектами інформатизації. Автоматизація функцій управління проектами.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси /засоби.

1. Бушуєв С.Д. Методологія управління бюджетними проектами: 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 проектами: 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. 2022/2023, 2023/2024.

Семестр. I-IV.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Гамов В. Г., завідувач кафедри фізичної культури та спорту; Короп М. Ю., канд. пед. наук, доцент кафедри фізичної культури, Чайченко Н. Л., доцент кафедри фізичної культури, Самоленко Т. В., доцент, канд. наук фіз. вих. та спорту, доцент кафедри фізичної культури.

Результати навчання. Дисципліна сприяє задоволенню освітніх інтересів особистості й розвитку таких компетентностей: 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. Бадмін-

тон. 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. : КНТЕУ, 2015. – 156 с.

2. Довгань Н.Ю. Фітнес: навч. посіб. / Н.Ю. Довгань, К.О. М'ясоєденков, М.Ю. Короп. – К. : КНТЕУ, 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. АЛГОРИТМИ ТА СТРУКТУРИ ДАНИХ.

Тип. За вибором.

Рік навчання. 2024/2025, 2025/2026, 2026/2027.

Семестр. III-VII.

Лектор, вчене звання, науковий ступень, посада. Палагута К.О., доц., канд. екон. наук, доцент кафедри інженерії програмного забезпечення та кібербезпеки.

Результати навчання. Формування у майбутніх фахівців знань про абстрактні типи даних, область їх застосування, та методи обробки; вміти реалізувати різні способи сортування, пошуку та зберігання даних в залежності від їх структури та обсягу.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Інформаційні технології в професійній діяльності», «Комп'ютерна дискретна математика», «Вища математика», «Об'єктно-орієнтоване програмування», «Технологія Java».

Зміст. Побудова та аналіз алгоритмів. Обробка даних в однорідних структурах – масивах. Лінійні на двійкові алгоритми пошуку даних в масивах. Три алгоритму сортування даних в масивах: «пухирця», вибору та вставки. Стеки та черги: визначення, область застосування та програмна реалізація. Особливості та алгоритм пріоритетної черги. Зв'язані списки, математичне визначення, типи та програмна реалізація. Визначення рекурсії, область застосування та приклади програмної реалізації. Нетривіальна сортування. Сортування Шелла. Швидке сортування. Сортування за розрядами. Двійкові дерева: базові поняття теорії графів, призначення двійкових дерев та їх переваги над масивами та списками. Базові методи для виконання операцій над деревами та їх програмна реалізація. Основні визначення

неорієнтованих графів. Опис графу за допомогою матриці суміжності та списку суміжності. Остові дерева мінімальної вартості, алгоритм обчислення та програмна реалізація. Червоно-чорні дерева: збалансовані і незбалансовані дерева.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Довгунь А.Я. Практикум з навчальної дисципліни «Алгоритмізація та програмування». Навч. посіб./ А.Я. Довгань. – Чернівці: БДФЕ, 2017. – 134 с.
2. Ковалюк Т.В. Алгоритмізація та програмування: підручник. / Т.В. Ковалюк. – Львів: «Магнолія 2006», 2013. – 400 с.
3. Коротєєва Т.О. Алгоритми та структури даних: навч. посібник. / Т.О.Коротєєва. – Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2018. – 280 с.

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

Методи оцінювання.

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

Мова навчання та викладання. Українська.

4.27. Назва. АРХІТЕКТУРА ТА ПРОЕКТУВАННЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ.

Тип. За вибором.

Рік навчання. 2024/2025, 2025/2026, 2026/2027.

Семестр. III-VII.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Десятко А.М., доц., PhD, доцент кафедри інженерії програмного забезпечення та кібербезпеки.

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

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

Зміст. Типова архітектура сучасних інформаційних систем. Технології проектування інформаційних систем. Стратегії та методи проектування інформаційних систем. Уніфікована мова моделювання UML. Нотації,

стандарти та інструментальні засоби проектування інформаційних систем. Нотації та засоби підтримки проектування. Методи аналізу якості та оцінки програмного дизайну інформаційних систем. Інструментальні засоби моделювання предметної області. Розробки технологічної документації. Використання функціональних та технологічних стандартів ІС.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси /засоби.

1. Моделювання та оптимізація систем: підручник [Дубовой В. М., Кветний Р. Н., Михальов О. І., А.В.Усов А. В.] –Вінниця : ПП «ТД«Еднльвейс», 2017. – 804 с.ISBN 97

2. ISO/IEC 15288 Systems and software engineering – System lifecycle processes. – [Чинний від 2008-03-18] – 70 с. (міжнародний стандарт).

3. M.C. Paulk, C.V. Weber, B. Curtis, M.B. Chrissis et al The Capability Maturity Model: Guidelines for Improving the Software Process. Addison-Wesley, Boston. 2015. – 456 p.

Заплановані навчальні заходи та методи викладання. Лекції, семінарські 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. 2023/2024, 2024/2025, 2025/2026, 2026/2027.

Семестр. II-VII.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Криворучко М.Ю., доц., канд. техн. наук, доцент кафедри дизайну та інжинірингу.

Результати навчання. Знання: заходів і засобів формування безпеки життя людини; порядку оцінки ризиків; шкідливих та небезпечних факторів господарської діяльності об'єктів ІТ-сфери; 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. Желібо Є.П., Зацарний В.В. Безпека життєдіяльності: Підручник. / Є.П. Желібо, В.В. Зацарний– К.: Каравела, 2013. – 344с.
2. Атаманчук П.С. Основи охорони праці. : навч. посіб. / П.С. Атаманчук. – К. : Центр навч. л-ри, 2019. — 224 с.
3. Михайлюк В.О. Цивільна безпека : навч. посіб. / В.О. Михайлюк, Б.Д. Халмурадов – К. : Центр навч. л-ри, 2019. – 158 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. ДИПЛОМАТИЧНИЙ ТА ДІЛОВИЙ ПРОТОКОЛ ТА ЕТИКЕТ.

Тип. За вибором.

Рік навчання. 2023/2024, 2024/2025, 2025/2026, 2026/2027.

Семестр. II-VII.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Радченко С.Г., доц., доцент кафедри філософії, соціології та політології.

Результати навчання. Ознайомлення з основними поняттями дипломатичного протоколу, етикету і церемоніалу, а також сукупністю специфічних норм, правил і умовностей здійснення дипломатичних взаємодій між офіційними представниками держав і міжнародних організацій та в міжнародній підприємницькій діяльності.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни: «Дипломатична та консульська служба».

Зміст. Дипломатичний протокол та етикет як засіб реалізації міжнародної діяльності; основні норми і традиції дипломатичного протоколу в діяльності дипломатичних представників; міжнародна ввічливість держав; протокольні аспекти проведення заходів; методи і засоби дипломатичної комунікації; дипломатичні прийоми; діловий етикет як складова іміджу дипломата як держслужбовця; правила поведінки поза службою; дипломатичний протокол та національні особливості етикету країн світу.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Комунікація і культура в глобальному світі: навч. посіб./Є. Бистрицький, С. Пролеєв, Р. Зимовець. – Київ: Дух і Літера, 2020. – 416 с.
2. Сагайдак О.П. Дипломатичний протокол та етикет: підруч. / О.П. Сагайдак. – 2-ге вид., випр. – Київ: Знання, 2019. - 382 с.
3. Чекаленко Л.Д. Діловий протокол та етикет: історія та сучасність: навчпос./ Л.Д. Чекаленко. К.:LAT&K, 2019. – 78 с.

Заплановані навчальні заходи та методи викладання. Лекції з використанням мультимедійних засобів, семінарські заняття з вико-

ристанням сучасних інтерактивних технологій, круглі столи, конкурси, олімпіади.

Методи оцінювання.

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

Мова навчання та викладання. Українська.

4.30. Назва. ДОГОВІРНЕ ПРАВО.

Тип. За вибором.

Рік навчання. 2023/2024, 2024/2025, 2025/2026, 2026/2027.

Семестр. II-VII.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Можайкіна О.С., доц., канд. псих. наук, доцент кафедри міжнародного, цивільного та комерційного права.

Результати навчання. Студент повинен знати: основні поняття та категорії договірних відносин; джерела правового регулювання господарсько-договірних відносин; особливості форми та змісту господарських договорів; порядок укладення, виконання, зміни та припинення господарських договорів; порядок забезпечення виконання договірних зобов'язань; права та обов'язки сторін договорів; порядок досудового врегулювання договірних спорів; порядок притягнення до відповідальності суб'єктів договірних відносин за порушення умов договорів. Студент повинен уміти: самостійно аналізувати нормативно-правові акти, які регулюють господарсько-договірні відносини; аналізувати зміст господарських договорів, визначати істотні та додаткові умови договорів; вирішувати колізійні питання, які виникають у процесі укладення господарських договорів; складати проекти договорів та інших документів у договірних відносинах.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Правознавство».

Зміст. Місце договору у механізмі правового регулювання господарських відносин. Правові вимоги до форми та змісту договору. Порядок та особливості укладення договорів залежно від їх виду. Порядок зміни та розірвання договору. Недійсність договорів. Забезпечення виконання господарських договірних зобов'язань. Досудове врегулювання договірних спорів. Правова природа договорів поставки, міни (бартеру). Договір контрактації сільськогосподарської продукції. Договір енергопостачання. Правова характеристика біржових договорів. Правова природа договору оренди. Договір лізингу. Порядок укладення та виконання договорів перевезення вантажів. Правова природа договору підряду. Договір на створення і передачу науково-технічної

продукції. Банківські договори. Договір на проведення аудиту та надання інших аудиторських послуг. Договір страхування у сфері господарювання. Агентський договір (договір комерційного посередництва). Договір комерційної концесії (договір франчайзингу). Концесійний договір. Зовнішньоекономічний договір (контракт).

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Господарське право : практикум / А.Г. Бобкова (кер. авт. кол.), Ю.О. Моїсєєв, Ю.М. Павлюченко та ін. ; за заг. ред. А.Г. Бобкової. – Харків: Право, 2018. – 592 с.

2. Коротюк О.В. Договори: зразки нотаріальних документів: Практичний посібник. – К.: ОВК. – 2018. – 510 с.

2. Процесуальні та договірні документи у практиці роботи юристів : навч. пос. / С.О. Теньков. – К. : Вид. дім «Професіонал», 2012. – 512 с.

Заплановані навчальні заходи та методи викладання. Поєднання традиційних та нетрадиційних методів викладання із використанням інноваційних технологій: лекції (оглядові); семінарські, практичні заняття (презентація/ дискусія/ комунікативний метод/ інше).

Методи оцінювання.

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

– підсумковий контроль (екзамен).

Мова навчання та викладання. Українська.

4.31. Назва. ЕКСПЕРТНІ СИСТЕМИ.

Тип. За вибором.

Рік навчання. 2024/2025, 2025/2026, 2026/2027.

Семестр. III-VII.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Криворучко О.В., проф., д-р. техн. наук, завідувач 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 управлін-

ських 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. Криворучко О. В. Основи експертних систем : навч. посіб. / О. В. Криворучко, С. В. Цюцюра. – Київ : Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2006. – 141 с.
2. Федорчук Є.Н. Програмування систем штучного інтелекту. Експертні системи. Підручник. Львів: Вид-во Львівської політехніки, 2012. 168 с.
3. Державний Стандарт України ДСТУ 2938-94 (Системи оброблення інформації). 1994. – 33 с.

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.

4.32. Назва. ЕЛЕКТРОННИЙ ДОКУМЕНТООБІГ.

Тип. За вибором.

Рік навчання. 2024/2025, 2025/2026, 2026/2027.

Семестр. III-VII.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Франчук Т.М., канд.екон. наук, старший викладач кафедри інженерії програмного забезпечення та кібербезпеки.

Результати навчання. Формування у майбутніх фахівців спеціальних знань у сфері електронного документообігу, розуміння задач, які вирішуються за допомогою електронного документообігу, особливості різних типів систем електронного документообігу; набуття умінь створювати електронні форми документів, організовувати колективну роботу з документами, використовувати засоби електронних комунікацій у побудові електронного офісу.

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

Зміст. Предметна область систем електронного документообігу. Аналіз ринку систем електронного документообігу. Програмні комплекси систем електронного документообігу. Впровадження

кваліфікованого електронною підпису та захисту даних в електронному документообігу. Процедура проходження та погодження електронних документів. Класи систем електронного документообігу. Організація електронного офісу. Організаційно-інформаційна модель підприємства, як об'єкт впровадження електронного документообігу. Концепції побудови систем електронного документообігу. Електронний архів, як складова системи електронного документообігу. Хмарні технології в системі електронного документообігу. Система електронної взаємодії державних інформаційних ресурсів та державна онлайн-платформа електронного документообігу Дія. Система електронного документообігу IS-Pro. Мобільні додатки системи електронного документообігу. Платформа системи електронного документообігу M.E.Doc. Реєстр первинних документів в системі електронного документообігу M.E.Doc. Автоматизація управління персоналом в системі електронного документообігу M.E.Doc. Система електронного документообігу «Вчасно». Інформаційна безпека в системах електронного документообігу.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Кандзюба С. П., Матвійчук Р. М., Сидорович Я. М., Мусієнко П. М. Електронне урядування та електронна демократія [Текст] : навч. посіб. у 15 ч. ч. 9. Електронний документообіг. Реінжиніринг адміністративних процесів в органах публічної влади ; за ред. : А. І. Семенченка, В. М. Дрешпака. Київ : Москаленко О. М., 2017. 62 с. Бібліогр. : 60-63с. – ISBN 978-966-2214-78-9 : 30.00.

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

Заплановані навчальні заходи та методи викладання. Вивчення дисципліни проводиться шляхом лекційних та практичних занять.

Методи оцінювання.

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

Мова навчання та викладання. Українська.

4.33. НАЗВА. ІНФОРМАЦІЙНІ ВІЙНИ.

Тип. За вибором.

Рік навчання. 2023/2024, 2024/2025, 2025/2026, 2026/2027.

Семестр. II-VII.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада.Гамова І. В., доц., канд. екон. наук, доц. каф. журналістики та реклами.

Результати навчання. Формування у студентів спеціальних теоретичних знань та практичних навичок щодо методики, технології та організації інформаційної політики держави, проблем протидії інформаційним загрозам.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Основи реклами», «Основи зв'язків із громадськістю», «Масові комунікації».

Зміст.

Інформаційний суверенітет та інформаційна безпека України. Інформаційні війни у сучасному світі. Інформаційні війни в політичних кампаніях. Інформаційна асиметрія та формування інформ-аційного простору. Інструменти впливу в інформаційному просторі. Методи боротьби в інформаційному просторі. Інструменти протидії в інформаційному просторі. Методи реструктуризації інформаційного простору. Спіндоктор. Засоби інформаційного впливу на людину. Образ ворога в інформаційній війні.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Гороховський О. М. Фактчек як тренд розслідувань: можливості та перспективи: практичний посібник / О. М. Гороховський. – Дніпро: ЛІРА, 2017. – 133 с.

2. Золотухін Д. Ю. #Біла книга спеціальних інформаційних операцій проти України 2014 – 2018. Підручник./Д. Ю. Золотухін. – К., 2018. – 384 с.

3. Гамова І.В. Інформаційні війни: підручник. / І.В. Гамова. – Київ: Держ. торг. – екон. ун-т, 2022. – 184 с.

Заплановані навчальні заходи та методи викладання. Поєднання традиційних та нетрадиційних методів викладання із використанням інноваційних технологій: лекції (оглядова / тематична); практичні заняття (презентація / метод кейс-стаді).

Методи оцінювання:

- поточний контроль (тестування, усне / письмове опитування, перевірка підготовленого есе / презентації / розрахунково-графічні роботи / задачі / ситуаційні завдання);

- підсумковий контроль (екзамен).

Мова навчання та викладання. Українська.

4.34. Назва. ІНВЕСТИЦІЙНЕ ПРАВО.

Тип. За вибором.

Рік навчання. 2023/2024, 2024/2025, 2025/2026, 2026/2027.

Семестр. II-VII.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь посада. Тищенко Ю.В., доц., канд. юрид. наук, доцент кафедри міжнародного, цивільного та комерційного права.

Результати навчання. В результаті вивчення дисципліни студенти повинні знати: нормативно-правові акти України, що регулюють інвестиційні відносини; суб'єкти та об'єкти інвестиційного права; види інвестиційної діяльності; основні терміни; вміти: застосовувати чинне інвестиційне законодавство; правовими засобами вирішувати ситуації, які виникли в інвестиційних правовідносинах. Основна мета дисципліни: формування комплексу теоретичних знань з питань інвестиційного права як визначальної економіко-правової категорії сучасного суспільства.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Правознавство».

Зміст. Поняття та предмет інвестиційного права. Державне регулювання інвестування та гарантії захисту інвестицій. Корпоративна форма інвестування. Договірна форма інвестування. Інвестування у формі капітального будівництва. Інноваційне інвестування. Правовий режим іноземного інвестування. Спільне інвестування. Юридичний супровід інвестиційної діяльності.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Інвестиційне право : підручник / за заг. ред. Ю.М. Жорнокуя. – Харків : Право, 2015. – 510 с.
2. Любашенко В.І. Міжнародне інвестиційне право: навч. посіб. / В.І. Любашенко, К.В. Громовенко. Одеса: Фенікс, 2018. – 125 с.
3. Хрімлі О.Г. Захист прав інвесторів у сфері господарювання : навч. посіб. / О.Г. Хрімлі. – К.: Юрінком Інтер, 2017. – 320 с.

Заплановані навчальні заходи та методи викладання.

Поєднання традиційних і нетрадиційних методів викладання з використанням інноваційних технологій: лекції (оглядові, тематичні, проблемні, лекції-конференції, лекції-дискусії); практичні заняття (тренінги, презентації, дискусії, робота в малих групах, моделювання ситуацій, кейс-стаді).

Методи оцінювання:

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

Мова навчання та викладання. Українська.

4.35. Назва. ІНСТРУМЕНТАЛЬНІ ЗАСОБИ БІЗНЕС-АНАЛІТИКИ.

Тип. За вибором.

Рік навчання. 2023/2024, 2024/2025, 2025/2026, 2026/2027.

Семестр. II-VII.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Роскладка А.А., проф., д-р. екон. наук, завідувач кафедри цифрової економіки та системного аналізу.

Результати навчання. Знання основних алгоритмічних елементів мови *R*, типів даних, процедур імпорту та експорту даних у середовищі *RStudio*, технологій роботи із великими та розподіленими даними, графіки і візуалізації даних в *R*, описової статистики даних. Практичні вміння проводити регресійний, дисперсійний, факторний, кластерний бізнес-аналіз з використанням інструментарію мови *R*.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Вища та прикладна математика», «Інформаційні технології у професійній діяльності», «Статистика».

Зміст. Основні компоненти середовища *R*. Графічний інтерфейс *RStudio*. Створення набору бізнес-даних. Типи даних *R* і принципи роботи з ними. Робота з *DataFrame*. Імпорт даних з *txt* та *xml*-файлів, середовищ *Excel*, *SPSS*, *SAS*, *Stata*. Імпорт даних з Інтернету. Основи управління даними в *R*. Основи алгоритмічної мови *R*. Регресійний аналіз в *R*. Дисперсійний аналіз. Аналіз потужності даних. Кореляційний аналіз. Баустреп-аналіз. Факторний аналіз. Технології роботи з великими та розподіленими даними. Методи роботи з пропущеними даними. Графіка та візуалізація даних в *R*. Аналіз номінативних даних. Діагностика моделі. Прогнозування в *R*. Машинне навчання в *R*. Основні підходи до розробки *web*-програм. Експорт результатів з *R*.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Майборода Р. Є., Сугакова О. В. Аналіз даних за допомогою пакета *R*: навчальний посібник. – К.: ВПЦ «Київський університет», 2015. – 65 с.
2. Kabacoff R. *R inAction. Dataanalysisandgraphicswith R*. – Manning: Shelterisland, 2015. – 608 p.
3. Matloff N. *ProbabilityandStatisticsforDataScience: Math + R + Data*. – London: Chapman&Hall, 2019. – 376 p.

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

Методи оцінювання:

- поточний контроль (перевірка індивідуальних завдань, тестування);
- підсумковий контроль (екзамен).

Мова навчання та викладання. Українська.

4.36. Назва. ІНФОРМАЦІЙНЕ ПРАВО.

Тип. За вибором.

Рік навчання. 2023/2024, 2024/2025, 2025/2026, 2026/2027.

Семестр. II-VII.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Тімашов В.О., доц., д-р. юрид. наук, професор кафедри адміністративного, фінансового та інформаційного права.

Результати навчання. Ознайомлення з місцем і роллю інформаційного законодавства як самостійної комплексної галузі в національній правовій системі України, у регулюванні інформаційних відносин, забезпеченні конституційного права на інформацію.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Теорія держави і права», «Цивільне право», «Адміністративне право і процес».

Зміст. Інформаційне право як комплексна галузь права. Джерела інформаційного права. Проблеми систематизації інформаційного законодавства. Порівняльний аналіз законодавства України та ЄС в сфері інформаційних відносин. Правове регулювання окремих видів інформації. Набори даних, які підлягають оприлюдненню у формі відкритих даних. Порівняльно-правовий аналіз регулювання окремих видів інформації в Україні та ЄС. Право на інформацію як інститут інформаційного права. Правове регулювання захисту інформації в ЄС. Інформація з обмеженим доступом. Медична таємниця. Банківська таємниця як предмет правового регулювання. Правовий режим інформації про особу. Захист персональних даних. Організаційно-правові засади державного регулювання захисту інформації. Правове регулювання електронного документообігу, телекомунікації та віртуального середовища Інтернет. Організаційно-правові засади діяльності друкованих засобів масової інформації. Юридична відповідальність за порушення інформаційного законодавства. Порівняльно-правовий аналіз юридичної відповідальності за порушення інформаційного законодавства в Україні та ЄС. Міжнародне інформаційне право. Порівняльний аналіз правового регулювання суспільних інформаційних відносин у різних країнах. Окремі аспекти правового регулювання суспільних інформаційних відносин у західноєвропейських країнах та США.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Бабала Ю.Я, Горбатий І.В, Кіселичник М.Д., Бондарев А.П, Войтусік С.С. Інформаційна безпека: навч. посібник. Видавництво Львівська політехніка. 2020. 580 с.

2. Кормич Б.А. Інформаційне право : підручник / Б.А. Кормич. Харків :

Бурун і К°, 2020. 544 с.

З. Куліш, А.М. Інформаційне право України [Текст]: навч. посібник. / А.М.Куліш, Т.А. Кобзева, В.С. Шапіро. Суми: СумДУ, 2021. 108 с.

Заплановані навчальні заходи та методи викладання. Поєднання традиційних і нетрадиційних методів викладання із використанням інноваційних технологій: лекції (оглядові, тематичні, проблемні), практичні заняття (презентація, дискусія, комунікативний метод, «мозковий штурм», метод кейс-стаді, індивідуальні завдання та ін.).

Методи оцінювання.

– поточний контроль (тестування, усне / письмове опитування / комплексна контрольна робота тощо);

– підсумковий контроль (екзамен).

Мова навчання та викладання. Українська.

4.37. Назва. ІСТОРІЯ УКРАЇНИ.

Тип. За вибором.

Рік навчання. 2023/2024, 2024/2025, 2025/2026, 2026/2027.

Семестр. II-VII.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Литвин Н.М., доц., канд. істор. наук, доцент кафедри філософії, соціології та політології.

Результати навчання. Формування (з позиції історичного досвіду) розуміння сутності історичних перетворень, що відбуваються в сучасній Україні, а також почуття патріотизму, історично науково обґрунтованої свідомості.

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

Зміст. Давня історія України. Київська та Галицько-Волинська Русь. Українські землі у складі Великого Князівства Литовського та Речі Посполитої. Козацька доба в історії українського народу. Гетьманщина. Українські землі під владою Російської імперії. Українські землі в складі Австро-Угорської імперії. Україна у Першій світовій війні. Українська революція 1917 р. і діяльність Центральної Ради. Національно-визвольні сили 1918 – 1920-х рр. Гетьманат П. Скоропадського та Директорія Україна в умовах становлення радянської влади.

Україна під час Другої світової війни (1939-1945 рр.). Післявоєнна відбудова і розвиток України в 1945 – початку 1950-х років. Лібералізація політичного життя та економічні перетворення в Україні 1950-1970-х роках. Україна у період загострення кризи радянської системи. Відродження Незалежності України. Україна на етапі розбудови

незалежності (1994-2004 рр.). Україна на початку ХХІ ст. Україна в світових процесах.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Фукуяма Френсіс. Політичний порядок і політичний занепад. Від промислової революції до глобалізованої демократії. - К.: Наш формат, 2019.-6 08 с.
2. Вортман Д., Гордієнко Я., Майоров М. – TERRA UCRAINICA. Історичний атлас України і сусідніх земель. Від кімерійців до сьогодення./ Д. Вортман, Я. Гордієнко, М. Майоров – Х., 2018. – 348 с.
3. Енциклопедія історії України: Україна—Українці / НАН України. Інститут історії України. К.: Наукова думка, 2019.

Заплановані навчальні заходи та методи викладання. Лекції з використанням мультимедійних засобів, семінарські заняття з використанням сучасних інтерактивних технологій, круглі столи, конкурси, олімпіади.

Методи оцінювання.

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

– підсумковий контроль (екзамен).

Мова навчання та викладання. Українська.

4.38. Назва. ІСТОРІЯ УКРАЇНСЬКОЇ КУЛЬТУРИ.

Тип. За вибором.

Рік навчання. 2023/2024, 2024/2025, 2025/2026, 2026/2027.

Семестр. II-VII.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Кизименко І.О., доц., канд., істор. наук, доцент кафедри філософії, соціології та політології.

Результати навчання. Формування системи знань про закономірності національного історико-культурного процесу, про основні досягнення вітчизняної культури, засвоєння загальнолюдських та національних культурних цінностей, збагачення духовного світу, формування моральних і естетичних потреб та здатності зберігати і охороняти культурні здобутки України.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Філософія».

Зміст. Витоки української культури. Культура Київської Русі (IX – XIV ст.). Високе середньовіччя у розвитку української культури (XIV – перша пол. XVII ст.). Розвиток романського стилю, Готики та Ренесансу в українській культурі. Українська культура доби бароко (друга пол. XVII – XVIII ст.). Культурні процеси доби становлення

української модерної нації (XIX ст.). Романтична та реалістична традиції та їх особливості в українській культурі. Модерні культурні явища (1890-1921 рр.). Український авангард. Культуротворчі процеси в Україні (1922-1991рр.). Культурні трансформації в незалежній Україні.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Історія української культури. Хрестоматія. / Латигіна Н.А., Губицький Л.В., Литвин Н.М. К., КНТЕУ, 2018.- 315 с.

2. Галіченко М.В., Поліщук І.Є. Історія української культури: Навчально-методичний посібник для студентів. Херсон: Поліграф, 2016. 85 с

3. Костюк М. В. Гарбар О. П. Історія та культура України : навч. посіб. / М. В. Костюк, О. П. Гарбар. — Умань : Візаві, 2019. — 284 с.с.

Заплановані навчальні заходи та методи викладання. Лекції з використанням мультимедійних засобів, семінарські заняття з використанням новітніх інтерактивних засобів, круглі столи, конкурси, творчі вечори, олімпіади.

Методи оцінювання.

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

– підсумковий контроль (екзамен).

Мова навчання та викладання. Українська.

4.39 Назва. КОМП'ЮТЕРНА ГРАФІКА ТА ВІЗУАЛІЗАЦІЯ ДАНИХ.

Тип. За вибором.

Рік навчання. 2023/2024, 2024/2025, 2025/2026, 2026/2027.

Семестр. II-VII.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Савченко Т.В., доц., канд. техн. наук, доцент кафедри інженерії програмного забезпечення та кібербезпеки.

Результати навчання. Засвоєння здобувачами вищої освіти знань теоретичних основ графічного моделювання об'єктів навколишнього середовища та формування практичних умінь та навичок застосування сучасних комп'ютерних засобів побудови графічних моделей під час розв'язування завдань фахового спрямування та засвоїти принципи та технології візуалізації даних.

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

Зміст. Графічні зображення та технічні засоби їх відтворення. Поняття векторної та растрової графіки. Колірні моделі. Програмні засоби ком-

п'ютерної графіки та візуалізації даних. Види комп'ютерної графіки. Використання графіки для відображення схем, графіків, даних і систем. Конвеєрна природа алгоритмів візуалізації. Тривимірне моделювання. Геометричні перетворення в комп'ютерній графіці. Створення графічної документації за допомогою системи автоматизованого проектування AutoCAD. Прикладне використання засобів комп'ютерної графіки при виконанні схем алгоритмів програм, даних і систем.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Пічугін М., Канкін І., Воротніков В., Комп'ютерна графіка. Навчальний посібник — Центр навчальної літератури, 2019. — 346 с.
2. Василюк А. С. Комп'ютерна графіка: навчальний посібник / А. С. Василюк, Н. І. Мельникова. — Львів: Вид-во Львівської політехніки. — 2016. — 308 с.
3. Альберто К. Функціональне мистецтво: вступ до інфографіки та візуалізації. Навч. посіб. / переклад з англ. Л. Белея за ред. Р. Скакуна. — Львів: Видавництво Українського католицького університету, 2017. — 350 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.

4.40. Назва. ЛОГІКА.

Тип. За вибором.

Рік навчання. 2023/2024, 2024/2025, 2025/2026, 2026/2027.

Семестр. II-VII.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Гудков С.О., доц., канд. філос. наук, доцент кафедри філософії, соціології та політології.

Результати навчання. Формування і вдосконалення логічної культури мислення студентів, розвиток у них абстрактного і критичного мислення, формування логічного мислення як засобу пізнання навколишнього світу та самого себе, регулювання інтелектуальної діяльності.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни: «Філософія».

Зміст. Логіка як наука та її значення. Поняття як форма мислення. Судження та відношення між ними. Запитання і відповіді. Закони фор-

мальної логіки. Умовивід. Логіка наукового пізнання. Логічні основи доведення та спростування.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Логіка: Навчальний посібник / С. В. Сторожук, І. М. Гоян, І. С. Матвієнко. Київ: Вадекс, 2020. – 370 с.
2. Логіка: підручник. – 2-ге вид., виправлене / А. Є. Конверський. – К. : ВПЦ "Київський університет", 2017. – 391 с.
3. Лебедев В. О., Павлов В. І. Логіка: Навч. посібник. – Харків: УкрДУЗТ, 2019. – 146 с.

Заплановані навчальні заходи та методи викладання. Лекції з використанням мультимедійних засобів, семінарські заняття з використанням сучасних інтерактивних технологій, круглі столи, конкурси, олімпіади.

Методи оцінювання.

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

Мова навчання та викладання. Українська.

4.41. Назва. ЛЮДИНО-МАШИННА ВЗАЄМОДІЯ.

Тип. За вибором.

Рік навчання. 2023/2024, 2024/2025, 2025/2026.

Семестр. III-VII.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Котенко Н.О., доц., канд. пед. 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 / Tom Greever. – O'Reilly Media: 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.

4.21. Назва. МАТЕМАТИЧНЕ ПРОГРАМУВАННЯ.

Тип. За вибором.

Рік навчання. 2023/2024, 2024/2025, 2025/2026, 2026/2027.

Семестр. II-VII.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада: Білоусова С.В., доц., канд. фіз.-мат. наук, доцент кафедри вищої та прикладної математики.

Результати навчання: Формування у студентів системи знань, вмінь та навичок у галузі створення математичних моделей керованих систем, знаходження оптимальних умов їх функціонування, вироблення рекомендацій щодо покращення роботи таких систем.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни: Базові знання з «Вищої математики», «Комп'ютерної та дискретної математики».

Зміст. Загальна постановка оптимізаційної задачі та її структура. Загальна постановка задачі лінійного програмування. Економічні приклади моделей лінійного програмування. Методи розв'язування задач лінійного програмування: графічний, симплекс – метод. Двоїстість у лінійному програмуванні. Поняття про двоїстий симплекс – метод. Транспортна задача, методи її розв'язування. Цілочислове та стохастичне програмування. Нелінійні оптимізаційні моделі соціально-економічних систем. Динамічні моделі програмування. Параметричне програмування. Типові задачі математичного програмування в системах технічного захисту інформації.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Барвінський А.Ф. Математичне програмування: навч. посіб. / А.Ф. Барвінський, І.Я. Олексів, З.І. Крупка. – Львів: Нац.ун-т «Львівська політехніка» (ІВЦ «Інтелект+» ПДО), 2004. – 448 с.

2. Білоусова С.В. Економіко-математичне моделювання. Компендіум і практикум: навч. посіб. / С.В. Білоусова, Т.В. Ковальчук. – Київ: КНТЕУ, 2018. – 468 с.

3. Кононенко А.І., Храповицький І. С., Щелкунова Л. І. Математичне програмування : навч. посіб. – Харків, ХДТУБА, 2010.

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

Методи оцінювання :

– поточний контроль (індивідуальні контрольні роботи);

– підсумковий контроль (екзамен)

Мова навчання та викладання: українська.

4.43. Назва. МЕНЕДЖМЕНТ ПРОЕКТІВ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ.

Тип. За вибором.

Рік навчання. 2024/2025, 2025/2026, 2026/2027.

Семестр. III-VII.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Криворучко О.В., проф., д-р. техн. наук, завідувач 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 проектів. Життєвий цикл проекту. 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 проекту; планування фази; управління фазою; завершення фази; завершення проекту. Структура проекту. Контроль виконання проекту. Управління якістю у проекті. Автоматизація функцій управління проектами.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Бушуєв С.Д. Методологія управління бюджетними проектами: Посібник / С. Д. Бушуєв, С.В. Цюцюра, О.В. Криворучко та ін. – К.: КНУБА, 2019. – 196 с.
2. Цюцюра С.В. Системи управління інвестиційними проектами. Навчальний посібник/ С.В. Цюцюра, О.В. Криворучко, М.І. Цюцюра. – К.: КНУБА, 2018. – 152 с.
3. Цюцюра С.В. Управління інноваційними проектами 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.

4.44. Назва. МЕТОДИ І ЗАСОБИ ПЕРЕДАЧІ ДАНИХ.

Тип. За вибором.

Рік навчання. 2024/2025, 2025/2026, 2026/2027.

Семестр. III-VII.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Костюк Ю.В., старший викладач 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. 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. Буров Є. В. Комп'ютерні мережі. Підручник/ Є. В. Буров. – Львів. Магнолія, 2015. – 262 с.
3. Горбатий І. В. Телекомунікаційні системи та мережі. Принципи функціонування, технології та протоколи: [навч. посіб.] / І. В. Горбатий, А. П. Бондарєв. – Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2016. – 336 с.

Заплановані навчальні заходи та методи викладання. Вивчення дисципліни проводиться шляхом лекційних (аудиторних) та практичних занять (в комп'ютерному класі на ПК), що забезпечують закріп-

лення 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.

4.45. Назва. МІЖНАРОДНА ЕКОНОМІКА.

Тип. За вибором.

Рік навчання. 2023/2024, 2024/2025, 2025/2026, 2026/2027.

Семестр. II-VII.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Кудирко Л.П., проф., канд. екон. наук, професор кафедри світової економіки.

Результати навчання. Розуміння студентами сутності та тенденцій інтернаціоналізації сучасних економік; форм, методів, суб'єктів і рівнів міжнародної економічної діяльності. Засвоєння категоріального апарату, що застосовується для аналізу процесів та явищ світового економічного розвитку. Знання форм реалізації міжнародної економічної діяльності, особливостей розвитку інтеграційних процесів. Опанування знаннями щодо методів і механізмів національного та міжнародного регулювання економіки відкритого типу, що інтегрована в глобальне торговельне, інвестиційно-фінансове, науково-технічне тощо середовище. Розуміння змісту та чинників формування глобальних проблем людства та механізмів їх подолання. Уміння використовувати здобуті знання для розуміння умов та наслідків включення України в глобальний торговельно-економічний, науково-технічний та фінансовий простір.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. Економіка і фінанси підприємства. Економічна теорія. Статистика. Національні інтереси у світовій геополітиці та геоekonomіці.

Зміст. Відкрита та закрита економіки. Моделі загальної економічної рівноваги. Міжнародна економічна система. Сутність та форми міжнародного поділу праці. Механізми взаємодії національних економік країн світу. Міжнародна економіка та міжнародна економічна політика. Теорії міжнародної торгівлі. Класичні теорії міжнародної торгівлі. Неокласичні моделі міжнародної торгівлі. Альтернативні теорії міжнародної торгівлі. Міжнародний рух капіталу. Макроекономічні наслідки вивозу капіталу для країн-донорів та країн-реципієнтів. Міжнародна міграція робочої сили. Міжнародний трансфер технологій. Міжнародні валютно-фінансові міжнародні

відносини. Платіжний баланс. Макроекономічна політика у відкритій економіці. Міжнародна економічна інтеграція. Глобальні проблеми людства.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Міжнародна економіка: підручник/ У двох частинах.; за наук. ред. А.А. Мазаракі. – К. : Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2014. – Ч.І. – 633 с.
2. Міжнародна економіка: підручник/ У двох частинах.; за наук. ред. А.А. Мазаракі. – К. : Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2014. – Ч. 2. – 384 с.
3. Гуткевич С.О. Міжнародна економіка: підруч. / С.О. Гуткевич, М.Д. Корінько, Ю.М.Сафонов. - 3-е вид., перероблене та доповнене. – Вид-во «Діса Плюс», 2021. – 428 с

Заплановані навчальні заходи та методи викладання.

Тематичні та проблемні лекції, семінарські заняття у вигляді презентацій, дискусій, роботи в малих групах та інше.

Методи оцінювання:

- поточний контроль (тестування, перевірка презентацій у малих групах, ситуаційних вправ, розв’язування задач, дайджестів тощо);
- підсумковий контроль (екзамен).

Мова навчання та викладання. Українська.

4.46. Назва. МОДЕЛІ І СТРУКТУРИ ДАНИХ.

Тип. За вибором.

Рік навчання. 2024/2025, 2025/2026, 2026/2027.

Семестр. III-VII.

Лектора, вчене звання, науковий ступінь, посада. Гнатченко Д.Д., старший викладач 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.

4.47. Назва. МОДЕЛЮВАННЯ ЕКОНОМІЧНИХ ПРОЦЕСІВ.

Тип. За вибором.

Рік навчання. 2023/2024, 2024/2025, 2025/2026, 2026/2027.

Семестр. III-VII.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Іванова О.М., доц., канд. екон. наук, доцент кафедри цифрової економіки та системного аналізу.

Результати навчання. Засвоєні знання і сформовані практичні навички використання методик і особливостей використання імітаційного, оптимізаційного, економіко-математичного і економіко-статистичного моделювання економічних процесів, застосування інтелектуального аналізу даних для створення моделей економічних процесів.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Експертні системи», «Штучний інтелект», «Об'єктно-орієнтоване програмування».

Зміст. Етапи процесу моделювання. Підходи до алгоритму моделювання. Постановка задач моделювання економічного процесу. Алгоритм моделювання за задачами класифікації або регресії. Моделювання процесів прогнозування соціально-економічного розвитку регіону. Побудова моделі процесу прогнозування методом ковзної середньої. Економіко-математична модель фінансового і управлінського процесу. Застосування DataMining для створення моделей економічних процесів підприємств у сфері торгівлі і послуг. Створення схеми імітаційного експерименту. Етапи розробки імітаційної моделі економічного процесу. Сутність, процедури використання і класифікація CASE-технологій у функціонально-структурному моделюванні економічних процесів підприємства. Постановка задачі і економіко-математичний запис оптимізаційної моделі.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси / засоби.

1. Надь Н.М. Застосування багатофакторного регресійного аналізу у моделюванні економічних процесів. Посіб. – 2010.
2. Островський П.І., Гострик О.М., Добрунік Т.П., Радова О.В. Моделювання економічних процесів: Навчальний посібник. / П.І. Островський, О.М. Гострик, Т.П. Добрунік, О.В. Радова – Одеса. ОНЕУ, 2012. – 132 с.

Заплановані навчальні заходи та методи викладання

Поєднання традиційних і нетрадиційних методів викладання з використанням інноваційних і інформаційних технологій: лекції (тематична, проблемна); практичні заняття.

Методи оцінювання.

- поточний контроль (усне та письмове опитування, практичні завдання застосування моделей економічних процесів);
- підсумковий контроль (екзамен).

Мова навчання та викладання. Українська

4.48. Назва. МОДЕЛЮВАННЯ ТА АНАЛІЗ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ.

Тип. За вибором.

Рік навчання. 2024/2025, 2025/2026, 2026/2027.

Семестр. III-VII.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада.Рзаєва С.Л., доц., канд. техн. наук, доцент кафедри інженерії програмного забезпечення та кібербезпеки.

Результати навчання. Формування теоретичних знань з принципів об'єктно-орієнтованого підходу до аналізу та проектування інформаційних систем і ознайомлення студентів з основними концепціями моделювання. Сучасні методи системного аналізу та моделювання інформаційних систем; знання методів розробки програмного забезпечення, способів моделювання, елементів мови UML, що використовуються при моделюванні інформаційних систем, програмних засоби, що підтримують уніфіковану мову моделювання UML.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Об'єктно-орієнтоване програмування», «Архітектура та проектування програмного забезпечення».

Зміст. Об'єктно-орієнтована методологія проектування інформаційних систем. Значення моделювання при розробці програмного забезпечення. Принципи моделювання (абстракція, ієрархія тощо). Види моделювання та особливості декомпозиції у різних методологіях проектування. Сукупність моделей як представлення складної системи. Призначення мови UML. Загальна структура мови UML. Базові семантичні конструкції мови, їх опис за допомогою спеціальних позначень. Особливості графічного зображення діаграм мови UML Специфікація вимог і рекомендації з написання ефективних варіантів використання. Формалізація функціональних вимог до системи за допомогою діаграми варіантів використання. Поняття класу, ім'я класу, атрибути класу, операції класу. Відношення між класами та їх графічне зображення на діаграмі класів. Поняття взаємодії. Об'єкти та їх графічне зображення. Зв'язки на діаграмі взаємодії. Елементи графічної нотації діаграми діяльності Діаграма діяльності та особливості її побудови. Забезпечення якості процесу розробки програмного забезпечення. Стандарти якості програмного забезпечення. Основні поняття: контроль якості, сертифікація, валідація, якість програмного забезпечення. Сертифікація процесу розробки програмного забезпечення.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси /засоби.

1. Петрик М. Р. Моделювання програмного забезпечення : науково-методичний посібник / М. Р. Петрик, О. Ю. Петрик – Тернопіль : Вид-во ТНТУ імені Івана Пулюя, 2015. – 200 с.

2. Лимаренко Ю. О. Моделювання та аналіз програмного забезпечення: навч.-метод. посібник / Ю. О. Лимаренко – Запоріжжя : ЗДІА, 2014. – 88 с.

3. Табунщик Г.В. Проектування та моделювання програмного забезпечення сучасних інформаційних систем: навчальний посібник/ Г.В. Табунщик, Т.І. Каплієнко, О.А. Петрова – Запоріжжя : Дике Поле, 2016. – 250 с.

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

Методи оцінювання.

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

– підсумковий контроль (екзамен).

Мова навчання та викладання. Українська.

4.49. Назва. НАЦІОНАЛЬНІ ІНТЕРЕСИ В СВІТОВІЙ ГЕОПОЛІТИЦІ ТА ГЕОЕКОНОМІЦІ.

Тип. За вибором.

Рік навчання. 2023/2024, 2024/2025, 2025/2026, 2026/2027.

Семестр. II-VII.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Губицький Л. В., доц., д-р. істор. наук, професор кафедри філософії, соціології та політології.

Результати навчання. У результаті вивчення дисципліни «Національні інтереси в світовій геополітиці та геоекономіці» у студентів повинно бути сформовано розуміння національних інтересів держав у різних регіонах світу в умовах глобалізації й регіоналізму; механізмів реалізації геополітичних та геоекономічних інтересів; основних термінів, які вживаються при аналізі геополітичних та геоекономічних інтересів у світовій політиці.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни: «Економічна теорія», «Філософія».

Зміст. Предмет, об'єкт та завдання дисципліни «Національні інтереси в світовій геополітиці та геоекономіці». Методологічна основа дисципліни. Періодизація і структура дисципліни. Основні наукові геополітичні категорії і поняття. Геополітичне положення країни: сутність,

властивості, значення. Історіографія до дисципліни «Національні інтереси в світовій геополітиці та геоекономіці». Концептуальні засади формування геополітичних інтересів держав. Геополітичні та геоекономічні інтереси у відносинах держав ЄС. Геополітичні та геоекономічні інтереси в зовнішній політиці України. Геополітичні та геоекономічні інтереси у відносинах держав Південного Кавказу. Геополітичні та геоекономічні інтереси у відносинах держав Центральної Азії. Геополітичні та геоекономічні інтереси в зовнішній політиці держав Східної, Південно-Східної та Південної Азії. Геополітичні та геоекономічні інтереси у відносинах близькосхідних держав. Геополітичні та геоекономічні інтереси в зовнішній політиці держав Латинської Америки, США і Канади. Геополітичні та геоекономічні інтереси в зовнішній політиці держав Африки. Геополітичні та геоекономічні інтереси в зовнішній політиці Австралії та Нової Зеландії.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Мальська М. П. Основи європейської інтеграції: підручник / М. П. Мальська, Н. В. Антонюк. – К.: Центр учбової літератури, 2019. – 320 с.
2. Гольцов А. Г. Геополітика та політична географія: підручник / А. Г. Гольцов. – К.: Центр учбової літератури, 2019. – 416 с.
3. Вегеш М. Геополітика в постатях і термінах: підручник / М. Вегеш, М.Палінчак, В. Петрінко. – Ужгород: Гельветика, 2020. – 784 с

Заплановані навчальні заходи та методи викладання. Лекції з використанням мультимедійних засобів, семінарські заняття з використанням сучасних інтерактивних технологій.

Методи оцінювання.

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

Мова навчання та викладання. Українська.

4.50. Назва.ОСНОВИ ПРОГРАМУВАННЯ.

Тип. За вибором.

Рік навчання. 2023/2024.

Семестр. II.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Палагута К. О., доц., канд. екон. 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.

Шкільний курс інформатики, дисципліна «Інформаційні технології у 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 C# і платформу .Net. Основи синтаксису та побудови додатків мовою C#. Класифікація типів даних, базові типи даних, посилальні типи даних. Оператори мови C#. Робота з масивами: одновимірні масиви, багатовимірні масиви, ступінчасті масиви, основні властивості та методи масивів, сортування елементів масивів. Списки. Методи: визначення, синтаксис, параметри методів, скорочений запис методів, локальні функції, масиви як параметри методів, перевантаження методів, рекурсивні функції. Бітові операції, створення перерахувань, використання перерахувань, перерахування як бітові прапорці. 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. Козак Л. І. Основи програмування : навч. посіб. / Л. І. Козак, І. В. Костюк, С. П. Стачевич. – Львів : «Новий Світ–2010», 2017. – 328 с.
2. Бабенко Л. П. Основи програмної інженерії: навч. посіб. / Л. П. Бабенко, К. М. Лавріщева –К.: Т-во «Знання», 2011. – 269с.
3. Мельникова О. П. Економічна інформатика: навч. посіб / О. П. Мельникова – К.: Центр учбової літератури, 2012 – 424 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.

4.51.Назва. ПОЛІТОЛОГІЯ.

Тип. За вибором.

Рік навчання. 2023/2024, 2024/2025, 2025/2026, 2026/2027.

Семестр. II-VII.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Гусева Н. Ю., доц., канд. істор. наук, доцент кафедри філософії, соціології та політології.

Результати навчання. Формування системи знань про: об'єкт, предмет і методи політичної науки; історичні аспекти розвитку політології; сутність NewPublicManagement і GoodGovernance; роль і функції держави в політичній системі суспільства; політичні феномени і політичні цінності; базові політичні ідеології сучасності; основні політичні партії, громадські організації і рухи; новий порядок світового устрою.

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

Зміст. Політика як сфера суспільного життя. Історія становлення та розвитку світової політичної думки. Політична влада та механізм її функціонування в суспільстві. Політична еліта і політичне лідерство. Політична система суспільства і політичний режим. Демократія як «ідеальна» модель світового суспільного устрою. Держава як універсальна форма організації суспільства. Соціально-етнічні спільності та етнополітика. Політичні партії, громадсько-політичні організації та рухи як суб'єкти політики. Партійні системи. Лобізм як соціально-політичне явище. Політична культура і політична соціалізація. Політична ідеологія. Політичні процеси в сучасних державах. Політичний маркетинг і політичний менеджмент. Політична глобалістика і міжнародна політика.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Гелей С.Д., Рутар С.М. Політологія: навч. посіб. К.: Центр учбової літератури, 2019. - 348 с.
2. Неліпа Д.В. Системний аналіз політології: підручник. К.: Центр учбової літератури, 2019. - 304 с.
3. Шляхтун П.П. Політологія: історія та теорія: Підручник. К.: Центр учбової літератури, 2020. - 500 с.

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

Методи оцінювання.

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

Мова навчання та викладання.Українська.

4.52. Назва. ПРАВО ЄВРОПЕЙСЬКОГО СОЮЗУ.

Тип. За вибором.

Рік навчання. 2023/2024, 2024/2025, 2025/2026, 2026/2027.

Семестр. II-VII.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Мазаракі Н.А, проф., д-р. юрид. наук, завідувач кафедри міжнародного, цивільного та комерційного права; Погарченко Т.В., канд. юрид. наук, доцент кафедри міжнародного, цивільного та комерційного права.

Результати навчання. В результаті вивчення дисципліни студенти повинні вільно орієнтуватися в системі європейського права, орієнтуватися в системі органів ЄС, аналізувати норми основних галузей інтегрованого права європейських країн, вивчити основні принципи застосування та дії права ЄС. Студенти повинні вміти: здійснювати правову кваліфікацію відносин, що виникають в процесі європейської інтеграції, застосовувати основні прецеденти Європейського суду, визначати основні колізії у відносинах Україна ЄС, пропонувати моделі співробітництва Україна ЄС та Україна СОТ.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Правознавство».

Зміст. Поняття та сутність права Європейського Союзу. Система права Європейського Союзу. Система норм права Європейського Союзу. Принципи права Європейського Союзу. Предмет права Європейського Союзу. Методи права Європейського Союзу. Суб'єкти права Європейського Союзу. Право Європейського Союзу як наука і навчальна дисципліна.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Право Європейського союзу (в питаннях і відповідях): Навчально-довідковий посібник / І.В. Яковюк. – К. : «Право», 2019. – 178 с.
2. Право Європейського Союзу : підручник / Р.А. Петров. – К. : Істина, 2019. – 392 с.

Заплановані навчальні заходи та методи навчання. Поєднання традиційних і нетрадиційних методів викладання із використанням інноваційних технологій: лекції (оглядові), практичні заняття (презентація / дискусія/ комунікативний метод/ моделювання ситуацій/ інше).

Методи оцінювання:

- поточний контроль (усне/ письмове опитування, тестування тощо);
- підсумковий контроль (екзамен письмовий).

Мова навчання та викладання. Українська.

4.53. Назва. ПРОГРАМУВАННЯ ІНТЕРНЕТ.

Тип. За вибором.

Рік навчання. 2024/2025, 2025/2026, 2026/2027.

Семестр. III-VII.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Палагута К.О., доц., канд. екон. 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 ефективної 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). The semantic Web: A guide to the future of XML, Webservice, and knowledge management. Indianapolis: John Wiley & Sons.

3. Duckett, Jon (2019). HTML and CSS: Design and Build Websites. Indianapolis: John Wiley & 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.

4.54. Назва. ПРОЄКТУВАННЯ ТА АДМІНІСТРУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ.

Тип. За вибором.

Рік навчання. 2024/2025, 2025/2026, 2026/2027.

Семестр. III-VII.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Власенко Л.О., доц., канд. техн. 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 проектування, впровадження та адміністрування; основних принципів та концепцій проектування 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 проектування 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 проектування інформаційної системи підприємства. Процеси життєвого циклу програмного забезпечення. Стандарти проектування інформаційних систем підприємства та оформлення проектної документації. Технології створення інформаційних систем підприємства. Канонічне проектування інформаційних систем підприємства. Проектування інформаційних систем на базі сучасних процесів розробки – RUP, XP, SCRUM-технології. Основи проектування 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. Проектування інформаційних систем: Загальні питання теорії проектування ІС: навч. посіб. для студ. спеціальності 122 «Комп'ютерні науки» /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.

4.55. Назва. ПСИХОЛОГІЯ БЕЗПЕКИ.

Тип. За вибором.

Рік навчання.2023/2024, 2024/2025, 2025/2026, 2026/2027.

Семестр. II-VII.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада.Євченко І.М., доц., канд. псих. наук, доцент кафедри психології.

Результати навчання. Вивчення комплексу наукових підходів щодо створення комфортних умов діяльності людини та забезпечення нормативно-допустимих рівнів впливу негативних факторів на психіку людини в процесі життєдіяльності.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Психологія», «Соціологія», «Філософія».

Зміст.Психологічна безпека як галузь психологічної науки. Особистість і її безпека в процесі життєдіяльності. Загальні положення теорії предметної діяльності та їх відношення до питань безпеки праці. Використання психологічних факторів діяльності з метою підвищення виробничої безпеки. Трудова діяльність і ризик. Інформаційно-психологічна безпека особистості: стан і можливості психологічного захисту. Людина як елемент системи «Людина – життєве середовище» Психологічні загрози особистості. Психологія катастроф. Психологічні аспекти тероризму.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Забезпечення фінансово-економічної безпеки підприємництва : навчальний посібник / Г.В. Соломіна. – Дніпро: Дніпропетровський державний університет внутрішніх справ, 2018. – 234 с.

2. Економічна безпека в умовах глобалізації світової економіки : навчальний посібник у 2 т. – Дніпропетровськ: «ФОР Дробязко С.І.», 2014. – Т.2. – 349 с.

3. Підприємництво: психологічні, організаційні та економічні аспекти: навч. посіб. / С.Д. Максименко, А.А. Мазаракі, Л.П. Кулаковська, Т.Ю. Кулаковський. – К. : Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2012. – 720 с.

Заплановані навчальні заходи та методи викладання. Поєднання традиційних і нетрадиційних методів викладання з використанням інноваційних технологій: лекції (оглядові, тематичні, проблемні); практичні заняття (тренінги, презентації, дискусії, моделювання ситуацій).

Методи оцінювання.

– поточний контроль (тестування усне / письмове опитування; перевірка підготовленого есе / дайджесту / огляду / звіту / конспекту / презентації / розрахунково-графічної роботи / проекту / справи / задачі / ситуаційні завдання тощо);

– підсумковий контроль (екзамен).

Мова навчання та викладання. Українська.

4.56. Назва. ПСИХОЛОГІЯ ПРАЦІ ТА ІНЖЕНЕРНА ПСИХОЛОГІЯ.

Тип. За вибором.

Рік навчання. 2022/2024, 2024/2025, 2025/2026, 2026/2027.

Семестр. II-VII.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Миронець С. М., доц., д-р. психол. наук, завідувач кафедри психології.

Результати навчання. Формування знань про психологічну характеристику праці як одного з основних видів діяльності людини і сучасний стан психологічних досліджень у сфері психології праці, формування вмінь розумітися в мотивах, що спонукають до трудової діяльності. Оволодіння студентами базовими знаннями та практичними навичками і вміннями психологічного супроводу і надання психологічної підтримки людині-оператору в системах «людина-машина», психологічного забезпечення комфортних умов праці з урахуванням конструювання робочих місць, робочого простору, психологічної експертизи та проектування технічних і програмних елементів системи «людина-машина».

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Психологія».

Зміст. Предмет, завдання та актуальність розвитку психології праці та інженерної психології. Психологічні основи діяльності людини та структура особистості працівника. Психологічні особливості трудових дій, умінь та навичок. Психологічні основи професійного відбору і добору кадрів. Психологічне вивчення людини як суб'єкта професійної діяльності. Працездатність людини та її психічні стани у процесі праці. Формування готовності особистості до праці. Головні поняття психології праці і функціональні стани під час професійної діяльності. Психологічні аспекти професійного відбору. Методи вивчення трудової діяльності. Методики дослідження мислення, пам'яті та уваги. Закономірності та чинники ефективності професійної діяльності. Психологічні питання безпеки праці. Соціально-психологічні характеристики у взаємовідносин у трудовому колективі. Інженерно-психологічні основи проектування систем «людина-машина».

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси / засоби.

1. Психологія праці у звичайних та екстремальних умовах : навч. посіб. / М.С. Корольчук, В.М. Корольчук, С.М. Миронець – К. : КНТЕУ, 2018. – 625 с.
2. Баклицький І.О. Психологія праці : Підручник. – 3-тє вид. Перероб. і доп. – К. : Знання, 2017. – 655 с.

3. Миронець С.М. Психологія діяльності міжнародних гуманітарних місій: теоретичні та прикладні аспекти: монографія / С.М. Миронець.— Київ : Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2020. – 712 с.

Заплановані навчальні заходи та методи викладання. Поєднання традиційних і нетрадиційних методів викладання з використанням інноваційних технологій: лекції (оглядові, тематичні, проблемні); практичні заняття (тренінги, презентації, дискусії, моделювання ситуацій).

Методи оцінювання.

– поточний (тестування усне / письмове опитування; перевірка підготовленого есе / дайджесту / огляду / звіту / конспекту / презентації);
– підсумковий контроль (екзамен).

Мова навчання та викладання. Українська.

4.57. Назва. ПСИХОЛОГІЯ УПРАВЛІННЯ.

Тип. За вибором.

Рік навчання. 2023/2024, 2024/2025, 2025/2026, 2026/2027.

Семестр. II-VII.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Скрипкін О.Г., доц., канд. психол. наук, доцент кафедри психології.

Результати навчання. Володіти теоретичними знаннями та інструментальними, міжособистісними, системними та фаховими компетентностями, що дасть змогу усвідомити психологічні особливості управлінської діяльності, аналізувати сукупність психічних явищ і відносин в організації, що виникають в процесі управління та регулювати їх в практичній діяльності психологічними методами.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Психологія».

Зміст. Теоретико-методологічні основи психології управління. Психологічні особливості компонентів і функцій психології управління. Методи психології управління. Особистість в психології управління. Стель, як соціально-психологічна проблема управління. Психологія ділового управлінського спілкування. Психологічна характеристика суб'єкт-об'єктної взаємодії в психології управління. Передумови та рушійні сили розвитку керівника. Мотиваційна сфера особистості керівника. Психологічна готовність керівника до управлінської діяльності. Психологічні основи прийняття управлінських рішень. Психологія управління конфліктами. Психологічні аспекти кадрової політики. Психологічні особливості формування іміджу організації. Здоров'я та професійне довголіття керівника.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби:

1. Ходаківський Є.І. Психологія управління: Підручник / 5-те вид. перероб. та доп. Х-69 / Є.І. Ходаківський, Ю.В. Богоявленська, Т.П. Грабар. – К.: Центр учбової літератури, 2016. – 492 с.
2. Карамушка Л.М., Москальов М.В. Психологія підготовки майбутніх менеджерів до управління змінами в організації: монографія / Л.М. Карамушка, М.В. Москальов. – К. – Львів: Сполом, 2014. – 216 с.
3. Орбан-Лембрик Л.Е. Психологія управління : посібник / Л.Е. Орбан-Лембрик. – К. : Академ. вид., 2013. – 568 с.

Заплановані навчальні заходи та методи викладання.

Поєднання традиційних і нетрадиційних методів викладання з використанням інноваційних технологій: лекції (оглядові, тематичні, проблемні); практичні заняття (тренінги, презентації, дискусії).

Методи оцінювання.

- поточний контроль (тестування усне / письмове опитування / презентації / задачі / ситуаційні завдання тощо);
- підсумковий контроль (письмовий екзамен).

Мова навчання та викладання. Українська.

4.58. Назва. ПСИХОЛОГІЯ.

Тип. За вибором.

Рік навчання. 2023/2024, 2024/2025, 2025/2026, 2026/2027.

Семестр. II-VII.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Євченко І.М., канд. псих. наук, доцент кафедри психології.

Результати навчання. В результаті навчання студент повинен оволодіти знанням: природи психіки, принципів, методів, галузей сучасної психології; поняття та категорії психологічної науки і практики, проблеми та завдання психології на сучасному етапі; основних закономірностей функціонування та властивостей нижчих та вищих психічних пізнавальних процесів; загальної психологічної характеристики, структури і розвитку особистості; психологічних характеристик і властивостей когнітивної сфери особистості; специфіки та характеристик основних емоційних проявів, закономірностей перебігу потягів, емоцій та волі людини; взаємозв'язку емоційної, вольової сфер та темпераменту особистості; проблем особистості, загальних психологічних характеристик, структури і розвитку особистості; критеріїв психічного і фізичного здоров'я. Студент повинен уміти аналізувати індивідуально-психологічні особливості членів організацій; враховувати основні психічні, соціально-психологічні та психофізіологічні прояви особистості; здійснювати аналіз особливостей і умов професійної діяльності та

враховувати їх вплив на функціональний стан і працездатність фахівця; формувати психологічні умови психічного і фізичного здоров'я; усвідомлювати та регулювати свою психічну сферу.

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

Зміст. Основні поняття та категорії психологічної науки і практики. Когнітивна сфера особистості – нижчі психічні пізнавальні процеси. Психічні утворення, властивості та емоційно – вольова сфера особистості. Психологічна характеристика темпераменту та характеру. Особистість в соціальній сфері. Психологія особистості та соціально-психологічні феномени особистості в групі. Вікові особливості формування самосвідомості. Психологія професійної діяльності. Психологічні умови сімейного благополуччя. Психологічні умови психічного і фізичного здоров'я.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Корольчук М.С., Крайнюк В.М., Марченко В.М. Основи психології: опорні конспекти, схеми, методики : навч. посіб. – К.: Ніка-Центр, 2018. – 320 с.

2. Практична психологія. Навчальний посібник для студентів ВНЗ / Корольчук М.С., Корольчук В.М., Миронець С.М. – К. : КНТЕУ, 2014. 728 с.

3. Психологія праці в звичайних та екстремальних умовах: навч. посіб. / М. С. Корольчук, В. М. Корольчук, С. М. Миронець та ін. – К. : Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2015. – 652 с.

Заплановані навчальні заходи та методи навчання. Поєднання традиційних і нетрадиційних методів викладання з використанням інноваційних технологій:лекції (оглядові, тематичні, проблемні, лекції-конференції, лекції-дискусії);практичні заняття (тренінги, презентації, дискусії, робота в малих групах, моделювання ситуацій, кейс-стаді).

Методи оцінювання.

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

Мова навчання та викладання.Українська.

4.59. Назва. РЕЛІГІЄЗНАВСТВО.

Тип. За вибором.

Рік навчання. 2023/2024, 2024/2025, 2025/2026, 2026/2027.

Семестр. II-VII.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Губицький Л.В., доц., канд. істор. наук, професор кафедри філософії, соціології та політології.

Результати навчання. Формування розуміння та усвідомлення сутності релігійних течій та проблем сучасного релігійного життя, механізмів права на свободу совісті; основних термінів, які вживаються при аналізі релігійної поведінки людини і спільноти.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Історія України», «Філософія».

Зміст. Релігієзнавство як вчення про релігію. Взаємозв'язок теологічного і філософського підходів до вивчення релігії. Основні теорії походження релігії. Джерела архаїчної релігійності. Особливості первісних релігійних поглядів. Характерні риси язичницької релігії у різних народів світу. Особливості давньослов'янського язичництва. Історичні передумови виникнення християнства. Ідейні джерела християнського віровчення. Православ'я як різновид християнства. Історія виникнення та становлення православ'я. Католицизм – один із основних напрямків християнства. Основні етапи історії католицизму в Європі. Історія виникнення та становлення інституту папства. Втілення ідеї відновлення християнської єдності. Місце і роль унії у пробудженні національної свідомості українців. Історичні умови виникнення протестантизму. Період Реформації. Зародження буддизму, історія та географія його розповсюдження. Витоки українського православ'я. Прийняття християнства та перетворення його в державну релігію князем Володимиром. Біблія як священна книга. Історія виникнення та структура Старого Заповіту.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Бремер Т. Церква та імперія. Нарис історії російського православ'я: монографія. Т. Бремер. – К.: Дух і Літера, 2018. – 264 с.
2. Говорун К. Мета-еклезіологія. Хроніки самоусвідомлення Церкви. Наукове видання. / К. Говорун. – К.: Дух і Літера, 2018. – 328 с.
3. Релігієзнавство : підручник / Євген Анатолійович Харьковщенко ; Київ. нац. ун-т ім. Т. Шевченка ; ред. Н. В. Казанцева. – Київ : ВПЦ "Київський університет", 2019. – 479 с.

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

Методи оцінювання:

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

Мова навчання та викладання. Українська.

4.60. Назва. СВІТОВА КУЛЬТУРА.

Тип. За вибором.

Рік навчання. 2023/2024, 2024/2025, 2025/2026, 2026/2027.

Семестр. II-VII.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Кизименко І.О., доц., канд. істор. наук, доцент кафедри філософії, соціології та політології.

Результати навчання. Формування системи знань про світовий культурний процес, засвоєння загальнолюдських культурних цінностей, формування її моральних і естетичних потреб.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Філософія».

Зміст. Виникнення культури та мистецтва в первісному суспільстві. Культура і мистецтво Стародавнього Світу. Антична культура та мистецтво. Арабська культура та мистецтво. Середньовічна культура. Культура та мистецтво доби Відродження. Західноєвропейська культура та мистецтво XVII-XVIII ст. Західноєвропейська культура та мистецтво XIX ст. Провідні тенденції та особливості розвитку культури XX – початку XXI століття.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Анатолій Конверський. Культурологія. Базовий підручник для студентів вищих навчальних закладів. Київ. Наукова думка. 2018. 864 с.
2. Культурологія: підручник / Семен Абрамович, Марія Чікарькова. – Видання 3-тє, переробл. та доповн. Київ: Видавничий дім «КОНДОР», 2018. 452 с.
3. Козир Є.В. Культурологія. Навчальний посібник. Київ. Всеукраїнське спеціалізоване видавництво «Медицина». 2017. - 352 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.

4.61. Назва. ТЕХНОЛОГІЯ АНАЛІЗУ ДАНИХ.

Тип. За вибором.

Рік навчання. 2024/2025, 2025/2026, 2026/2027

Семестр. III-VII.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Роскладка А.А., проф., д-р. екон. наук, завідувач кафедри цифрової економіки та системного аналізу.

Результати навчання.Знання основних розділів науки про дані.Знання процедур передоброби даних: консолідація, трансформація, очищення, збагачення даних; проектування структури сховищ даних та *OLAP*-систем; моделей та методів інтелектуального аналізу даних: асоціації, кластеризації, класифікації, регресії, прогнозування, візуалізації даних; сучасних програмних засобів аналізу даних. Практичні вміння проводити аналіз даних для виявлення знань, будувати та досліджувати системи інтелектуального аналізу даних при вирішенні прикладних задач з використанням сучасних аналітичних платформ *Tableau* та *Microsoft Power BI*.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Вища та прикладна математика», «Макроекономічний та мікроекономічний аналіз», «Інтелектуальний аналіз даних», «Статистичний аналіз економічних процесів», «Статистичні методи прогнозування».

Зміст.Наука про дані (*DataScience*). Консолідація даних. Трансформація даних. Пошук асоціативних правил (*RulesMining*). Кластерний аналіз даних. Візуальний аналіз даних (*VisualMining*). Аналіз текстової інформації (*TextMining*). Аналіз даних мережі Інтернет (*WebMining*). Аналіз даних у реальному часі (*RealTimeDataMining*). Програмні аналітичні платформи.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Dietrich D., Heller B., Yang B. *DataScience&BigDataAnalytics: Discovering, Analyzing, VisualizingandPresentingData.* – JohnWiley&Sons, Inc., 2015. – 420 p.
2. Powell B. *Microsoft Power BI Cookbook: CreatingBusinessIntelligenceSolutionsofAnalyticalDataModels, Reports, andDashboards.* – PacktPublishingLtd., 2017. – 580 p.

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

Методи оцінювання:

- поточний контроль (перевірка індивідуальних завдань, тестування);
- підсумковий контроль (екзамен).

Мова навчання та викладання. Українська.

4.62. Назва. ТЕХНОЛОГІЇ РОЗРОБКИ ТА ТЕСТУВАННЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ.

Тип. За вибором.

Рік навчання. 2024/2025, 2025/2026, 2026/2027.

Семестр. III-VII.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Жирова Т. О., канд. пед. 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 AgileSoftwareDevelopment. Концепція Scrum методології, основні терміни. Вимоги до програмного забезпечення. Схема класифікації тестування. Поняття Check-list, правила його створення. TestCase 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-SiteScripting, RequestForgery, Codeinjections, Server-SideIncludes (SSI) Injection, AuthorizationBypass. Стандарт оцінювання відповідності безпеки додатків. Методика тестування безпеки ПЗ, OpenWebApplicationSecurity 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. Базовий курс. – EPAM Systems, 2019. –300 с.

2. Cocchiaro C. SeleniumFrameworkDesigninData – DrivenTesting: Builddata-driventestframeworksusingSeleniumWebDriver, AppiumDriver, Java, andTest NG Paperback/ CarlCocchiaro – PacktPublishing: January 23, 2018. – 354 p.

3. FeltenP. SoftwareTestingBasics:

SoftwareVerificationFundamentalsforDedicatedTestersintheMedicalDeviceIndustry 1st Edition /PaulFelten–CreateSpaceIndependentPublishingPlatform: 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.

4.63. Назва. ТЕХНОЛОГІЯ СТВОРЕННЯ СТАРТАПУ.

Тип. За вибором.

Рік навчання. 2023/2024, 2024/2025, 2025/2026, 2026/2027.

Семестр. II-VII.

Лектор, науковий ступінь, посада. Пурденко О.А., доц., канд. екон. 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-проекту; методи презентації стартап-проекту зацікавленим сторонам; методи та моделі реалізації стартап-проекту; алгоритм комерціалізації науково-технічних рішень та розробок; потенційно можливі джерела фінансування стартап-проекту, їх сильні та слабкі сторони; канали просування стартапу; основних груп ринкових факторів, що формують можливості та загрози для реалізації стартап-проекту; методи оцінки стартапу.

Вміти: визначати реальні потреби споживачів; генерувати креативні ідеї; оцінювати та обирати інноваційні ідеї для реалізації в форматі стартапу; формувати команду проекту; 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 проект в мережі Інтернет; формувати програми соціальної відповідальності талояльності.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Політична економія», «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-проекту. Оцінювання вартості стартапу. Інструменти фінансування стартапу. Ризики стартап-проектів. Презентування та управління стартап-проектом. Організаційно-правові основи створення нового підприємства.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Гавриш О.А. Менеджмент стартап проектів: підручник. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2019. 337 с.

2. Остервальдер А, Піньє І. Створюємо бізнес-модель/ пер. з англ. Р. Корнута/ Наш Формат, 2017. 288с.

3. Райз Е. Стартап без помилок. Посібник зі створення успішного бізнесу з нуля./ пер.зангл. / Віват. 2016. 368с.

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 проекту / есе / вправи / завдання / ситуаційного завдання та ін.);

– підсумковий контроль (екзамен).

Мова навчання та викладання. Українська.

4.64. Назва. УКРАЇНСЬКА МОВА (ЗА ПРОФЕСІЙНИМ СПРЯМУВАННЯМ).

Тип. За вибором.

Рік навчання. 2023/2024, 2024/2025, 2025/2026, 2026/2027.

Семестр. II-VII.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Тесленко Н.О., канд. філол. наук, доцент кафедри сучасних європейських мов.

Результати навчання. Підвищення рівня комунікативної культури у сфері професійного спілкування в його усній і писемній формах; вироблення навичок практичного володіння мовою в різних видах мовленнєвої діяльності, зумовленої професійними потребами.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Українська мова» рівня повної середньої освіти.

Зміст. Українська мова - національна мова українського народу, державна мова України. Культура ділового мовлення. Мова професійного спілкування як функціональний різновид української літературної мови. Лексика і фразеологія української мови в професійному спілкуванні. Ділові папери як засіб писемної професійної комунікації. Ділова кореспонденція. Етикет службового листування. Українська термінологія в професійному спілкуванні. Проблеми перекладу і редагування наукових текстів. Усне ділове спілкування. Риторика і мистецтво презентації.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Гопанчук І.Г., Шашенко С.Ю. Українська мова у діловому спілкуванні: навч. посібн. для вищ. навч. закл. Київ: КНТЕУ, 2019. 170 с.
2. Новий український правопис. Навчальний посібник. Київ: Центр навчальної літератури, 2019. 284 с.
3. Шевчук С.В., Клименко І.В. Українська мова за професійним спрямуванням : підручник. 5-е вид., випр. і доповн. Київ: Алерта, 2019. 640 с.

Запланована навчальна діяльність та методи навчання. Лекції, практичні заняття, самостійна робота. Пояснювально-ілюстративні, дослідницькі, проблемні, інтерактивні методи та технології викладання.

Методи оцінювання.

- поточний контроль (усне і фронтальне опитування, тестування, контрольна робота);
- підсумковий контроль (екзамен).

Мова навчання та викладання. Українська.

4.65. Назва. ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ.

Тип. За вибором.

Рік навчання. 2024/2025, 2025/2026, 2026/2027.

Семестр. III-VII.

Лектор, вчене звання, наук. ступінь, посада. Демідов П. Г., доц., канд. техн. наук, доцент кафедри комп'ютерних наук та інформаційних систем.

Результати навчання. Після вивчення дисципліни студенти повинні: мати здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях; вміти виявляти, ставити та вирішувати проблеми за професійним спрямуванням; знати: основні концепції наукових досліджень в області комп'ютерних наук – штучного інтелекту (ШІ), моделі обробки та подання знань, принципи побудови нейронних мереж, мови програмування для штучного інтелекту; проектувати системи ШІ; розробляти комп'ютерні програми на мовах штучного інтелекту для розв'язання інтелектуальних задач в економіці.

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

Зміст. Загальні представлення і поняття про штучний інтелект. Класифікація штучного інтелекту. Моделі представлення знань. Логічні моделі представлення знань. Логіка предикатів першого порядку. Модальні логіки. Теорія нечітких множин і нечітка логіка. Правила-продукції. Динамічна модель представлення знань. Семантичні мережі. Фрейми для представлення знань. Нейронні мережі. Дедуктивний логічний висновок. Застосування прямого логічного висновку і зворотного логічного висновку для розв'язання задач в продукційній інтелектуальній системі. Функції та структура експертних систем (ЕС). Тип задач, вирішуваних з допомогою ЕС. Класифікація ЕС. Етапи створення ЕС. Інструментальні засоби для розробки ЕС. Підходи до розпізнання образів. Алгоритми обробки зображень в системах технічного зору. Основні методи ідентифікації і класифікації зображень. Синтаксичні методи розпізнавання.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Лубко Д.В., Шаров С.В. Методи та системи штучного інтелекту: навч. посіб. – Мелітополь: ФОП Однорог Т.В., 2019. – 264 с.
2. Савченко А.С., Синельников О.О. Методи та системи штучного інтелекту: Навчальний посібник для студентів напряму підготовки 6.050101 «Комп'ютерні науки». – К. : НАУ, 2017. – 190 с.
3. Троцько В.В. Методи штучного інтелекту: навчально-методичний і практичний посібник. – К.: Університет «КРОК», 2020. – 86 с.

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

Методи оцінювання.

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

Мова навчання та викладання. Українська.

4.65. Назва. WEB-ДИЗАЙН І WEB-ПРОГРАМУВАННЯ.

Тип. За вибором.

Рік навчання. 2024/2025, 2025/2026, 2026/2027.

Семестр. III-VII.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Котенко Н.О., доц., канд. пед. 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 фреймворки. 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. JavaScript and JQuery: Interactive Front-End Web Development 1st Edition / J. Duckett. – Wiley, 2017. – 643p.
3. Meloni J. HTML, CSS, and JavaScript All in 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.