

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

1. Загальна інформація про навчальну дисципліну

Повна назва навчальної дисципліни	Організація та обробка електронної інформації
Повна офіційна назва закладу вищої освіти	Сумський державний університет
Повна назва структурного підрозділу	Факультет електроніки та інформаційних технологій. Кафедра інформаційних технологій
Розробник(и)	Чибіряк Яна Іванівна
Рівень вищої освіти	Перший рівень вищої освіти, НРК – 6 рівень, QF-LLL – 6 рівень, FQ-EHEA – перший цикл
Семестр вивчення навчальної дисципліни	16 тижнів протягом 1-го семестру
Обсяг навчальної дисципліни	Обсяг становить 5 кред. ЄКТС, 150 год., з яких 1 кред. ЄКТС, 30 год. становить курсова робота. Для денної форми навчання 48 год. становить контактна робота з викладачем (16 год. лекцій, 32 год. лабораторних занять), 102 год. становить самостійна робота.
Мова викладання	Українська

2. Місце навчальної дисципліни в освітній програмі

Статус дисципліни	Обов'язкова навчальна дисципліна для всіх освітніх програм спеціальності 122 "Комп'ютерні науки"
Передумови для вивчення дисципліни	Володіння комп'ютером та офісними додатками на рівні середньої школи
Додаткові умови	Додаткові умови відсутні
Обмеження	Обмеження відсутні

3. Мета навчальної дисципліни

Метою навчальної дисципліни є досягнення студентами систематизованих знань, необхідних для продуктивної роботи у середовищі сучасних прикладних програм (офісних додатків, математичних пакетів) та набуття вмінь ефективного їх використання для створення, редагування, оформлення, захисту документів, а також для аналізу даних і вирішення математичних задач, що стане корисним як під час навчання, так і в майбутній професійній діяльності.

4. Зміст навчальної дисципліни

<p>Тема 1 Основні поняття та визначення, загальні відомості про інформацію та інформаційні процеси.</p> <p>Вступ. Поняття інформації, її види. Способи представлення інформації у пам'яті комп'ютера. Вимірювання кількості інформації. Класифікація програмного забезпечення. Класифікація мов програмування.</p>
<p>Тема 2 Використання основних засобів офісного програмного забезпечення для підготовки електронних документів різних форматів та роботи з текстовою, табличною і графічною інформацією. Засоби захисту документів в офісних додатках.</p> <p>Засоби MS Word для створення, редагування, форматування документів, інструменти MS Word для роботи із текстовими документами великого об'єму, засоби захисту документів у Word. Підготовка електронних таблиць, виконання розрахунків у середовищі Excel, графічний аналіз даних засобами Excel. Вирішення задач лінійної алгебри засобами Microsoft Excel, функції роботи з базами даних, списками у середовищі Excel. Захист даних в документах Excel.</p>
<p>Тема 3 Офісне програмування. Програмування мовою VBA у середовищі офісних додатків.</p> <p>Поняття про макроси, способи їх створення. Основи офісного програмування. Програмування мовою VBA у середовищі офісних додатків. Створення програм з графічним інтерфейсом користувача для забезпечення діалогової взаємодії програм з користувачем.</p>
<p>Тема 4 Робота у середовищі математичного пакету MathCad.</p> <p>Загальний огляд функціоналу та налаштувань математичного пакету MathCad. Правила введення розрахункових та текстових даних. Робота з матрицями. Способи визначення функцій: через інтервал та через індекс. Побудова двовимірних графіків функцій та поверхонь. Розв'язання системи лінійних та нелінійних рівнянь. Символьні обчислення. Обчислення сум, добутків рядів. Розв'язання диференціальних рівнянь та їх систем. Обчислення лімітів, інтегралів, диференціалів.</p>

5. Очікувані результати навчання навчальної дисципліни

Після успішного вивчення навчальної дисципліни здобувач вищої освіти зможе:

PH1	Застосовувати набуті знання для вилучення, аналізу і обробки інформації та офісне і математичне програмне забезпечення для вирішення задач у предметній області комп'ютерних наук.
PH2	Використовувати сучасні програмні засоби для аналізу даних, включаючи здатність збирати, обробляти, інтерпретувати та візуалізувати дані.
PH3	Здатність використовувати математичне програмне забезпечення для знаходження значень невідомих параметрів алгебраїчних рівнянь, їх систем, звичайних диференціальних рівнянь, які описують поведінку та характеристики об'єкта моделювання.

6. Роль навчальної дисципліни у досягненні програмних результатів

Програмні результати навчання, досягнення яких забезпечує навчальна дисципліна.
Для спеціальності 122 Комп'ютерні науки:

ПР1	Застосовувати знання основних форм і законів абстрактно-логічного мислення, основ методології наукового пізнання, форм і методів вилучення, аналізу, обробки та синтезу інформації в предметній області комп'ютерних наук.
ПР3	Використовувати знання закономірностей випадкових явищ, їх властивостей та операцій над ними, моделей випадкових процесів та сучасних програмних середовищ для розв'язування задач статистичної обробки даних і побудови прогнозних моделей.
ПР7	Розуміти принципи моделювання організаційно-технічних систем і операцій; використовувати методи дослідження операцій, розв'язання одно– та багатокритеріальних оптимізаційних задач лінійного, цілочисельного, нелінійного, стохастичного програмування.

7. Роль освітнього компонента у формуванні соціальних навичок

Загальні компетентності та соціальні навички, формування яких забезпечує навчальна дисципліна:

СН1	Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
СН2	Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.
СН3	Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.

8. Види навчальних занять

Тема 1. Основні поняття та визначення, загальні відомості про інформацію та інформаційні процеси.	
Лк1 "Вступ. Поняття інформації і інформаційних процесів. Засоби обробки та способи зберігання електронної інформації." (денна)	Інформація, її види. Вимірювання кількості інформації. Кодування інформації. Класифікація програмного забезпечення. Класифікація мов програмування. Поняття про навчальну інформаційну систему університету. Можливість використання студентами ліцензійних програмних продуктів від Microsoft.
Лб1 "Робота з документами у хмарному середовищі." (денна)	Використання сервісу Google для створення документів, надання спільного доступу до перегляду та редагування. Організація online-опитувань з використанням Google-форм. Формування електронних таблиць для збору та аналізу онлайн-відповідей.
Тема 2. Використання основних засобів офісного програмного забезпечення для підготовки електронних документів різних форматів та роботи з текстовою, табличною і графічною інформацією. Засоби захисту документів в офісних додатках.	

Лк2 "Засоби MS Word для створення, редагування, форматування документів, інструменти MS Word для роботи із текстовими документами великого об'єму, засоби захисту документів Word." (денна)

Текстовий редактор Ms Word: основні функції та призначення. Робота з документом у режимі структури. Створення автоматичного змісту. Використання закладок у документі Word, внутрішніх та зовнішніх гіперпосилань. Використання шаблонів Word для створення документів та їх захисту. Робота з формулами, діаграмами, таблицями, виконання обчислень в таблицях. Використання предметних покажчиків, перехресних посилань, зносок. Робота з колонтитулами. Автоматичне створення бібліографічних посилань. Стильове оформлення документів.

Лк3 "Тема 3 Обчислення у електронних таблицях, розв'язування математичних задач засобами Excel, представлення даних у графічному вигляді." (денна)

Побудова графіків, діаграм. Розв'язування систем лінійних та нелінійних алгебраїчних рівнянь. Пошук екстремуму функції. Розв'язування нелінійних алгебраїчних рівнянь. Використання вбудованих інструментів «Пошук рішення» та «Підбір параметра» для вирішення практичних задач.

Лк4 "Побудова складних умовних конструкцій. Упорядкування та фільтрація даних. Функції для роботи з базами даних та списками." (денна)

Використання функцій для побудови складних умовних конструкцій IF(), AND(), OR(). Аналіз даних за допомогою умовного форматування. Сортування даних. Фільтрація даних (проста, розширена), фільтрація за маскою. Функція підбиття підсумків за результатом фільтрації SUBTOTAL(). Функції підсумків з умовами для роботи зі списками (COUNTIF(), AVERAGEIF(), SUMIF ()) і з базами даних (DCOUNT(), DSUM(), DAVERAGE()).

Лк5 "Побудова інтерактивних таблиць для пошуку даних. Побудова зведених таблиць та діаграм для аналізу даних. Консолідація та захист даних." (денна)

Інструменти обробки та аналізу різнотипних масивів даних: проміжні підсумки, зведені таблиці (Pivottable) та діаграми, консолідація даних. Побудова інтерактивних таблиць з використанням VLOOKUP (), DGET(). Захист даних у документах Excel: захист окремих комірок, захист аркуша, захист файлу книги Excel.

Лб2 "Форматування документів, робота з графічними об'єктами, вставка формул, автоматична нумерація ілюстрацій, створення автоматичного змісту." (денна)

Застосовування засобів автоматичного редагування документів, оформлення тексту згідно вимог, створення схемних зображень, робота з формулами, автоматична нумерація ілюстрацій (таблиць, рисунків, формул), додавання перехресних посилань на об'єкти в тексті, структурування документу та створення автоматичного змісту.

Лб3 "Робота зі списками, таблицями, розрахунки у таблицях, створення списку використаної літератури." (денна)

Використання засобів форматування документів, створення багаторівневих списків, побудова таблиць зі складним графічним інтерфейсом, створення автоматичного списку використаної літератури.

<p>Лб4 "Розрахунки в таблицях, побудова графіків, діаграм." (денна)</p> <p>Проведення розрахунків у комірках таблиці з використанням експрес-поля «Формула», зміна формату результатів розрахунку. Побудова графіків та діаграм для наочного відображення та аналізу табличних даних.</p>
<p>Лб5 "Робота з шаблонами документів." (денна)</p> <p>Використання можливостей редактора Word для створення ділових документів: створення шаблонів документів, редагування полів шаблону, захист шаблону від змін, створення та оформлення документів на основі шаблону.</p>
<p>Лб6 "Створення таблиць, виконання розрахунків, аналіз числових даних за допомогою діаграм." (денна)</p> <p>Створення таблиць за поданим зразком, виконання необхідних розрахунків, побудова діаграм різних типів, які підходять для аналізу даних за змістом таблиці.</p>
<p>Лб7 "Розв'язання задач математичного аналізу засобами Excel." (денна)</p> <p>Використання вбудованих функції для розв'язання систем лінійних алгебраїчних рівнянь (СЛАР) методом оберненої матриці, використання інструменту "Підбір параметру" для розв'язання нелінійних рівнянь (НР), інструмент "Пошук розв'язку" – для розв'язання систем нелінійних рівнянь (СНАР) та знаходження екстремуму функцій.</p>
<p>Лб8 "Розрахунки в таблицях. Побудова складних умовних конструкцій. Аналіз даних з використанням умовного форматування. Сортування даних." (денна)</p> <p>Проведення розрахунків з використанням вбудованих функцій COUNT(), AVERAGE(), MAX(), MIN(). Побудова складних умовних конструкцій з використанням функцій IF(), AND(), OR(). Умовне форматування для аналізу даних, сортування даних таблиці.</p>
<p>Лб9 "Фільтрація даних. Побудова інтерактивних таблиць." (денна)</p> <p>Вибірка даних таблиці за певним критерієм з використанням простого і розширеного фільтрів, проведення розрахунків з використанням функцій SUBTOTAL (), COUNTIF (), AVERAGEIF (), SUMIF (), MAXIF (), MINIF (); побудова інтерактивних таблиць для автоматичного пошуку даних з використанням функції VLOOKUP ().</p>
<p>Лб10 "Побудова зведених таблиць і діаграм, підбиття проміжних підсумків." (денна)</p> <p>Аналіз даних за побудованими зведеними таблицями (Pivottable) і зведеними діаграмами. Підбиття проміжних підсумків в таблицях без використання формул.</p>
<p>Лб11 "Консолідація та захист даних в Excel." (денна)</p> <p>Консолідація даних розрізнених на окремих аркушах. Виконання розрахунків в консолідованих таблицях. Захист аркуша від змін з приховуванням формул і наданням можливості введення даних в окремі комірки захищеного аркушу, організація виконання автоматичного розрахунку в межах захищеного аркушу.</p>
<p>Тема 3. Офісне програмування. Програмування мовою VBA у середовищі офісних додатків.</p>

<p>Лк6 "Створення макросів у середовищі офісних додатків." (денна)</p> <p>Загальні відомості про макроси в MS Office. Способи створення макросів: використання макрорекордера, використання редактора VBA. Безпечне відкриття документів з макросами. Об'єкти мови VBA, властивості та методи об'єктів. Процедури і функції VBA. Типи даних VBA. Функції введення / виведення даних. Приклади програмних кодів мовою Visual Basic.</p>
<p>Лк7 "Створення графічного інтерфейсу користувача. Оператори та програмні засоби мови VBA." (денна)</p> <p>Створення проекту VBA методом візуального програмування. Організація діалогової взаємодії з користувачем через форму, призначену для введення даних. Основні оператори мови Visual Basic: умовний оператор if, оператор вибору Select Case, оператори циклу. Робота з масивами.</p>
<p>Лб12 "Створення програми у редакторі VBA. Організація введення-виведення даних програми." (денна)</p> <p>Розробка програми у редакторі VBA для обчислення значення математичного виразу. Введення вхідних даних за допомогою діалогового вікна InputBox, виведення результату за допомогою діалогового вікна MsgBox.</p>
<p>Лб13 "Програмування розгалужень і циклів на Visual Basic." (денна)</p> <p>Написання програми для обчислення суми ряду з використанням заданого оператора циклу. Організація введення/виведення даних через діалогові вікна MsgBox, InputBox.</p>
<p>Лб14 "Створення проекту VBA методом візуального програмування." (денна)</p> <p>Конструювання діалогових вікон UserForm, яка містить елементи управління і призначена для діалогової взаємодії з користувачем. Робота зі списками, масивами.</p>
<p>Тема 4. Робота у середовищі математичного пакету MathCad.</p>
<p>Лк8 "Робота у середовищі математичного пакету MathCad." (денна)</p> <p>Призначення та інтерфейс системи Mathcad. Математична панель інструментів. Робота з матрицями. Способи визначення функцій у MathCad: через інтервал та через індекс. Побудова графіків функцій, побудова поверхонь, розв'язання систем лінійних та нелінійних рівнянь. Символьні обчислення. Обчислення сум, добутків рядів, лімітів, інтегралів, похідних. Розв'язання диференціальних рівнянь.</p>
<p>Лб15 "Робота з векторами, матрицями, функціями." (денна)</p> <p>Виконання операцій з матрицями. Способи визначення функцій користувача: через інтервал та через індекс. Розрахунок значень функцій за заданим значенням аргументу. Побудова графіків функцій, поверхонь.</p>
<p>Лб16 "Розв'язання задач математичного аналізу в MathCad." (денна)</p> <p>Розв'язання системи лінійних та нелінійних рівнянь. Символьні обчислення. Обчислення сум, добутків рядів. Розв'язання диференціальних рівнянь та їх систем. Обчислення лімітів, інтегралів, диференціалів.</p>

9. Стратегія викладання та навчання

9.1 Методи викладання та навчання

Дисципліна передбачає навчання через:

МН1	Навчання на основі досліджень (RBL)
МН2	Лекційне навчання
МН3	Кейс-орієнтоване навчання
МН4	Самостійне навчання
МН5	Електронне навчання

Лекції надають студентам необхідні теоретичні та практичні матеріали щодо ефективного використання програмних засобів для аналізу та обробки інформації (РН 1, РН 2, РН 3, РН 4, РН 5). Лекції доповнюються лабораторними роботами, що надають студентам можливість закріпити теоретичні знання на практиці. Кейс-орієнтоване навчання полягає у виконанні лабораторних робіт, які включають реальні практичні завдання (РН2, РН4). Проектне навчання передбачає виконання курсової роботи, яка включає виконання розрахунків та аналіз даних у середовищі Excel і створення програмного проєкту мовою VBA засобами візуального програмування (РН2, РН3). Самостійному навчанню сприятиме підготовка до лекцій, лабораторних занять, опрацювання літературних джерел, матеріалів курсу, розміщених на платформі МІХ.СумДУ, масових онлайн-курсів. Опанування дисципліни сприятиме розвитку критичного мислення, співпраці та комунікації, застосуванню отриманих знань на практиці.

Проблемно-аналітичне мислення. Творчість та креативність. Здатність до самоорганізації.

9.2 Види навчальної діяльності

НД1	Підготовка курсової роботи
НД2	Інтерактивні лекції
НД3	Виконання лабораторних робіт за темами 1-4
НД4	Електронне навчання на онлайн-курсі від Coursera за темами 2, 3
НД5	Електронне навчання на університетській онлайн-платформі

10. Методи та критерії оцінювання

10.1. Критерії оцінювання

Визначення	Чотирибальна національна шкала оцінювання	Рейтингова бальна шкала оцінювання
Відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок	5 (відмінно)	$90 \leq RD \leq 100$
Вище середнього рівня з кількома помилками	4 (добре)	$82 \leq RD < 89$
Загалом правильна робота з певною кількістю помилок	4 (добре)	$74 \leq RD < 81$

Непогано, але зі значною кількістю недоліків	3 (задовільно)	$64 \leq RD < 73$
Виконання задовольняє мінімальним критеріям	3 (задовільно)	$60 \leq RD < 63$
Можливе повторне складання	2 (незадовільно)	$35 \leq RD < 59$
Необхідний повторний курс з навчальної дисципліни	2 (незадовільно)	$0 \leq RD < 34$

10.2 Методи поточного формативного оцінювання

	Характеристика	Дедлайн, тижні	Зворотний зв'язок
МФО1 Настанови від викладача в процесі виконання студентами лабораторних завдань на аудиторних заняттях	Настанови і пояснення від викладача на початку кожного заняття, обговорення питань у процесі виконання студентами лабораторних робіт.	1 тиждень	Коментарі від викладача під час проведення занять через платформу МЕЕТ
МФО2 Обговорення та самокорекція виконаної роботи студентами	Обговорення питань, що виникли у студентів під час виконання лабораторних робіт, виявлення помилок, які допустив студент під час виконання звітів, надання рекомендацій щодо їх усунення.	2 тижні	Групові консультації через платформу МЕЕТ
МФО3 Надання зворотного зв'язку про результати перевірки виконання індивідуальних завдань здобувачем	Надання викладачем рекомендацій щодо удосконалення індивідуального проекту на основі перевірки проміжних результатів його виконання.	7 тиждень модуля	Коментарі під час заняття від викладача через платформу МЕЕТ, коментарі на платформі електронного навчання МІХ, групові консультації через платформу МЕЕТ
МФО4 Перевірка та оцінювання письмових завдань	Перевірка звітів лабораторних робіт, завантажених на платформу електронного навчання.	1 тиждень після здачі роботи	Платформа електронного навчання МІХ

10.3 Методи підсумкового сумативного оцінювання

	Характеристика	Дедлайн, тижні	Зворотний зв'язок
--	----------------	----------------	-------------------

МСО1 Написання та захист курсової роботи	Виконання розрахунків у таблицях та аналіз табличних даних у середовищі Excel. Створення програмного проєкту мовою VBA.	7-й тиждень 2-го модуля	Групові консультації, відповіді на запитання, поставлені студентами на занятті, пояснення, настанови та коментарі від викладача під час заняття через платформу MEET
МСО2 Звіт за результатами виконання лабораторних робіт	Виконання завдань лабораторної роботи та оформлення звіту	1 тиждень після видачі завдання	письмові коментарі від викладача до робіт, виконаних студентами через платформу електронного навчання MIX
МСО3 Поточні модульні контролі (проміжний модульний контроль)	Тестування на платформі онлайн-навчання за теоретичним та практичним матеріалом, який вивчався протягом модуля	атестаційний тиждень 1, 2 модуля	університетська платформа електронного навчання MIX
МСО4 Сертифікати за результатами електронного навчання на ресурсах Prometheus	Надання викладачем рекомендацій виконання завдань, відповіді на запитання, поставлені від студентів у процесі виконання завдань онлайн-курсу	8-й тиждень 2-го модуля	Коментарі під час занять від викладача через платформу MEET

Контрольні заходи:

	Максимальна кількість балів	Мінімальна кількість балів	Можливість перескладання з метою підвищення оцінки
1 семестр	100 балів		
МСО2. Звіт за результатами виконання лабораторних робіт	48		

	16x3	48	29	Ні
МСО3. Поточні модульні контролі (проміжний модульний контроль)		40		
	2x20	40	24	Ні
МСО4. Сертифікати за результатами електронного навчання на ресурсах Prometheus		12		
		12	Не передбачено	Ні

Курсова робота:

		Максимальна кількість балів	Мінімальна кількість балів	Можливість перескладання з метою підвищення оцінки
1 семестр		100 балів		
МСО1. Написання та захист курсової роботи		100		
	Виконання завдання II: студент повно та аргументовано розкриває послідовність виконання завдання, самостійно аналізує результати, робить висновки, оформлення завдання відповідає вимогам	25	15	Ні
	Оформлення основного тексту, змісту, колонтитулів, заголовки розділів та підрозділів, рисунків, таблиць, списку використаної літератури, посилань на літературу в тексті відповідають вимогам	25	15	Ні
	Презентація до курсової роботи оформлена чітко, змістовно, відповідає структурі курсової роботи	15	9	Ні
	Під час захисту студент демонструє високий рівень оволодіння матеріалом, вміння вести дискусію, чітко відповідати на поставлені питання	10	6	Ні
	Виконання завдання I: студент повно та аргументовано розкриває послідовність виконання поставленого завдання, самостійно аналізує результати, робить висновки, оформлення завдання відповідає вимогам	25	15	Ні

Форма підсумкового контролю – диференційний залік

Курсова робота оцінюється за такими критеріями: 1) студент повно та аргументовано розкриває послідовність виконання завдання I, самостійно аналізує результати, робить висновки, оформлення 1-го завдання відповідає вимогам - 25 балів; 2) студент повно та аргументовано розкриває послідовність виконання завдання II, самостійно аналізує результати, робить висновки, оформлення 2-го завдання відповідає вимогам - 25 балів; 3)

оформлення основного тексту, змісту, колонтитулів, заголовки розділів та підрозділів, рисунків, таблиць, списку використаної літератури, посилань на літературу в тексті відповідають вимогам - 25 балів; 4) презентація до курсової роботи оформлена чітко, змістовно, відповідає структурі курсової роботи - 15 балів; 5) під час захисту студент демонструє високий рівень оволодіння матеріалом, вміння вести дискусію, чітко відповідати на поставлені питання - 10 балів.

11. Ресурсне забезпечення навчальної дисципліни

11.1 Засоби навчання

ЗН1	Прикладне програмне забезпечення (MS Word, MS Excel, MathCad - використовується програма РТС Mathcad Express – безкоштовне математичне ПЗ з необмеженим терміном дії: https://www.mathcad.com/ru/try-and-buy/mathcad-express-free-download)
ЗН2	Мультимедіа, відео- і звуковідтворювальна, проєкційна апаратура (відеокамери, проєктори, екрани, смартдошки тощо)
ЗН3	Інформаційно-комунікаційні системи (університетська система МІХ)

11.2 Інформаційне та навчально-методичне забезпечення

Основна література	
1	Методичні вказівки до виконання курсової роботи з дисципліни «Організація та обробка електронної інформації» / укладач Я. І. Чибіряк. – Суми : Сумський державний університет, 2022. – 121 с.
2	Чибіряк, Я. І. Методичні вказівки до виконання лабораторних занять та самостійної роботи на тему "Створення макросів у Word і Excel» із дисципліни "Організація та обробка електронної інформації" : у 2-х ч. Ч.2 – Суми : 2019. – 50 с.
2	Басюк Т.М. Основи інформаційних технологій [Текст]: навч. посібн. / Т.М. Басюк, Н.О. Думанський, О.В. Пасічник [нове видання]. – Львів : «Новий Світ – 2000», 2020. – 390, с. (рек. МОН України)
Допоміжна література	
1	В. А. Павлиш Основи інформаційних технологій і систем. Підручник / В. А. Павлиш, Л. К. Гліненко, Н. Б. Шаховська. Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2018. 620 с.
2	Microsoft Excel Step by Step (Office 2021 and Microsoft 365). Published with the authorization of Microsoft Corporation by: Pearson Education, Inc. https://www.pdfprof.com/PDF_Image.php?id=22290&t=27
3	Камінський, А.В. Основи програмування мовою VBA в середовищі Microsoft Excel [Текст] : навч. посіб. / А. В. Камінський, М. П. Боцула. — Вінниця : Вінницький нац. техн. ун-т, 2016. — 138 с.

4	Чибіряк, Я. І. Методичні вказівки до виконання лабораторних занять та самостійної роботи на тему "Створення макросів у Word і Excel» із дисципліни "Організація та обробка електронної інформації" : у 2-х ч. Ч.1 – Суми : 2018. – 53 с.
Інформаційні ресурси в Інтернеті	
1	Навчальний курс на платформі Prometheus “Word та Excel: інструменти і лайфхаки” : https://courses.prometheus.org.ua/courses/course-v1:DNU+PRIN-101+2017_T1/about
2	Навчальний курс на платформі Coursera Microsoft 365 Fundamentals: https://www.coursera.org/specializations/microsoft-365-fundamentals
3	Навчальний онлайн-курс «Excel для бізнесу»: https://l-a-b-a.com/uk/lecture/270-excel-dlya-biznesu?utm_source=google&utm_medium=cpc&utm_campaign=washchak_excelb_270_ukr&utm_content=search&utm_term=%D0%BA%D1%83%D1%80%D1%81%D0%B8%20%D0%B5%D0%BA%D1%81%D0%B5%D0%BB%D1%8C&gclid=Cj0KCQiAtICdBhCLARIsALUBFcHR4Ss2arpMnga7KhklYYsCEnNI0ncYIA5ddIO6r6Ydx_eXq-UEE9oaAvgPEALw_wcB
4	Комплект електронних навчально методичних матеріалів до дисципліни / Я.І. Чибіряк. - https://mix.sumdu.edu.ua/info/nmk/51bf2697-1364-4a16-aaf5-2988f4ad36da