

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТОРГОВЕЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ
ВІННИЦЬКИЙ ТОРГОВЕЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИЙ ІНСТИТУТ**

СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ

Система забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти
Сертифікована на відповідність ДСТУ ISO 9001:2015 (ISO 9001:2015, IDT)

Кафедра товарознавства, експертизи та торговельного підприємництва

ЗАТВЕРДЖУЮ

Директор ВТЕІ КНТЕУ

 **Н. Замкова**

01 03 2021

**ЕКОНОМІЧНА ІНФОРМАТИКА /
ECONOMIC INFORMATION SCIENCE**

РОБОЧА ПРОГРАМА

| | | |
|----------------------|--|--|
| Ступінь вищої освіти | «бакалавр» | / «bachelor» |
| Галузь знань | 07 «Управління та адміністрування» | / 07 «Management and Administration» |
| Спеціальність | 076 «Підприємництво, торгівля та біржова діяльність» | / 076 «Business, Trade and Exchange Activitie» |
| Освітня програма | «Підприємництво, торгівля та біржова діяльність» | / «Business, Trade and Exchange Activitie» |

Вінниця 2021

Розробники: Мерінова Світлана, кандидат економічних наук, доцент
Радзіховська Лариса, кандидат педагогічних наук, доцент

Гарант освітньої програми «Підприємництво, торгівля та біржова діяльність»
– Тернова Алла, кандидат технічних наук, доцент

Обговорено та схвалено на засіданні кафедри економічної кібернетики та інформаційних систем від 04 лютого 2021 р. пр. № 03;
на засіданні вченої ради факультету економіки, менеджменту та права від 15 лютого 2021 р. пр. № 02; на засіданні вченої ради інституту від 01.03.2021 р. пр. № 02.

Рецензенти: Кузьміна Олена, кандидат технічних наук, доцент;
Вапняр Олена, директор ТОВ «Універсальний сервіс»

Редактор: Фатєєва Т.
Комп'ютерна верстка: Шуляк Н.

Підп. до друку 05.03.2021 р. Формат 60x84/16. Папір офсетний
Друк ксероксний. Ум. друк. арк. 1,27.
Обл.-вид. арк. 1,39. Тираж 5. Зам. № 42.

Редакційно-видавничий відділ ВТЕІ КНТЕУ
21000, м. Вінниця, вул. Хмельницьке шосе, 25

I. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Мета вивчення дисципліни

Дисципліна «Економічна інформатика» належить до обов'язкових компонентів освітньої програми «Підприємництво, торгівля та біржова діяльність».

Метою вивчення дисципліни є формування у майбутніх фахівців необхідного рівня інформаційної та комп'ютерної культури, набуття практичних навичок роботи на ПК і використання сучасних інформаційних технологій для розв'язування різноманітних задач у процесі навчання та роботи за фахом.

Основними завданнями дисципліни є:

- засвоєння базових знань щодо основних напрямів і сфер застосування сучасних комп'ютерних технологій;
- формування системи знань про технічне і програмне забезпечення персональних комп'ютерів, можливості і способи їх використання;
- набуття навичок самостійного вирішення практичних завдань з опрацювання структурованої економічної інформації під час роботи за фахом, включаючи їх постановку, розробку алгоритму розв'язання, отримання і графічне представлення результатів за допомогою персонального комп'ютера та відповідного програмного забезпечення;
- уміння опрацювати з існуючими інформаційно-пошуковими системами.

Вивчення дисципліни включає лекційні, лабораторні заняття та самостійну роботу, що сприяє закріпленню необхідних теоретичних знань та допомагає набуттю практичних навичок для подальшого засвоєння програмних продуктів у роботі за фахом.

Результат вивчення навчальної дисципліни та її місце в освітньому процесі

Дисципліна «Економічна інформатика» для спеціальності 076 «Підприємництво, торгівля та біржова діяльність» викладається на першому курсі у першому семестрі загальним обсягом 180 годин / 6 кредитів.

Результатом вивчення дисципліни «Економічна інформатика» буде набуття студентами комплексу компетентностей:

- інтегральна компетентність:

Здатність розв'язувати складні спеціалізовані завдання та проблеми у сферах підприємницької, торговельної та біржової діяльності або в процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів організації і функціонування підприємницьких, торговельних, біржових структур і характеризується комплексністю та невизначеністю умов;

- загальні компетентності (ЗК):

ЗК 5. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.

Вивчення дисципліни «Економічна інформатика» спрямоване на досягнення таких **програмних результатів навчання**:

2. Застосовувати набуті знання для виявлення, постановки та вирішення завдань за різних практичних ситуацій в підприємницькій, торговельній та біржовій діяльності.

4. Використовувати сучасні комп'ютерні і телекомунікаційні технології обміну та розповсюдження професійно спрямованої інформації у сфері підприємництва, торгівлі та біржової діяльності.

Міждисциплінарні зв'язки: програма упорядкована відповідно до анотації освітньо-професійної програми підготовки бакалаврів, базується на вивченні інформатики рівня повної загальної середньої школи.

Знання, отримані здобувачами вищої освіти під час вивчення дисципліни «Економічна інформатика», є базою для опанування дисциплін циклу професійної підготовки, а також можуть бути застосовані під час проходження виробничої практики, підготовки курсових робіт за спеціальністю.

У результаті вивчення цієї дисципліни здобувач вищої освіти зможе застосовувати набуті навички використання електронних документів та цифрових джерел навчання, офісне програмне забезпечення та мережеві технології для вирішення фахових задач.

Критерії оцінювання результатів навчання

Критерієм успішного проходження здобувачем освіти підсумкового оцінювання може бути досягнення ним мінімальних порогових рівнів оцінок за кожним запланованим результатом навчання навчальної дисципліни. Мінімальний пороговий рівень оцінки варто визначати за допомогою якісних критеріїв і трансформувати його в мінімальну позитивну оцінку використовуваної числової (рейтингової) шкали.

| Рівні компетентності | За шкалою КНТЕУ | Критерії оцінювання |
|--------------------------------|------------------------|--|
| 1 | 2 | 3 |
| Високий (дослідницький) | 90-100 | Має обґрунтовані та всебічні знання з дисципліни, вміє узагальнювати та систематизувати набуті знання; самостійно знаходить джерела інформації та працює з ними; проводить власні дослідження, може використовувати набуті знання та вміння при розв'язанні задач. |
| Достатній (частково-пошуковий) | 82-89 | Володіє навчальним матеріалом, вміє зіставляти та узагальнювати, виявляє творчий інтерес до предмету, виконує завдання з повним поясненням та обґрунтуванням, але допускає незначні помилки; може усвідомити нові для нього факти, ідеї. |
| | 75-81 | Володіє визначеним програмою навчальним матеріалом; розв'язує завдання, передбачені програмою, з частковим поясненням. |

| | | |
|----------------------------------|-------|---|
| Елементарний (репродуктивний) | 69-74 | Володіє навчальним матеріалом на репродуктивному рівні; може самостійно розв'язати та пояснити розв'язання завдання. |
| | 60-68 | Ознайомлений з навчальним матеріалом, відтворює його на репродуктивному рівні; виконує елементарні завдання за зразком або відомим алгоритмом. |
| Низький (фрагментарний) | 35-59 | Ознайомлений та відтворює навчальний матеріал на рівні окремих фактів та фрагментів матеріалу; під керівництвом викладача виконує елементарні завдання. |
| | 1-34 | Ознайомлений з навчальним матеріалом на рівні розпізнавання та відтворення окремих фактів. |

Здобувачі вищої освіти, які повністю виконали програму дисципліни та набрали достатню кількість балів, отримують підсумкову оцінку без опитування чи виконання екзаменаційного завдання.

У разі, якщо здобувач вищої освіти бажає поліпшити свою оцінку, або не набрав 75 балів, він складає екзамен з усієї програми навчальної дисципліни у вигляді письмового опитування знань згідно завдань встановленого зразка.

Результат виконання екзаменаційних завдань оцінюється з урахуванням результатів у співвідношенні 80:20, де 80 – максимальна оцінка за виконання екзаменаційного завдання, 20 – результат поточної успішності відповідно до шкали переведу поточної роботи для врахування її при підсумковій оцінці.

Здобувач вищої освіти, який не погоджується з оцінкою, отриманою під час підсумкового (семестрового) контролю, має право звернутися із проханням переглянути оцінку, одержану на екзамені.

Обсяг дисципліни в кредитах та його розподіл (тематичний план)

| Назва теми | Кількість годин | | | | Форми контролю |
|---|-------------------------|-----------|---------------------|-----------------------------|------------------------|
| | Усього годин / кредитів | з них | | | |
| | | лекції | лабораторні заняття | самостійна робота студентів | |
| Тема 1. Інформаційні системи та технології: загальні положення | 8 | 2 | | 6 | ВК, Г |
| Тема 2. Формалізація та алгоритмізація обчислювальних процесів | 8 | 2 | | 6 | СУН, Г |
| Тема 3. Технічна база сучасних інформаційних технологій | 8 | 2 | | 6 | СУН, Г |
| Тема 4. Програмне забезпечення ПК | 8 | 2 | | 6 | СУН, Р |
| Тема 5. Операційні системи, стандартні та службові програми | 12 | 2 | 2 | 8 | СУН, Р, Т, ІЗ, ДК |
| Тема 6. Офісне програмне забезпечення. Системи обробки тексту. Документи складної структури | 12 | 2 | 2 | 8 | СУН, Г, ІЗ, ДК, ЕЗ |
| Тема 7. Текстовий процесор MS Word: робота з графікою, таблицями, математичними формулами | 12 | 2 | 2 | 8 | ІЗ, ДК, УО/ПО |
| Тема 8. Табличний процесор MS Excel: загальна характеристика, функціональні можливості | 14 | 2 | 4 | 8 | Г, ЕЗ, УО/ПО |
| Тема 9. Табличний процесор MS Excel: робота з формулами, функціями, створення діаграм, графіків | 14 | 2 | 4 | 8 | СУН, ІЗ, ДК, УО/ПО |
| Тема 10. Табличний процесор MS Excel: робота зі списками, базами даних та використання засобів аналізу і прогнозування даних | 14 | 2 | 4 | 8 | СУН, ІЗ, ДК, ЕЗ, УО/ПО |
| Тема 11. Бази даних: основні поняття та моделі подання даних. Реляційна модель даних | 14 | 2 | 4 | 8 | СУН, ІЗ, Р |
| Тема 12. СУБД MS Access: технологія створення таблиць і зв'язків між ними, форм і фільтрів | 14 | 2 | 4 | 8 | ІЗ, ДК, УО/ПО |
| Тема 13. СУБД MS Access: аналіз даних за допомогою запитів | 16 | 2 | 6 | 8 | ІЗ, ДК, Т |
| Тема 14. СУБД MS Access: створення та використання звітів | 16 | 2 | 6 | 8 | ІЗ, ДК, Т |
| Тема 15. Створення ділових презентацій засобами MS Power Point | 10 | | 4 | 6 | СУН, ІЗ, ДК, Пр. |
| Разом | 180/6 | 28 | 42 | 110 | |
| Підсумковий контроль – екзамен | | | | | |

Умовні позначення: ВК – вх. контроль, ЕЗ – вирішення задачі в ел. вигляді, УО/ПО – усне/письмове опитування, ІЗ – перевірка інд. завдання, Пр. – створення та захист презентації, Г – створення та захист глосарія, ДК - розрахунки та дослідження з використанням комп'ютера, Р – реферат, Т – тестування, СУН – система управління навчанням MOODLE.

II. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ЗМІСТ ДИСЦИПЛІНИ (теми програми)

Тема 1. Інформаційні системи та технології: загальні положення

Роль інформаційних технологій та інформатики у сучасному суспільстві. Поняття інформації. Економічна інформація та економічні дані.

Властивості та види інформації. Вимоги до економічної інформації. Структура економічної інформації. Форми подання та одиниці вимірювання інформації.

Поняття інформатизації суспільства та її мета. Поняття інформаційної технології та її компоненти. Етапи розвитку інформаційних технологій. Гіпертекстові технології. Мультимедійні технології.

Поняття інформаційної системи. Етапи роботи інформаційної системи. Функції інформаційних систем. Складові інформаційних систем. Види забезпечення системи обробки даних. Класифікація інформаційних систем.

Автоматизоване робоче місце фахівця. Електронний документообіг. Електронне урядування.

Тема 2. Формалізація та алгоритмізація обчислювальних процесів

Поняття та властивості алгоритму. Основні алгоритмічні конструкції та їх властивості. Допоміжні алгоритми. Проектування великих алгоритмів.

Тема 3. Технічна база сучасних інформаційних технологій

Технічні засоби обробки інформації. Загальна характеристика персонального комп'ютера (ПК).

Архітектура ПК. Базова конфігурація персонального комп'ютера.

Засоби введення та виведення інформації. Засоби зберігання інформації. Засоби передавання інформації. Апаратні засоби захисту інформації.

Критерії вибору та вимоги до конфігурації ПК на сучасному етапі.

Тема 4. Програмне забезпечення ПК

Поняття, основні вимоги та структура програмного забезпечення (ПЗ). Системне програмне забезпечення. Операційні системи. Основні функції та класифікація операційних систем.

Сервісні програми. Функціональне призначення та способи організації сервісних програм. Класифікація сервісних програм. Програми архівації даних. Антивірусні програми.

Поняття системи програмування.

Поняття прикладного ПЗ та його призначення. Види прикладного ПЗ. Спеціалізоване ПЗ, яке використовується у роботі за фахом.

Тема 5. Операційні системи, стандартні та службові програми

Призначення операційної системи (ОС). Концепція та характеристика ОС Windows. Історія розвитку ОС сімейства Windows.

Структура інтерфейсу користувача ОС Windows: елементи робочого столу, типи об'єктів та їх характеристика.

Типи вікон у Windows. Структура робочого вікна у Windows. Призначення та використання стандартних та службових програм.

Файлова система. Поняття файлу і папки. Пошук інформації на диску.

Тема 6. Офісне програмне забезпечення. Системи обробки тексту.

Документи складної структури

Поняття електронного офісу. Характеристика пакету Microsoft Office. Типові компоненти Microsoft Office та їх призначення. Системи сканування та розпізнавання тексту. Системи обробки тексту.

Основи роботи в текстовому редакторі MS Word. Запуск програми, структура вікна. Операції з файлами: створення нового документа, збереження документа, завантаження документа для редагування. Основні формати текстових документів та їх використання.

Операції редагування та технологія форматування текстових документів. Налаштування параметрів сторінки. Виведення документа на друк, управління режимами друку. Стандартні вимоги до оформлення ділової документації.

Тема 7. Текстовий процесор MS Word: робота з графікою, таблицями, математичними формулами

Додавання у документ таблиць; формул; графічних об'єктів; організаційних діаграм; об'єктів SmartArt. Створення автозмісту; закладок та гіперпосилань. Робота з колонтитулами.

Особливості підготовки текстових документів у середовищі MS Word. Технологія створення, редагування та форматування документів складної структури. Робота зі списками та колонками у MS Word.

Тема 8. Табличний процесор MS Excel: загальна характеристика, функціональні можливості

Загальна характеристика табличного процесора, структура вікна MS Excel. Об'єкти MS Excel: робоча книга, робочий лист, лист діаграм.

Налаштування параметрів робочої книги. Структура робочого листа. Рядок формул та його призначення. Основні поняття: активна комірка, блок комірок, табличний курсор, введення найпростіших формул.

Типи даних в Excel. Основні числові формати.

Форматування комірок в Excel. Форматування за зразком. Умовне форматування.

Створення, завантаження та збереження електронних таблиць. Виконання типових операцій з елементами електронних таблиць (комірками, рядками, стовпцями, робочими листами).

Введення та редагування даних в таблиці. Форматування електронних таблиць.

Тема 9. Табличний процесор MS Excel: робота з формулами, функціями, створення діаграм, графіків

Табличні обчислення з використанням формул і функцій. Поняття формули. Структура формули: операнди та операції. Типи операндів та операцій.

Типи посилань на комірки в Excel. Посилання між листами. Помилки у формулах.

Поняття функції у MS Excel. Створення та редагування функцій за допомогою майстра функцій. Категорії функцій. Використання функцій Excel для статистичної обробки даних.

Поняття діаграми, ряду даних, категорії, легенди, маркера, вісі значень, області діаграми, області побудови діаграми.

Основні типи діаграм, особливості та обмеження використання.

Структура діаграми в Excel. Способи створення діаграм. Форматування діаграм. Налаштування параметрів та друкування діаграм.

Тема 10. Табличний процесор MS Excel: робота зі списками, базами даних та використання засобів аналізу і прогнозування даних

Поняття бази даних у MS Excel. Базові правила створення списків. Обмеження та особливості створення і використання списків. Типові операції роботи з базами даних MS Excel.

Впорядкування та пошук даних у базі даних (БД). Використання форм для введення та редагування даних. Типи та технологія встановлення фільтрів. Автофільтр та розширений фільтр.

Функції обробки таблиць як баз даних і правила їх використання. Розрахунок проміжних та загальних підсумків у БД.

Поняття та структура зведеної таблиці в Excel. Побудова простих зведених таблиць.

Аналіз даних з використанням засобу «Підбір параметра».

Тема 11. Бази даних: основні поняття та моделі подання даних.

Реляційна модель даних

Поняття та визначення бази даних та систем управління базами даних. Банк даних. Моделі організації даних. Моделі бази даних: файлові (табличні, прості); ієрархічна; мережева; реляційна; об'єктно-орієнтована. Основні етапи проектування баз даних. Інфологічна модель. Концептуальна модель. Внутрішня і зовнішня моделі. Архітектура СУБД та місце в ній інфологічної моделі.

Класифікація СУБД, їх особливості та функції. Організація обробки даних у СУБД. Особливості реляційних баз даних. Реляційна модель, її основні частини. Поняття інформаційного об'єкта. Поняття концептуальної, логічної та фізичної моделі бази даних. Нормалізація. Форми нормалізації таблиць. Типи зв'язків між таблицями та їх характеристика. Основні етапи проектування реляційних баз даних.

Тема 12. СУБД MS Access: технологія створення таблиць і зв'язків між ними, форм і фільтрів

Основні поняття СУБД MS Access. Призначення та функції СУБД MS Access. Структура вікна MS Access. Об'єкти MS Access та їх характеристика. Основні способи та режими створення нової бази даних.

Способи створення таблиць. Створення нової таблиці в режимі Таблиця. Створення нової таблиці у режимі Конструктора таблиць. Типи даних в MS Access. Розміри та формати полів в MS Access. Поняття ключового поля. Створення схеми даних.

Поняття форми. Елементи форми. Основні способи та режими створення форм. Автоматичне створення форм. Створення нової форми за допомогою Майстра. Створення нової форми у режимі Конструктора форм.

Тема 13. СУБД MS Access: аналіз даних за допомогою запитів

Поняття фільтру. Види фільтрів. Особливості роботи з фільтрами. Поняття запиту. Типи запитів та особливості їх використання. Способи створення запитів. Створення запитів засобами майстра. Створення запитів засобами конструктора. Використання виразів у запитах при побудові умов відбору. Модифікуючі та підсумкові запити в СУБД MS Access. Типи модифікуючих запитів. Створення та використання модифікуючих запитів. Створення запитів з параметрами та перехресних запитів. Використання підсумкових запитів в СУБД MS Access.

Тема 14. СУБД MS Access: створення та використання звітів

Поняття звіту в СУБД MS Access. Основні типи звітів. Способи створення звітів в СУБД MS Access. Автоматичне створення звітів у СУБД Access. Створення звіту за допомогою майстра звітів. Створення звіту в режимі Конструктор.

Тема 15. Створення ділових презентацій засобами MS Power Point

Поняття презентації. Основи роботи з програмою створення презентацій MS Power Point. Способи створення презентацій. Інтерфейс та типові об'єкти презентації. Режими роботи з презентацією. Групи інструментів MS Power Point та технологія їх використання.

Створення, редагування та форматування об'єктів презентації. Шаблони оформлення презентації. Макети слайдів. Кольорові схеми.

Можливості анімації в презентаціях MS Power Point. Анімація малюнків, тексту та анімаційні ефекти зміни слайдів. Порядок налаштування анімації у презентації. Додавання музики, звуків та відеокліпів до презентації MS Power Point. Особливості створення кнопок керування для забезпечення процесу управління презентацією. Друкування презентацій. Правила створення ділових презентацій.

Структура навчальної дисципліни

| Результати навчання | Навчальна діяльність | Робочий час студента, год. |
|---|---|----------------------------|
| 1 | 2 | 3 |
| <p>Знати: роль комп'ютерних технологій у сучасному суспільстві, предмет та завдання інформатики; вимоги до економічної інформації; основні методи класифікації інформації; поняття інформаційної системи і технології; етапи розвитку інформаційних технологій; класифікацію інформаційних систем за різними ознаками.</p> | <p style="text-align: center;">Тема 1. Інформаційні системи та технології: загальні положення</p> <p>Лекція № 1 План лекції 1. Економічна інформація і дані. Властивості та види інформації. 2. Структура економічної інформації. Форми подання та одиниці вимірювання інформації. 3. Поняття інформаційної системи. Її складові. 4. Поняття інформаційної технології.</p> <p>Рекомендовані джерела: Основні: 1, 2, 6, 7. Додаткові: 8-10, 14, 18, 20, 22. Інтернет-ресурси: 31, 34.</p> | 2 |
| | <p>Самостійна робота студентів. Вивчення та доповнення матеріалу лекції. Питання, які виносяться на СРС: 1. Інформація як об'єкт правового регулювання. 2. Закон України «Про інформацію» 3. Закон України «Про захист інформації в інформаційно-телекомунікаційних системах» 4. Відповідальність за порушення законодавства про інформацію. 5. Етапи розвитку інформаційних технологій. 6. Етапи роботи інформаційної системи. 7. Функції інформаційних систем. 8. Класифікація інформаційних систем за різними ознаками.</p> | 6 |
| <p>Знати: поняття алгоритму; основні алгоритмічні конструкції.</p> | <p style="text-align: center;">Тема 2. Формалізація та алгоритмізація обчислювальних процесів</p> <p>Лекція № 2 План лекції 1. Загальні поняття та визначення. 2. Схематичне зображення алгоритмів. 3. Базові алгоритмічні конструкції. 4. Допоміжні алгоритми.</p> <p>Рекомендовані джерела: Основні: 1, 2, 7. Додаткові: 8, 9, 13, 14, 15, 18, 20. Інтернет-ресурси: 23, 32, 33.</p> | 2 |
| | <p>Самостійна робота студентів. Створення найпростіших алгоритмів.</p> | 6 |

| 1 | 2 | 3 |
|--|---|---|
| <p>Знати: поняття архітектури ПК; структурну схему ПК; базові пристрої введення, виведення, обробки, збереження та передачі інформації.</p> | <p>Тема 3. Технічна база сучасних інформаційних технологій</p> <p>Лекція № 3 План лекції 1. Технічні засоби обробки інформації. 2. Загальна характеристика ПК. 3. Архітектура ПК. 4. Базова конфігурація ПК. 4.1. Засоби введення інформації. 4.2. Засоби виведення інформації. 4.3. Засоби зберігання інформації. 4.4. Засоби передавання інформації. 4.5. Апаратні засоби захисту інформації.</p> <p>Рекомендовані джерела: Основні: 1, 2, 7. Додаткові: 10, 12, 14, 18, 20, 22. Інтернет-ресурси: 31.</p> | 2 |
| | <p>Самостійна робота студентів. Вивчення та доповнення матеріалу лекції.</p> | 6 |
| <p>Знати: вимоги до програмного забезпечення; види системного ПЗ; поняття операційної системи; призначення та види сервісних програм; призначення та види прикладного ПЗ.</p> | <p>Тема 4. Програмне забезпечення ПК</p> <p>Лекція № 4 План лекції 1. Поняття, основні вимоги та структура програмного забезпечення. 2. Системне програмне забезпечення. 2.1. Операційні системи. 2.2. Сервісні програми. 2.3. Системи програмування. 3. Прикладне програмне забезпечення (ППЗ). 3.1. ППЗ загального призначення. 3.2. ППЗ спеціального призначення.</p> <p>Рекомендовані джерела: Основні: 1, 2, 5, 7. Додаткові: 8-10, 14, 18-20, 22. Інтернет-ресурси: 31.</p> | 2 |
| | <p>Самостійна робота студентів. Вивчення та доповнення матеріалу лекції.</p> | 6 |
| <p>Знати: призначення ОС; класифікацію ОС; структуру інтерфейсу користувача Windows; поняття файлу та папки; техніку виконання основних операцій з об'єктами Windows.</p> | <p>Тема 5. Операційні системи, стандартні та службові програми</p> <p>Лекція № 5 План лекції 1. Склад та функції операційних систем. Класифікація операційних систем (ОС). 2. ОС Windows: загальна характеристика. Інтерфейс користувача Windows. 3. Основні поняття файлової системи. 4. Стандартні та службові програми</p> <p>Рекомендовані джерела: Основні: 1, 2, 4, 5, 7. Додаткові: 8, 9, 13-15, 18, 20, 22. Інтернет-ресурси: 31.</p> | 2 |

| 1 | 2 | 3 |
|--|--|---|
| <p>Вміти: налагоджувати робочий простір Windows; виконувати активацію, створення, видалення, копіювання та переміщення об'єктів; виконувати архівацію даних та користуватися антивірусними засобами; користуватися пошуковою системою Windows.</p> | <p>Самостійна робота студентів. Вивчення та доповнення матеріалу лекції. Підготовка до виконання завдань лабораторної роботи та оформлення звіту. Питання, які виносяться на СРС: 1. Інші сімейства операційних систем. 2. Історія розвитку ОС сімейства Windows. 3. Характеристика вікон у Windows. 4. Елементи робочого столу та вікна у Windows</p> | 8 |
| <p>Знати: основні складові офісного пакету Microsoft Office; відмінності між різними системами обробки тексту; стандартні вимоги до оформлення ділової документації; основні формати текстових документів та їх використання.</p> <p>Вміти: використовувати прості текстові редактори для створення текстових документів; сканувати та розпізнавати текст; розташовувати текст колонками; створювати списки.</p> | <p>Лабораторне заняття № 1 Завдання до заняття 1. Вивчити інтерфейс користувача Windows. 2. Принципи виконання основних операцій з об'єктами. Робота з файловою системою. 3. Пошук файлів і папок на диску. 4. Стандартні та службові програми Windows. 5. Програми архівації даних та основи роботи з ними.</p> | 2 |
| <p>Знати: основні складові офісного пакету Microsoft Office; відмінності між різними системами обробки тексту; стандартні вимоги до оформлення ділової документації; основні формати текстових документів та їх використання.</p> <p>Вміти: використовувати прості текстові редактори для створення текстових документів; сканувати та розпізнавати текст; розташовувати текст колонками; створювати списки.</p> | <p>Тема 6. Офісне програмне забезпечення. Системи обробки тексту. Документи складної структури Лекція № 6 План лекції 1. Поняття офісного пакету. Приклади офісного програмного забезпечення. 2. Системи обробки тексту. Формати текстових документів. 3. Стандартні вимоги до оформлення ділової документації. Рекомендовані джерела: Основні: 1, 2, 4, 5, 7. Додаткові: 8, 9, 13-15, 18-22. Інтернет-ресурси: 31, 32, 34.</p> | 2 |
| <p>Вміти: використовувати прості текстові редактори для створення текстових документів; сканувати та розпізнавати текст; розташовувати текст колонками; створювати списки.</p> | <p>Самостійна робота студентів. Вивчення та доповнення матеріалу лекції. Підготовка до виконання завдань лабораторної роботи та оформлення звіту. Питання, які виносяться на СРС: 1. Системи сканування та розпізнавання тексту. 2. Використання спеціальних символів. 3. Використання табуляції. 4. Створення та використання стилів.</p> | 8 |
| <p>Вміти: використовувати прості текстові редактори для створення текстових документів; сканувати та розпізнавати текст; розташовувати текст колонками; створювати списки.</p> | <p>Лабораторне заняття № 2 Завдання до заняття 1. Створити новий документ засобами офісного пакету Microsoft Office 2. Розташування тексту колонками. 3. Робота з маркірованими та нумерованими списками. 4. Робота з багаторівневими списками. 5. Робота з розривами та розділами. 6. Робота з макетом документу.</p> | 2 |

| 1 | 2 | 3 |
|--|---|----------------------------|
| <p>Знати: основи роботи з математичними формулами та таблицями.</p> <p>Вміти: вставляти колонтитули; вставляти нумерацію сторінок; будувати схеми; вставляти готові малюнки, автофігури, об'єкти з колекції SmartArt тощо; вставляти таблиці; створювати математичні вирази за допомогою редактора формул; здійснювати перевірку правопису у документі; використовувати засоби автоматизації форматування та створення документів.</p> | <p>Тема 7. Текстовий редактор MS Word: робота з графікою, таблицями, математичними формулами Лекція № 7 План лекції</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Упровадження в текст документа символів, яких немає на клавіатурі. Робота з Автотекстом. 2. Упровадження колонтитулів та номерів сторінок, зносок та списків літератури. 3. Робота з графічними об'єктами. 4. Створення гіперпосилань та автозмісту. Перевірка правопису. <p>Рекомендовані джерела: Основні: 1, 2, 4, 5, 7. Додаткові: 8, 10, 13-15, 18, 20-22. Інтернет-ресурси: 31, 32, 34.</p> <p>Самостійна робота студентів. Вивчення та доповнення матеріалу лекції. Підготовка до виконання завдань лабораторної роботи та оформлення звіту. Питання, які виносяться на СРС: 1. Робота з об'єктами SmartArt. 2. Створення автозмісту. 3. Створення шаблонів документів.</p> <p>Лабораторне заняття № 3 Завдання до заняття</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Робота з формулами. 2. Робота з графікою. 3. Побудова схем. 4. Робота з таблицями. 5. Колонтитули. Нумерація сторінок. 6. Перевірка правопису у документі. | <p>2</p> <p>8</p> <p>2</p> |
| <p>Знати: переваги використання табличних процесорів; основні поняття та складові електронної таблиці; порядок створення таблиць у Microsoft Excel.</p> <p>Вміти: створювати, зберігати, копіювати, переміщати робочу книгу; налагоджувати параметри робочої книги; додавати, видаляти, переміщати, перейменовувати робочі листи; виконувати типові операції редагування</p> | <p>Тема 8. Табличний процесор MS Excel: загальна характеристика та функціональні можливості Лекція № 8 План лекції</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основні поняття електронної таблиці. 2. Історія виникнення та загальна характеристика табличного процесора Microsoft Excel. 3. Структура робочого вікна Excel. Основи роботи. 4. Форматування комірок в Excel. Введення та редагування даних в таблиці. Числові формати в Excel. <p>Рекомендовані джерела: Основні: 1-5, 7. Додаткові: 8, 9, 13-15, 18, 20-22. Інтернет-ресурси: 31, 32, 34.</p> <p>Самостійна робота студентів. Вивчення та доповнення матеріалу лекції. Питання, які виносяться на СРС: 1. Порівняльна характеристика різних версій Microsoft Excel.</p> | <p>2</p> <p>8</p> |

| 1 | 2 | 3 |
|--|---|------------|
| даних; створювати таблиці; вводити та редагувати дані в таблиці; форматувати електронні таблиці. | 2. Створення списків автозаповнення в Excel. 3. Закріплення рядків та стовпців, поділ вікна на частини. | |
| | Лабораторне заняття № 4 Завдання до заняття 1. Створення робочої книги Excel. 2. Робота з листами робочої книги. 3. Використання функції автозаповнення. 4. Вирівнювання вмісту комірок Excel. 5. Форматування шрифту. Заливка фону. 6. Встановлення сітки та рамки таблиці. | 2 |
| | Лабораторне заняття № 5 Завдання до заняття 1. Створення бланків документів. 2. Розробка документів для підприємства. 3. Створення бланків звітності підприємства. | 2 |
| Знати: пріоритет операторів у формулі; типи посилань у Microsoft Excel; поняття функції та її синтаксису; основні категорії вбудованих функцій; призначення деяких вбудованих функцій; основні типи діаграм та їх використання. | Тема 9. Табличний процесор MS Excel: робота з формулами та функціями, створення діаграм та графіків Лекція № 9 План лекції 1. Поняття формули. Пріоритет операторів у формулі. Типи посилань в Excel. 2. Поняття функції. Синтаксис функцій. Використання вбудованих функцій. 3. Основні типи діаграм Excel та їх використання. Структура діаграми. 4. Способи створення діаграм. Форматування діаграми. Рекомендовані джерела: Основні: 1-5, 7. Додаткові: 8, 9, 13-15, 18, 20-22. Інтернет-ресурси: 31, 32, 34. | 2 |
| Вміти: виконувати табличні обчислення з використанням формул та функцій; вводити та редагувати функції; використовувати вбудовані функції для статистичної обробки даних; налагоджувати параметри діаграм; створювати діаграми різними способами; редагувати та формувати об'єкти діаграм. | Самостійна робота студентів. Вивчення та доповнення матеріалу лекції. Підготовка до виконання завдань лабораторної роботи та оформлення звіту. Виконання індивідуально-практичного завдання за варіантом Лабораторне заняття № 6 Завдання до заняття 1. Введення та редагування формул. 2. Використання відносних та абсолютних посилань у формулах. 3. Використання умовного форматування в Excel. 4. Створення та редагування функцій. 5. Використання різних категорій вбудованих функцій для вирішення фахових задач. 6. Використання вкладених функцій. 7. Розробка нових функцій. | 8 2 |

| 1 | 2 | 3 |
|---|---|---|
| | Лабораторне заняття № 7 Завдання до заняття 1. Різні способи побудови діаграм в Excel. 2. Створення та оформлення діаграм різних типів. 3. Типові операції редагування та форматування елементів діаграми. | 2 |
| Знати: типові операції роботи з БД; принципи здійснення аналізу даних різними засобами. поняття БД (списку) у середовищі MS Excel; поняття поля та запису бази даних; базові правила створення списків в Excel; типові операції роботи з БД. | Тема 10. Табличний процесор MS Excel: робота зі списками, базами даних та використання засобів аналізу і прогнозування даних Лекція № 10 План лекції 1. Поняття списку та бази даних. Базові правила створення списків. 2. Сортування даних. Використання засобів фільтрації для аналізу даних. Функції баз даних. 3. Проміжні підсумки. Створення зведеної таблиці. 4. Форматування і редагування зведеної таблиці. Рекомендовані джерела: Основні: 1-5, 7. Додаткові: 9, 13-15, 18, 20-22. Інтернет-ресурси: 31, 32, 34. | 2 |
| Вміти: використовувати вбудовані функції для роботи з БД; здійснювати аналіз даних засобами аналізу даних; створювати БД у середовищі MS Excel; створювати фільтри для відбору даних; виконувати упорядкування даних за допомогою сортування. | Самостійна робота студентів. Вивчення та доповнення матеріалу лекції. Підготовка до виконання завдань лабораторної роботи та оформлення звіту. Виконання індивідуально-практичного завдання за варіантом | 8 |
| | Лабораторне заняття № 8 Завдання до заняття 1. Технологія побудови та операції роботи з БД. 2. Використання форм для вводу та редагування даних БД. 3. Впорядкування та пошук даних в БД: сортування, фільтрація. | 2 |
| | Лабораторне заняття № 9 Завдання до заняття 1. Фільтрація даних у списках за різними критеріями: автофільтр, розширений фільтр. 2. Функції БД. 3. Проміжні підсумки. 4. Зведені таблиці. | 2 |
| Знати: основні поняття та визначення БД та СУБД; загальні принципи побудови концептуальної, логічної та фізичної моделі предметної області; основні етапи проектування баз даних; особливості | Тема 11. Бази даних: основні поняття та моделі подання даних. Реляційна модель даних Лекція № 11 План лекції 1. Поняття та визначення бази даних та систем управління базами даних. Моделі організації даних. 2. Основні етапи проектування баз даних. Організація обробки даних у СУБД. 3. Реляційна модель, її основні частини. Поняття інформаційного об'єкта. 4. Основні етапи проектування реляційних баз даних. | 2 |

| 1 | 2 | 3 |
|---|--|-------------------------------------|
| <p>реляційних баз даних; види нормальних форм; види зв'язків, поняття ключового поля.</p> <p>Вміти: будувати різні моделі предметної області; здійснювати проектування БД.</p> | <p>Рекомендовані джерела: Основні: 1, 2, 7. Додаткові: 8, 11, 13, 14, 15, 18, 20, 21. Інтернет-ресурси: 23, 32, 33.</p> <p>Самостійна робота студентів. Вивчення та доповнення матеріалу лекції. Підготовка до виконання завдань лабораторної роботи та оформлення звіту.</p> <p>Лабораторне заняття № 10 Завдання до заняття 1. Створення структури нової таблиці. 2. Створення нової бази даних. 3. Редагування комірок таблиці БД.</p> <p>Лабораторне заняття № 11 Завдання до заняття 1. Сортування даних в таблиці БД. 2. Пошук записів. 3. Нормалізація. Форми нормалізації таблиць.</p> | <p></p> <p>8</p> <p>2</p> <p>2</p> |
| <p>Знати: об'єкти MS Access та їх характеристику; порядок створення бази даних в СУБД MS Access; створювати, зберігати, бази даних; налагоджувати параметри бази даних; виконувати типові операції редагування; встановлювати зв'язки між таблицями; налагоджувати та редагувати властивості полів таблиці; експорт-імпорт таблиць; режими створення форм; види, принципи та технології побудови форм; технологію побудови форми за допомогою Майстра форми; технологію побудови форми у режимі Конструктора форм.</p> <p>Вміти: створити фільтр; створити таблиці; створити зв'язки між таблицями; побудувати форми.</p> | <p>Тема 12. СУБД MS Access: технологія створення таблиць і зв'язків між ними, форм і фільтрів Лекція № 12 План лекції 1. Основні функціональні можливості СУБД MS Access. Вікно MS Access. 2. Об'єкти MS Access та їх коротка характеристика. Типи зв'язків між таблицями та їх характеристика. 3. Основні види, способи і режими створення форм. 4. Створення нової форми за допомогою Майстра та у режимі Конструктора форм.</p> <p>Рекомендовані джерела: Основні: 1, 2, 7. Додаткові: 8, 9, 11, 13, 14, 15, 18, 20, 21. Інтернет-ресурси: 23, 24, 25.</p> <p>Самостійна робота студентів. Вивчення та доповнення матеріалу лекції. Підготовка до виконання завдань лабораторної роботи та оформлення звіту.</p> <p>Лабораторне заняття № 12 Завдання до заняття 1. Форматування таблиці. 2. Створення та зміна схеми даних. 3. Друк таблиці БД.</p> <p>Лабораторне заняття № 13 Завдання до заняття 1. Створити стовпчикову форму для введення даних у таблицю. 2. Створити просту стрічкову форму. 3. Створити форму для одночасного введення даних у таблиці. 4. Створити форму в режимі конструктора. 5. Створити кнопкову форму.</p> | <p>2</p> <p>8</p> <p>2</p> <p>2</p> |

| 1 | 2 | 3 |
|---|---|---|
| <p>Знати: поняття фільтру, сортування, запиту; види фільтрів; технологію використання фільтрів; технологію застосування сортування; типи запитів; способи створення запитів; технологію побудови запитів; технологію створення виразів у запитах при побудові умов відбору.</p> <p>Вміти: застосовувати фільтри для відбору даних; застосовувати сортування даних; створювати запити засобами Майстра та конструктора; створювати вирази у запитах при побудові умов відбору.</p> | <p align="center">Тема 13. СУБД MS Access: аналіз даних за допомогою запитів</p> <p>Лекція № 13 План лекції 1. Поняття сортування, фільтру та запиту, типи запитів та їх використання. 2. Створення запитів засобами майстра та конструктора. 3. Використання виразів у запитах при побудові умов відбору. Рекомендовані джерела: Основні: 1, 2, 7. Додаткові: 8, 9, 11, 13, 14, 15, 18, 20, 21. Інтернет-ресурси: 23, 24, 25.</p> <p>Самостійна робота студентів. Вивчення та доповнення матеріалу лекції. Підготовка до виконання завдань лабораторної роботи та оформлення звіту.</p> <p>Лабораторне заняття № 14 Завдання до заняття 1. Застосування фільтру. 2. Створити простий запит на вибірку. 3. Створити запит з використанням логічних операцій в умові відбору.</p> <p>Лабораторне заняття № 15 Завдання до заняття 1. Створити поля, що обчислюються. 2. Побудувати запит на оновлення. 3. Побудувати запит на додавання. 4. Побудувати запит на видалення.</p> <p>Лабораторне заняття № 16 Завдання до заняття 1. Побудувати запит на створення таблиці. 2. Створення перехресного запиту. 3. Створення зведених таблиць. 4. Створення формул в формах.</p> | <p align="center">2</p> <p align="center">8</p> <p align="center">2</p> <p align="center">2</p> <p align="center">2</p> |
| <p>Знати: поняття звіту БД; типи звітів; структуру звіту; способи побудови звітів в СУБД MS Access.</p> <p>Вміти: автоматичне створення звітів у СУБД MS Access; створювати звіт в режимі Конструктор.</p> | <p align="center">Тема 14. СУБД MS Access: створення та використання звітів</p> <p>Лекція № 14 План лекції 1. Поняття звіту та основні типи звітів. 2. Створення звітів в автоматичному режимі. 3. Створення звіту за допомогою майстра звітів. 4. Створення звіту в режимі Конструктор. Рекомендовані джерела: Основні: 1, 2, 7. Додаткові: 8, 9, 11, 13, 14, 15, 18, 20, 21. Інтернет-ресурси: 23, 24, 25.</p> | <p align="center">2</p> |

| 1 | 2 | 3 |
|--|--|--------------|
| | Самостійна робота студентів. Вивчення та доповнення матеріалу лекції. Підготовка до виконання завдань лабораторної роботи та оформлення звіту. | 8 |
| | Лабораторне заняття № 17 Завдання до заняття 1. Створити стрічковий звіт. 2. Редагування звіту. | 2 |
| | Лабораторне заняття № 18 Завдання до заняття 1. Створення звіту в режимі Конструктор. 2. Створення звіту за допомогою Майстра звітів. | 2 |
| | Лабораторне заняття № 19 Завдання до заняття 1. Створення поштових наклеюк. 2. Створення формул в звітах. | 2 |
| Знати: функціональні можливості програми MS Power Point; інтерфейс та типові об'єкти; режими роботи; інструменти MS Power Point та технологія їх використання. Вміти: планувати презентацію, налагоджувати параметри показу враховуючи особливості аудиторії. | Тема 15. Створення ділових презентацій засобами MS Power Point Рекомендовані джерела: Основні: 2, 4, 5, 7. Додаткові: 8, 9, 13, 15, 22. Інтернет-ресурси: 23, 28. | |
| | Самостійна робота студентів. Вивчення та доповнення матеріалу лекції. Підготовка до виконання завдань лабораторної роботи, створення та налаштування презентації за варіантом. | 6 |
| | Лабораторне заняття № 20 Завдання до заняття 1. Аналіз первинних даних для планування та створення презентації. 2. Технологія створення презентації. Додавання, вилучення, переміщення слайдів. 3. Оформлення слайду. | 2 |
| | Лабораторне заняття № 21 Завдання до заняття 1. Додавання графічних об'єктів у презентацію. 2. Налаштування анімаційних ефектів. 3. Налаштування показу презентації. | 2 |
| ВСЬОГО: | | 180/6 |

III. РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА

Основні

1. Бандоріна Л. М., Удачина К. О., Підгорна К. Д. Економічна інформатика : навч. посіб. Дніпро : УДУНТ, 2020. 114 с.
2. Бородкіна І.Л. Теорія алгоритмів. Центр учбової літератури, 2019. 184 с.
3. Економічна інформатика : лабораторний практикум. [авт.: В.С. Григорків, Р.Р. Білоскурський, О.Ю. Вінничук, А.В. Верстяк, М.В. Григорків, І.С. Вінничук]. Чернівці : Чернівець. нац. ун-т ім. Ю. Федьковича, 2020. 228 с.
4. Економічна інформатика : лабораторний практикум. [уклад. : О. М. Густера, Д. М. Квашук, О. С. Подскребко]. К. : НАУ, 2021. 76 с.
5. Економічна інформатика : підручник. [авт.: М.В. Макарова, С.В. Гаркуша, Т.М. Білоусько та ін.]. Суми : Університетська книга, 2020. 480 с.
6. Мельникова О. П. Економічна інформатика. Київ : Центр навчальної літератури, 2019. 424 с.
7. Сявавко М. С., Пасічник Т. В. Основи економічної інформатики : навч. посіб. Львів : Магнолія 2006, 2019. 236 с.

Додаткові

8. Svitlana Merinova, Liudmyla Polovenko, Kateryna Kopniak. *The development of electronic payment systems in Ukraine and their security*. Болгарія, Софія, VUZF review. 2021. № 6(2). P. 146-152. URL: <http://papersvuzf.net/index.php/VUZF/article/view/173>.
9. Голобородько А.Ю., Гусева О.Ю., Легомінова С.В. Цифрова економіка. Київ : Видавництво ДУТ , 2020. 400 с.
10. Кобилін А. М. Системи обробки економічної інформації : навч. посіб. Київ : Центр учбової літератури, 2019. 234 с
11. Лозовська Л. І., Бандоріна Л. М., Савчук Р. В., Удачина К. О. Економічна кібернетика : навч. посіб. Дніпро : УДУНТ, 2021. 152 с. URL: <http://eadnurt.diit.edu.ua/jspui/handle/123456789/15713>
12. Ляшенко В.І., Вишневський В.І. Цифрова модернізація економіки України як можливість проривного розвитку : монографія. НАН України, Ін-т економіки пром-сті. Київ, 2018. 252 с
13. Мерінова С.В., Половенко Л.П. *Management of economic security in the context of general administration methodology*. Scientific Letters of Academic Society of Mikhal Baludansky. Košice, Slovakia, 2018. Vol. 6, No. 4. P. 137-140.
14. Мерінова С.В., Половенко Л.П. Вплив кіберпростору на сучасні технології навчання. *Інноваційна педагогіка*. 2019. Вип. 12. Т. 1. С. 181-184.
15. Мерінова С.В., Половенко Л.П. Технології продукування знань на основі веб-сервісів. *Наукові перспективи: журнал*. 2020. № 5(23). С. 273-284. URL: <http://perspectives.pp.ua/index.php/np/issue/view/59/85>.
16. Павлиш В. А., Гліненко Л. К., Шаховська Н. Б. Основи інформаційних технологій і систем: підручник. Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2018. 620 с.

17. Радзіховська Л.М., Гусак Л.П. Використання табличного процесора ms excel у викладанні дисциплін професійного спрямування в економічних зво. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: теорія, досвід, проблеми*. 2019. Вип. 54. С. 136-140.

18. Радзіховська Л.М. Використання табличного процесора MS EXCEL в економіко-математичному моделюванні : *Глобалізаційні виклики розвитку національних економік* : зб. тез II Міжнар. наук.-практ. конф. Київ, 2021. С. 288-291.

19. Радзіховська Л., Янковий А. Особливості використання пакету STATISTICA та MS EXCEL для обробки статистичних даних. *Інформаційні технології і автоматизація – 2021* : Матеріали XV міжнар. наук.-практ. конф., м. Одеса, 20-21 жовт. 2022 р. Одеса, 2021. С. 66-67.

20. Ситнік Б. Т. Основи інформаційних систем і технологій : навч. посіб. Харків : УкрДУЗТ, 2019. 175 с. URL: <http://lib.kart.edu.ua/handle/123456789/2174>

21. Кирилов Ю.Є., Грановська В.Г., Крикунова В.М., Жосан Г.В., Бойко В.О. Цифрова економіка. Криптовалюти : навч. посіб. Херсон : ОЛДІ-ПЛЮС, 2021. 228 с.

22. Цифрова економіка: тренди, ризики та соціальні детермінанти. Київ : Центр Разумкова, 2020. 274 с.

Інтернет-ресурси

23. Microsoft. Довідка Microsoft Office і навчальні матеріали – підтримка Office. URL : <http://office.microsoft.com/uk-ua/support/?CTT=97>

24. Word та Excel: інструменти і лайфхаки. Он-лайн курс. URL : https://courses.prometheus.org.ua/courses/course-v1:DNU+PRIN-101+2017_T1/about

25. Веб-сторінка Prometheus – Найкращі онлайн-курси України та світу. URL: <https://prometheus.org.ua/courses-catalog/>

26. Веб-сторінка системи управління навчанням VTEI. URL: <http://sun.vtei.com.ua>

27. Інформаційний портал Верховної Ради України. URL : <http://www.rada.gov.ua/>

28. Основи інформаційної безпеки. Он-лайн курс. URL : https://courses.prometheus.org.ua/courses/KPI/IS101/2014_T1/about

29. Розробка та аналіз алгоритмів. Он-лайн курс. URL : https://courses.prometheus.org.ua/courses/KPI/Algorithms101/2015_Spring/about

30. Про захист інформації в інформаційно-телекомунікаційних системах : Закон України від 05.07.1994 № 80/94-ВР (зі змінами та доповненнями). URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/80/94-%D0%B2%D1%80#Text>

31. Про інформацію : Закон України від 02.10.1992 № 2657-ХІІ (зі змінами та доповненнями). URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2657-12#Text>

32. Про доступ до публічної інформації : Закон України від 13.01.2011 № 2939-VI (зі змінами та доповненнями). URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2939-17#Text>

33. Про електронні довірчі послуги : Закон України від 05.10.2017 № 2155-VIII (зі змінами та доповненнями). URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2155-19#Text>

34. Про захист персональних даних : Закон України від 01.06.2010 № 2297-VI (зі змінами та доповненнями). URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2297-17#Text>