

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Одеський державний екологічний університет

ЗАТВЕРДЖЕНО
на засіданні групи забезпечення
спеціальності 103 Науки про Землю
від « 23 » травня 2023 року
протокол № 12
Голова групи Шакірманова Ж.Р.

УЗГОДЖЕНО
Директор ННГМІ Овчарук В.А.

УЗГОДЖЕНО
Начальник кафедри військової підготовки
Грушевський О.М.

СИЛЛАБУС
навчальної дисципліни
ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ

(назва навчальної дисципліни)

103 Науки про Землю

(шифр та назва спеціальності)

Організація метеорологічного та геофізичного забезпечення ЗСУ

(назва освітньої програми)

бакалавр

(рівень вищої освіти)

денна

(форма навчання)

I

(рік навчання)

1

(семестр навчання)

4 / 120

(кількість кредитів ЄКТС/годин)

залік

(форма контролю)

Автоматизованих систем моніторингу навколишнього середовища та інформатики

(кафедра)

Одеса, 2023 р.

Автори: Мещеряков В.І., професор каф. АСМНСІ, д.т.н., професор
(прізвище, ініціали, посада, науковий ступінь, вчена звання)

(прізвище, ініціали, посада, науковий ступінь, вчена звання)

Поточна редакція розглянута на засіданні кафедри АСМНСІ
« 24 » 04 2023 року, протокол № 11 .

Викладачі: лекції: Мещеряков В.І., професор каф. АСМНСІ, д.т.н., проф.
(вид навчального заняття: прізвище, ініціали, посада, науковий ступінь, вчена звання)

лабораторні: Сергієнко А.В., доцент каф. АСМНСІ, к.т.н., доц.
(вид навчального заняття: прізвище, ініціали, посада, науковий ступінь, вчена звання)



Перелік попередніх редакцій

| Прізвища та ініціали авторів | Дата, № протоколу | Дата набуття чинності |
|------------------------------|-------------------|-----------------------|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

| | | | | | | | | | |
|------------------------------|--|---------|----|----------------------|----|----------------------|---|------------------------------|----|
| Мета | Формування у студентів знань про основи інформатики, архітектуру мікропроцесорних систем, алгоритми та програмне забезпечення, основам системного аналізу, для вирішення задач управлінської діяльності, формування у майбутніх фахівців сучасного рівня інформаційної та комп'ютерної культури. | | | | | | | | |
| Компетентності | К07. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій | | | | | | | | |
| Результат навчання | ПР04. Використовувати інформаційні технології, картографічні та геоінформаційні моделі в області наук про Землю. | | | | | | | | |
| Базові знання | <ol style="list-style-type: none"> 1. Основи інформатики. 2. Архітектура мікропроцесорних систем. 3. Основи алгоритмізації, програмування, операційні системи 4. Локальні і глобальні мережеві структури. 5. Основні інформаційні технології і системи. | | | | | | | | |
| Базові вміння | <ol style="list-style-type: none"> 1. Працювати на з операційною системою Windows. 2. Використовувати редактори Word та Excel. 3. Використання засобів обчислювальної техніки у вирішенні інженерних задач. 4. Аналізувати архітектуру і характеристики складових компонентів при комплектації пристрою для конкретних задач. | | | | | | | | |
| Базові навички | <ol style="list-style-type: none"> 1. Застосовувати стандартні інформаційні технології для виготовлення текстових документів. 2. Застосовувати стандартні інформаційні технології для набору формул, таблиць, графічного матеріалу. 3. Використовувати знання з інформаційних технологій для створення структур моніторингу середовища. 4. Використовувати знання для аналізу спец. систем | | | | | | | | |
| Пов'язані силлабуси | немає | | | | | | | | |
| Попередня дисципліна | немає | | | | | | | | |
| Наступна дисципліна | Основи геодезії | | | | | | | | |
| Кількість годин | <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 60%;">лекції:</td> <td style="text-align: right;">30</td> </tr> <tr> <td>лабораторні заняття:</td> <td style="text-align: right;">30</td> </tr> <tr> <td>семінарські заняття:</td> <td style="text-align: right;">-</td> </tr> <tr> <td>самостійна робота студентів:</td> <td style="text-align: right;">60</td> </tr> </table> | лекції: | 30 | лабораторні заняття: | 30 | семінарські заняття: | - | самостійна робота студентів: | 60 |
| лекції: | 30 | | | | | | | | |
| лабораторні заняття: | 30 | | | | | | | | |
| семінарські заняття: | - | | | | | | | | |
| самостійна робота студентів: | 60 | | | | | | | | |

2. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

2.1. Лекційні модулі

| Код | Назва модулю та тем | Кількість годин | |
|-----|---------------------|-----------------|-----|
| | | аудиторні | СРС |
| | | | |

| | | | |
|--------------|---|-----------|-----------|
| ЗМ-Л1 | Інформаційні технології перетворення даних Основні визначення, обмін інформацією, аксіоматика | 2 | 3 |
| | Цифрові системи обробки даних, арифметичні і логічні основи мікро програмної обробки даних | 2 | 3 |
| | Програмний обмін інформацією в мікропроцесорних системах, операційні системи | 4 | 3 |
| | Архітектура і системне програмне забезпечення комп'ютера | 4 | 3 |
| | Системи вводу-виводу інформації | 2 | 3 |
| ЗМ-Л2 | Інформаційні системи Класифікація і структура інформаційних систем, сховища даних | 4 | 2 |
| | Локальні та глобальні мережі, мережеві технології обробки даних | 4 | 3 |
| | Географічні та кадастрові інформаційні системи | 4 | 3 |
| | Інформаційні системи екологічного та метеорологічного напрямку | 4 | 2 |
| ЗАЛІК | | | 5 |
| Разом | | 30 | 30 |

Консультації: Мещеряков Володимир Іванович, понеділок з 9:00- до 11:00, вівторок з 11.00 до 13:00, ауд. 240 НЛК №1, ZOOM Логін 4669619536, пароль 9RqTzb, вівторок з 11.00 до 13.00.

2.2. Практичний модуль

| Код | Назва модулю та тем | Кількість годин | |
|-------|--|-----------------|-----|
| | | аудиторні | СРС |
| ЗМ-П1 | Базові правила експлуатації персональних комп'ютерів <i>Лабораторна робота 1.</i> Загальна характеристика програми MS Word. Створення, редагування та форматування текстових документів. | 4 | 4 |
| | <i>Лабораторна робота 2.</i> Робота зі списками в MS Word. Вставка математичних формул, таблиць. | 4 | 4 |
| | <i>Лабораторна робота.3.</i> Створення презентацій в MS Power Point | 4 | 4 |
| | <i>Лабораторна робота 4.</i> Завдання ефектів і демонстрація презентації | 4 | 4 |

| | | | |
|--------------|---|-----------|-----------|
| ЗМ-П2 | Лабораторна робота 5. Табличний процесор EXCEL. Налаштування робочої книги. Робота зі структурою таблиці та даними. | 4 | 4 |
| | Лабораторна робота 6. Робота з формулами та функціями в EXCEL. | 4 | 4 |
| | Лабораторна робота 7. Робота з діаграмами в EXCEL: редагування та форматування | 4 | 4 |
| | Лабораторна робота 8. Робота з даними в EXCEL: сортування та форматування | 2 | 2 |
| Разом | | 30 | 30 |

Перелік лабораторного обладнання: персональні комп'ютери, комп'ютерний клас ауд. 240-1.

Консультації: доц. Сергієнко Андрій Володимирович, понеділок з 9:00- до 11:00, вівторок з 11:00 до 13:00, ауд. 240, комп'ютерний клас №1.

2.3. Самостійна робота курсанта та контрольні заходи

| Код модуля | Завдання на СРС та контрольні заходи | Кількість годин | Строк проведення |
|---------------|--|-----------------|------------------|
| ЗМ-Л1 | • Підготовка до лекційних занять | 10 | 1-7 тижні |
| | • Підготовка до модульної контрольної роботи № 1 | 5 | 1-7 тижні |
| | • Модульна контрольна робота № 1 (обов'язкова) | | 7 тиждень |
| ЗМ-Л2 | • Підготовка до лекційних занять | 5 | 8-15 тижні |
| | • Підготовка до модульної контрольної роботи № 2 | 5 | 8-15 тижні |
| | • Модульна контрольна робота № 2 (обов'язкова) | | 15 тиждень |
| ЗМ-П1 | • підготовка до усного опитування напередодні відповідного лабораторного заняття • підготовка до захисту лабораторної роботи (обов'язкове) | 16 | 1-7 тижні |
| ЗМ-П2 | • підготовка до усного опитування напередодні відповідного лабораторного заняття, • підготовка до захисту лабораторної роботи (обов'язкове) | 14 | 7-15 тижні |
| | Підготовка до заліку: підготовка до залікової контрольної роботи | 5 | 15 тиждень |
| Разом: | | 60 | |

1. Методика проведення та оцінювання контрольного заходу для ЗМ-Л1.

Контроль проводиться після вивчення лекційного матеріалу модуля ЗМ-Л1 в формі письмової модульної контрольної роботи МКР-1 тестового типу в якій курсанти відповідають на 20 запитань. Результати роботи оформлюються на окремому аркуші. Час, що виділяється на виконання МКР-1 визначається при видачі завдання і не перевищує 1 академічної години.

Максимальна оцінка за контрольну роботу складає 25 балів або 1,25 балів за

одну правильну відповідь. Критерії оцінювання результатів контрольного заходу: правильна відповідь на 18 і більше запитань – відмінно (22,5-25 балів), правильна відповідь на 15-17 запитань – добре (18,5-22,4 балів), правильна відповідь на 12-14 запитань – задовільно (15-18,4 балів), правильна відповідь менше ніж на 12 запитань – незадовільно (менше 15 балів).

2. Методика проведення та оцінювання контрольного заходу для ЗМ-Л2.

Контроль проводиться після вивчення лекційного матеріалу модуля ЗМ-Л2 в формі письмової модульної контрольної роботи МКР-2 тестового типу в якій курсанти відповідають на 20 запитань. Результати роботи оформлюються на окремому аркуші. Час, що виділяється на виконання МКР-2 визначається при видачі завдання і не перевищує 1 академічної години.

Максимальна оцінка за контрольну роботу складає 25 балів або 1,25 балів за одну правильну відповідь. Критерії оцінювання результатів контрольного заходу: правильна відповідь на 18 і більше запитань – відмінно (22,5-25 балів), правильна відповідь на 15-17 запитань – добре (18,5-22,4 балів), правильна відповідь на 12-14 запитань – задовільно (15-18,4 балів), правильна відповідь менше ніж на 12 запитань – незадовільно (менше 15 балів).

3. Методика підсумкового оцінювання контрольних заходів для всіх лекційних модулів.

Підсумкова оцінка за всі лекційні модулі дорівнює сумі набраних балів за лекційні модулі ЗМ-Л1, ЗМ-Л2 яка не може перевищувати 50 балів.

4. Методика проведення та оцінювання контрольного заходу для ЗМ-Л3.

За весь практичний модуль встановлена максимальна оцінка 25 балів.

За лабораторну роботу №1 встановлена максимальна оцінка 5 балів.

За лабораторну роботу №2 встановлена максимальна оцінка 5 балів.

За лабораторну роботу №3 встановлена максимальна оцінка 5 балів.

За лабораторну роботу №4 встановлена максимальна оцінка 10 балів.

Контроль по лабораторному заняттю №1, №2, №3 проводиться в формі:

- перевірки виконання лабораторної роботи (максимальна кількість балів – 2)
- усного опитування (кількість запитань – до 3, максимальна кількість балів – 1),
- захисту результатів (максимальна кількість балів – 2).

Контроль по лабораторному заняттю №4 проводиться в формі:

- перевірки виконання лабораторної роботи (максимальна кількість балів – 5)
- усного опитування (кількість запитань – до 3, максимальна кількість балів – 2),
- захисту результатів (максимальна кількість балів – 3).

Підсумковою оцінкою за кожне лабораторне заняття буде сума балів за усне опитування, перевірку виконання лабораторної роботи та захист лабораторної роботи.

Підсумковою оцінкою за весь практичний модуль буде сума балів за всі

лабораторні роботи.

Критерії оцінювання результатів контрольного заходу для ЗМ-П1:

23-25 бали – відмінно, 19-22 балів – добре, 15-18 балів – задовільно, менше 15 балів – незадовільно.

5. Методика проведення та оцінювання контрольного заходу для ЗМ-П2.

За весь практичний модуль встановлена максимальна оцінка 25 балів:

За лабораторну роботу №5 встановлена максимальна оцінка 5 балів.

За лабораторну роботу №6 встановлена максимальна оцінка 5 балів.

За лабораторну роботу №7 встановлена максимальна оцінка 5 балів.

За лабораторну роботу №8 встановлена максимальна оцінка 10 балів.

Контроль по лабораторному заняттю №5, №6, №7 проводиться в формі:

– перевірки виконання лабораторної роботи (максимальна кількість балів – 3)

– усного опитування (кількість запитань – до 3, максимальна кількість балів – 1),

– захисту результатів (максимальна кількість балів – 1).

Контроль по лабораторному заняттю №8 проводиться в формі:

– перевірки виконання лабораторної роботи (максимальна кількість балів – 5)

– усного опитування (кількість запитань – до 3, максимальна кількість балів – 2),

– захисту результатів (максимальна кількість балів – 3).

Підсумковою оцінкою за кожне лабораторне заняття буде сума балів за *усне опитування, перевірку виконання лабораторної роботи та захист лабораторної роботи.*

Підсумковою оцінкою за весь практичний модуль буде сума балів за всі *лабораторні роботи.*

Критерії оцінювання результатів контрольного заходу для ЗМ-П2:

18-20 бали – відмінно, 15-17 балів – добре, 12-14 балів – задовільно, менше 12 балів – незадовільно.

Критерії оцінювання результатів контрольного заходу для ЗМ-П2:

23-25 бали – відмінно, 19-22 балів – добре, 15-18 балів – задовільно, менше 15 балів – незадовільно.

6. Методика оцінювання за всіма змістовними модулями.

Підсумковою оцінкою за всіма змістовними модулями (ОЗ) буде сума балів за лекційні модулі (максимальна оцінка – 50 балів), за практичні модулі (максимальна оцінка – 50 балів). До семестрового заліку за підсумками модульного контролю розглядається тільки при умові, що фактична сума накопичених за семестр балів за практичну частину складає не менше 50% (25 балів) і за теоретичну частину не менш 50% (25 балів). В іншому випадку курсант вважається таким, що не виконав навчального плану дисципліни, і не допускається до заліку

7. Методика проведення та оцінювання підсумкового контрольного заходу.

Підсумковий контрольний захід проводиться у формі залікової роботи тестового типу, в якій курсанти відповідають на 20 запитань. Результати роботи оформлюються на окремому аркуші. Час, що виділяється на виконання залікової роботи визначається при видачі завдання і не перевищує 1 академічної години.

Максимальна оцінка за залікову роботу складає 100 балів. Оцінка еквівалентна відсотку правильних відповідей на запитання. Критерії оцінювання результатів залікової контрольної роботи: 90 балів і більше правильних відповідей – відмінно, 74...89,9 балів – добре, 60...73,9 балів – задовільно, менше 60 балів – незадовільно.

8. Методика підсумкового оцінювання за дисципліну.

Сума балів, яку одержав курсант за лекційні модулі, за практичні модулі і за залікову роботу формують інтегральну оцінку курсанта з навчальної дисципліни.

Умови допуску до заліку: курсант має отримати не менше 25 балів за теоретичну та не менше 25 балів за практичну частини.

Інтегральна оцінка (В) за дисципліну розраховується за формулою:

$$B = 0,75 \times O3 + 0,25 \times OЗКР,$$

де ОЗ – кількісна оцінка (у відсотках від максимально можливої) за змістовними модулями, ОЗКР – кількісна оцінка (у відсотках від максимально можливої) залікової контрольної роботи.

Наприкінці сесії курсант отримує інтегральну оцінку з дисципліни за всіма системами оцінювання наступним чином: курсант, який не має на початок заліково-екзаменаційної сесії заборгованості по дисципліні, отримує якісну оцінку (зараховано або не зараховано) за умови: 1) якщо має на останній день семестру інтегральну суму балів поточного контролю достатню ($O3 \geq 60 \%$) для отримання позитивної оцінки, 2) має $OЗКР \geq 50 \%$ від максимально можливої суми балів за залікову контрольну роботу.

3. РЕКОМЕНДАЦІЇ ДО САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ

Рекомендується наступний порядок вивчення дисципліни „ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ”:

- зміст кожної теми курсу вивчається за допомогою навчальної та методичної літератури, що наведена в списку;
- після засвоєння змісту кожної теми курсу потрібно відповісти на „запитання самоперевірки”, що наведені у даному документі і відповідній літературі;
- якщо виникли питання при вивченні теоретичного матеріалу або при виконанні практичних завдань, то потрібно звернутись до викладача, який читав лекції та проводив практичні заняття.

3.1. Модуль ЗМ-Л1 «Інформаційні технології перетворення даних»

3.1.1. Повчання

Розділи модуля ЗМ-Л1 формують у курсантів уявлення про основи технології перетворення інформації в цифрових системах, архітектури мікропроцесорних

систем, взаємодією з зовнішнім середовищем.

При вивченні цих розділів необхідно звернути увагу на базові принципи архітектури мікропроцесорних систем, обміну даними, методи підвищення швидкодії, зберігання даних, інтерфейси.

3.1.2. Питання для самоперевірки

Запитання, що входять до тестів до модуля ЗМ-Л1 і являють собою необхідний мінімум знань, який потрібний для засвоєння дисципліни „ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ”, наведені нижче:

1. У чому полягає відмінність між інформацією і знаннями? [1, с. 5]
2. Якими особливостями характеризується специфікація? [1, с. 7]
3. В чому проявляється активна сторона знань? [1, с. 9]
4. Яка мета комунікаційного інформаційного процесу? [1, с. 13]
5. Яке інформаційне навантаження несе поняття ентропії Шеннона? [1, с.15]
6. Які основні відмінності моделі від об'єкту спостереження? [1, с.18]
7. Які відмінності спеціалізованої системи від універсальної? [1, с.20]
8. Що таке система команд мікропроцесора? [1, с.22]
9. Які відмінності класичної і шинної структури зав'язків? [1, с.24]
10. Які шини включає системна магістраль? [1, с.27]
11. Якій мінімальний склад структури МПС? [1, с.27]
12. Якій набір логічних операцій є функціонально повним? [1, с.32]
13. Що таке комбінаційні пристрої МПС? [1, с.35]
14. Які режими обміну підтримує магістраль? [1, с.42]
15. Які групи команд включає процесор? [1, с.45]
16. Яка різниця в командах умовного і безумовного переходів? [1, с.50]
17. Що розуміється під терміном архітектура комп'ютера? [1, с.54]
18. Схема машини Фон-Неймана, основні принципи [1, с.58]
19. Архітектура багатопроцесорної машини з загальною шиною [1, с.62]
20. Архітектура матричної системи з загальним управлінням [1, с.64].

Примітка. Курсивом виділені питання, що формують базові результати навчання

3.2. Модуль ЗМ-Л2 «Інформаційні системи»

3.2.1. Повчання

Розділи модуля ЗМ-Л2 формують у курсантів уявлення про принципи побудови інформаційних систем, методів формування мережевих структур, зберігання інформації.

При вивченні цих розділів необхідно звернути увагу на основні елементи складних типів та обмеження.

3.2.2. Питання для самоперевірки

Запитання, що входять до тестів до модуля ЗМ-Л2 і являють собою необхідний мінімум знань, який потрібний для засвоєння дисципліни „Інформаційні системи та технології”, наведені нижче:

1. Які складові включає системне програмне забезпечення? [1, с. 64]
2. Які основні функції виконує система управління базами даних? [1, с. 68]
3. Якій сенс включає ключове поняття ОС - процес? [1, с. 70]
4. Які функції виконує стек? [1, с. 49]
5. Що розуміється під терміном мультипрограмування? [1, с. 72]
6. Які функції виконує в ОС менеджер управління пам'яттю? [1, с. 74]
7. Для чого використовується супервізор вводу-виводу? [1, с. 79]
8. Які основні режими вводу-виводу ОС? [1, с. 79]
9. Які відмінності централізованих від розподілених ПВВ? [1, с. 82]
10. Для чого використовується кешування при запиті даних? [1, с. 85]
11. Що розуміється під інформаційною системою? [1, с. 86]
12. Що таке інформаційний фонд системи? [1, с. 87]
13. В чому складається технологія клієнт-сервер? [1, с. 90]
14. Що являє собою корпоративна база даних? [1, с. 92]
15. Які особливості реляційних баз даних? [1, с. 99]
16. Що таке процес нормалізації реляційних баз даних? [1, с. 105]
17. Які основні топології комп'ютерних мереж? [1, с. 114]
18. Які основні рівні архітектури комп'ютерних мереж? [1, с. 117]
19. Що таке модель взаємозв'язку відкритих систем? [1, с. 118]
20. Які носії інформації використовують в комп'ютерних мережах? [1, с. 119]

3.3. Модуль ЗМ-П1

При вивченні лабораторного модулю курсанти набувають уміння роботи в середовищі Windows, а також працювати з документами у режимі користувача в різних предметних областях; створювати презентації для представлення результатів.

При вивченні цього модуля необхідно звернути увагу на практичне застосування одержаних теоретичних знань щодо можливостей інформаційних технологій при опрацюванні документів, обробки даних, створенні презентацій.

Перевірка якості засвоєних знань і одержаних навичок при вивченні цього модуля здійснюється викладачем під час проведення лабораторних занять шляхом усного опитування з наведених для теоретичних модулів питань і перевіркою якості виконання лабораторних робіт.

3.3.1. Питання для самоперевірки

| | |
|-----------|------------|
| Запитання | Література |
|-----------|------------|

| | |
|---|-------------|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Як виставити поля в документі? 2. Як зробити форматування рядків и абзаців в документах MS Word? 3. Як виставити положення малюнка в тексті? 4. Як змінити міжрядковий інтервал? 5. Для чого потрібні різні стилі? 6. Що таке рівень тексту, які вони бувають? 7. Як створити зміст? | 2, с. 4-7 |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Як створити таблицю? 2. Як додати стовпець/рядок у середину таблиці, в кінець? 3. Як виконати сортування? 4. Як можна підрахувати суму значень стовпця/строки? 5. Як перерахувати значення формул? 6. Що таке список, як його створити? 7. Як змінити тип маркера? 8. Як завершити введення списку? 9. Як створити формулу? 10. Як змінити створену формулу? | 2, с. 12-18 |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Що таке презентація? Для чого вона призначена? 2. Для чого використовується і які можливості надає додаток MS Power Point? 3. Як запустити додаток MS Power Point? 4. Охарактеризуйте основне вікно MS Power Point. 5. Як змінити розмітку слайда? 6. Як поміняти шаблон оформлення слайда? 7. Як застосувати шаблон оформлення до всіх слайдів? 8. Встановіть різні шаблони оформлення для різних слайдів. Що таке Кольорова схема слайда? Як її вибрати? | 2, с. 25-30 |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Які режими перегляду існують в Power Point? 2. Які засоби мультимедіа можна використовувати для ілюстрації змісту презентації? 3. У якому випадку зручніше використовувати презентацію, керовану людиною, а в якому - комп'ютером? 4. У якому режимі настроюються анімаційні ефекти? 5. Як переглянути список анімаційних ефектів? 6. Як відключити анімаційний ефект слайда? Всією презентації? 7. Як застосувати анімаційний ефект до частини слайда (наприклад, до картинки і діаграми)? 8. Які можливості надає настройка Перехід слайда? Як додати | 2, с. 32-35 |

| | |
|--|--|
| анімаційний ефект на перехід слайда? 9. Як скасувати ефект на перехід слайда? 10. Для чого зручно використовувати Довільний показ? | |
|--|--|

3.4. Модуль ЗМ-П2

При вивченні цього лабораторного модуля курсанти набувають уміння обробки, консолідації та аналізу даних за допомогою табличного процесора MS Excel та візуалізації табличних даних засобами побудови діаграм.

Перевірка якості засвоєних знань і одержаних навичок при вивченні цього модуля здійснюється викладачем під час проведення лабораторних занять шляхом усного опитування з наведених для теоретичних модулів питань і перевіркою якості виконання лабораторної роботи.

Питання для самоперевірки:

| Запитання | Література |
|--|-------------|
| 1. Як виділити осередок, весь рядок, весь стовпець, блок осередків, всю таблицю? 2. Як визначається адреса виділеної комірки? 3. Як побачити повний вміст комірки, якщо воно виходить за межі видимості осередку? 4. Як змінити ширину стовпця, висоту рядка, автоматично підігнати ширину стовпців? 5. Як набрати нижній індекс біля змінної? 6. Як заповнити ряд однаковими або послідовними значеннями? 7. Які особливості поширення формули на ряд послідовних осередків? 8. Як розташувати заголовок таблиці в кілька рядків? 9. Як виконати обрамлення таблиці? 10. Як встановити формат комірки (грошовий, числовий, текстовий ...)? | 2, с. 37-42 |
| 1. Як здійснити звернення до значення комірки, розташованого на іншому листі? 2. Як змінити формат представлення чисел? 3. Який знак повинен передувати введенню формул? 4. Як підсумувати вміст групи комірок? 5. Як обчислити середнє значення вмісту комірок? 6. Як здійснити звернення до значення комірки, яка розташована на іншому листі? 7. У яких випадках необхідно використовувати логічну функцію “СЧЕТЕСЛИ”? | 2, с.47-51 |

| | | |
|----------------------------------|---|------------|
| 8. | Що таке абсолютна, відносна і змішана адреса комірки? | |
| 1. 2. 3. 4. 5. 6. | Назвіть типи стандартних діаграм. Як створити діаграму? Як вибрати тип діаграми? Як додати назву діаграми? Як змінити написи на осях? Як виділити елементи діаграми? | 2, с.54-56 |
| 1. 2. 3. 4. | Як відсортувати дані таблиці по рядках/стовпцях? Як виконати умовне форматування? Як можна ідентифікувати поля сортованого діапазону? Який порядок сортування за умовчанням? | 2, с.58-60 |

4. ПИТАННЯ ДО ЗАХОДІВ ПОТОЧНОГО, ПІДСУМКОВОГО ТА СЕМЕСТРОВОГО КОНТРОЛЮ

4.1. Тестові завдання до модульної контрольної роботи модуля ЗМ-ЛІ.

1. У чому полягає відмінність між інформацією і знаннями? [1, с. 5]
2. Які історичні ступені у технології пізнання відомі? [1, с. 6]
3. Якими особливостями характеризується специфікація? [1, с. 7]
4. Які види знань використовуються в інформаційних технологіях? [1, с. 8]
5. В чому проявляється активна сторона знань? [1, с. 9]
6. Яка послідовність технології операцій пізнання? [1, с. 9]
7. Які властивості інформації важливі для споживача? [1, с. 10]
8. Яка мета комунікаційного інформаційного процесу? [1, с. 13]
9. Яке інформаційне навантаження несе поняття ентропії Шеннона? [1, с.15]
10. Які основні відмінності моделі від об'єкту спостереження? [1, с.18]
11. Які основні функції виконує електронна система? [1, с.19]
12. Які відмінності спеціалізованої системи від універсальної? [1, с.20]
13. Які функції виконує мікропроцесор? [1, с.21]
14. Що таке система команд мікропроцесора? [1, с.22]
15. Якій склад і структура простого процесора? [1, с.23]
16. Які відмінності класичної і шинної структури зав'язків? [1, с.24]
17. Яка з шин магістралі структури МПС односпрямована? [1, с.25]
18. Які методи підвищення швидкодії магістралі? [1, с.27]
19. Які шини включає системна магістраль? [1, с.27]
20. Якій мінімальний склад структури МПС? [1, с.27]
21. Якій набір логічних операцій є функціонально повним? [1, с.32]
22. Що таке комбінаційні пристрої МПС? [1, с.35]

23. *Що таке послідовні пристрої МПС?* [1, с.35]
24. *Чим відрізняються регістри зберігання і зсуву?* [1, с.39]
25. *Які функції виконує арифметично-логічний пристрій?* [1, с.40]
26. *Які режими обміну підтримує магістраль?* [1, с.42]
27. *Які три шляхи можливі при програмному обміні даними ЦП?* [1, с.43]
28. *Що таке опитування прапору при реакції на зовнішню подію?* [1, с.43]
29. *Що означає режим переривання і роль стеку?* [1, с.44]
30. *Які групи команд включає процесор?* [1, с.45]
31. *Яка різниця в командах умовного і безумовного переходів?* [1, с.50]
32. *Для якої мети і як організуються цикли в програмах?* [1, с.51]
33. *Які методи адресації використовуються при розробці програм?* [1, с.52]
34. *Що розуміється під терміном архітектура комп'ютера?* [1, с.54]
35. *Що таке ієрархічна структура представлення комп'ютера?* [1, с.55]
36. *Які функції виконують мікрокоманди процесора?* [1, с.56]
37. *Схема машини Фон-Неймана, основні принципи* [1, с.58]
38. *Архітектура багатопроцесорної машини з загальною шиною* [1, с.62]
39. *Архітектура магістрального суперкомп'ютера* [1, с.63]
40. *Архітектура матричної системи з загальним управлінням* [1, с.64].

4.2. Тестові завдання до модульної контрольної роботи модуля ЗМ-Л2.

1. *Які складові включає системне програмне забезпечення?* [1, с. 64]
2. *Що розуміється під системою програмного забезпечення?* [1, с. 67]
3. *Які основні функції виконує система управління базами даних?* [1, с. 68]
4. *Які складові структури апаратно-програмних засобів комп'ютера?* [1, с. 69]
5. *Які основні функції операційних систем* [1, с. 69]
6. *Якій сенс включає ключове поняття ОС - процес?* [1, с. 70]
7. *Які функції виконує стек?* [1, с. 49]
8. *Якій сенс включає ключове поняття ОС - потоки?* [1, с. 71]
9. *Що розуміється під терміном мультипрограмування?* [1, с. 72]
10. *Яку роль виконує планувальник ОС при обробці переривань?* [1, с. 73]
11. *Які функції виконує в ОС менеджер управління пам'яттю?* [1, с. 74]
12. *Чим відрізняються блочні і символні пристрої вводу-виводу?* [1, с. 75]
13. *З якою метою використовується принцип буферування В/В?* [1, с. 78]
14. *Для чого використовується супервізор вводу-виводу?* [1, с. 79]
15. *Які основні режими вводу-виводу ОС?* [1, с. 79]
16. *Які особливості вводу-виводу бортових систем?* [1, с. 81]
17. *Які відмінності централізованих від розподілених ПВВ?* [1, с. 82]
18. *Яку функцію виконують контролери В/В?* [1, с. 84]

19. Для чого використовується кешування при запиті даних? [1, с. 85]
20. Що розуміється під інформаційною системою? [1, с. 86]
21. Які процеси відбуваються в інформаційній системі? [1, с. 86]
22. Що таке інформаційний фонд системи? [1, с. 87]
23. Які варіанти класифікації ІС використовуються? [1, с. 88]
24. Які види забезпечення ІС? [1, с. 89]
25. В чому складається технологія клієнт-сервер? [1, с. 90]
26. Що являє собою корпоративна база даних? [1, с. 92]
27. Які вимоги пред'являються до мов баз даних? [1, с. 94]
28. Що таке пошуковий сервер інформації? [1, с. 95]
29. Яке місце займає СУБД в структурі бази даних ІС? [1, с. 97]
30. Які особливості реляційних баз даних? [1, с. 99]
31. Що таке концептуальна схема бази даних ? [1, с. 104]
32. Що таке процес нормалізації реляційних баз даних? [1, с. 105]
33. Які відмінності зосередженої і розподіленої БД? [1, с. 109]
34. Які функції виконує сервер в ієрархічних мережах? [1, с. 113]
35. Яка різниця між технологіями файл-сервер і клієнт-сервер? [1, с. 114]
36. Які основні топології комп'ютерних мереж? [1, с. 114]
37. Які основні рівні архітектури комп'ютерних мереж? [1, с. 117]
38. Що таке модель взаємозв'язку відкритих систем? [1, с. 118]
39. Які носії інформації використовують в комп'ютерних мережах? [1, с. 119]
40. Яке мережне устаткування використовують в мережах? [1, с. 120]

4.3. Тестові завдання до залікової контрольної роботи.

1. У чому полягає відмінність між інформацією і знаннями? [1, с. 5]
2. Якими особливостями характеризується специфікація? [1, с. 7]
3. В чому проявляється активна сторона знань? [1, с. 9]
4. Яка мета комунікаційного інформаційного процесу? [1, с. 13]
5. Яке інформаційне навантаження несе поняття ентропії Шеннона? [1, с.15]
6. Які основні відмінності моделі від об'єкту спостереження? [1, с.18]
7. Які відмінності спеціалізованої системи від універсальної? [1, с.20]
8. Що таке система команд мікропроцесора? [1, с.22]
9. Яка з шин магістралі структури МПС односпрямована? [1, с.25]
10. Якій мінімальний склад структури МПС? [1, с.27]
11. Якій набір логічних операцій є функціонально повним? [1, с.32]
12. Що таке комбінаційні пристрої МПС? [1, с.35]
13. Що таке послідовні пристрої МПС? [1, с.35]

14. *Які функції виконує арифметично-логічний пристрій?* [1, с.40]
15. *Які режими обміну підтримує магистраль?* [1, с.42]
16. *Що таке опитування прапору при реакції на зовнішню подію?* [1, с.43]
17. *Яка різниця в командах умовного і безумовного переходів?* [1, с.50]
18. *Які методи адресації використовуються при розробці програм?* [1, с.52]
19. *Що таке ієрархічна структура представлення комп'ютера?* [1, с.55]
20. *Схема машини Фон-Неймана, основні принципи* [1, с.58]
21. *Які складові включає системне програмне забезпечення?* [1, с. 64]
22. *Які основні функції виконує система управління базами даних?* [1, с. 68]
23. *Які основні функції операційних систем* [1, с. 69]
24. *Якій сенс включає ключове поняття ОС - процес?* [1, с. 70]
25. *Які функції виконує стек?* [1, с. 49]
26. *Якій сенс включає ключове поняття ОС - потоки?* [1, с. 71]
27. *Що розуміється під терміном мультипрограмування?* [1, с. 72]
28. *Які функції виконує в ОС менеджер управління пам'яттю?* [1, с. 74]
29. *Для чого використовується супервізор вводу-виводу?* [1, с. 79]
30. *Які відмінності централізованих від розподілених ПВВ?* [1, с. 82]
31. *Що розуміється під інформаційною системою?* [1, с. 86]
32. *Що таке інформаційний фонд системи?* [1, с. 87]
33. *В чому складається технологія клієнт-сервер?* [1, с. 90]
34. *Що представляє собою корпоративна база даних?* [1, с. 92]
35. *Яке місце займає СУБД в структурі бази даних ІС?* [1, с. 97]
36. *Що таке концептуальна схема бази даних ?* [1, с. 104]
37. *Які відмінності зосередженої і розподіленої БД?* [1, с. 109]
38. *Які основні топології комп'ютерних мереж?* [1, с. 114]
39. *Які основні рівні архітектури комп'ютерних мереж?* [1, с. 117]
40. *Які носії інформації використовують в комп'ютерних мережах?* [1, с. 119]

ЛІТЕРАТУРА ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Основна

1. Мещеряков В.І. Конспект лекцій з дисципліни: Інформаційні системи та технології. Одеса, ОДЕКУ, 2023. 171 с. <http://eprints.library.odeku.edu.ua>.
2. Мещеряков В.І., Лашина К.В. Методичні вказівки по виконанню лабораторних робіт з дисципліни «Інформаційні системи та технології» для студентів I року денної форми навчання, рівень вищої освіти – «Бакалавр», спеціальність – 103-Науки про Землю. 2019. 76 с. <http://eprints.library.odeku.edu.ua>.
3. Плєскач В.Л., Затонацька Т.Г. Інформаційні системи і технології на підприємствах: підручник. Київ: Знання, 2011. 718 с.
4. Павлиш В.А., Гліненко Л.К., Шаховська Н.Б. Основи інформаційних технологій і систем: підручник. Львів: Львівська політехніка, 2018. 620 с.
5. Павлиш В.А., Гліненко Л.К., Шаховська Н.Б. Основи інформаційних технологій і систем: навч. посіб. М-во освіти і науки України, Нац. ун-т «Львів. політехніка». Львів : Вид-во Львів. політехніки, 2013. 500 с.

Додаткова

1. Таненбаум Э. Архитектура компьютера. СПб.: Питер, 2003. 695 с.