



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Одеський державний екологічний університет

ЗАТВЕРДЖЕНО

на засіданні групи забезпечення
спеціальності
від « 23 » 12 2021 року
протокол № 4
Голова групи  (Чугай А.В.)

УЗГОДЖЕНО

Декан
Природоохоронного факультету
 (Чугай А.В.)

СИЛЛАБУС

навчальної дисципліни

«ІНФОРМАТИКА З ОСНОВАМИ ПРОГРАМУВАННЯ»

(назва навчальної дисципліни)

101 «Екологія»

(шифр та назва спеціальності)

«Екологія та охорона довкілля»

(назва освітньої програми)

молодший бакалавр

(рівень вищої освіти)

денна

(форма навчання)

I

(рік навчання)

II

(семестр навчання)

6 / 180

(кількість кредитів ЄКТС/годин)

іспит

(форма контролю)

АСМНСІ

(кафедра)

Одеса, 2021р.

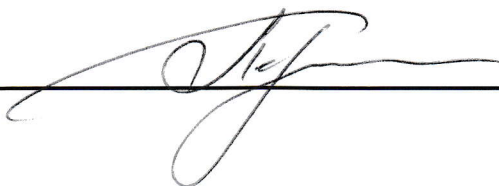
Автори: Мещеряков Володимир Іванович, д.т.н., професор
(прізвище, ініціали, посада, науковий ступінь, вчена звання)

Лашина Катерина Валеріївна, асистент
(прізвище, ініціали, посада, науковий ступінь, вчена звання)

Поточна редакція розглянута на засіданні кафедри АСМНСІ від « 16 » грудня 2021 року, протокол № 5.

Викладачі: Лекції – Мещеряков Володимир Іванович, д.т.н., професор
(вид навчального заняття: прізвище, ініціали, посада, науковий ступінь, вчена звання)

Лабораторні заняття – Лашина Катерина Валеріївна, асистент
(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	Систематичне викладання основ інформатики і програмування, формування алгоритмічного мислення, як важливої складової інформаційної структури.
Компетентності	<p>K08 Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій</p> <p>K13 Здатність до використання сучасних інформаційних ресурсів для екологічних досліджень</p>
Результат навчання	<p>P081 Уміти застосовувати програмні засоби та ресурси Інтернету для інформаційного забезпечення екологічних досліджень</p> <p>P131 Уміти формувати тексти, робити презентації та повідомлення для професійної аудиторії та широкого загалу з дотриманням професійної сумлінності та унеможливлення плагіату.</p>
Базові знання	<ol style="list-style-type: none"> 1. Принципи побудови комп'ютерних систем 2. Технічні засоби обчислювальних систем. 3. Принципи обміну даними в обчислювальних системах. 4. Основні операційні системи. 5. Принципи системного аналізу
Базові вміння	<ol style="list-style-type: none"> 1. Працювати на комп'ютері з операційною системою Windows. 2. Готувати документи за допомогою редакторів Word та Excel. 3. Знати основи програмування на Pascal. 4. Використовувати засоби обчислювальної техніки у вирішенні інженерних задач.
Базові навички	<ol style="list-style-type: none"> 1. Застосовувати стандартні інформаційні технології для створення 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 з системного аналізу.
Пов'язані силлабуси	немає
Попередня дисципліна	немає

Наступна дисципліна	«Моніторинг довкілля»		
Кількість годин	лекції:	45	
	лабораторні заняття:	30	
	семінарські заняття:	-	
	самостійна робота студентів:	105	

2. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

2.1. Лекційні модулі

Код	Назва модулю та тем	Кількість годин	
		аудиторні	СРС
ЗМ-Л1	Принципи побудови систем обчислювальної техніки, форма представлення інформації, структура Фон Неймана	6	5
	Архітектура комп'ютера, принципи відкритої організації	6	2
	Організація обчислювальних процесів, склад персонального комп'ютера.	6	2
	Організація пам'яті процесорних систем, принципи обміну даними, інтерфейси	6	2
ЗМ-Л2	Мережеві структури, локальні та глобальні мережі	6	4
	Операційні системи, операційна система Windows, робота з стандартними додатками.	4	5
	Алгоритмізація обчислювальних процесів, типи алгоритмів.	3	5
	Мови програмування, мови низького та високого рівнів.	8	5
ІСПИТ			20
Разом		45	50

Консультації:

Мещеряков Володимир Іванович, четвер з 9:00- до 11:00, вівторок з 9:00 до 11:00, аудиторія 240 НЛК №1.

2.2. Практичний модуль

Код	Назва модулю та тем	Кількість годин	
		аудиторні	СРС
ЗМ-П1	<i>Лабораторна робота 1.</i> Загальна характеристика програми MS Word. Створення, редагування та форматування текстових документів.	4	5
	<i>Лабораторна робота 2.</i> Робота зі списками в MS Word. Вставка математичних формул, таблиць. Створення блок-схем.	4	2
	<i>Лабораторна робота 3.</i> Табличний процесор EXCEL. Налаштування робочої книги. Робота зі структурою таблиці та даними.	4	3
	<i>Лабораторна робота 4.</i> Робота з формулами та функціями в EXCEL.	4	5
ЗМ-П2	<i>Лабораторна робота 5.</i> Робота з діаграмами в EXCEL: редагування та форматування.	4	5
	<i>Лабораторна робота 6.</i> Робота з даними в EXCEL: сортування та форматування	4	5
	<i>Лабораторна робота 7.</i> Структура програми. Програмування завдань лінійної структури. Програмування задач лінійної структури.	2	5
	<i>Лабораторна робота 8.</i> Алгоритмічна структура: розгалуження. Умовний оператор, оператор вибору.	4	5
ЗМ-ІЗ	Курсова робота		20
Разом		30	55

Перелік лабораторій: лабораторія – аудиторія 240 НЛК №1

Перелік лабораторного обладнання: комп'ютери (ОЗП 3 Гб, 2.4 GHz),

Програмне забезпечення: ОС Windows, пакет MS Office, пакет MS Excel

Консультації:

Лашина Катерина Валеріївна, середа з 9.00 до 12.00, четвер з 9:00 до 11.00, ауд. 240 НЛК № 1.

2.3. Самостійна робота студента та контрольні заходи

Код модуля	Завдання на СРС та контрольні заходи	Кількість годин	Строк проведення
ЗМ-Л1	<ul style="list-style-type: none"> Підготовка до лекційних занять Підготовка до модульної контрольної роботи № 1 Модульна контрольна робота № 1 (обов'язкова) 	15	1-3 тижень 3-7 тижні 7 тижень
ЗМ-Л2	<ul style="list-style-type: none"> Підготовка до лекційних занять Підготовка до модульної контрольної роботи № 2 Модульна контрольна робота № 2 (обов'язкова) 	15	8-15 тижні 8-15 тижні 15 тижень
ЗМ-П1	<ul style="list-style-type: none"> Підготовка до усного опитування напередодні 	18	1-3 тижень

	відповідного лабораторного заняття • Підготовка до захисту лабораторної роботи (обов'язкове)		3-7 тижні 7 тиждень
ЗМ-П2	• Підготовка до усного опитування напередодні відповідного лабораторного заняття, • Підготовка до захисту лабораторної роботи (обов'язкове)	17	8-13 тижні 8-13 тижні 13 тиждень
ЗМ-ІЗ	• Підготовка до захисту курсової роботи • Захист курсової роботи	20	13-15 тижні
Іспит	Підготовка до іспиту	20	Сесія
	Разом:	105	

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 студенти 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 студенти 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 7 балів.

За лабораторну роботу №4 встановлена максимальна оцінка 8 балів.

Контроль за виконанням лабораторних занять №1-2 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 за виконанням лабораторного заняття №3 проводиться в формі:
- перевірки виконання лабораторної роботи (максимальна кількість балів – 4)
 - усного опитування (кількість запитань – до 3, максимальна кількість балів – 2),
 - захисту результатів (максимальна кількість балів – 1).

- Контроль за виконанням лабораторного заняття №4 проводиться в формі:
- перевірки виконання лабораторної роботи (максимальна кількість балів – 4)
 - усного опитування (кількість запитань – до 3, максимальна кількість балів – 2),
 - захисту результатів (максимальна кількість балів – 2).

Підсумковою оцінкою за кожне практичне 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 контрольної заходу для ЗМ-П1:

За весь практичний модуль встановлена максимальна оцінка 25 балів:

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

5. Методика проведення та оцінювання контрольної 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 7 балів.

За лабораторну роботу №8 встановлена максимальна оцінка 8 балів.

- Контроль за виконанням лабораторних занять №5-6 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 за виконанням лабораторного заняття №7 проводиться в формі:
- перевірки виконання лабораторної роботи (максимальна кількість балів – 4)
 - усного опитування (кількість запитань – до 3, максимальна кількість балів – 2),
 - захисту результатів (максимальна кількість балів – 1).

Контроль за виконанням лабораторного заняття №8 проводиться в формі:

- перевірки виконання лабораторної роботи (максимальна кількість балів – 4)
- усного опитування (кількість запитань – до 3, максимальна кількість балів – 2),
- захисту результатів (максимальна кількість балів – 2).

Підсумковою оцінкою за кожне практичне 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:

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

Критерії оцінювання результатів контрольного заходу для ЗМ-П1:

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

6. Методика проведення та оцінювання контрольного заходу для ЗМ-ІЗ.

Індивідуальним завданням з дисципліни є підготовка курсової роботи.

Виконання курсової роботи проводиться у відповідності з методичними вказівками до її виконання з представленими варіантами індивідуальних завдань. Результатом її виконання є звіт та захист курсової роботи. Індивідуальне завдання оцінюється в 50 балів.

Основним документом для виконання курсової роботи є: Методичні вказівки для виконання курсових робіт з дисципліни “Інформатика з основами програмування”, Одеса, 2006. 32 с.

Тематика: Обробка масивів даних з ціллю визначення максимальних і мінімальних значень ряду, значень, які знаходяться в заданому діапазон, середні значення, середньоквадратичне відхилення, середні значення вибірки ряду, побудова графіків залежності, побудова кругових діаграм, гістограм, форматування графічних залежності.

Захист курсової роботи проводиться перед комісією, яка складається з двох викладачів кафедри, та за участю керівника курсової роботи. Перед допуском до захисту студента текст електронної версії курсової роботи обов’язково перевіряється на оригінальність за допомогою доступного веб-сервісу перевірки із встановленням частки (відсоткового показника) оригінального тексту.

Для курсової роботи рекомендуються наступні показники оригінальності:

- понад 85% – текст вважається оригінальним;
- від 75 до 85% – оригінальність задовільна;
- від 60 до 75% – матеріал може бути прийнятий до розгляду після

доопрацювання та перевірки наявності посилань для цитованих фрагментів;

- менше 60% – матеріал до розгляду не приймається.

Контроль за виконанням курсової роботи проводиться в формі:

- перевірки виконання курсової роботи (максимальна кількість балів – 30)
- усного опитування (кількість запитань – до 7, максимальна кількість балів – 14),
- захисту результатів (максимальна кількість балів – 6).

7. 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) та за курсову роботу (максимальна оцінка – 50 балів). Допуск до семестрового іспиту за підсумками модульного контролю розглядається тільки при умові, що фактична сума накопичених за семестр балів за практичну частину складає не менше ніж 50 балів за практичну частину, у тому числі успішно захищена курсова робота. В іншому випадку студент вважається таким, що не виконав навчального плану дисципліни, і не допускається до іспиту.

8. Методика проведення та оцінювання підсумкового контрольного заходу.

Підсумковий контрольний захід проводиться у формі іспиту має вигляд тестових завдань закритого типу з множинним вибором з 4 відповідей у кількості 20 завдань у кожному з білетів. Час, що виділяється на виконання екзаменаційної роботи визначається при видачі завдання і не перевищує 1 академічних годин.

Максимальна оцінка за іспит складає 20 балів. Загальна екзаменаційна оцінка (бал успішності) з дисципліни “Інформатика з основами програмування” дорівнює відсотку правильних відповідей із загального обсягу питань екзаменаційного білету.

Критерії оцінювання результатів екзаменаційної роботи: 90% - 100% від максимальної суми балів – відмінно, 74% - 89,9% балів – добре, 60% - 73,9% – задовільно, менше 60% – незадовільно.

9. Методика підсумкового оцінювання за дисципліну.

Сума балів, яку одержав студент за лекційні модулі, за практичні модулі, за курсову роботу і за іспит формує інтегральну оцінку студента з навчальної дисципліни.

Для студентів, що виконали навчальний план, формується інтегральна сума балів – сума балів, що отримані з теоретичної та практичної частини курсу та балів, отриманих на іспиті. На основі цього показника та згідно з розрахунками відбувається виставлення семестрової оцінки згідно з таблицею.

Поточні оцінки в «Інтегральній відомості оцінки знань студентів» підсумкового семестрового контролю виставляються викладачем без присутності студента в останній день аудиторних занять у вигляді кількісної оцінки (бал успішності) за підсумками контролюючих заходів .

Одержана накопичена підсумкова оцінка виставляється викладачем у заліково-екзаменаційну відомість встановленого зразка, відповідно до шкали ЄКТАС:

Інтегральна сума з навчальної дисципліни, що набрана студентом (В)			
Відсоток	Бал	Бал за шкалою ЄКТАС	Традиційна оцінка
1% – 34,9% від максимальної суми	1 – 34,9	FX	не зараховано
35% – 59,9% від максимальної суми	35 – 59,9	F	не зараховано
60% – 63,9% від максимальної суми	60 – 63,9	E	зараховано
64% – 73,9% від максимальної суми	64 – 73,9	D	зараховано
74% – 81,9% від максимальної суми	74 – 81,9	C	зараховано
82% – 89,9% від максимальної суми	82 – 89,9	B	зараховано
$\geq 90\%$ від максимальної суми	≥ 90	A	зараховано

3. РЕКОМЕНДАЦІЇ ДО САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ

Рекомендується наступний порядок вивчення дисципліни «Інформатика з основами програмування»:

- 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 лабораторні заняття.

3.1. Модуль ЗМ-Л1

3.1.1. Повчання

Розділи модуля ЗМ-Л1 формують у студентів уявлення про поняття архітектури та складових частин ПК, принципи дії та основні характеристики основних пристроїв ПК; програмне забезпечення ПК; принципи роботи, основні поняття ОС Windows; знайомляться і вивчають можливості роботи в текстовому редакторі Word.

При вивченні цих розділів необхідно звернути увагу на базові принципи та архітектуру ПК, призначення та особливості функціонування пристроїв ПК, спеціалізовані пакети обробки даних, методи зберігання даних, інтерфейси.

3.1.2. Питання для самоперевірки

Запитання, що входять до тестів до модуля ЗМ-Л1 і являють собою необхідний набір знань, який потрібен для засвоєння дисципліни «Інформатика з основами програмування», наведено нижче:

Запитання	Література
Визначення інформатики та її роль у сучасному житті	[1, с. 3-4]
Основні поняття про інформацію та інформатику	[1, с. 5]
Які існують системи числення?	[1, с. 5-6]
Кодування інформації в комп'ютері	[1, с. 6-13]
Історія розвитку обчислювальної техніки	[1, с. 14-15]
Архітектура ЕОМ	[1, с. 15-22]
Принципи роботи ПК	[1, с. 22-30]
Класифікація програмного забезпечення	[1, с. 42-44]
Основні принципи побудови комп'ютерних мереж	[1, с. 45-48]
Глобальні комп'ютерні мережі	[1, с. 49-52]
Сервіси Інтернет	[1, с. 52-57]
Загальні відомості про операційні системи	[1, с. 52-57]

Операційна система Windows	[1, с. 48 –58], [2, с. 54 – 79].
Робота з пакетом MS Office: системи обробки інформації. Редактори MS Word, MS PowerPoint	[1, с. 58 –84], [2, с. 19 – 27].

3.2. Модуль ЗМ-Л2

3.2.1. Повчання

Розділи модуля ЗМ-Л2 формують у студентів уявлення про загальну характеристику і призначення табличного процесора MS Excel; основні прийоми обробки та аналізу даних за допомогою MS Excel; використання та призначення функцій та формул в MS Excel; створення, редагування, форматування діаграм для аналізу даних.

Вивчити принципи побудови алгоритмів, основні поняття алгоритмічної мови. Також ознайомитись з існуючими мовами програмування, базовими основами програмування, методи програмування типових прикладних задач.

Запитання для самоперевірки, що являють собою необхідний мінімум знань, який потрібний для засвоєння дисципліни «Інформатика з основами програмування» наведені нижче:

Запитання	Література
Що таке документ, файл, папка?	[1, с. 5-8]
Стандартні програми Windows	[1, с. 9-13]
Класифікація мов програмування	[1, с. 13-14]
Покоління мов програмування	[1, с. 14-16]
Парадигми програмування	[1, с. 16-18]
Поняття алгоритму.	[1, с. 18-22]
Системи табличної обробки даних. Табличний процесор MS Excel.	[2, с. 24-27]
Розрахунки з використанням формул. Обчислення величин	[2, с. 34-39]
Обробка даних у таблицях з застосуванням функцій в Excel.	[2, с. 39-40]
Візуалізація даних засобами побудови діаграм в MS Excel	[2, с. 41-42]
Робота з даними в EXCEL: сортування та форматування	[2, с. 45-47]
Структура програми на Паскаль. Програмування завдань лінійної структури	[2, с. 53-55]
Алгоритмічна структура: розгалуження	[2, с. 60-62]

3.3. Модуль ЗМ-П1

При вивченні лабораторного модулю студенти 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.

Питання для самоперевірки:

Запитання	Література
<ol style="list-style-type: none"> 1. Описати засоби редагування документа MS Word: Масштаб, Переміщення в документі - за допомогою смуги прокрутки, за допомогою панелі ПОШУК, за допомогою вікна діалогу знайти й замінити, за допомогою клавішних команд. 2. 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? 	2, с. 5-10
<ol style="list-style-type: none"> 1. Що таке список, як його створити? 2. Як перетворити текст в список? 3. Чим відрізняються марковані списки від нумерованих? 4. Як змінити тип маркера? 5. Як завершити введення списку? 	2, с. 18-23
<ol style="list-style-type: none"> 1. Як створити таблицю? 2. Як перетворити текст в таблицю? 3. Як додати стовпець/рядок у середину таблиці, в кінець? 4. Як виконати сортування? 5. Як можна підрахувати суму значень стовпця/строки? 6. Як перерахувати значення формул? 	2, с. 25-29

3.4. Модуль ЗМ-П2

При вивченні цього лабораторного модуля студенти 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
<ol style="list-style-type: none"> 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 	2, с. 4-13

ширину стовпців? 5. Як набрати нижній індекс біля змінної?	
1. Яка посилання називається відносною? 2. Яка посилання називається абсолютною? 3. Як зафіксувати абсолютний адреса? 4. Як відсортувати записи за алфавітом? 5. Як вставити додатковий рядок або кілька рядків?	2, с.14-18
1. Що таке функція? 2. Для чого використовують функції? 3. Які обчислення можна проводити за допомогою функцій? 4. Які правила синтаксису функцій? 5. Який основний принцип назви функцій?	2, с.19-25

3.5. Модуль ЗМ-ІЗ

Метою виконання курсової роботи є закріплення практичних навичок з виконання комп'ютерних обчислень для інформаційного забезпечення екологічних досліджень.

Курсова робота має на меті підвищення якості та поглиблення знань студентів в сфері сучасних інформаційних технологій.

Перелік тем курсових робіт

- 1) Обробка гідрометеорологічної інформації на ПЕОМ для N станцій за один місяць (вхідні дані: середньодобові температури).
- 2) Обробка гідрометеорологічної інформації на ПЕОМ для N станцій за один місяць (вхідні дані: середньодобові температури та добовий шар опадів).
- 3) Обробка гідрометеорологічної інформації на ПЕОМ для N станцій за один місяць (вхідні дані: добовий шар опадів).
- 4) Обробка гідрометеорологічної інформації на ПЕОМ по одній станції за N місяців (вхідні дані: середньодобові температури).
- 5) Обробка гідрометеорологічної інформації на ПЕОМ по одній станції за N місяців (вхідні дані: середньодобові температури та добовий шар опадів).
- 6) Обробка гідрометеорологічної інформації на ПЕОМ по одній станції за N місяців (вхідні дані: добовий шар опадів).

Термін виконання курсової роботи – 8-15 учбовий тиждень. Термін захисту – 15 учбовий тиждень.

Курсова робота оформлюється у відповідності до нормативних документів, розрахунки додаються в електронному варіанті. На захисті курсової роботи студент повинен вміти пояснити роботу розрахункової частини.

Питання для самоперевірки:

Запитання	Література
Як набрати нижній індекс біля змінної? Як заповнити ряд однаковими або послідовними значеннями? Які особливості поширення формули на ряд послідовних осередків? Як розташувати заголовок таблиці в кілька рядків? Як виконати обрамлення таблиці? Як встановити формат комірки (грошовий, числовий, текстовий ...)?	2, с. 4-13
Як вводяться функції? Що таке логічні функції? Логічна функція ЕСЛИ. Логічна функція И. Логічна функція ИЛИ. Інші логічні функції	2, с.19-25
Яке посилання називається відносним? Яке посилання називається абсолютним? Як зафіксувати абсолютний адреса? Як відсортувати записи за алфавітом? Як вставити додатковий рядок або кілька рядків?	2, с.14-18

4. ПИТАННЯ ДО ЗАХОДІВ ПОТОЧНОГО ТА ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ

4.1. Тестові завдання до модульної контрольної роботи модуля ЗМ-Л1.

1. Яку територію охоплюють локальні обчислювальні мережі? [1, с. 46-47]
2. До периферійних пристроїв відноситься: [1, с. 22-24]
3. Основний елемент персональних комп'ютерів: [1, с. 18-20]
4. Скільки біт в семи байтах? [1, с. 20-21]
5. Скільки байт в п'яти кілобайтах? [1, с. 20-21]
6. Процесор обробляє інформацію, яка зберігається: [1, с. 18-20]
7. Внутрішня пам'ять ділиться на: [1, с. 20-21]
8. Пристрій виведення призначений для: [1, с. 29-33]
9. Пристроями виведення є: [1, с. 29-33]
10. У яких одиницях вимірюється тактова частота процесора ПК? [2, с. 18-19]
11. Під розрядністю процесора розуміють: [2, с. 17-19]
12. До апаратних засобів роботи в мережах відносяться?? [1, с. 46-48]
13. Локальна мережа, в якій зв'язок між будь-якими двома станціями встановлюється через один загальний шлях, має топологію мережі: [1, с. 46-48]

14. Яка система числення використовується у ПК? [1, с. 5]
15. Що не відноситься до пристроїв введення-виведення? [1, с. 26-27]
16. Який пристрій є пристроєм введення? [1, с. 26-27]
17. Комп'ютерна мережа - це? [1, с. 45-46]
18. Мережі, де всі вузли рівні, називають? [1, с. 48]
19. Оперативна пам'ять ПК служить для? [1, с. 20-21]
20. Після відключення живлення комп'ютера знищуються дані, які знаходяться в: [1, с. 20-21]
21. 1 байт - це: [1, с. 20-21]
22. Растрове зображення являє собою: [1, с. 28]
23. Зовнішня пам'ять призначена для: [1, с. 22-23]
24. Рисунки, підготовлені в редакторі Paint, відносяться: [1, с. 28-29]
25. Піксель - це? [1, с. 9]
26. Одиниці виміру інформації? [1, с. 20-21]
27. Продуктивність роботи комп'ютера (швидкість виконання операцій) залежить від: [1, с. 20]
28. 1 Кбіт - це [1, с. 20-21]
29. Який пристрій не розташований в системному блоці ПК?? [1, с. 34-35]
30. Зовнішній вигляд слайда налаштовується за допомогою? [1, с. 31– 32]
31. Щоб вставити в слайд малюнок із файлу, які дії необхідно виконати ? [1, с. 83]
32. Розмір шрифту - це? [1, с. 28 – 30]
33. Додатками операційної системи називають? [1, с. 18 – 19]
34. Архіватори - програми, які здійснюють? [1, с. 46]
35. Периферійні пристрої ПК призначені? [1, с. 31 – 36]
36. Постійний запам'ятовуючий пристрій служить для? [1, с. 23 – 24]
37. Ярлик, створений в операційній системі Windows - це? [1, с. 20-22]
38. Потужний текстовий процесор для ОС Windows? [1, с. 38]
- 39 Локальні обчислювальні мережі? [1, с. 25 – 27]
40. До апаратних засобів роботи в мережах відносяться? [1, с. 16 – 17]

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

1. Який символ необхідний для поділу операторів? [1, с. 42]
2. Яке ім'я об'єкта неприпустимо в Pascal? [1, с.66]
3. Додатками операційної системи називають? [1, с. 59-61]
4. Стандартні програми операційної системи? [1, с. 59-62]
5. Програма, написана на мові високого рівня, може бути перетворена до

- машинного коду з використанням [1, с. 64-66]
6. Для виправлення помилок у тексті програми необхідна [1, с. 61-66]
 7. До мов низького рівня відносять [2, с. 31-32]
 8. В результаті виконання алгоритму
A: = "100"; B: = "10"; C: = "11";
X: = A + B + C
Змінна X містить значення
[2, с. 32-36]
 9. Ярлик, створений в операційній системі Windows - це? [2, с. 46-47]
 10. У наведеному фрагменті алгоритму:
a: = 9; b: = 10;
while a <> b do
if a <b
then a: = a + 1
else b: = b + 1
Цикл виконається
[2, с. 46]
 11. Вид програмного забезпечення, здатного створювати копії самого себе та впроваджуватися в код інших програм - це? [2, с. 46]
 12. Визначте значення змінної C після виконання алгоритму
C: = 1; A: = C + 11; C: = C + A;
[2, с. 55]
 13. До стандартних програм операційної системи Windows відносяться? [1, с. 73]
 14. Виберіть число, що відноситься до типу **real** [1, с. 73–74]
 15. Яка функція допоможе порахувати квадрат від числа x? [1, с. 37–41]
 16. Виберіть правильний запис виразу «A не дорівнює 4» [1, с. 37–41]
 17. Виберіть вірний символ або набір символів, який називається оператором присвоєння [1, с. 68]
 18. У результаті роботи алгоритму:
Y: = X + 5
X: = Y
Y: = Y + X
Вивод Y
змінна Y прийняла значення 14
До початку роботи алгоритму значення змінної X дорівнювало:

[1, с. 32-34]

19. Програма для комп'ютера являє собою [2, с. 46-47]
20. Яке з наведених тверджень вірно? [1, с. 38]
21. Яка арифметична операція служить для отримання залишку від ділення [1, с. 38]
22. Архіватори - програми, які здійснюють: [1, с. 44]
23. Мова програмування Pascal належить до [1, с. 46]
24. Об'єктами ОС Windows є: [1, с. 50]
25. Хробаками називають [1, с. 52]
26. Запишіть значення змінної t, що отримане в результаті роботи наступної програми
Var s, t: integer;
Begin t = 0;
for k := 4 to 7 do t := t + 41;
writeln (t);
End.
[1, с. 53]
27. Визначте, що буде виведено в результаті роботи наступної програми
Var r, k: integer;
Begin r := 3;
for k := 4 downto 1 do
r := r * 2;
write (r);
End.
[1, с. 56]
28. Яким словом позначається оператор виведення в Pascal [1, с. 59-61].
29. Як виділити осередок, весь рядок, весь стовпець? [1, с. 68]
30. Як виділити блок осередків, всю таблицю? [1, с. 68]
31. Як визначається адреса виділеної комірки? [1, с. 65 – 67]
32. Як побачити повний вміст комірки, якщо вона виходить за межі видимості осередку? [2, с.46 – 48]
33. Як змінити ширину стовпця, висоту рядка? [2, с.46 – 52]
34. Як автоматично підігнати ширину стовпців? [2, с.46 – 52]
35. Як заповнити ряд однаковими або послідовними значеннями? [1, с.75]
36. Які особливості поширення формули на ряд послідовних осередків? [1, с.75]

37. Як розташувати заголовок таблиці в кілька рядків? [2, с.46 – 52]
38. Як виконати обрамлення таблиці? [2, с.48 – 50]
39. Як встановити формат комірки (грошовий, числовий, текстовий ...)? [3, с.46 – 52]
40. Що мають на увазі під словом консолідація в Excel? [2, с.56]

4.3. Тестові завдання до екзаменаційної роботи.

1. Яку територію охоплюють локальні обчислювальні мережі? [1, с. 46-47]
2. До периферійних пристроїв відноситься: [1, с. 22-24]
3. Основний елемент персональних комп'ютерів: [1, с. 18-20]
4. Скільки біт в семи байтах? [1, с. 20-21]
5. Скільки байт в п'яти кілобайтах? [1, с. 20-21]
6. Процесор обробляє інформацію, яка зберігається: [1, с. 18-20]
7. Внутрішня пам'ять ділиться на: [1, с. 20-21]
8. Пристрій виведення призначений для: [1, с. 29-33]
9. Пристроями виведення є: [1, с. 29-33]
10. У яких одиницях вимірюється тактова частота процесора ПК? [2, с. 18-19]
11. Під розрядністю процесора розуміють: [2, с. 17-19]
12. До апаратних засобів роботи в мережах відносяться?? [1, с. 46-48]
13. Локальна мережа, в якій зв'язок між будь-якими двома станціями встановлюється через один загальний шлях, має топологію мережі: [1, с. 46-48]
14. Яка система числення використовується у ПК? [1, с. 5]
15. Що не відноситься до пристроїв введення-виведення? [1, с. 26-27]
16. Який пристрій є пристроєм введення? [1, с. 26-27]
17. Комп'ютерна мережа - це? [1, с. 45-46]
18. Мережі, де всі вузли рівні, називають? [1, с. 48]
19. Оперативна пам'ять ПК служить для? [1, с. 20-21]
20. Після відключення живлення комп'ютера знищуються дані, які знаходяться в: [1, с. 20-21]
21. 1 байт - це: [1, с. 20-21]
22. Растрове зображення являє собою: [1, с. 28]
23. Зовнішня пам'ять призначена для: [1, с. 22-23]
24. Рисунки, підготовлені в редакторі Paint, відносяться: [1, с. 28-29]
25. Піксель - це? [1, с. 9]
26. Одиниці виміру інформації? [1, с. 20-21]

27. Продуктивність роботи комп'ютера (швидкість виконання операцій) залежить від: [1, с. 20]
28. 1 Кбіт - це [1, с. 20-21]
29. Який пристрій не розташований в системному блоці ПК?? [1, с. 34-35]
30. Зовнішній вигляд слайда налаштовується за допомогою? [1, с. 31– 32]
31. Щоб вставити в слайд малюнок із файлу, які дії необхідно виконати ? [1, с. 83]
32. Розмір шрифту - це? [1, с. 28 – 30]
33. Додатками операційної системи називають? [1, с. 18 – 19]
34. Архіватори - програми, які здійснюють? [1, с. 46]
35. Периферійні пристрої ПК призначені? [1, с. 31 – 36]
36. Постійний запам'ятовуючий пристрій служить для? [2, с. 23 – 24]
37. Ярлик, створений в операційній системі Windows - це? [1, с. 20-22]
38. Потужний текстовий процесор для ОС Windows? [1, с. 38]
- 39 Локальні обчислювальні мережі? [1, с. 25 – 27]
40. До апаратних засобів роботи в мережах відносяться? [1, с. 16 – 17]
41. Який символ необхідний для поділу операторів? [1, с. 42]
42. Яке ім'я об'єкта неприпустимо в Pascal? [1, с.66]
43. Додатками операційної системи називають? [1, с. 59-61]
44. Стандартні програми операційної системи? [1, с. 59-62]
45. Програма, написана на мові високого рівня, може бути перетворена до машинного коду з використанням [1, с. 64-66]
46. Для виправлення помилок у тексті програми необхідна [1, с. 61-66]
47. До мов низького рівня відносять [2, с. 31-32]
48. В результаті виконання алгоритму
 $A = "100"; B = "10"; C = "11";$
 $X = A + B + C$
Змінна X містить значення
[2, с. 32-36]
49. Ярлик, створений в операційній системі Windows - це? [1, с. 46-47]
50. У наведеному фрагменті алгоритму:
 $a = 9; b = 10;$
while a <> b do
if a < b
then a: = a + 1
else b: = b + 1

Цикл виконається

[2, с. 46]

51. Вид програмного забезпечення, здатного створювати копії самого себе та впроваджуватися в код інших програм - це? [2, с. 46]
52. Визначте значення змінної C після виконання алгоритму
C: = 1; A: = C + 11; C: = C + A;
[2, с. 55]
53. До стандартних програм операційної системи Windows відносяться? [1, с. 73]
54. Виберіть число, що відноситься до типу real [1, с. 73–74]
55. Яка функція допоможе порахувати квадрат від числа x? [1, с. 37–41]
56. Виберіть правильний запис виразу «A не дорівнює 4» [1, с. 37–41]
57. Виберіть вірний символ або набір символів, який називається оператором присвоєння [1, с. 68]
58. У результаті роботи алгоритму:
Y: = X + 5
X: = Y
Y: = Y + X
Вивід Y
змінна Y прийняла значення 14
До початку роботи алгоритму значення змінної X дорівнювало:
[1, с. 32-34]
59. Програма для комп'ютера являє собою [2, с. 46-47]
60. Яке з наведених тверджень вірно? [1, с. 38]
61. Яка арифметична операція служить для отримання залишку від ділення [1, с. 38]
62. Архіватори - програми, які здійснюють: [1, с. 44]
63. Мова програмування Pascal належить до [1, с. 46]
64. Об'єктами ОС Windows є: [1, с. 50]
65. Хробаками називають [1, с. 52]
66. Запишіть значення змінної t, що отримане в результаті роботи наступної програми
Var s, t: integer;
Begin t: = 0;
for k: = 4 to 7 do t: = t + 41;
writeln (t);
End.

[1, с. 53]

67. Визначте, що буде виведено в результаті роботи наступної програми

```
Var r, k: integer;  
Begin r := 3;  
for k := 4 downto 1 do  
r := r * 2;  
write (r);  
End.
```

[1, с. 56]

68. Якім словом позначається оператор виводу в Pascal [1, с. 59-61].

69. Як виділити осередок, весь рядок, весь стовпець? [1, с. 68]

70. Як виділити блок осередків, всю таблицю? [1, с. 68]

71. Як визначається адреса виділеної комірки? [1, с. 65 – 67]

72. Як побачити повний вміст комірки, якщо вона виходить за межі видимості осередку? [2, с.46 – 48]

73. Як змінити ширину стовпця, висоту рядка? [2, с.46 – 52]

74. Як автоматично підігнати ширину стовпців? [2, с.46 – 52]

75. Як заповнити ряд однаковими або послідовними значеннями? [1, с.75]

76. Які особливості поширення формули на ряд послідовних осередків? [1, с.75]

77. Як розташувати заголовок таблиці в кілька рядків? [2, с.46 – 52]

78. Як виконати обрамлення таблиці? [2, с.48 – 50]

79. Як встановити формат комірки (грошовий, числовий, текстовий ...)? [2, с.46 – 52]

80. Що мають на увазі під словом консолідація в Excel? [2, с.56]

5. ЛІТЕРАТУРА ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Основна

1. Конспект лекцій з дисципліни: Інформатика та комп'ютерна техніка. Одеса, ОДЕКУ, 2019. – 97 с.
2. Методичні вказівки по виконанню лабораторних робіт з дисципліни «Інформатика з основами програмування» для студентів I року денної форми навчання, рівень вищої освіти – «Бакалавр» Спеціальність –1_101 "Екологія"
3. Войтюшенко Н.М., Остапець А.І. Інформатика і комп'ютерна техніка: навчальний посібник для студ.вищ.навч.закл. 2-ге вид. – К.: Центр учбової літератури, 2009. – 564с. ISBN 978–364–825-5.

Додаткова

4. Мелехин В.Ф., Павловский Е.Г. Вычислительные машины, системы и сети. Учебник. М.: Издательский центр “Академия”, 2006. – 560с.
5. Глушаков С.В., Мельников И.В., Персональный компьютер: Учебный курс. - Харьков: Фолио; М.: ООО «Изд-во АСТ»,2001.- 520 с.
6. Глушаков С.В., Сурядный А.С. Microsoft Offise 2000: Учебный курс.- Харьков: Фолио; М.: ООО «Изд-во АСТ», 2001. - 500 с.
7. Глушаков С.В., Мельников И.В., Сурядный А.С. Программирование в среде Windows.Учебный курс – Харьков. Фолио; М.: ООО «Изд-воАСТ», 2001,540 с.
8. Серогодский В.В. Просто о сложном. Word 2000.- СП.бб Наука и техника, 2001.- 224 с.
9. Лавренов С.М. Excel: Сборник примеров и задач.–М.: Финансы и статистика, 2000.- 336 с.