

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТОРГОВЕЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ**

СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ

Система забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти
сертифікована на відповідність ДСТУ ISO 9001:2015 / ISO 9001:2015

Кафедра інженерії програмного забезпечення та кібербезпеки

ЗАТВЕРДЖЕНО

вченою радою

(пост. п. від «03» 03 2021 р.)

Ректор

А. А. Мазаракі



**КОМП'ЮТЕРНІ МЕРЕЖІ /
COMPUTER TECHNOLOGIES**

**РОБОЧА ПРОГРАМА /
COURSE OUTLINE**

Київ 2021

Розповсюдження і тиражування без офіційного дозволу КНТЕУ заборонено

Автори: Я.І. ШЕСТАК, старший викладач кафедри інженерії програмного забезпечення та кібербезпеки, директор ІОЦ-ГЦІТ
Ю.В. КОСТЮК, асистент кафедри інженерії програмного забезпечення та кібербезпеки,

Програму розглянуто і затверджено на засіданні кафедри інженерії програмного забезпечення та кібербезпеки «7» грудня 2020 р., протокол № 14

Рецензенти: Н.О. КОТЕНКО, кандидат педагогічних наук, доцент
І.М. ОВДІСНКО, кандидат психологічних наук, доцент
Б.Т. БЕБЕШКО, Senior Software Engineer, Softorino Ltd

КОМП'ЮТЕРНІ МЕРЕЖІ / COMPUTER NETWORKS

РОБОЧА ПРОГРАМА / COURSE OUTLINE

освітній ступінь бакалавр / bachelor

галузь знань **05 Соціальні та поведінкові науки / Social and behavioral sciences**

спеціальність **053 Психологія / Psychology**

спеціалізація **Практична психологія / Practical psychology**

1. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛІНИ ТА РОЗПОДІЛ ГОДИН ЗА ТЕМАМИ (ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН)

| Назва теми | Кількість годин | | | | Форми контролю |
|--|-------------------------|--------|-------------------|-----------------------------|----------------|
| | Усього годин / кредитів | з них | | | |
| | | лекції | Практичні заняття | самостійна робота студентів | |
| Тема 1. Основи побудови комп'ютерних мереж | 10 | 2 | 0 | 8 | ПСР |
| Тема 2. Концепції, моделі та стандарти комп'ютерних мереж | 18 | 2 | 4 | 12 | ППЗ, ПСР |
| Тема 3. Основи роботи в хмарних середовищах | 14 | 2 | 4 | 8 | ППЗ, ПСР |
| Тема 4. Теоретичні основи інформатизації професійної діяльності психолога | 16 | 2 | 4 | 10 | ППЗ, ПСР |
| Тема 5. Фундаментальні основи і принципи функціонування Інтернет | 18 | 2 | 8 | 8 | ППЗ, ПСР |
| Тема 6. Застосування текстових процесорів в професійній діяльності психолога | 16 | 2 | 4 | 10 | ППЗ, ПСР |
| Тема 7. Застосування табличних процесорів в професійній діяльності психолога | 20 | 4 | 8 | 8 | ППЗ, ПСР |
| Тема 8. Комп'ютерні мережі в діяльності психолога | 20 | 4 | 8 | 8 | ППЗ, ПСР |
| Тема 9. Використання комп'ютерних систем штучного інтелекту та віртуальної реальності в психології | 16 | 2 | 4 | 10 | ППЗ, ПСР |
| Тема 10. Використання інформаційних WEB-ресурсів в роботі психолога | 20 | 4 | 8 | 8 | ППЗ, ПСР |
| Тема 11. Технології дистанційного анкетування та тестування на базі Intranet та Internet | 12 | 2 | 4 | 6 | ППЗ, ПСР |
| Разом | 180/6 | 28 | 56 | 96 | |
| Підсумковий контроль – екзамен | | | | | |

Умовні позначення: ПСР – перевірка самостійної роботи; ППЗ – виконання та перевірка практичного завдання

2. ТЕМАТИКА ТА ЗМІСТ ЛЕКЦІЙНИХ, ПРАКТИЧНИХ (СЕМІНАРСЬКИХ), ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ, САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ

| Результати навчання | Навчальна діяльність* | Робочий час студента, год |
|---|---|---------------------------|
| 1 | 2 | 3 |
| <p>Знати: Поняття та типи розподілених систем</p> <p>Вміти: Досліджувати мережі та їх типи.</p> | <p style="text-align: center;">Тема 1. Основи побудови комп'ютерних мереж</p> <p>Список рекомендованих джерел: Основний: 1-3 Додатковий: 7-9 Інтернет ресурси: 19-22</p> <p>Лекція № 1 <u>План лекції:</u> 1. Предмет, завдання і структура дисципліни. 2. Етапи розвитку комп'ютерних мереж. 3. Поняття та визначення комп'ютерних мереж. Загальна характеристика, класифікація та способи організації комп'ютерних мереж.</p> <p>Самостійна робота студентів № 1 <u>Питання, що виносяться на самостійне опрацювання, підготовку реферативно-презентаційного матеріалу, тестових завдань та підготовку до лабораторної роботи.</u> 1. Топологія комп'ютерних мереж 2. Дротові та бездротові мережі</p> | <p>2</p> <p>8</p> |
| <p>Знати: Моделі OSI</p> <p>Вміти: Робратися у рівнях еталонної моделі ISO</p> | <p style="text-align: center;">Тема 2. Концепції, моделі та стандарти комп'ютерних мереж</p> <p>Список рекомендованих джерел: Основний: 1-4 Додатковий: 6, 7, 9 Інтернет ресурси: 19-26</p> <p>Лекція № 2 <u>План лекції:</u> 1. Еталонна мережна модель OSI. 2. Розподіл процесу з'єднання комп'ютерів на сім функціональних рівнів та взаємодія між ними.</p> <p>Самостійна робота студентів № 2 <u>Питання, що виносяться на самостійне опрацювання, підготовку реферативно-презентаційного матеріалу, тестових завдань та підготовку до лабораторної роботи.</u> 1. Фізичний рівень моделі OSI 2. Канальний рівень моделі OSI 3. Мережний рівень</p> <p>Практичне заняття № 1. <u>Завдання до лабораторного заняття:</u></p> | <p>4</p> <p>12</p> |

| | | |
|---|---|--|
| | <ol style="list-style-type: none"> 1. Аналіз ринку систем надання інформаційно-комунікаційних ресурсів за замовленням 2. Вибір веб-серверу 3. | 4 |
| <p>Знати: Визначення приватної та гібридної хмари. Визначення систем</p> <p>Вміти: працювати з хмарними сервісами різних постачальників, проводити вибір хмарних сервісів для різних потреб</p> | <p>Тема 3. Основи роботи в хмарних середовищах</p> <p>Список рекомендованих джерел: Основний: 1, 3-5 Додатковий: 7, 10-12 Інтернет ресурси: 18-24</p> <p>Лекція № 3 <u>План лекції:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Генеза хмарних технологій. 2. Суть хмарних технологій та їх характеристики 3. Хмарні сервіси Office 365, Google 4. Альтернативні хмарні сервіси, їх переваги та недоліки <p>Самостійна робота студентів № 3 <u>Питання, що виносяться на самостійне опрацювання, підготовку реферативно-презентаційного матеріалу, тестових завдань та підготовку до лабораторної роботи.</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Вибір програм та надбудов для організація ІС підприємства за допомогою Microsoft`365 (Google Workspace) 2. Поняття веб-серверу. 3. Поняття бізнес-моделі надання програмного забезпечення у оренду. 4. Огляд основних провайдерів хмарних обчислень <p>Практичне заняття № 2. <u>Завдання до лабораторного заняття:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Адміністрування хмарного середовища ІС підприємства за допомогою Microsoft`365 (Google Workspace) 2. Робота з поштовим клієнтом: керування обліковими записами | 2 8 4 |
| <p>Знати: Інформаційно-комунікаційні технології</p> <p>Вміти: працювати у MS Office 365</p> | <p>Тема 4. Теоретичні основи інформатизації професійної діяльності психолога.</p> <p>Список рекомендованих джерел: Основний: 1, 3, 4 Додатковий: 7-10, 13-15 Інтернет ресурси: 19-23</p> <p>Лекція № 4 <u>План лекції:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Інформаційно-комунікаційні технології та комп'ютеризація робочого місця психолога 2. Технічні засоби інформаційно-комунікативних технологій в системі освіти | 2 |

| | | |
|--|--|----------------------------|
| | <p>Самостійна робота студентів № 4 <u>Питання, що виносяться на самостійне опрацювання, підготовку реферативно-презентаційного матеріалу, тестових завдань та підготовку до лабораторної роботи.</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Серверна віртуалізація. 2. Поняття віртуалізації операційних систем. 3. Ознайомлення із поняттями та технологіями перетворення серверного рішення до віртуальної машини, міграції віртуальних машин та «живої міграції». 4. Визначення програмно-апаратної платформи для ефективного впровадження серверної віртуалізації. <p>Практичне заняття № 3. <u>Завдання до лабораторного заняття:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Інформаційно-освітнє середовище закладів освіти, організацій, де передбачено посаду практичний психолог 2. Робота у MS Office 365. Спільна робота. Організація віддаленої роботи співробітників. | <p>10</p> <p>4</p> |
| <p>Знати: Структура мережі Інтернет</p> <p>Вміти: Створювати календар планування діяльності та відеоконференції у ZOOM</p> | <p>Тема 5. Фундаментальні основи і принципи функціонування Інтернет.</p> <p>Список рекомендованих джерел: Основний: 1, 2, 4 Додатковий: 6, 7, 10 Інтернет ресурси: 19-24</p> <p>Лекція № 5 <u>План лекції:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Інтернет: історія створення та розвитку. 2. Структура мережі Інтернет. 3. Доменні імена та IP-адреси. <p>Самостійна робота студентів № 5 <u>Питання, що виносяться на самостійне опрацювання, підготовку реферативно-презентаційного матеріалу, тестових завдань та підготовку до лабораторної роботи.</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Структура взаємовідносин учасників доменного ринку 2. Процедура реєстрації доменних імен та управління ними. 3. Використання електронних послуг у роботі психолога. <p>Практичне заняття № 4. <u>Завдання до лабораторного заняття:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Організації відеоконференцій ZOOM 2. Створення календаря та планування діяльності в хмарному середовищі ІС підприємства за допомогою Microsoft 365 (Google Workspace). 3. Захист даних при роботі в Інтернет | <p>2</p> <p>8</p> <p>8</p> |

| | | |
|--|--|--|
| <p>Знати: Типи текстових процесорів</p> <p>Вміти: Використовувати текстові процесори</p> | <p align="center">Тема 6. Застосування текстових процесорів в професійній діяльності психолога</p> <p>Список рекомендованих джерел: Основний: 3, 4, 5 Додатковий: 7-10, 12 Інтернет ресурси: 19-35</p> <p>Лекція № 6 <u>План лекції:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Дефінітивний аналіз сучасних текстових процесорів. 2. Налаштування середовища користувача текстового процесора Сучасні хмарні технології. 3. Форматування 4. Вставлення зображень у текстовий документ і настроювання їхніх властивостей 5. Таблиці в текстових документах. <p>Самостійна робота студентів № 6 <u>Питання, що виносяться на самостійне опрацювання, підготовку реферативно-презентаційного матеріалу, тестових завдань та підготовку до лабораторної роботи.</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Типи текстових процесорів. Дефінітивний аналіз сучасних текстових процесорів. 2. Завдання з обробки даних, що розв'язуються за допомогою кількох офісних програм. 3. Імпорт та експорт файлів документів 4. Основи роботи з pdf <p>Практичне заняття № 5. <u>Завдання до лабораторного заняття:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Створення, модифікація та використання шаблонів документів. 2. Форматування символів, абзаців, документів 3. Вставлення зображень у текстовий документ і настроювання їхніх властивостей 4. Таблиці в текстових документах 5. Настроювання параметрів сторінок. Додавання приміток. Вставка гіперпосилань | <p align="center">2</p> <p align="center">10</p> <p align="center">4</p> |
| <p>Знати: Типи табличних процесорів</p> <p>Вміти: Практично застосовувати табличні процесори</p> | <p align="center">Тема 7. Застосування табличних процесорів в професійній діяльності психолога</p> <p>Список рекомендованих джерел: Основний: 2, 3, 4, Додатковий: 6, 10, 13 Інтернет ресурси: 19-24</p> <p>Лекція № 7 <u>План лекції:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Типи табличних процесорів, їх огляд та можливості 2. Базові навички роботи з табличними процесорами 3. Використання найпростіших формул 4. Створення діаграм | <p align="center">4</p> |

| | | |
|--|---|----------------------------|
| | <p>5. Використання табличних процесорів в професійній діяльності</p> <p>Самостійна робота студентів № 7 <u>Питання, що виносяться на самостійне опрацювання, підготовку реферативно-презентаційного матеріалу, тестових завдань та підготовку до лабораторної роботи.</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Поняття про книги, аркуші, рядки, стовпці, комірки. 2. Навігація аркушем і книгою; виділення елементів книги й аркушу. 3. Введення даних до комірок і редагування їх вмісту 4. Копіювання, переміщення й видалення даних <p>Практичне заняття № 6. <u>Завдання до лабораторного заняття:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Створення файлів 2. Введення даних до комірок і редагування їх вмісту, форматування даних 3. Автозаповнення з використанням найпростіших формул 4. Копіювання формул та модифікація посилань під час копіювання 5. Сортування й фільтрування даних у таблицях 6. Створення діаграм 7. Захист даних при роботі з табличними процесорами | <p>8</p> <p>8</p> |
| <p>Знати: Особливості використання декларативних завдань для інтерпретації комп'ютерної психодіагностики</p> <p>Вміти: Застосовувати конструктори тестів-опитувальників і тестів-завдань</p> | <p align="center">Тема 8. Комп'ютерні мережі в діяльності психолога.</p> <p>Список рекомендованих джерел: Основний: 1, 3, 4, Додатковий: 13-17 Інтернет ресурси: 19-35</p> <p>Лекція № 8 <u>План лекції:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Впровадження комп'ютерних технологій в організаціях 2. Комп'ютер в діяльності психолога, основні режими його використання 3. Підрежими: робота з випробуваними і клієнтами, робота з колегами і керівниками <p>Самостійна робота студентів № 8 <u>Питання, що виносяться на самостійне опрацювання, підготовку реферативно-презентаційного матеріалу, тестових завдань та підготовку до лабораторної роботи.</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Стадії впровадження комп'ютерів в діяльність психолога 2. Використання комп'ютера в режимі реального часу в якості засобу управління інженерно-психологічним експериментом <p>Практичне заняття № 7 <u>Завдання до лабораторного заняття:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Конструктори тестів-опитувальників і тестів-завдань 2. Використання декларативних завдань для інтерпретації комп'ютерної психодіагностики | <p>4</p> <p>8</p> <p>8</p> |

| | | |
|---|--|---|
| <p>Знати: експертні системи, програмні "оболонки" експертних систем</p> <p>Вміти: Використання систем "віртуальної реальності" в психологічній та медичній практиці</p> | <p align="center">Тема 9. Використання комп'ютерних систем штучного інтелекту та віртуальної реальності в психології.</p> <p>Список рекомендованих джерел: Основний: 1, 3-5 Додатковий: 6-10, 13-17 Інтернет ресурси: 19-35</p> <p>Лекція № 9 <u>План лекції:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основні поняття автоматизованих систем 2. системи штучного інтелекту 3. експертні системи, програмні "оболонки" експертних систем <p>Самостійна робота студентів № 9 <u>Питання, що виносяться на самостійне опрацювання, підготовку реферативно-презентаційного матеріалу, тестових завдань та підготовку до лабораторної роботи.</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Приклади застосування експертних систем в психології. 2. Створення баз знань професійного спрямування <p>Практичне заняття № 8. <u>Завдання до лабораторного заняття:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Поняття "віртуальної реальності" 2. Використання систем "віртуальної реальності" в психологічній та медичній практиці | <p align="center">1</p> <p align="center">10</p> <p align="center">4</p> |
| <p>Знати: Особливості веб-сервісу</p> <p>Вміти: Проводити психологічні дослідження за допомогою мережі Internet</p> | <p align="center">Тема 10. Використання інформаційних WEB-ресурсів в роботі психолога.</p> <p>Список рекомендованих джерел: Основний: 1, 3-5 Додатковий: 7, 13-17 Інтернет ресурси: 19-35</p> <p>Лекція № 10 <u>План лекції:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Поняття веб-серверу 2. Класифікація ресурсів Веб-2.0. Інтерфейс передачі повідомлень MPI. 3. Особливості веб-сервісу, що виконується у середовищі хмарних обчислень. <p>Самостійна робота студентів № 10 <u>Питання, що виносяться на самостійне опрацювання, підготовку реферативно-презентаційного матеріалу, тестових завдань та підготовку до лабораторної роботи.</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Робота з хмарними сервісами різних постачальників, вибір хмарних сервісів для різних потреб суб'єкта господарювання 2. Вибір платформи, що відповідає комерційним цілям суб'єкта господарювання | <p align="center">4</p> <p align="center">8</p> |

| | | |
|--|---|------------|
| | <p>3. Розробка веб-сайтів</p> <p>Практичне заняття № 9 <u>Завдання до лабораторного заняття:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Проведення психологічних досліджень за допомогою мережі Internet 2. Соціальні технології в Інтернеті (Web 2.0, Блоги, Wiki) 3. Соціальні мережі (social networking) | 8 |
| <p>Знати: Сучасні інформаційні системи дистанційного навчання</p> <p>Вміти: Створення динамічних Web-сторінок на базі використання сучасних технологій веб-програмування</p> | <p>Тема 11. Технології дистанційного анкетування та тестування на базі Intranet та Internet.</p> <p>Список рекомендованих джерел: Основний: 1, 3, 4 Додатковий: 6, 13-17 Інтернет ресурси: 19-35</p> <p>Лекція № 11 <u>План лекції:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Сучасні інформаційні системи дистанційного навчання 2. Спільне використання ресурсів комп'ютерної мережі | 2 |
| | <p>Самостійна робота студентів № 11 <u>Питання, що виносяться на самостійне опрацювання, підготовку реферативно-презентаційного матеріалу, тестових завдань та підготовку до лабораторної роботи.</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Мережеві інформаційні технології побудови дистанційних систем психологічного анкетування, тестування, навчання | 6 |
| | <p>Практичне заняття № 10 <u>Завдання до лабораторного заняття:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Створення динамічних Web-сторінок на базі використання сучасних технологій веб-програмування 2. Організація захисту персональних даних на персональних комп'ютерах | 4 |
| | Разом | 180 |

3. СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНИХ ДЖЕРЕЛ

Основний

1. Вакалюк Т.А. Хмарні технології в освіті. Навчально-методичний посібник для студентів фізико-математичного факультету. – Житомир: вид-во ЖДУ, 2016. – 72 с.
2. Зінченко О.В., Іщеряков С.М., Прокопов С.В., Серих С.О., Василенко В.В. Хмарні технології. – Навчальний посібник. – К: ФОП Гуляєва В.М., 2020.
3. Юрчишин, В. Я. Хмарні та Грід-технології: навчальний посібник для студентів спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення» (освітня програма «Програмне забезпечення комп'ютерних та інформаційно-пошукових систем») – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2019. – 263 с.
4. Пецко В.І., Міца О.В. Грід-системи та технології хмарних обчислень:

методичний посібник до вивчення курсу для студентів спеціальностей 121 "Інженерія програмного забезпечення" та 122 "Комп'ютерні науки та інформаційні технології". - Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2016. – 263 с.

Додатковий

5. I. Foster, C. Kesselman. The Grid in a Nutshell. – San Francisco, Morgan Kaufmann Publishers, 2000. – pp. 11.
6. I. Foster, C. Kesselman. The Grid: Blueprint for a New Computing Infrastructure. Second Edition– San Francisco, Morgan Kaufmann Publishers, 2004. – pp. 777.
7. Chao L. Cloud Computing for Teaching and Learning: Strategies for Design and Implementation./ L.Chao – University of Houston-Victoria, 2012. – ISBN 978-1-4666-0957-0. – 357 p

Інтернет ресурси:

8. Портал довідкових ресурсів Майкрософт – URL: <https://www.microsoft.com/uk-ua>
9. Портал навчальних ресурсів Майкрософт – URL: <https://education.microsoft.com/>
10. Портал хмарного сервісу Azure Microsoft – URL: <https://azure.microsoft.com/en-us/training/>
11. Облік SaaS бухгалтерія онлайн – URL: <https://ioblik.com/uk>
12. Enterprise Cloud Strategy e-Book – URL: <https://info.microsoft.com/enterprise-cloud-strategy-ebook.html>

**Курсивом зазначені джерела, що є в наявності в бібліотеці ДТЕУ*