

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

## **ІНФОРМАЦІЙНИЙ ПАКЕТ**

**Європейська кредитно-трансферна система (ЄКТС)**

<b>Галузь знань</b>	<b>F Інформаційні технології</b>
<b>Спеціальність</b>	<b>F2 Інженерія програмного забезпечення</b>
<b>Освітня програма</b>	<b>Інженерія програмного забезпечення</b>
<b>Освітній ступінь</b>	<b>бакалавр</b>

**Київ 2025**

### 3. Освітня програма.

Керівник проєктної групи (гарант освітньої програми) – Бульба С.А., кандидат економічних наук, ст.викладач. кафедри інженерії програмного забезпечення та кібербезпеки

#### 3.1. Профіль освітньої програми зі спеціальності F2 «Інженерія програмного забезпечення» (освітня програма «Інженерія програмного забезпечення»)

1- ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ	
<b>Повна назва ЗВО та структурного підрозділу</b>	Державний торговельно-економічний університет Факультет інформаційних технологій Кафедра інженерії програмного забезпечення та кібербезпеки
<b>Рівень вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу</b>	<i>Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти</i> <i>Кваліфікація – Бакалавр з інженерії програмного забезпечення</i>
<b>Галузь знань</b>	<i>F Інформаційні технології</i>
<b>Спеціальність</b>	<i>F2 Інженерія програмного забезпечення</i>
<b>Назва освітньої програми</b>	Інженерія програмного забезпечення
<b>Обмеження щодо форм навчання</b>	Обмеження відсутні
<b>Відповідність стандарту вищої освіти МОН України</b>	Відповідає стандарту вищої освіти МОН України (наказ № 1166 від 29.10.2018 р.)
<b>Тип диплома та обсяг освітньої програми</b>	Диплом бакалавра, одиничний. Обсяг освітньо-професійної програми – 240 кредитів ЄКТС. Нормативний строк підготовки 3 рік 10 місяці
<b>Наявність акредитації</b>	Сертифікат про акредитацію спеціальності №7649, дійсний до 01.07.2029 виданий Національним агенством із забезпечення якості вищої освіти
<b>Цикл, рівень вищої освіти</b>	НРК України – 6 рівень, FQ-EHEA – перший цикл, EQF-LLL-6 рівень
<b>Передумови вступу на освітню програму</b>	Повна загальна середня освіта, початковий рівень вищої освіти
<b>Мова(и) викладання</b>	Українська

<b>Термін дії освітньої програми</b>	До затвердження нової редакції освітньо-професійної програми
<b>Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми</b>	<a href="https://knute.edu.ua/">https://knute.edu.ua/</a>
<b>2-МЕТА ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ</b>	
Формування особистості, здатної на основі набутих інтегральної, загальних та фахових компетентностей успішно працювати у сфері ІТ-технологій, на основі застосування наукових і математичних принципів здійснювати проектування, аналіз, верифікацію, валідизацію, запровадження та підтримку комп'ютерного програмного забезпечення, використовуючи різні мови програмування.	
<b>3-ХАРАКТЕРИСТИКА ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ</b>	
<i>Предметна область</i>	
<p><b>Об'єкт:</b> програмне забезпечення, процеси, інструментальні засоби та ресурси розробки, супроводження та забезпечення якості програмного забезпечення.</p> <p><b>Цілі навчання:</b> підготовка фахівців, здатних ставити і розв'язувати завдання, що пов'язані з розробкою, супроводженням та забезпеченням якості програмного забезпечення.</p> <p><b>Теоретичний зміст предметної області:</b> базові математичні, інформаційні, фізичні, економічні положення щодо створення і супроводження програмного забезпечення; основи доменного аналізу, моделювання, проектування, конструювання, супроводження програмного забезпечення.</p> <p><b>Методи, методика та технології:</b> методи та технології розробки програмного забезпечення; збирання, обробки та інтерпретації результатів досліджень з інженерії програмного забезпечення.</p> <p><b>Інструментарій та обладнання:</b> програмно-апаратні та інструментальні засоби розробки, супроводження та експлуатації програмного забезпечення.</p>	
<i>Орієнтація освітньої програми</i>	
Освітньо-професійна, прикладна.	
<i>Основний фокус освітньої програми</i>	
<p>Спеціальна освіта у галузі знань «Інформаційні технології» спеціальності «Інженерія програмного забезпечення». Орієнтація програми базується на загальновідомих наукових результатах із врахуванням новітніх ІТ-технологій, програмування. Орієнтує на актуальні спеціальності, в рамках яких можлива подальша професійна та наукова кар'єра: інженера-програміста, програміста системного, фахівця з ІТ-технологій, фахівця з комп'ютерної графіки (дизайну), фахівця з розробки та тестування програмного забезпечення.</p> <p>Ключові слова: програмування, мови програмування, технічне завдання, проектування, розробка, тестування програмного забезпечення, конструювання програмного забезпечення, інженерія програмного забезпечення, операційні системи.</p>	

### ***Особливості програми***

Особливість ОП полягає в наповненні програми освітніми компонентами, які в своїй логічній послідовності та змістовному наповненні забезпечують поглиблене вивчення повного циклу розробки програмного забезпечення і надання знань щодо перспективних напрямів розвитку ІТ-сфери в розрізі потреб торговельно-економічної галузі.

Унікальністю ОП є ґрунтовна технічна підготовка в поєднанні зі знаннями в сфері економіки та бізнесу, які дозволяють здобувачам освітніх послуг отримувати широкі перспективи і формувати власну професійну конкурентоспроможність на ринку праці в рамках однієї із найбільш актуальних професій світу.

### **4-ПРИДАТНІСТЬ ВИПУСКНИКІВ ДО ПРАЦЕВЛАШТУВАННЯ ТА ПОДАЛЬШОГО НАВЧАННЯ**

#### ***Придатність до працевлаштування***

Працевлаштування на підприємствах різних форм власності, в органах державної влади та місцевого самоврядування, громадських організаціях. Фахівець може займати первинні посади (за Національним класифікатором України: «Класифікатор професій» ДК 003:2010:

2132.2 Інженер-програміст

2132.2 Програміст (база даних)

2132.2 Програміст прикладний

2132.2 Програміст системний

3121 Технік-програміст

3121 Фахівець з інформаційних технологій

3121 Фахівець з комп'ютерної графіки (дизайну)

3121 Фахівець з розробки та тестування програмного забезпечення

3121 Фахівець з розроблення комп'ютерних програм

#### ***Подальше навчання***

Можливість навчання за програмою другого (магістерського) рівня вищої освіти. Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти.

### **5-ВИКЛАДАННЯ ТА ОЦІНЮВАННЯ**

#### ***Викладання та навчання***

Збалансоване поєднання аудиторних занять (лекції-дискусії, семінарські заняття, практичні заняття в малих групах, самостійна робота з інформаційними джерелами, консультації викладачів), дистанційного навчання та самостійної роботи на засадах проблемно-орієнтованого, інтерактивного навчання та самонавчання.

#### ***Оцінювання***

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

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

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

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

## **6-ПРОГРАМНІ КОМПЕТЕНТНОСТІ**

### *Інтегральна компетентність*

Здатність розв'язувати складні спеціалізовані завдання або практичні проблеми інженерії програмного забезпечення, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, із застосуванням теорій та методів інформаційних технологій.

### *Загальні компетентності (ЗК)*

K01	Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
K02	Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
K03	Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.
K04	Здатність спілкуватися іноземною мовою як усно, так і письмово.
K05	Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.
K06	Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.
K07	Здатність працювати в команді.
K08	Здатність діяти на основі етичних міркувань.
K09	Прагнення до збереження навколишнього середовища.
K10	Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.
K11	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.
K12	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.

K12 <sup>1</sup>	Здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів недоброчесності.
<b><i>Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК)</i></b>	
K13	Здатність ідентифікувати, класифікувати та формулювати вимоги до програмного забезпечення.
K14	Здатність брати участь у проєктуванні програмного забезпечення, включаючи проведення моделювання (формальний опис) його структури, поведінки та процесів функціонування.
K15	Здатність розробляти архітектури, модулі та компоненти програмних систем.
K16	Здатність формулювати та забезпечувати вимоги щодо якості програмного забезпечення у відповідності з вимогами замовника, технічним завданням та стандартами.
K17	Здатність дотримуватися специфікацій, стандартів, правил і рекомендацій в професійній галузі при реалізації процесів життєвого циклу.
K18	Здатність аналізувати, вибирати і застосовувати методи і засоби для забезпечення інформаційної безпеки (в тому числі кібербезпеки).
K19	Володіння знаннями про інформаційні моделі даних, здатність створювати програмне забезпечення для зберігання, видобування та опрацювання даних.
K20	Здатність застосовувати фундаментальні і міждисциплінарні знання для успішного розв'язання завдань інженерії програмного забезпечення.
K21	Здатність оцінювати і враховувати економічні, соціальні, технологічні та екологічні чинники, що впливають на сферу професійної діяльності.
K22	Здатність накопичувати, обробляти та систематизувати професійні знання щодо створення і супроводження програмного забезпечення та визнання важливості навчання протягом всього життя.
K23	Здатність реалізовувати фази та ітерації життєвого циклу програмних систем та інформаційних технологій на основі відповідних моделей і підходів розробки програмного забезпечення.
K24	Здатність здійснювати процес інтеграції системи, застосовувати стандарти і процедури управління змінами для підтримки цілісності, загальної функціональності і надійності програмного забезпечення.
K25	Здатність обґрунтовано обирати та освоювати інструментарій з розробки та супроводження програмного забезпечення.
K26	Здатність до алгоритмічного та логічного мислення.
<b>7-ПРОГРАМНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ</b>	
ПР01	Аналізувати, цілеспрямовано шукати і вибирати необхідні для вирішення професійних завдань інформаційно-довідникові ресурси і знання з урахуванням сучасних досягнень науки і техніки.

ПР02	Знати кодекс професійної етики, розуміти соціальну значимість та культурні аспекти інженерії програмного забезпечення і дотримуватись їх в професійній діяльності.
ПР03	Знати основні процеси, фази та ітерації життєвого циклу програмного забезпечення.
ПР04	Знати і застосовувати професійні стандарти і інші нормативно-правові документи в галузі інженерії програмного забезпечення.
ПР05	Знати і застосовувати відповідні математичні поняття, методи доменного, системного і об'єктно-орієнтованого аналізу та математичного моделювання для розробки програмного забезпечення.
ПР06	Уміння вибирати та використовувати відповідну задачі методологію створення програмного забезпечення.
ПР07	Знати і застосовувати на практиці фундаментальні концепції, парадигми і основні принципи функціонування мовних, інструментальних і обчислювальних засобів інженерії програмного забезпечення.
ПР08	Вміти розробляти людино-машинний інтерфейс.
ПР09	Знати та вміти використовувати методи та засоби збору, формулювання та аналізу вимог до програмного забезпечення.
ПР10	Проводити передпроектне обстеження предметної області, системний аналіз об'єкта проектування.
ПР11	Вибирати вихідні дані для проектування, керуючись формальними методами опису вимог та моделювання.
ПР12	Застосовувати на практиці ефективні підходи щодо проектування програмного забезпечення.
ПР13	Знати і застосовувати методи розробки алгоритмів, конструювання програмного забезпечення та структур даних і знань.
ПР14	Застосовувати на практиці інструментальні програмні засоби доменного аналізу, проектування, тестування, візуалізації, вимірювань та документування програмного забезпечення.
ПР15	Мотивовано обирати мови програмування та технології розробки для розв'язання завдань створення і супроводження програмного забезпечення.
ПР16	Мати навички командної розробки, погодження, оформлення і випуску всіх видів програмної документації.
ПР17	Вміти застосовувати методи компонентної розробки програмного забезпечення.
ПР18	Знати та вміти застосовувати інформаційні технології обробки, зберігання та передачі даних.
ПР19	Знати та вміти застосовувати методи верифікації та валідації програмного забезпечення.
ПР20	Знати підходи щодо оцінки та забезпечення якості програмного забезпечення.
ПР21	Знати, аналізувати, вибирати, кваліфіковано застосовувати засоби забезпечення інформаційної безпеки (в тому числі кібербезпеки) і

	цілісності даних відповідно до розв'язуваних прикладних завдань та створюваних програмних систем.
ПР22	Знати та вміти застосовувати методи та засоби управління проектами.
ПР23	Вміти документувати та презентувати результати розробки програмного забезпечення.
ПР24	Вміти проводити розрахунок економічної ефективності програмних систем.
<i>ПР25</i>	<i>Розуміти і реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності вільного демократичного суспільства, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.</i>
<i>ПР26</i>	<i>Діяти на основі законодавчої та нормативно-правової бази України та вимог відповідних стандартів, у тому числі міжнародних в галузі інформаційної та /або кібербезпеки.</i>
<b>8- РЕСУРСНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ РЕАЛІЗАЦІЇ ПРОГРАМИ</b>	
<b><i>Кадрове забезпечення</i></b>	
<p>Повністю відповідає Ліцензійним вимогам провадження освітньої діяльності. Реалізацію освітньо-професійної програми «Інженерія програмного забезпечення» здійснюють науково-педагогічні працівники з науковим ступенем та/або вченим званням, які відповідають вимогам чинного законодавства України, мають достатній рівень наукової і професійної кваліфікації. До освітнього процесу також залучаються фахівці-практики і представник професійних об'єднань та іноземні партнери.</p> <p>Всі науково-педагогічні працівники кожні п'ять років проходять стажування / підвищення кваліфікації.</p>	
<b><i>Матеріально-технічне забезпечення</i></b>	
<p>Повністю відповідає Ліцензійним вимогам провадження освітньої діяльності. Для зручності здобувачів вищої освіти функціонують корпоративна система дистанційного навчання та автоматизована система управління освітнім процесом «МІА: Освіта». В університеті обладнані сучасні комп'ютерні класи зі спеціалізованим програмним забезпеченням, функціонує Навчально-науковий центр бізнес-симуляції та працює Smart-бібліотека. Створенні всі умови для навчання осіб з інвалідністю. Наявна соціально-побутова інфраструктура ДТЕУ.</p>	
<b><i>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</i></b>	
<p>Для кожної освітньої програми в університеті розробляється Інформаційний пакет ЄКТС.</p> <p>Кожен студент через особистий кабінет АСУ «МІА: Освіта» може переглянути та сформулювати власний індивідуальний план, переглянути навчальний план, здобути бали за дисциплінами, розклад занять та комунікувати з учасниками освітнього процесу.</p> <p>Програми, робочі програми, силабуси дисциплін та критерії оцінювання за освітніми компонентами розміщені на корпоративній платформі дистанційного навчання.</p>	

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

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

## **9-АКАДЕМІЧНА МОБІЛЬНІСТЬ**

### ***Національна кредитна мобільність***

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

### ***Міжнародна кредитна мобільність***

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

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

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

### ***Навчання іноземних здобувачів вищої освіти***

Здійснюється відповідно до вимог чинного законодавства.

### 3.2. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ ТА ЇХ ЛОГІЧНА ПОСЛІДОВНІСТЬ

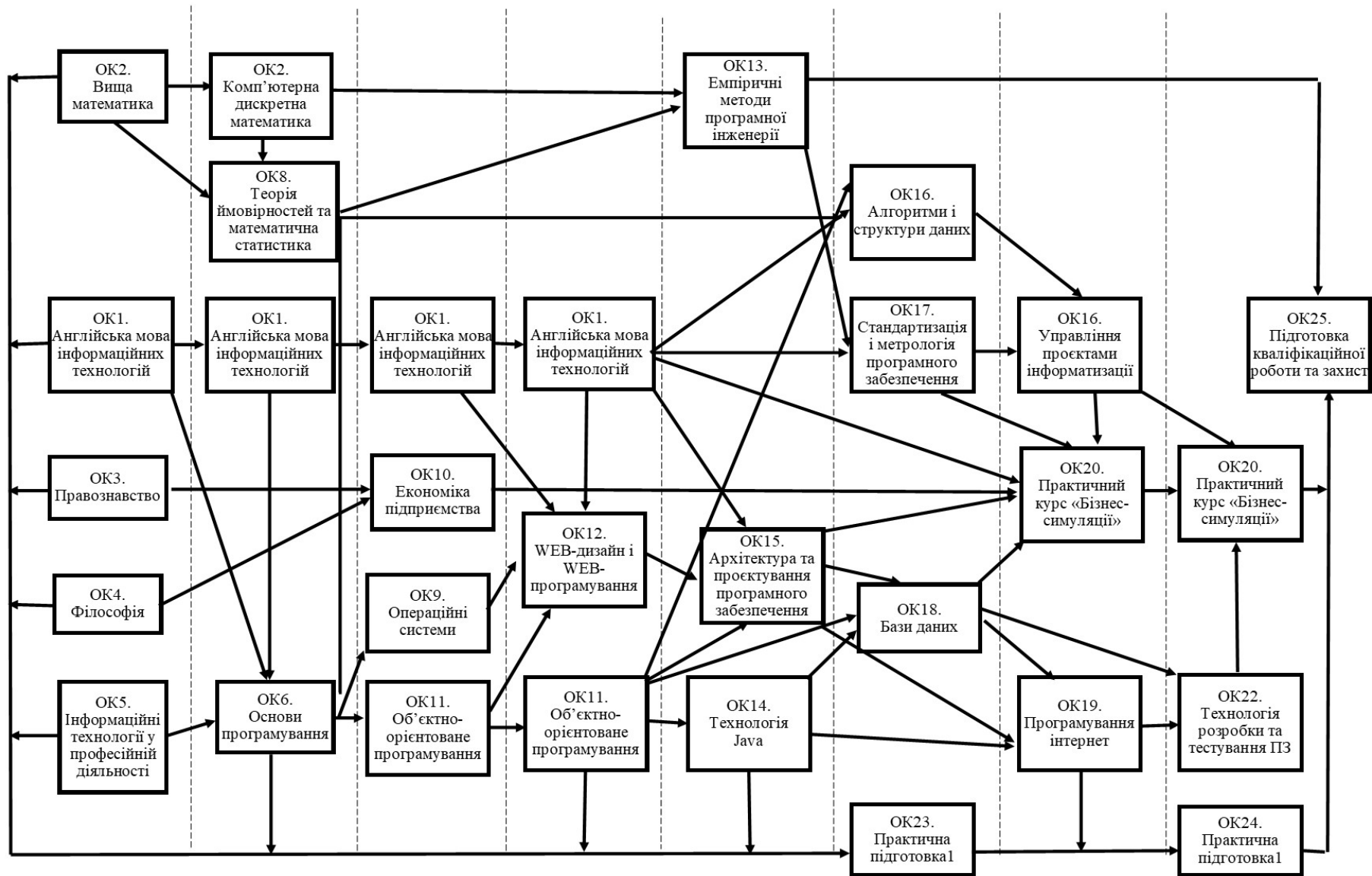
#### 3.2.1 ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

Код	Освітні компоненти програми	Кредити ЄКТС	Форма контролю
<b><i>Обов'язкові компоненти</i></b>			
ОК 1.	Англійська мова інформаційних технологій	24	Екзамен
ОК 2.	Вища математика	6	Екзамен
ОК 3.	Правознавство	6	Екзамен
ОК 4.	Філософія	6	Екзамен
ОК 5.	Інформаційні технології у професійній діяльності	6	Екзамен
ОК 6.	Основи програмування	6	Екзамен
ОК 7.	Комп'ютерна дискретна математика	6	Екзамен
ОК 8.	Теорія ймовірностей та математична статистика	6	Екзамен
ОК 9.	Операційні системи	6	Екзамен
ОК10	Економіка підприємства	6	Екзамен
ОК11	Об'єктно-орієнтоване програмування	12	Екзамен
ОК12	WEB – дизайн і WEB – програмування	6	Екзамен
ОК13	Емпіричні методи програмної інженерії	6	Екзамен
ОК14	Технологія Java	6	Екзамен
ОК15	Архітектура та проектування програмного забезпечення	6	Екзамен
ОК16	Алгоритми та структури даних	6	Екзамен
ОК17	Стандартизація та метрологія програмного забезпечення	6	Екзамен
ОК18	Бази даних	6	Екзамен
ОК19	Програмування Інтернет	6	Екзамен
ОК20	Практичний курс "Бізнес - Симуляція"	9	Екзамен
ОК21	Управління проектами інформатизації	6	Екзамен
ОК22	Технологія розробки та тестування програмного забезпечення	6	Екзамен
ОК23	Практична підготовка 1	6	Залік
ОК24	Практична підготовка 2	6	Залік
ОК25	Підготовка кваліфікаційної роботи та захист	9	Захист
<b>Загальний обсяг обов'язкових компонент</b>		<b>180</b>	
<b><i>Вибіркові компоненти</i></b>			
ВК 1.	Освітній компонент 1	6	Екзамен
ВК 2.	Освітній компонент 2	6	Екзамен
ВК 3.	Освітній компонент 3	6	Екзамен
ВК 4.	Освітній компонент 4	6	Екзамен
ВК5.	Освітній компонент 5	6	Екзамен

ВК6.	Освітній компонент 6	6	Екзамен
ВК7.	Освітній компонент 7	6	Екзамен
ВК8.	Освітній компонент 8	6	Екзамен
ВК9.	Освітній компонент 9	6	Екзамен
ВК10.	Освітній компонент 10	6	Екзамен
<b>Загальний обсяг вибірових компонент</b>		<b>60</b>	
<b>ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ</b>		<b>240,0</b>	

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

### 3.2.2. СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ОП



### 3.3. ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ

Атестація здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи.

Кваліфікаційна робота передбачає розв'язання спеціалізованого завдання або практичної задачі інженерії програмного забезпечення, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, із застосуванням теорій та методів інформаційних технологій. У кваліфікаційній роботі не може бути академічного плагіату, фальсифікації та списування. Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена на офіційному сайті закладу вищої освіти або його підрозділу, або у репозитарії закладу вищої освіти. Оприлюднення кваліфікаційних робіт, що містять інформацію з обмеженим доступом, здійснювати у відповідності до вимог чинного законодавства

### 3.4. МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ОБОВ'ЯЗКОВИМ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

Компоненти/ Компетентності	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	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	ОК23.	ОК24.	ОК25.	
Загальні компетентності	K01	+	+		+			+	+	+		+	+	+		+						+	+	+	+	
	K02						+		+	+			+		+		+	+	+			+	+	+	+	
	K03		+	+	+		+	+			+	+		+			+					+	+	+	+	
	K04	+									+															
	K05		+		+			+	+	+	+	+	+	+		+				+			+	+	+	+
	K06		+		+	+		+			+		+	+	+			+	+				+	+	+	+
	K07										+	+										+		+	+	+
	K08	+	+	+																						
	K09			+	+																					
	K10			+	+																			+	+	+
	K11			+	+																					
	K12			+	+																			+	+	+
K12'			+															+		+			+	+	+	
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності	K13									+	+				+		+		+		+	+	+	+	+	
	K14									+	+			+	+			+			+		+	+	+	
	K15						+		+					+	+								+	+	+	
	K16														+		+		+				+	+	+	
	K17														+		+		+				+	+	+	
	K18								+						+		+	+	+				+	+	+	
	K19															+		+	+				+	+	+	
	K20	+	+	+	+			+		+			+						+		+		+	+	+	
	K21			+	+					+											+			+	+	+
	K22					+					+	+		+		+	+		+				+	+	+	
	K23													+				+				+		+	+	
	K24																	+	+			+		+	+	
	K25											+										+	+	+	+	+
	K26					+	+		+		+				+	+				+			+	+	+	

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

Компоненти / Програмні результати навчання	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ОК6	ОК7	ОК8	ОК9	ОК10	ОК11	ОК12	ОК13	ОК14	ОК15	ОК16	ОК17	ОК18	ОК19	ОК20	ОК21	ОК22	ОК23	ОК24	ОК25	
ПР01	+					+				+					+	+							+	+	+	
ПР02	+		+	+						+														+	+	+
ПР03					+					+	+			+	+		+						+	+	+	
ПР04					+					+							+		+		+		+	+	+	
ПР05		+					+			+		+	+											+	+	+
ПР06															+	+								+	+	+
ПР07					+			+		+				+					+				+	+	+	
ПР08								+			+													+	+	+
ПР09															+	+							+	+	+	+
ПР10															+								+	+	+	+
ПР11															+	+							+	+	+	+
ПР12						+				+					+									+	+	+
ПР13						+				+						+			+					+	+	+
ПР14								+							+		+						+	+	+	+
ПР15					+					+	+			+					+		+		+	+	+	+
ПР16					+					+				+	+		+		+		+	+	+	+	+	+
ПР17										+					+								+	+	+	+
ПР18																+			+					+	+	+
ПР19										+													+	+	+	+
ПР20					+													+						+	+	+
ПР21																		+	+	+		+		+	+	+
ПР22																		+				+		+	+	+
ПР23											+				+				+			+	+	+	+	+
ПР24									+			+						+		+	+	+		+	+	+
ПР25			+	+																				+	+	+
ПР26			+															+	+					+	+	+

## СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНИХ ВИБІРКОВИХ КОМПОНЕНТІВ

<b>Код</b>	<b>Освітні компоненти</b>	<b>Кредити ЄКТС</b>
<b>ВК 1.</b>	Архітектура комп'ютера	<b>6</b>
<b>ВК 2.</b>	Безпека життя	<b>6</b>
<b>ВК 3.</b>	Безпека інформаційних систем та мереж	<b>6</b>
<b>ВК 4.</b>	Експертні системи	<b>6</b>
<b>ВК 5.</b>	Електронний документообіг	<b>6</b>
<b>ВК 6.</b>	Людино-машинна взаємодія	<b>6</b>
<b>ВК 7.</b>	Математичне програмування	<b>6</b>
<b>ВК 8.</b>	Менеджмент проєктів програмного забезпечення	<b>6</b>
<b>ВК 9.</b>	Методи і засоби передачі даних	<b>6</b>
<b>ВК 10.</b>	Моделювання та аналіз програмного забезпечення	<b>6</b>
<b>ВК 11.</b>	Організація комп'ютерних мереж	<b>6</b>
<b>ВК 12.</b>	Основи кібербезпеки	<b>6</b>
<b>ВК 13.</b>	Технології розробки мобільних додатків	<b>6</b>
<b>ВК 14.</b>	Технологія створення стартапу	<b>6</b>
<b>ВК 15.</b>	Цільовий комунікативний курс англійської мови	<b>6</b>

## 4. ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНІ КОМПОНЕНТИ (ДИСЦИПЛІНИ).

### 4.1. Назва. АНГЛІЙСЬКА МОВА ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ.

**Тип.** Обов'язкова.

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

**Семестр.** I-IV

**Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада.**

Гарбуза Т.В., доцент, кандидат педагогічних наук, завідувач кафедри сучасних європейських мов; Тесленко Н.О., доцент, канд. філологічних наук, доцент кафедри сучасних європейських мов; Радченко Ю.П., старший викладач кафедри сучасних європейських мов; Савчук Т.Л., викладач кафедри сучасних європейських мов; Семідоцька В.А., викладач кафедри сучасних європейських мов; Кулаженко О.П., викладач кафедри сучасних європейських мов; Сушко Інна Анатоліївна, викладач кафедри сучасних європейських мов.

**Результати навчання.** Дисципліна «Англійська мова інформаційних технологій», як обов'язкова компонента освітньої програми, забезпечує оволодіння студентами загальними та фаховими компетентностями і досягнення ними програмних результатів навчання за відповідною освітньо-професійною програмою: Здатність спілкуватися іноземною мовою як усно, так і письмово, використовувати англійською мовою базові поняття і терміни фахового спрямування при вирішенні конкретних завдань; аналізувати, цілеспрямовано шукати і вибирати необхідні для вирішення професійних завдань інформаційно-довідникові ресурси і знання з урахуванням сучасних досягнень науки і техніки. Програма курсу розрахована на досягнення РВМ В2.

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

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

**Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.**

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

2. English for Information Technology: History and Types of a Computer [Електронний ресурс]: навч. посіб. для студ. спеціальностей 121 «Інженерія програмного забезпечення», 123 «Комп'ютерна інженерія», 126 «Інформаційні системи та технології» / Гайденко Ю. О.; КПІ ім. Ігоря Сікорського. – Електронні текстові дані (1 файл: 1,80 Мбайт). – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. – 61 с.

3. English for Information Technology: Functional Units of a Computer [Електронний ресурс]: навч. посіб. для студ. спеціальностей 121 «Інженерія програмного забезпечення», 123 «Комп'ютерна інженерія», 126 «Інформаційні системи та технології» / Гайденко Ю. О.; КПІ ім. Ігоря Сікорського. – Електронні текстові дані (1 файл: 5,04 Мбайт). – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. – 71 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.** 2025/2026.

**Семестр.** I.

**Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада.**

Котляр В.Ю., доцент, кандидат фіз.-мат. наук, доцент кафедри цифрової економіки та системного аналізу.

#### **Результати навчання.**

Знати і застосовувати відповідні математичні поняття, методи доменного, системного і об'єктно-орієнтованого аналізу та математичного моделювання для розробки програмного забезпечення.

#### **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 (БД) як універсум. Мова запитів до БД SQL. 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 (sql, Mathcad, excel).

#### **Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.**

1. Капітонова Ю.В. Основи дискретної математики: Підручник у 2-х томах./ Ю.В. Капітонова, С.Л. Кривий, О.А. Летичевський, Г.М. Луцький, М.К. Печурін – К.: ЛіфтСофт, 2019. – 1 том – 380 с., 2 том – 370 с.
2. Нікольський Ю.В. Дискретна математика : навч. посібник. /Ю.В. Нікольський, В.В. Пасічник, Ю.М. Щербина. –Л.: «Магнолія-2006». Львів –2013. –432 с.
3. Rosen K. Discrete Mathematics and Its Applications / К.Rosen. McGraw-Hill, 2012. – 904р.

#### **Заплановані навчальні заходи та методи навчання.**

Поєднання традиційних та новітніх методів викладання  
використанням інноваційних технологій:

3

- лекції (тематичні, проблемні);
- практичні заняття (традиційні і з використанням ПК);
- самостійна робота (з використанням елементів програмування в Mathcad та SQL).

#### **Методи оцінювання:**

- поточний контроль (тестування, опитування, перевірка домашнього завдання, аудиторна контрольна робота);
- модульний контроль (контрольна робота);
- підсумковий контроль (екзамен).

**Мова навчання та викладання.** Українська

### **4.3. Назва. ПРАВОЗНАВСТВО.**

**Тип.** Обов'язкова.

**Рік вивчення.** 2025/2026.

**Семестр.** I

**Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада.** Альонкін О.А., доцент, кандидат юрид. наук, доцент кафедри правового забезпечення безпеки бізнесу; Бондаренко Н.О., кандидат юрид. наук, доцент, доцент кафедри правового забезпечення безпеки бізнесу; Сонюк О.В., кандидат юрид. наук, доцент, доцент кафедри правового забезпечення безпеки бізнесу; Ситніченко О.М.; кандидат юрид. наук, доцент, доцент кафедри правового забезпечення безпеки бізнесу; Захарчук А.С. доктор, юрид. наук, професор, професор кафедри правового забезпечення безпеки бізнесу.

#### **Результати навчання.**

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

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

### **Обов'язкові попередні навчальні дисципліни.**

Знання з предмету «Право» повної загальної середньої освіти.

### **Зміст.**

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

### **Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.**

1. Правознавство: підручник для студентів ВНЗ / Волошкевич Г. А., Джолос С. В., Дробот Ж. А. та інш. Черкаси: Черкаський національний університет ім. Б. Хмельницького. 2019. 686 с.
2. Основи правознавства України: навч. посіб. / за ред. проф. Ю. І. Крегула. К.: КНТЕУ, 2018. 528 с.
3. Герц А.А. Правознавство : навч. посіб. / А.А. Герц, С.Й. Кравчук.– Київ : Кондор, 2018.– 278 с.

### **Заплановані навчальні заходи та методи викладання.**

Поєднання традиційних та нетрадиційних методів викладання із використанням інноваційних технологій: Лекції (оглядові / тематичні), семінарські / практичні, самостійна робота, консультації.

### **Методи оцінювання.**

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

**Мова навчання та викладання.** Українська.

## **4.4. Назва. ФІЛОСОФІЯ.**

**Тип.** Обов'язкова.

**Рік навчання.** 2025/2026.

**Семестр.** I.

**Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада.** Морозов А. Ю., професор, доктор філос. 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 загальної освіти.

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

**Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.**

1. Філософія. Хрестоматія : навч. посіб. / під ред. Морозова А.Ю., Кулагіна Ю. І. – К., КНТЕУ, 2021. – 380 с.

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

3. Хрестоматія. Філософія: навч. посібн. / кол. авт. – Київ: КНТЕУ, 2021. – 304 с.

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

**Методи оцінювання.**

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

– підсумковий контроль (екзамен).

**Мова навчання та викладання.** Українська.

#### **4.5. Назва. ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ У ПРОФЕСІЙНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ.**

**Тип.** Обов'язкова.

**Рік навчання.** 2025/2026.

**Семестр.** I.

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

**Результати навчання.**

У результаті вивчення дисципліни у студентів повинні бути сформовані такі програмні результати навчання:

– Знати основні процеси, фази та ітерації життєвого циклу програмного забезпечення.

– Знати і застосовувати професійні стандарти і інші нормативно-правові

документи в галузі інженерії програмного забезпечення.

- Знати і застосовувати на практиці фундаментальні концепції, парадигми і основні принципи функціонування мовних, інструментальних і обчислювальних засобів інженерії програмного забезпечення.

**Обов'язкові попередні навчальні дисципліни.** «Інформатика» відповідно до шкільної загальноосвітньої програми.

### **Зміст.**

Основи роботи в хмарних середовищах. Захист даних в корпоративному середовищі. Поняття презентації та комп'ютерної презентації, їх призначення. Поняття про слайдові та потокові презентації. Огляд програмних і технічних засобів, призначених для створення і демонстрації презентацій. Демонстрація презентації у різних програмних середовищах. Текстові процесори та їх використання. Табличні процесори в професійній діяльності ІТ-фахівця. Використання табличних процесорів в професійній діяльності. Основи теорії проектування баз даних. Робота з базами даних. Основи безпеки інформаційних технологій та комп'ютерних мереж. Системи контролю версіями. Робота з GIT. Концепція та архітектура GIT. Вступ до теорії алгоритмів та основ програмування. Основні поняття теорії алгоритмів. Схеми алгоритмів. Вступ до мов програмування. Поняття компілятора та інтерпретатора. Обробка синтаксичних помилок. Типи даних, літерали та змінні. Ініціалізація змінних. Область дії та час існування змінних. Оператори мови програмування. Лінійні алгоритми. Керуючі оператори. Масиви. Основні алгоритми роботи з масивами.

### **Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби**

1. Bernstein J. Google Apps Made Easy: Learn to work in the cloud (Computers Made Easy Book 7) Paperback – March 6, 2019. – 475 p.
2. Bernstein J. Office Made Easy: Increase Your Productivity (Computers Made Easy Book 4) Kindle Edition. – Paperback, 2018. – 315 p.
3. Nakov S. Fundamentals Of Computer Programming With C# / Svetlin Nakov & Co – Sofia, 2016. – 892 p.

### **Заплановані навчальні заходи та методи викладання.**

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

### **Методи оцінювання.**

Поточний контроль (тестування, підготовка есе, перевірка конспекту, опитування, контрольна робота); підсумковий контроль (екзамен).

**Мова навчання та викладання.** Українська

## **4.6. Назва. ОСНОВИ ПРОГРАМУВАННЯ.**

**Тип.** Обов'язкова.

**Рік навчання.** 2025/2026.

**Семестр.** II.

**Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада.** Палагута К. О., доцент, кандидат 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.

#### **4.7. Назва: ВИЩА МАТЕМАТИКА.**

**Тип.** Обов'язкова.

**Рік навчання.** 2025/2026

**Семестр.** II.

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

#### **Результати навчання.**

вміння формулювати та аналізувати постановку і розв'язання задачі з використанням математичних методів; вміння самостійно поглиблювати свої знання та логічне мислення, використовувати математичний інструментарій для ефективного вивчення інших дисциплін; опанування сучасних методів розв'язування типових задач в межах вивченого програмного матеріалу; засвоєння 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:**

Базові знання з «Математики» рівня повної загальної середньої освіти та дисципліни «Комп'ютерна дискретна математика.».

#### **Зміст.**

Основні елементи теорії множин. Числові множини. Матриці й операції над ними. Системи лінійних рівнянь та методи їх розв'язання. Векторна алгебра. Пряма на площині та у просторі. Границі числових послідовностей та функцій. Властивості неперервних функцій. Важливі границі та їх застосування. Означення похідної функції, її фізичний та геометричний зміст. Правила диференціювання. Застосування похідних до дослідження функцій. Функції багатьох змінних. Частинні похідні і диференціали, дослідження на екстремум. Означення і властивості невизначеного інтеграла. Основні методи інтегрування. Означення та властивості визначеного інтеграла. Формула Ньютона-Лейбніца. Застосування визначеного інтеграла. Диференціальні рівняння та їх застосування в моделях економічної динаміки. Числові ряди та ознаки їх збіжності. Степеневі ряди. Область збіжності степеневого ряду, формула Тейлора.

#### **Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.**

1. Математика для економістів. Збірник задач: навчальний посібник. /Білоусова С.В., Борисейко В.О., Гладка Ю.А, Денисенко В.І., Діденко Ю.Ф., Ковальчук Т.В., Мащенко Л.З. – К.: КНТЕУ, 2016. – 504 с.
2. 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

#### **4.8. Назва. ОПЕРАЦІЙНІ СИСТЕМИ.**

**Тип.** Обов'язкова.

**Рік навчання.** 2026/2027.

**Семестр.** III.

**Лектора, вчене звання, науковий ступінь, посада.** Харченко О. А., доцент, кандидат техн. наук, доцент кафедри інженерії програмного забезпечення та кібербезпеки, декан факультету інформаційних технологій.

**Результати навчання.**

Володіння знаннями про структуру та принципи функціонування сучасних операційних систем, формування навичок та умінь в питаннях інсталяції, налаштування та адміністрування операційних систем сімейства Linux та Windows, розуміння основних алгоритмів функціонування компонентів операційних систем.

**Обов'язкові попередні навчальні дисципліни.**

«Основи програмування», «Інформаційні технології у професійній діяльності».

**Зміст.**

Поняття операційної системи. Еволюція операційних систем. Операційні системи та їх призначення. Класифікація ОС. Критерії оцінки ОС. Основні функції і структура ОС. Сучасні технології проєктування ОС. Розширюваність, сумісність ОС. Надійність, захист інформації і безпека. Тенденції у структурній побудові ОС. Апаратна підтримка роботи ОС. Поняття процесу та ресурсу. Модель процесу. Створення та завершення процесу. Стани процесів. Управління пристроями. Основні завдання управління пристроями. Драйвери пристроїв. Управління пристроями у MS-DOS, Управління пристроями в Windows і Unix. Управління даними. Управління процесами. Управління пам'яттю. Робота з ОС Linux. Сімейство операційних систем UNIX. Дистрибутиви операційної системи Linux. Інсталяція ОС Linux на комп'ютер з Windows. Робота з файловою системою ОС Linux. Робота з графічним інтерфейсом Linux. Адміністрування системи. Запуск і налаштування загальносистемних сервісів.

**Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.**

1. Silberschatz A., Galvin P. B., Gagne G. Silberschatz's Operating System Concepts / Abraham Silberschatz, Peter B. Galvin, Greg Gagne. – Wiley, 2020. – 896 p.
2. Growth D. Linux: The Underground Bible to the UNIX Operating System with Tools on Security and Kali Hacking to Understand Computer Programming, Data Science and Command Line / Darwin Growth. – Palmero International Limited, 2020. – 530 p.
3. Treck T. WINDOWS 10 For Seniors: 2020 Simplified User Guide for Beginners to Master Microsoft Windows 10 with Latest Tips and Tricks / Tech Treck. – Amazon Digital Services LLC - KDP Print US, 2020. – 134 p.

**Заплановані навчальні заходи та методи викладання.**

Тематичні та проблемні лекції, практичні заняття із застосуванням активних методів, у т.ч. розв'язання ситуаційних вправ та завдань, дискусії, роботи у малих групах.

**Методи оцінювання.**

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

**Мова навчання та викладання.** Українська.

**4.9. Назва. ЕКОНОМІКА ПІДПРИЄМСТВА.**

**Тип.** Обов'язкова.

**Рік навчання.** 2026/2027.

**Семестр.** III.

**Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада.** Ганущак Т.В., доцент, кандидат 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 ІТ галузі, 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.** «Вища математика».

**Зміст.** Підприємство в ринковій економіці. Планування діяльності підприємства. Продукція підприємства та його виробнича програма. Виробнича потужність підприємства. Ресурсний потенціал підприємства. Трудові ресурси підприємства. Майнові ресурси (активи) підприємства. Фінансові ресурси (капітал) підприємства. Витрати підприємства. Доходи та цінова політика підприємства. Фінансові результати діяльності підприємства. Ефективність та конкурентоспроможність підприємства. Фінансовий стан підприємства та методи його оцінки. Антикризова діяльність та економічна безпека підприємства

**Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.**

1. Економіка підприємства: підручник : у 3 ч. Ч. 1 / А. А. Мазаракі, Г. В. Блакита, Г. В. Ситник та ін. ; за заг. ред. А. А. Мазаракі. – Київ : Держ. торг.-екон. ун-т, 2022. – 432 с.; Ч.2. – 2022. – 356 с.; Ч.3 – 2023. – 356 с.

2. Економіка підприємства: підручник/ під заг. ред. д.е.н., проф. Ковальської Л.Л. та проф. Кривов'язюка І.В. – К: Видавничий дім «Кондор», 2020. – 700 с.

3. Лисак О.І., Андрєєва Л.О., Болтянська Л.О. Економіка підприємства: навчальний посібник. – Мелітополь: Люкс, 2020. – 272 с.

**Заплановані навчальні заходи та методи викладання.**

Поєднання традиційних і нетрадиційних методів навчання з використанням сучасного програмного забезпечення та інноваційних технологій:

- лекції (оглядова / тематична / проблемна / із запланованими помилками);
- практичні / презентація / моделювання ситуацій / «мозковий штурм» / тренажерні завдання / метод кейс-стаді / робота в малих групах / виконання індивідуального завдання / ділова гра та ін.).

### **Методи оцінювання:**

- – поточний контроль (тестування; усне / письмове опитування / презентація проекту / розрахунково-аналітичної роботи / самостійні роботи / підсумкова контрольна робота);
- підсумковий контроль (екзамен).

**Мова навчання.** Українська.

### **4.10. Назва. ОБ'ЄКТНО-ОРІЄНТОВАНЕ ПРОГРАМУВАННЯ.**

**Тип.** Обов'язкова.

**Рік навчання.** 2026/2027.

**Семестр.** III, IV.

**Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада.** Цюцюра М.І, професор, доктор техн. наук, професор 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 C#. 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 C# [Електронний ресурс] : 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» – Київ : НТУУ «КПІ», 2016. – 76 с.

2. Дібрівний О.А., Гребенюк В.В. Вступ до об'єктно орієнтованого програмування С#: Навчальний посібник. – К.: Державний університет телекомунікацій, 2018, - 190с.
3. Eric Freeman, Elisabeth Robson. Head First Design Patterns, 2nd Edition, December 2020, O'Reilly Media, Inc., ISBN: 9781492078005

#### **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);
- курсова робота з об'єктно-орієнтованого програмування.

#### **Методи оцінювання.**

- поточний контроль (усне та письмове опитування; контрольна робота; курсова робота);
- підсумковий контроль (екзамен).

**Мова навчання та викладання.** Українська

### **4.11. Назва. WEB-ДИЗАЙН І WEB-ПРОГРАМУВАННЯ.**

**Тип.** Обов'язкова.

**Рік навчання.** 2026/2027.

**Семестр.** IV.

**Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада.** Котенко Н. О., доцент, кандидат 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; призначення та особливості роботи у графічному редакторі Figma; 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: створювати професійні макети Web-сайтів та їх прототипи за допомогою графічного редактора Figma; верстати Web-сайти з використанням сучасних технологій; використовувати скрипти та фреймворки JavaScript для написання клієнтської частини Web-сайту.

**Обов'язкові попередні навчальні дисципліни.** «Інформаційні технології за професійним спрямуванням».

#### **Зміст.**

Історія мережі Internet. Класифікації Web-сайтів. Браузери. Протоколи HTTP, FTP та ін. Основи теорії кольору для Web. Графічний редактор Figma. Консорціум W3C. Базові конструкції та синтаксис мови HTML 5. Каскадні таблиці стилів (CSS), їх можливості та області застосування. Синтаксис. Селектори, типи селекторів. Кольори. Фони. Межі. Модель CSS Box. Текст. Шрифт. Іконочні шрифти. Посилання. Списки. Таблиці. Позиціонування. Навігація. Форми. Flexbox. CSS

Responsive. CSS Grid. Бібліотека Bootstrap. Мова написання браузерних сценаріїв JavaScript: концепції, еволюція, призначення та діалекти. Автоматизація програмування на боці клієнта: бібліотеки та фрейворки. Огляд популярних баз даних для роботи у Web-середовищі. Вибір, установка і налаштування БД.

#### **Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.**

1. Ceseindre Villerriél Practical Git and GitHub 2023 Guide for Beginners: Mastering Collaboration & Version Control | From Setup to Advanced Workflows Paperback – 27 Oct. 2023. 154 p.

2. Fabio Staiano Designing and Prototyping Interfaces with Figma: Learn essential UX/UI design principles by creating interactive prototypes for mobile, tablet, and desktop Paperback – 16 Mar. 2022. 382 p.

3. Web Development and Design for Beginners: Learn and Apply the Basic of HTML5, CSS3, JavaScript, jQuery, Bootstrap, DOM, UNIX Command and GitHub - Tools For Building Responsive Websites Paperback – 17 Oct. 2021, 255 p.

#### **Заплановані навчальні заходи та методи викладання.**

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

#### **Методи оцінювання.**

– поточний контроль (тестування, підготовка есе, опитування, індивідуальний проєкт);

– підсумковий контроль (екзамен).

**Мова навчання та викладання.** Українська.

## **4.12. Назва. ТЕОРІЯ ЙМОВІРНОСТЕЙ ТА МАТЕМАТИЧНА СТАТИСТИКА.**

**Тип.** Обов'язкова.

**Рік навчання.** 2026/2027.

**Семестр.** IV.

**Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада.** Рязанцева В.В., доцент, кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри статистики та економетрії.

#### **Результати навчання.**

Засвоєння теоретичних основ теорії ймовірностей та математичної статистики і принципів побудови математико-статистичних моделей найпростіших явищ і процесів та набуття практичних навичок у коректному застосуванні імовірнісно-статистичного апарату для розв'язування теоретичних і практичних задач. Вміння виконувати якісний та кількісний аналіз випадкових подій, випадкових величин та систем таких величин, обчислювати ймовірності подій, користуючись різними підходами та стандартними формулами. Вміння практично здійснювати оцінювання невідомих законів розподілу, аналізувати та інтерпретувати одержані результати.

#### **Обов'язкові попередні навчальні дисципліни.**

«Комп'ютерна дискретна математика», «Вища математика».

## **Зміст.**

Основні поняття теорії ймовірностей. Класичне означення ймовірностей та елементи комбінаторного аналізу. Статистичне та геометричне означення ймовірностей. Умовна ймовірність та поняття про незалежність подій. Формули повної ймовірності та Байеса. Модель повторних випробувань схеми Бернуллі. Теореми Муавра-Лапласа та Пуассона. Дискретні випадкові величини, їх закони розподілу та числові характеристики. Неперервні та абсолютно неперервні випадкові величини. Функція та щільність розподілу ймовірностей. Найважливіші абсолютно неперервні розподіли, їх властивості та числові характеристики. Випадкові вектори та закони їх розподілів: сумісні, маргінальні, умовні. Системи незалежних випадкових величин. Закони великих чисел та центральна гранична теорема. Елементи теорії випадкових процесів та теорії масового обслуговування. Основні поняття математичної статистики: вибіркові спостереження та вибіркові оцінки. Методи параметричної та непараметричної оцінки параметрів. Методи перевірки статистичних гіпотез. Елементи регресійного аналізу.

## **Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.**

1. Галайко Н.В. Теорія ймовірностей та математична статистика: навчальний посібник / Н.В. Галайко, О.І. Огірко. – Львів: ЛьвДУВС, 2017. – 292 с.
2. Жильцов О.Б. Теорія ймовірностей та математична статистика у прикладах і задачах: навчальний посібник / О.Б. Жильцов. – К.: Київ. ун-т ім. Б. Грінченка, 2015. – 336 с.
3. Кігель В.Р., Шаров О.І. Теорія ймовірностей для економістів та менеджерів. Навчальний посібник: / В.Р. Кігель, О.І. Шаров. – К.: ВНЗ «Університет економіки та права «КРОК», 2018. – 144 с. Режим доступу: <https://library.krok.edu.ua/media/library/category/navchalni-posibniki/kigel-0042.pdf>

## **Заплановані навчальні заходи та методи навчання.**

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

## **Методи оцінювання.**

- поточний контроль (опитування, комп'ютерне тестування, виконання індивідуальних розрахункових завдань за допомогою комп'ютерних пакетів прикладних програм);
- модульний контроль (комп'ютерне тестування, аудиторна контрольна робота);
- підсумковий контроль (екзамен з проведенням розрахунків на основі комп'ютерних засобів).

**Мова навчання та викладання.** Українська.

## **4.13. Назва. ЕМПІРИЧНІ МЕТОДИ ПРОГРАМНОЇ ІНЖЕНЕРІЇ.**

**Тип.** Обов'язкова.

**Рік навчання.** 2027/2028.

**Семестр.** V.

**Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада.** Зозуля В.А., доцент, кандидат тех. наук, доцент кафедри цифрової економіки та системного аналізу

**Результати навчання.** Формування у студентів необхідного рівня комп'ютерної грамотності та інформаційної культури, набуття практичних навичок використання сучасних інформаційних технологій і пакетів прикладних програм для розв'язання різноманітних економічних задач. Засвоєння теоретичних засад інформаційних технологій та застосовуваних у цій галузі науки ключових понять.

**Обов'язкові попередні навчальні дисципліни.** «Вища математика», «Комп'ютерна дискретна математика», «Теорія ймовірності та математична статистика».

**Зміст.** Загальні положення емпіричного методу. Об'єкти дослідження емпіричними засобами програмної інженерії. Основи описової статистики. Статистичні показники. Статистичне визначення варіації і форми розподілу. Основи кореляційного аналізу. Множинна лінійна регресія. Нелінійна регресія. Поняття про статистичні гіпотези. Прийняття рішень на основі перевірки статистичних гіпотез. Ряди динаміки. Аналіз рядів динаміки. Прогнозування рядів динаміки. Аналітична статистика. Методи факторного аналізу. Основи надійності комп'ютерних систем.

**Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби:**

1. Щетініна О.К. Емпіричні методи програмної інженерії: навчальний посібник / О.К. Щетініна. – К.: КНТЕУ, 2021. – 333 с.
2. Щетініна О.К. Вища та прикладна математика в економічних прикладах та задачах. Практикум, ч.2.: навчальний посібник / О.К. Щетініна, Т.В. Ковальчук та ін. – К.: КНТЕУ, 2019. – 416 с.
3. Данілов В.Я. Статистична обробка даних: навчальний посібник / В.Я. Данілов. – Київ: КНУ ім. Тараса Шевченка, 2019. – 156 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 - опитування, тестування, комплексні контрольні роботи;
- підсумковий контроль (екзамен).

**Мова навчання та викладання.** Українська.

#### **4.14. НАЗВА. ТЕХНОЛОГІЯ JAVA.**

**Тип.** Обов'язкова.

**Рік навчання.** 2027/2028

**Семестр.** V

**Лектор, вчене звання, науковий ступень, посада.** Гнатченко Д.Д, старший викладач кафедри інженерії програмного забезпечення та кібербезпеки, заступник декана ФІТ.

**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.**

Знання та вміння з дисциплін «Основи програмування», «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. Кунгурцев А. Б. Основи програмування на мові Java. Середовище Net Beans: Навч. Посібник для студентів вищих навчальних закладів / А. Б. Кунгурцев, Т. В. Ковалюк. – Одеса, 2016. – 183 с.
2. Ткаченко О. М. Об'єктно-орієнтоване програмування мовою Java. Навчальний посібник. / О. М. Ткаченко. – Вінниця: ВНТУ, 2016. – 107с.
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) з використанням мультимедійних засобів та демонстрацією відеороликів;
- практичні роботи (традиційні, тренінгові завдання, комп'ютерне тестування).

#### **Методи оцінювання:**

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

**Мова навчання та викладання.** Українська.

### **4.15. Назва. АРХІТЕКТУРА ТА ПРОЕКТУВАННЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ.**

**Тип.** Обов'язкова.

**Рік навчання.** 2027/2028.

**Семестр.** V.

**Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада.** Десятко А.М., доцент, доктор філософії, в.о. зав.кафедри інженерії програмного забезпечення та кібербезпеки.

**Результати навчання.**

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

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

**Зміст.**

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

**Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси /засоби.**

1. Постіл Степан Дмитрович. UML. Уніфікована мова моделювання інформаційних систем : навч. посіб. / С. Д. Постіл ; Ун-т держ. фіск. служби України. – Ірпінь : Ун-т держ. фіск. служби України, 2019. – 321 с.

2. ISO/IEC 15288 Systems and software engineering – System life cycle 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.

#### **4.16. Назва. АЛГОРИТМИ ТА СТРУКТУРИ ДАНИХ.**

**Тип.** Обов'язкова.

**Рік навчання.** 2028/2029.

**Семестр.** VI.

**Лектора, вчене звання, науковий ступень, посада.** Палагута К.О., доцент, кандидат економічних 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 реалізовувати різні способи сортування, пошуку та зберігання даних в залежності від їх структури та обсягу.

### **Обов'язкові попередні навчальні дисципліни.**

Знання та уміння з дисциплін «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 та двійкові алгоритми пошуку даних в масивах. Три алгоритми 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. Основи дерева мінімальної вартості, алгоритм обчислення та програмна реалізація. Червоно-чорні дерева: збалансовані і незбалансовані дерева.

### **Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.**

1. Крєневич А.П. Алгоритми і структури даних. Підручник. – К.: ВПЦ "Київський Університет", 2021. – 200 с.
2. Угрин Д. І., Галочкін О. В., Яцько О. М. Структури даних та алгоритми. Навчальний посібник. – Чернівці, : Чернівецький національний університет ім. Ю. Федьковича, 2022. – 324 с.
3. Коваль В.С., Струбицький П.Р. Алгоритми і структури даних: Навчальний посібник – Тернопіль: ФОП Шпак В. Б. – 2017. – 74 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.

## **4.17. Назва. СТАНДАРТИЗАЦІЯ ТА МЕТРОЛОГІЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ.**

**Тип.** Обов'язкова.

**Рік навчання.** 2027/2028.

**Семестр.** VI.

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

## **Результати навчання.**

Формування системи знань про загальні відомості та сучасні трактування поняття стандартизації та сертифікації; об'єкти стандартизації; порядок застосування системи стандартів; державні стандарти України; галузеві стандарти України; стандарти науково-технічних і інженерних товариств і спілок України; принципи та особливості організації робіт зі стандартизації в Україні міжнародні стандарти в області інформаційних технологій.

Формування знань про проєктний підхід до оцінювання вартості розробки програмного забезпечення; інформаційну індустрію та інформаційні ринки; принципи алгоритмічного моделювання; теоретичні та статистичні моделі оцінювання динаміки зміни ціни програмного забезпечення у часі.

**Обов'язкові попередні навчальні дисципліни.** «Основи програмування», «Об'єктно-орієнтоване програмування», «Комп'ютерна дискретна математика», «Архітектура комп'ютера», «Архітектура та проектування програмного забезпечення».

## **Зміст.**

Основи стандартизації. Принципи та методи стандартизації. Нормативні документи. Порядок розробки стандартів. Системи стандартизації. Стандартизація в сфері інформатизації та ПЗ. Стандартизація забезпечення інформаційних систем, інформаційних продуктів і послуг

Сертифікація. Порядок сертифікації. Метрологія – наука про вимірювання та її застосування. Забезпечення якості інформаційних систем, інформаційних продуктів і послуг. Інтелектуальний метод оцінювання результатів проектування та якості програмного забезпечення. Вартісна оцінка розробки програмного забезпечення

Індустрія комерційного розповсюдження інформації. Алгоритмічні моделі оцінювання вартості розробки програмного забезпечення. Методи та алгоритми оцінки впровадження програмних продуктів (інформаційних технологій) на підприємствах.

## **Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси /засоби.**

1. ДСТУ 3918-1999 (ISO/IEC 12207-99) Інформаційні технології. Процеси життєвого циклу програмного забезпечення. – 57 с.
2. ДСТУ ISO/IEC TR 15504 Інформаційні технології. Оцінювання процесів життєвого циклу програмних засобів. – 315 с.
3. Цюцюра С. В., Цюцюра В. Д. Метрологія, основи вимірювань, стандартизація та сертифікація: навч. посіб. / С. В. Цюцюра, В. Д. Цюцюра – 2-е вид., перероб. і доп. – К.: Знання, 2019. – 242 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

#### **4.18. Назва. БАЗИ ДАНИХ.**

**Тип.** Обов'язкова.

**Рік навчання.** 2028/2029.

**Семестр.** VI.

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

**Результати навчання.**

Після вивчення дисципліни студенти повинні: знати: тенденції і перспективи розвитку баз даних (БД), види та класифікацію БД, принципи побудови та технології розробки БД, методи захисту в БД, моделі даних, мову SQL, розподілені БД, інтерфейси доступу до промислових баз даних засобами об'єктно-орієнтованих мов програмування; вміти: проектувати та оптимізувати моделі даних, працювати в середовищах графічних систем розробки моделей даних; створювати БД засобами клієнт-серверних СКБД, розробляти клієнтські додатки доступу до БД.

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

**Зміст.**

Характеристика сучасних баз даних та систем керування базами даних. Реляційні бази даних та її об'єкти. Види та класифікація баз даних. Типи моделей даних та різновиди БД. Реляційні алгебра, реляційне числення та їх оператори. Проектування баз даних.

Реляційний підхід до організації баз даних. Міжтабличні зв'язки в реляційній базі даних. Проблеми маніпулювання даними та обмеження цілісності даних. Підтримка реляційної цілісності. Межі допустимих значень даних. Цілісність сутностей і посилань. Нормалізація відношень. Нормальні форми. Основи архітектури бази даних SQL. Запити мови SQL для вибірки, визначення та обробки даних. Збережені процедури, тригери та представлення в системах керування базами даних. Розподілені бази даних і системи клієнт-сервер. Технології доступу до баз даних з програм об'єктно-орієнтованих мов програмування. Захист даних: відновлення, паралелізм, безпека та цілісність.

**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. Харів Н. О. Бази даних та інформаційні системи: навчальний посібник / Н. О. Харів. – Рівне : НУВГП, 2018. – 127 с.
3. Рзаєва С.Л. Бази даних: Навчальний посібник / С.Л. Рзаєва, О.А. Харченко. – Київ: КНТЕУ, 2021. – 320 с.

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

**Методи оцінювання:**

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

**Мова навчання та викладання.** Українська.

**4.19. Назва. ПРОГРАМУВАННЯ ІНТЕРНЕТ.**

**Тип.** Обов'язкова.

**Рік навчання.** 2028/2029.

**Семестр.** VII.

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

**Результати навчання.**

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

**Обов'язкові попередні навчальні дисципліни.** «Основи програмування», «Об'єктно-орієнтоване програмування».

**Зміст.**

Глобальні комп'ютерні мережі: основні поняття, принципи функціонування. Мова розмітки HTML5. Робота з формами. Основи синтаксису мови стильового оформлення CSS. Створення клієнтських обробників. Об'єктна та подієва моделі HTML-сторінки. 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. Асоціативні масиви. Бібліотеки функцій PHP. Робота з файлами. Включення програм в гіпертекстові документи. Принципи зберігання інформації в базах даних MySQL. Архітектура бази даних MySQL. Проектування баз даних. Мова запитів SQL (MySQL діалект). Синтаксис запитів до бази даних.

**Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.**

1. Бородкіна І.Л. Web-технології та Web-дизайн: застосування мови HTML для створення електронних ресурсів: навч. посіб. для студ. вищ. навч. закладів / І.Л. Бородкіна, Г.О. Бородкін. – Київ: Ліра-К, 2020. – 210 с.
2. Nixon, Robin (2015). Learning PHP, MySQL & JavaScript: With jQuery, CSS & HTML5. USA, Sebastopol: O'Reilly Media, Inc.

3. Delisle, Marc (2014). Mastering phpMyAdmin 3.3.x for Effective MySQL Management. Packt Publishing. p. 359

#### **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.

### **4.20. Назва. ПРАКТИЧНИЙ КУРС «БІЗНЕС-СИМУЛЯЦІЯ»**

**Тип.** Обов'язкова.

**Рік навчання.** 2028/2029.

**Семестр.** VII–VIII.

**Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада.** Трубей О.М., к.е.н., доцент, доцент кафедри економіки та фінансів підприємства; Лазоренко В.В., доцент, кандидат екон. наук, доцент кафедри цифрової економіки та системного аналізу, заступник декана ФІТ; Гнатченко Д.Д., асистент кафедри інженерії програмного забезпечення та кібербезпеки

#### **Результати навчання.**

Формування у студентів професійних компетентностей щодо організації та управління бізнесом в сфері інформаційних технологій на засадах бізнес-симуляції (інтерактивної моделі віртуального підприємства, яка за своїми внутрішніми умовами максимально наближена до реального підприємства торгівлі). Оволодіння навичками виконання завдань та обов'язків фахівців ІТ-департаменту. Розвиток комплексу практичних навичок здійснення окремих бізнес-процесів та бізнес-операцій з використанням сучасних програмних продуктів та ERP – систем, набуття досвіду роботи в команді.

**Обов'язкові попередні навчальні дисципліни.** «Інформаційні технології у професійній діяльності», «Основи програмування», «Операційні системи», «Економіка підприємства», «Об'єктно-орієнтоване програмування», «WEB – дизайн і WEB – програмування», «Емпіричні методи програмної інженерії», «Технологія Java», «Архітектура та проектування програмного забезпечення», «Бази даних», «Програмування Інтернет».

#### **Зміст.**

Проведення реєстрації підприємства та здійснення організаційних процедур по започаткуванню бізнес-діяльності. Формування стратегічних засад розвитку бізнесу. Управління персоналом у системі менеджменту підприємства, розробка кадрової політики. Формування бази даних для здійснення комерційних угод. Моделювання процесу закупівлі товарів на підприємстві. Розробка маркетингової товарної політики та комунікаційної політики підприємства. Організація та моделювання обліку господарських операцій підприємства з використанням програмних продуктів «BAS: Бухгалтерія» та «BAS-Управління торгівлею».

Симуляція здійснення зовнішньоторговельних операцій та оцінювання їх ефективності. Категорійний менеджмент підприємства торгівлі. Контроль за умовами постачання товарів, дотриманням технічних регламентів та гігієнічних нормативів. Аналіз та планування фінансово-економічних результатів діяльності підприємства. Бюджетування та фінансовий контролінг на підприємстві. Оцінка ефективності фінансово-господарської діяльності підприємства. ІТ та діджитал-підтримка функціонування торговельного бізнесу.

#### **Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.**

1. Власова, Н. О. Економіка торгівлі : навч. посіб. для студ. вищ. навч. закладів / Н. О. Власова, В. А. Гросул, Н.С та ін. Краснокутська – 2-ге вид., стер. – Харків : Світ Книг, 2019. – 473 с.
2. Зовнішньоекономічна діяльність підприємства: навч. посіб. / Ю. Козак, О. Сукач, Д. Бурлаченко. – К.: ЦНЛ, 2020. – 268 с.
3. Котлер Ф. Основи маркетингу: навч. посіб. / Ф. Котлер, Г. Армстронг. – Київ: Диалектика, 2020. – 880 с.

#### **Заплановані навчальні заходи та методи викладання.**

Процес вивчення дисципліни здійснюється на базі Навчально-наукового центру бізнес-симуляції ДТЕУ на основі віртуальної торговельної мережі «Гермес», що функціонує в режимі реального часу. Освоєння дисципліни передбачає проведення лабораторних занять у малих групах в підрозділах імітаційного підприємства, а саме у департаментах: Розвитку бізнесу, Персоналу, Закупівлі, Асортименту та якості, Маркетингу, Реклами та PR, Планування, Фінансового контролінгу, ЗЕД, ІТ, Бухгалтерії.

#### **Методи оцінювання:**

- поточний контроль (ситуаційні завдання/кейси);
- підсумковий контроль (екзамен).

**Мова навчання та викладання.** Українська.

### **4.21. Назва. УПРАВЛІННЯ ПРОЄКТАМИ ІНФОРМАТИЗАЦІЇ.**

**Тип.** Обов'язкова.

**Рік навчання.** 2028/2029.

**Семестр.** VII.

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

#### **Результати навчання.**

Формування системи теоретичних знань і практичних навичок з методології управління ІТ-проєктами – 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 за професійним спрямуванням», «Об'єктно-орієнтоване програмування», «Економіка підприємства», «Архітектура та проєктування програмного забезпечення».

**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 УПІ. 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. Шморгун Л. Г. Менеджмент організацій : навч. посіб. / Шморгун Л. Г. – К. : Знання, 2014. – 452 с.
3. Момот Т. В. Вартісно орієнтоване корпоративне управління : від теорії до практичного впровадження : монографія / Момот Т. В. – Харків : ХНАМГ, 2016. – 380 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.

## **4.22. Назва. ТЕХНОЛОГІЇ РОЗРОБКИ ТА ТЕСТУВАННЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ**

**Тип.** Обов'язкова.

**Рік навчання.** 2028/2029.

**Семестр.** VIII

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

#### **Результати навчання.**

У результаті вивчення дисципліни студенти у студентів будуть сформовані компетентності: здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях; здатність працювати в команді; здатність ідентифікувати, класифікувати та формулювати вимоги до програмного забезпечення; здатність формулювати та забезпечувати вимоги щодо якості програмного забезпечення у відповідності з вимогами замовника, технічним завданням та стандартами; здатність реалізовувати фази та ітерації життєвого циклу програмних систем та інформаційних технологій на

основі відповідних моделей і підходів розробки програмного забезпечення.

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

### **Зміст.**

Предмет вивчення і задачі дисципліни. Місце дисципліни в учбовому плані. Поняття життєвого циклу програмного продукту. Методологія Agile: визначення та коротка історія. Концепція Scrum методології, основні терміни. Ролі та їх обов'язки в Scrum. Основні практики в Scrum: Daily Scrum Meeting, Sprint Review Meeting, Sprint Abnormal Termination. Артефакти в Scrum: Product Backlog, Sprint Backlog, Burndown Chart. Requirements in Scrum. Product Vision. Task, User Story, Epic, Theme. Звіт про дефект та його життєвий цикл. Пошук причин виникнення дефектів. Приклади реалізації тестування під керуванням даними. Тестування під керуванням ключових слів: загальні принципи та приклад реалізації. Тестування під керуванням бізнес домена: загальні принципи, специфікація BDD, приклади використання. Прийоми розробки тестів: пошук елементів (локаторів), дії з елементами, використання фрагментів JavaScript-коду. Інфраструктура запуску тестів: запуск з консолі, запуск в різних браузерах, зберігання тестів на прикладі сервісу GitHub.

### **Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби**

1. Chandrasekara C. Hands-On Functional Test Automation: With Visual Studio 2017 and Selenium Paperback / Chaminda Chandrasekara, Pushpa Herath—Apress: May 2, 2019. – 252 p.
2. Cocchiario C. Selenium Framework Design in Data-Driven Testing: Build data-driven test framework using Selenium Web Driver, Appium Driver, Java, and Test NG Paperback / Carl Cocchiario – Packt Publishing: January 23, 2018. – 354 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, підготовка есе, перевірка конспекту, опитування, контрольна робота);
- підсумковий контроль (екзамен).

**Мова навчання та викладання.** Українська.

## **4.23. Назва. ФІЗИЧНЕ ВИХОВАННЯ.**

**Тип.** Обов'язкова.

**Рік навчання.,** 2025/2026, 2025/2026

**Семестр.** I-IV.

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

**Результати навчання.**

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

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

Зміст.

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

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

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

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

Заплановані навчальні заходи та методи викладання.

Методи викладання згідно теорії та методики фізичного виховання.

Методи оцінювання.

– поточний контроль (тестування);

– підсумковий контроль (залік).

Мова навчання та викладання. Українська.

#### **4.24. Назва. АРХІТЕКТУРА КОМП'ЮТЕРА.**

**Тип.** За вибором.

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

**Семестр.** II - VIII.

**Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада.** Тищенко Д.О., доцент, кандидат економічних 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», «Комп'ютерна дискретна математика».

**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. Задерейко О.В., Логінова Н.І., Трофименко О.Г., Троянський О.В., Толочков А.А. Комп'ютерна схемотехніка та архітектура комп'ютерів : навч. посіб. – Одеса : Фенікс, 2021. – 163 с.
2. Мірошник М. А., Клименко Л. А., Корольова Я. Ю. Технології та автоматизація проектування цифрових пристроїв складних комп'ютерних систем на ПЛІС: Навч. посібник. – Харків : УкрДУЗТ, 2021. – 220 с.
3. Тарарака В. Д. Архітектура комп'ютерних систем : навч. посіб. / В. Д. Тарарака. – Житомир : ЖДТУ, 2018. – 383 с.

#### **Заплановані навчальні заходи та методи викладання.**

Вивчення дисципліни проводиться шляхом лекційних (аудиторних) та лабораторних занять (в комп'ютерному класі на ПК), 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

### **4.25. Назва. БЕЗПЕКА ЖИТТЯ.**

**Тип.** За вибором.

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

**Семестр.** II - VIII.

**Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада.** Палієнко О.О.. доцент, канд. техн. наук, с.н.с., зав.кафедри дизайну, інжинірингу та землеустрою.

#### **Результати навчання.**

Знати кодекс професійної етики, розуміти соціальну значимість та культурні аспекти інженерії програмного забезпечення і дотримуватись їх в професійній діяльності.

#### **Обов'язкові попередні навчальні дисципліни.**

«Правознавство», «Філософія».

**Зміст.**

Оцінка небезпек. Ризики. Ризики під час надзвичайних ситуацій. Організаційні заходи зі збереження життя персоналу і споживачів та їх рятування. Основи рятування і збереження життя людини у невідкладному стані (домедична допомога). Нормативно-правове та організаційне забезпечення безпеки життя працівників. Державний нагляд і громадський контроль за безпекою праці в Україні. Світовий досвід та міжнародне співробітництво у сфері безпеки праці. Директиви ЄС і конвенції МОП, впровадження їх в Україні. Ризик-орієнтовне управління професійною безпекою. Стратегія діяльності керівника підприємства. Оцінка ризику виробничих травм. Профілактика виробничого травматизму. Чинники виробничого середовища, їх вплив на працюючих, нормування та нормалізація. Виробнича безпека працюючих. Електробезпека: правила та відповідальність. Забезпечення відповідності робочого місця нормативним вимогам та його комплексна оцінка. Ризики пов'язані із пожежами. Пожежна безпека будівель та споруд. Пожежна безпека та профілактика: обов'язки та відповідальність керівника підприємства, установ та організацій.

#### **Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби:**

1. Безпека життєдіяльності : навч. посіб. / О.І. Запорожець – К., Центр навчальної літератури, 2019. – 448 с.
2. Основи охорони праці. : навч. посіб. /О. Запорожець, О. Протоєрейський, Г. Франчук, І. Боровик - К. : Центр навч. л-ри, 2021. — 264 с.
3. Охорона праці. : навч. посіб. / В. Грибан, О. Негодченко - К. : Центр навч. л-ри, 2021.– 280 с,

#### **Заплановані навчальні заходи та методи навчання.**

Лекції, практичні заняття, виконання індивідуальних завдань, науково-дослідна робота.

#### **Методи оцінювання.**

Тестування; захист індивідуальних завдань, презентація та оцінка результатів самостійної та науково дослідної роботи, письмовий іспит.

**Мова навчання та викладання.** Українська.

## **4.26. Назва. БЕЗПЕКА ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ ТА МЕРЕЖ.**

**Тип.** За вибором.

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

**Семестр.** II - VIII.

**Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада.** Тищенко Д.О., доцент, кандидат економічних наук, доцент кафедри інженерії програмного забезпечення та кібербезпеки.

#### **Результати навчання.**

Формування теоретичних знань та практичних навичок необхідних для безпечного 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.** «Безпека життєдіяльності та охорона праці», «Вища математика», «Архітектура комп'ютера», «Операційні системи», «Теорія ймовірності та математична статистика».

**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. Закон України «Про основні засади забезпечення кібербезпеки України.» Відомості Верховної Ради (ВВР), 2017, № 45

2. Пашорін В.І., Костюк Ю.В. Безпека інформаційних систем : навч. посіб. / В. І. Пашорін, Ю. В. Костюк. – Київ : Держ. торг.-екон. ун-т, 2022. – 376 с.

3. Основи управління інформаційною безпекою: навч. посібник /А.М. Гребенюк, Л.В. Рибальченко. – Дніпро: Дніпроп. держ. ун- т внутріш. справ, 16 2020. – 144 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);
- підсумковий контроль (екзамен).

**Мова навчання та викладання.** Українська.

**4.27. Назва. ЕКСПЕРТНІ СИСТЕМИ.**

**Тип.** За вибором.

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

**Семестр.** III - VIII.

**Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада.** Жирова Т. О., доцент, кандидат пед. наук, доцент 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.** «Лінійна алгебра та аналітична геометрія», «Математичний аналіз», «Основи інженерії програмного забезпечення», «Економіка підприємства».

**Зміст.**

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

**Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.**

1. Tariq Rashid. Prolog By Example. Independently published, 2023. - 149 Pages. ISBN-13: 979- 8375915784
2. Nikita Kultin. How to create your own expert system?. Independently published, 2023. - 59 Pages. ISBN-13: 979-8386091583
3. Carmelo Ramos Serrano. APRENDE PROLOG. Kindle Edition, 2021. – 174 Pages.

**Заплановані навчальні заходи та методи викладання.**

Поєднання традиційних та нетрадиційних методів викладання із використанням інноваційних технологій:

- лекції (тематична, проблемна);
- практичні / 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.

#### **4.28. Назва. ЕЛЕКТРОННИЙ ДОКУМЕНТООБІГ.**

**Тип.** За вибором.

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

**Семестр.** III - VIII.

**Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада.** Токар В.В., доктор економічних наук, професор 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, організувати колективну роботу з документами, використовувати засоби електронних комунікацій у побудові електронного офісу.

**Обов'язкові попередні навчальні дисципліни.** «Інформаційні технології у 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 М.Е.Дос. Реєстр первинних документів в системі електронного документообігу М.Е.Дос. Автоматизація управління персоналом в системі електронного документообігу М.Е.Дос. 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 [ : 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 (аудиторних) та практичних занять (в комп'ютерному класі на ПК), що забезпечують закріплення теоретичних знань, сприяють засвоєнню практичних навичок роботи в системі електронного документообігу М.Е.Дос.

### **Методи оцінювання.**

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

**Мова навчання та викладання.** Українська.

#### **4.29. Назва. ЛЮДИНО-МАШИННА ВЗАЄМОДІЯ.**

**Тип.** За вибором.

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

**Семестр.** II - VIII.

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

#### **Результати навчання.**

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

**Обов'язкові попередні навчальні дисципліни.** «Основи інженерії програмного забезпечення», «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. Зміст інженерно-психологічного забезпечення ЛМС. Загальне уявлення про людину-оператора. Характеристики людини в задачах обробки інформації. Модель людської поведінки. Теорія дворівневої пам'яті. Помилки людини. Діяльність оператора в особливих умовах. Діяльність оператора в умовах потоку сигналів. Інтерфейс користувача як засіб роботи із складними системами. Історичний розвиток інтерфейсу користувача. Обладнання для інтерфейсу користувача. Організація діалогу людини з ПК. Загальні принципи проєктування. Класифікація інтерфейсів. Типи користувальницьких інтерфейсів і етапи їх розробки. Керування системою користувачем. Навантаження на пам'ять користувача. Класифікації діалогів і загальні принципи їх розробки. Web-інтерфейси. Аналіз виробничої діяльності користувача. Побудова прототипу. Реалізація інтерфейсу користувача. Тестування та модифікація.

#### **Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби**

1. Доценко С. І. Людино-машинний інтерфейс: навч. посібник. – Харків: УкрДУЗТ, 2022. – 135 с.
2. Пупена О.М., Розроблення людино-машинних інтерфейсів та систем збирання даних з використанням програмних засобів SCADA/HMI. : Навч. посіб. Київ : Видавництво Ліра-К, 2020. – 594 с.

3. 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.

**Заплановані навчальні заходи та методи викладання.**

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

**Методи оцінювання.**

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

**Мова навчання та викладання.** Українська.

**4.30. Назва. МАТЕМАТИЧНЕ ПРОГРАМУВАННЯ.**

**Тип:** За вибором

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

**Семестр.** II - VIII.

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

**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.** «Вища математика»

**Зміст.**

Загальна постановка оптимізаційної задачі та її структура. Загальна постановка задачі лінійного програмування. Методи розв'язування задач лінійного програмування: графічний, симплекс – метод. Поняття про двоїстий симплекс – метод. Цілочислове та стохастичне програмування, використання нечітких даних в інформаційній безпеці. 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. Білоусова С.В.. Економіко-математичне моделювання. Компендіум і практикум: навч. посіб. / С.В.Білоусова, Т.В. Ковальчук. – Київ: КНТЕУ, 2018. – 468 с.

2. Малкіна В. М. Дослідження операцій: навчальний посібник / В. М. Малкіна, О. Г. Зінов'єва, М.Ю. Мірошніченко. – Мелітополь: Люкс, 2020. – 201 с.

**Заплановані навчальні заходи та методи викладання:**

лекції, практичні заняття .

**Методи оцінювання :**

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

**Мова навчання та викладання.** Українська

#### **4.31. Назва. МЕНЕДЖМЕНТ ПРОЄКТІВ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ.**

**Тип.** За вибором.

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

**Семестр.** II - VIII.

**Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада.** Цюцюра С.В., професор, доктор техн. наук., професор 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.** «Алгоритми та структури даних», «Операційні системи», «Аналіз програмного забезпечення».

**Зміст.**

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

**Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.**

1. Авраменко А.С. Тестування програмного забезпечення. Навчальний посібник. / Авраменко А.С., Авраменко В.С., Косенюк Г.В. – Черкаси: ЧНУ імені Богдана Хмельницького, 2017. – 284 с.
2. Пупена О.М. Розроблення людино-машинних інтерфейсів та систем збирання даних з використанням програмних засобів SCADA/HMI: навч. посібник / О.М. Пупена. – Київ: НУХТ, 2020 р. – 594 с.
3. Цюцюра С. В. Управління інноваційними проектами модернізації підприємств енергоємних галузей: навч. посіб. / С. В. Цюцюра. – К.: Наук. світ, 2016. – 219 с.

**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

#### **4.32. Назва. МЕТОДИ І ЗАСОБИ ПЕРЕДАЧІ ДАНИХ.**

**Тип.** За вибором.

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

**Семестр.** II - VIII.

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

**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 у професійній діяльності», «Електротехніка», «Комп'ютерна дискретна математика», «Архітектура комп'ютера».

**Зміст.**

Основні принципи функціонування системи передачі даних. Базові мережні технології. Методологія побудови мереж. Середовища передачі даних. Кодування інформації в локальних мережах. Протоколи та архітектура протоколів. Стек протоколів TCP/IP. Загальна характеристика організації інформаційного обміну в системах передачі даних. Методи забезпечення мережної безпеки. Мережеві пристрої. Прикладні сервіси TCP/IP. 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. 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 закріплення теоретичних знань, сприяють засвоєнню практичних навичок створення та роботи в мережі.

**Методи оцінювання:**

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

– підсумковий контроль (екзамен).

**Мова навчання та викладання.** Українська.

#### **4.33. Назва. МОДЕЛЮВАННЯ ТА АНАЛІЗ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ.**

**Тип.** За вибором.

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

**Семестр.** II - VIII.

**Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада.** Горохова О.М., доцент, кандидат фізико-математичних 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. 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. 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. 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. Проектування та моделювання програмного забезпечення сучасних інформаційних систем : навч. посіб. / Г. В. Табунщик, Т.І. Каплієнко, О.А. Петрова – Запоріжжя : Дике Поле, 2020. – 250 с.
2. 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, 2019. – 250 с.
3. Грицюк Ю. І. Аналіз вимог до програмного забезпечення: навчальний посібник. / Ю. І. Грицюк – Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2018. –456 с.

**Заплановані навчальні заходи та методи викладання.**

Поєднання традиційних та нетрадиційних методів викладання з використанням інноваційних технологій: лекції (тематичні; проблемні);

**Методи оцінювання:**

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

**Мова навчання та викладання.** Українська.

#### **4.34. Назва. ОРГАНІЗАЦІЯ КОМП'ЮТЕРНИХ МЕРЕЖ.**

**Тип.** За вибором.

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

**Семестр.** II - VIII.

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

**Результати навчання.**

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

**Обов'язкові попередні навчальні дисципліни.** «Архітектура комп'ютера», «Інформаційні технології в професійній діяльності», «Основи кібербезпеки».

**Зміст.**

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

**Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси /засоби.**

1. Микитишин А. Г. Комп'ютерні мережі, кн. 2. Навчальний посібник для технічних спеціальностей ВНЗ / А. Г. Микитишин, М. М. Митник, П. Д. Стухляк. – Львів: «Магнолія 2006», 2018. – 328 с.

2. Комп'ютерні мережі: навчальний посібник / О. С. Городецька, В. А. Гикавий, О. В. Онищук. – Вінниця : ВНТУ, 2017. – 129 с.

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);
- підсумковий контроль (екзамен).

**Мова навчання та викладання.** Українська.

#### **4.35. НАЗВА. ОСНОВИ КІБЕРБЕЗПЕКИ**

**Тип.** За вибором.

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

**Семестр.** II - VIII.

**Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада.** Горохова О.М., доцент, кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри інженерії програмного забезпечення та кібербезпеки.

**Результати навчання.** Формування теоретичних знань та практичних навичок з питань правильного поводження 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. Національна система кібербезпеки України. Сутність та основні процедури управління кібербезпекою. Кібератаки, загрози та їх властивості. Характеристика сучасних кібератак. Дезінформація як елемент кібератак. Сценарії розвитку та методи протидії. Комп'ютерна вірусологія. Соціальна інженерія. Соціотехнічна безпека: проблемні аспекти. Безпека спілкування в кіберпросторі. Особливості економічної діяльності суб'єктів господарювання в кіберпросторі. Безпека цифрового простору суб'єктів господарювання. Безпека Інтернету-речей. Системи захисту інформації на проникнення. Основні методи забезпечення кібербезпеки суб'єкта господарювання.

**Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси / засоби.**

1. Даник Ю.Г. Основи кібербезпеки та кібероборони: підручник / Ю.Г. Даник, П.П. Воробієнко, В.М. Чернега. – [Видання друге, перероб. та доп.]. – Одеса.: ОНАЗ ім. О.С. Попова, 2019. – 320 с. ISBN 978-617-582-069-8
2. Бурячок В. Л. Основи інформаційної та кібернетичної безпеки. [Навчальний посібник]. / В. Л. Бурячок, Р. В. Киричок, П. М. Складанний – К., 2018. – 320 с.
3. Безпека інформаційних систем: навч. посіб. / В. І. Пашорін, Ю. В. Костюк. – Київ: Держ. торг.-екон. ун-т, 2023. – 376 с.

**Заплановані навчальні заходи та методи викладання.**

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.

#### **4.36. Назва. ТЕХНОЛОГІЯ РОЗРОБКИ МОБІЛЬНИХ ДОДАТКІВ.**

**Тип.** За вибором.

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

**Семестр.** II - VIII.

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

##### **Результати навчання.**

В результаті вивчення дисципліни студенти повинні знати фундаментальні відмінності у способах розробки і проектуванні мобільних додатків в порівнянні з додатками для настільних систем та веб-сервісів; області потенційних завдань, які можуть бути вирішені за допомогою мобільних додатків; основні компоненти, концепції, терміни, пов'язані з платформою Android; оптимальні стратегії використання обчислювальних ресурсів мобільних пристроїв і забезпечення збереження призначених для користувача даних; вміти: використовувати засоби створення інтерфейсів, програмні функції, що забезпечують підтримку телефонії, відправку/отримання SMS, управління підключеннями за допомогою Wi-Fi, Bluetooth; визначати конфігурації мережі, використання доступних апаратних сенсорів для прямого/зворотного зв'язку через програмні інтерфейси; керувати фоновими службами, механізмом повідомлень і сигналізації, взаємодією додатків з геолокаційними і картографічними сервісами; просувати власні мобільні додатки на світовому ринку; застосовувати різні моделі монетизації додатків.

**Обов'язкові попередні навчальні дисципліни.** «Економічна інформатика», «Інженерна та комп'ютерна графіка», «Web-дизайн і Web-програмування».

##### **Зміст.**

Огляд сучасних мобільних пристроїв та операційних систем для них. Основи розробки і побудови мобільних додатків. Створення графічного інтерфейсу мобільних додатків. Робота з даними та їх зберігання у базах даних. Захист інформації в мобільних операційних системах. Розповсюдження і публікація мобільних додатків.

##### **Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.**

1. Matthes E. Python Crash Course, 3rd Edition: A Hands-On, Project-Based Introduction to Programming. – SF: No Starch Press, 2023. – 552 p.
2. Albahari J. C# 9.0 in a Nutshell: The Definitive Reference. – L.: O'Reilly Media, 2021. – 1058 p.
3. Zammetti F. Practical Flutter. Berkeley. – CA: Apress, 2019. – 414 p.

##### **Заплановані навчальні заходи та методи викладання.**

Поєднання традиційних і нетрадиційних методів викладання із використанням інноваційних технологій: лекції (тематичні); лабораторні заняття.

##### **Методи оцінювання:**

- поточний контроль (тестування, усне / письмове опитування, вирішення задач поетапної технології прикладного системного аналізу);
- підсумковий контроль (екзамен).

**Мова навчання та викладання.** Українська.

#### **4.37. Назва. ТЕХНОЛОГІЯ СТВОРЕННЯ СТАРТАПУ.**

**Тип.** За вибором.

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

**Семестр.** II - VIII.

**Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада.** Блакита Г.В., професор, доктор економічних наук, завідувач кафедри економіки та фінансів підприємства.

#### **Результати навчання.**

Формування теоретичних знань, практичних вмінь і навичок студентів щодо сутнісних характеристик стартапу та особливостей технології його створення. У результаті вивчення даної навчальної дисципліни студент повинен *знати*: основні теоретичні, методичні та організаційні основи стартапу; основні концепції розвитку старт-проєкту; методи презентації стартап-проєкту зацікавленим сторонам; методи та моделі реалізації стартап-проєкту; алгоритм комерціалізації науково-технічних рішень та розробок; потенційно можливі джерела фінансування стартап-проєкту, їх сильні та слабкі сторони; канали просування стартапу; основних груп ринкових факторів, що формують можливості та загрози для реалізації стартап-проєкту; методи оцінки стартапу.

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

**Обов'язкові попередні навчальні дисципліни.** «Правознавство», «Теорія ймовірностей та математична статистика».

#### **Зміст.**

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

#### **Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.**

1. Менеджмент стартап проєктів: підручник для студентів технічних спеціальностей другого (магістерського) рівня вищої освіти / О. А. Гавриш, В. В. Дергачова, М. О. Кравченко, Н. І. Ситник, Ж. М. Жигалкевич, К. О. Бояринова, О. В. Гук, Г. А. Мохонько, Є. В. Дергачов, К. О. Копішинська; за заг. ред. О. А. Гавриша. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2019. -337 с.

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

3. Райз Е. Стартап без помилок. Посібник зі створення успішного бізнесу з нуля : навч. посіб./ пер.з англ. / Віват. 2016. – 368с.

### **Заплановані навчальні заходи та методи викладання.**

Поєднання традиційних і нетрадиційних методів навчання з використанням інноваційних технологій:

- лекції (тематична / проблемна / лекція-консультація);
- семінарські / практичні / моделювання ситуацій / метод кейс-стаді / робота в малих групах та ін.).

### **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.

## **4.38. Назва. ЦІЛЬОВИЙ КОМУНІКАТИВНИЙ КУРС АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ.**

**Тип.** За вибором.

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

**Семестр.** II - VIII

**Лектор, науковий ступінь, посада.** Тернова О.І., старший викладач кафедри сучасних європейських мов;

Пойдин М.О., викладач кафедри сучасних європейських мов

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

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

### **Зміст.**

Лексичні теми:

1. Personal sphere (People; Appearance and Character; Family and Family Relations; Social Life; Daily routine; Everyday Life and its Problems; Friendship and Love.)
2. Natural World. Environment (Weather; Nature; Environment; Man and the environment; Climate Change; Water Pollution.)
3. Education (Types of Schools and Education Systems; Education System in Ukraine; Essential Skills for Today's Students; Top Universities in the World; Foreign languages in a person's life; Youth and the Modern World.)
4. Employment (Work and Profession; Future Plans; Choice of Profession; Important Jobs; Career and Personal Priorities; Volunteers.)
5. Culture (Museums and Exhibitions; Painting, Music. Movies, Television and Theatre; Mass media; Culture, Art and Literature of Ukraine and of the country whose

language is being studied; Traditions and Customs; Outstanding objects of historical and cultural heritage of Ukraine and the country, whose language is being studied)

6. Shopping and Services (Clothing; Purchases; Fashion Shopping Malls and Markets; Food)

7. Travelling and tourism (Types of Tourism; Excursions; Benefits of Ecotourism; Space Tourism of the Future)

8. Sport. Health (Kinds of Sport; History of Football; Snow Sports; Olympic Games; Sports in Ukraine and in the country whose language is being studied; Healthy Lifestyle; Medicine Courses at the University.)

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

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

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

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

Граматичні теми

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

**Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.**

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

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

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

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

**Методи оцінювання.**

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

– підсумковий контроль (екзамен).

**Мова навчання та викладання.** Англійська.

## ЗМІСТ

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