

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**Львівський національний університет імені Івана Франка**  
**Факультет прикладної математики та інформатики**  
**Кафедра теорії оптимальних процесів**

**Затверджено**

На засіданні  
кафедри теорії оптимальних процесів  
факультету прикладної математики  
та інформатики  
Львівського національного університету  
імені Івана Франка  
(протокол № 1 від 18 серпня 2025 р.)



Завідувач кафедри

Шахно С. М.

**Силабус з навчальної дисципліни**  
**“Пакети прикладних програм”,**  
**що викладається в межах ОПП**  
**“Системний аналіз і управління. Інтелектуальний аналіз даних”**  
**першого (бакалаврського) рівня вищої освіти для здобувачів з**  
**спеціальності F4 – системний аналіз та наука про дані**

Львів 2025 р.

<b>Назва дисципліни</b>	Пакети прикладних програм
<b>Адреса викладання дисципліни</b>	Головний корпус ЛНУ ім. І. Франка м. Львів, вул. Університетська 1
<b>Факультет та кафедра, за якою закріплена дисципліна</b>	Факультет прикладної математики та інформатики Кафедра теорії оптимальних процесів
<b>Галузь знань, шифр та назва спеціальності</b>	F – інформаційні технології F4 – системний аналіз та наука про дані
<b>Викладачі дисципліни</b>	Мельничин Андрій Володимирович, доцент кафедри теорії оптимальних процесів, Чипурко Андрій Іванович, доцент кафедри теорії оптимальних процесів.
<b>Контактна інформація викладачів</b>	<a href="mailto:andriy.melnychyn@lnu.edu.ua">andriy.melnychyn@lnu.edu.ua</a> ; <a href="https://ami.lnu.edu.ua/employee/melnychyn">https://ami.lnu.edu.ua/employee/melnychyn</a> ; <a href="mailto:andrii.chypurko@lnu.edu.ua">andrii.chypurko@lnu.edu.ua</a> ; <a href="https://ami.lnu.edu.ua/employee/chypurko-andriy-ivanovych">https://ami.lnu.edu.ua/employee/chypurko-andriy-ivanovych</a> ; Головний корпус ЛНУ ім. І. Франка, каб. 269. м. Львів, вул. Університетська, 1
<b>Консультації з питань навчання по дисципліні відбуваються</b>	Консультації в день проведення лекцій/практичних занять (за попередньою домовленістю), згідно графіку консультацій викладачів.
<b>Сторінка курсу</b>	<a href="https://ami.lnu.edu.ua/course/application-packages-system-analysis">https://ami.lnu.edu.ua/course/application-packages-system-analysis</a>
<b>Інформація про дисципліну</b>	Дисципліна “Пакети прикладних програм” є дисципліною циклу професійної та практичної підготовки (нормативні навчальні дисципліни) з спеціальності F4 – системний аналіз та наука про дані для освітньої програми “Системний аналіз і управління. Інтелектуальний аналіз даних”, яка викладається в 2-му семестрі в обсязі 3-ох кредитів (за Європейською Кредитно-Трансферною Системою ECTS).
<b>Коротка анотація дисципліни</b>	Курс розроблено таким чином, щоб надати студентам знання про типові базові прийоми роботи у застосуваннях пакету MSOffice; познайомити з методологією об’єктно-орієнтованого програмування мовою VBA, базовими елементами керування, їхніми властивостями та методами; здійснити огляд об’єктних моделей MS Word і MS Excel, MS PowerPoint, дати уявлення про застосування сучасних засобів підготовки презентаційних матеріалів.
<b>Мета та цілі дисципліни</b>	Мета вивчення дисципліни “Пакети прикладних програм” дозволить навчити студентів: ефективно застосовувати пакет MSOffice для підготовки наукових публікацій та презентацій, здійснення табличних обчислень та побудови графіків для аналізу даних; використовувати методологію об’єктно-орієнтованого програмування мовою VBA та об’єктні моделі MS Word і MS Excel для автоматизації офісних операцій. Значна частина матеріалу стосується вміння презентувати власні наукові результати.
<b>Література для вивчення дисципліни</b>	1. 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. 2. Вакалюк Т.А., Оринчак І.А., Коротун О.В., Шимон О.М. Хмарні офісні пакети. Навчальний посібник для студентів факультетів

	<p>інформаційно-комп'ютерних технологій. – Житомир: Державний університет "Житомирська політехніка", 2021. – 132 с.</p> <p>3. Дудзяний І. М. Програмування мовою Visual Basic .NET: навчальний посібник з грифом МОН України. – Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2006. – 272 с.</p> <p>4. Коломоєць Г. П. Офісне програмування мовою VBA : навчальний посібник для здобувачів ступеня вищої освіти бакалавра спеціальності 121 "Інженерія програмного забезпечення" освітньо-професійної програми "Програмне забезпечення систем". Запоріжжя : Запорізький національний університет, 2023. 271 с.</p> <p>5. Офісні технології : навч. посібник. / О.Г. Трофименко, Ю.В. Прокоп, Н.І. Логінова, Р.І. Чанишев. – Одеса : Фенікс, 2019. – 207 с.</p>
<p><b>Обсяг курсу</b></p>	<p>Загальний обсяг: 90 годин. Аудиторних занять: 64 год., з них 32 год. лекційних та 32 годин лабораторних робіт. Самостійної роботи: 26 год.</p>
<p><b>Очікувані результати навчання</b></p>	<p>У результаті вивчення даного курсу студент буде:</p> <p><b>знати:</b>  базові прийоми роботи у MSOffice; основи мови VBA; базові елементи керування, їхні методи і властивості; об'єктні моделі MSWord і MExcel,</p> <p><b>вміти:</b>  застосовувати набуті знання для автоматизації офісних операцій, вміти оформляти за стандартами текстову документацію до звітів з лабораторних, курсових робіт тощо.</p> <p>Курс забезпечує набуття таких компетентностей та програмних результатів навчання:</p> <p><b>Інтегральна компетентність:</b>  ПК1. Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми системного аналізу у професійній діяльності або в процесі навчання, що передбачають застосування теоретичних положень та методів системного аналізу та інформаційних технологій і характеризуються комплексністю та невизначеністю умов</p> <p><b>Загальні компетентності:</b>  K01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу  K02. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях  K07. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел  K08. Здатність бути критичним і самокритичним  K11. Здатність генерувати нові ідеї (креативність)</p> <p><b>Спеціальні компетентності:</b>  K25. Здатність представляти математичні аргументи і висновки з них з ясністю і точністю і в таких формах, які підходять для аудиторії як усно так і в письмовій формі.  K27. Здатність системно аналізувати свою професійну і соціальну діяльність, оцінювати накопичений досвід</p> <p><b>Програмні результати навчання:</b>  ПР09. Вміти створювати ефективні алгоритми для обчислювальних задач системного аналізу та систем підтримки прийняття рішень.  ПР15. Розуміти українську та іноземну мови на рівні, достатньому для обробки фахових інформаційно-літературних джерел, професійного</p>

	<p>усного і письмового спілкування, написання текстів за фаховою тематикою.</p> <p>ПР18. Вміти самостійно готувати логічно структурований публічний виступ; створювати презентації та представляти результати власної діяльності (проєкту, дослідження, звіту); впевнено поводитися під час усного представлення; налагоджувати взаємодію з аудиторією.</p>
<b>Ключові слова</b>	Word, Excel, PowerPoint, макроси, автоматизація процесів верстки тексту.
<b>Формат курсу</b>	Очний, проведення лекцій, лабораторних робіт і консультацій.
<b>Теми</b>	<p>Тема 1. Знайомство з пакетом MSOffice.</p> <p>Тема 2. Базові об'єкти моделі MS Word.</p> <p>Тема 3. Елементи видавничої системи.</p> <p>Тема 4. Набір і редагування математичних формул.</p> <p>Тема 5. MS Excel – універсальна система обробки даних.</p> <p>Тема 6. Базові об'єкти моделі MS Excel.</p> <p>Тема 7. Реалізація обчислень на робочому аркуші.</p> <p>Тема 8. Візуалізація інформації. Побудова графіків, діаграм тощо.</p> <p>Тема 9. Об'єкти VBA в MS Word. Макроси опрацювання фрагментів тексту.</p> <p>Тема 10. Об'єкти VBA в MS Excel. Макроси опрацювання діапазону комірок.</p> <p>Тема 11. MS PowerPoint – універсальна система підготовки презентацій</p> <p>Тема 12. Огляд інших середовищ для створення презентацій.</p> <p>Тема 13. Мистецтво подання презентацій</p> <p>Тема 14. Використання хмарних сервісів.</p>
<b>Підсумковий контроль, форма</b>	залік
<b>Пререквізити</b>	<p>Для вивчення даного курсу студенти потрібні базові знання з:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основ програмування,</li> <li>- алгебри та геометрії,</li> <li>- математичного аналізу,</li> <li>- об'єктно-орієнтованого програмування.</li> </ul>
<b>Навчальні методи та техніки, які будуть використовуватися під час викладання курсу</b>	<p>Презентації, лекції, індивідуальні завдання, індивідуальні проєкти-презентації, контрольна робота, проходження сертифікованого безкоштовного курсу за посиланням: <a href="https://prometheus.org.ua/prometheus-free/word-excel-instrumenty-lifhaky/">https://prometheus.org.ua/prometheus-free/word-excel-instrumenty-lifhaky/</a></p>
<b>Необхідне обладнання</b>	Комп'ютер із програмним забезпеченням MSOffice, доступ до Internet мережі.
<b>Критерії оцінювання (окремо для кожного виду навчальної діяльності)</b>	<p><b>Впродовж семестру студент може отримати 100 балів. З них:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- до 36% семестрової оцінки – за індивідуальні завдання (6 завдань з наступним розподілом балів: 1–7б., 2–6б., 3–5б., 4–4б., 5–8б., 6–6б.);</li> <li>- до 30% семестрової оцінки – за підготовлення презентації та виступ (30б.);</li> <li>- до 20% семестрової оцінки – за отримання сертифікату (10б.);</li> <li>- до 14% семестрової оцінки – за підсумкову контрольну роботу (14б.).</li> </ul> <p><b>Критерії оцінювання сертифікату:</b></p>

Запропонований курс має пороговий прохідний відсоток для отримання сертифікату (61%). Пройшовши від 61% до 65% курсу можна отримати 10б., від 66% до 75% – 15б., від 76% і далі – 20б.

### Критерії оцінювання якості індивідуального завдання

Бали	Критерії оцінювання
<b>Максимальний бал</b>	студент виконав індивідуальне завдання правильно; дотримано усіх вимог що до його виконання, відповідає на всі запитання, пов'язані з тематикою завдання;
<b>70-90% від мах</b>	студент виконав завдання з незначними помилками (на кінцевому етапі), але алгоритм розв'язування знає і вміє його застосовувати;
<b>40-60% від мах</b>	студент виконав завдання з помилками, алгоритм виконання, в основному, знає;
<b>10-30% від мах</b>	студент виконав лише частину завдання або зі значними помилками;
<b>0 балів</b>	студент не володіє навчальним матеріалом і не виконав завдання;
<b>Примітка</b>	За кожну наступне невчасну здачу завдання знімається 10% балів від можливих.

### Критерії оцінювання індивідуальних доповідей:

Бали	Критерії оцінювання
<b>Максимальний бал</b>	студент повністю виконав умови завдання, презентація повністю відповідає поставленим вимогам, відповідає на всі запитання, пов'язані з тематикою завдання, проводить чіткий аналіз та порівняння отриманих результатів;
<b>70-90% від мах</b>	студент повністю виконав умови завдання, презентація повністю відповідає поставленим вимогам з деякими зауваженнями, відповідає на всі запитання, пов'язані з тематикою завдання з незначними неточностями, аналіз отриманих результатів з незначними неточностями;
<b>50-60% від мах</b>	студент не повністю виконав умови завдання, презентація частково відповідає поставленим вимогам з деякими зауваженнями, відповідає на всі запитання, пов'язані з тематикою завдання з незначними неточностями, аналіз отриманих результатів з незначними неточностями;
<b>30-40% від мах</b>	студент не повністю виконав умови завдання, презентація не відповідає поставленим вимогам, не відповідає на всі запитання, пов'язані з тематикою завдання, проводити аналіз отриманих результатів з допомогою викладача;
<b>10-20% від мах</b>	студент виконав завдання частково або з грубими помилками, які самостійно не може виправити, переважно не відповідає на запитання;
<b>0 балів</b>	студент не виконав завдання.

### Критерії оцінювання контрольної роботи:

Бали	Критерії оцінювання
<b>Максимальний бал</b>	студент виконав завдання правильно; дотримано усіх вимог що до його виконання;
<b>70-90% від мах</b>	студент виконав завдання з незначними помилками (на кінцевому етапі), але алгоритм розв'язування знає і вміє його застосовувати;
<b>40-60% від мах</b>	студент виконав завдання з помилками, алгоритм виконання, в основному, знає;
<b>10-30% від мах</b>	студент виконав лише частину завдання або зі значними помилками;
<b>0 балів</b>	студент не володіє навчальним матеріалом і не виконав завдання.

**Академічна доброчесність:** Очікується, що роботи студентів будуть їх оригінальними дослідженнями чи міркуваннями. Відсутність посилань на використані джерела, фабрикування джерел, списування, втручання в роботу інших студентів становлять, але не обмежують, приклади можливої академічної недоброчесності. Виявлення ознак академічної недоброчесності в написанні програм є підставою для її незарахування викладачем, незалежно від масштабів плагіату чи обману. ливоїрочесності

**Відвідання занять** є важливою складовою навчання. Очікується, що всі студенти відвідають усі лекції та лабораторні зайняття курсу. Студенти повинні інформувати викладача про неможливість відвідати заняття. У будь-якому випадку студенти зобов'язані дотримуватися термінів визначених для виконання всіх видів робіт та індивідуальних завдань, передбачених курсом.начених

**Література.** Уся література, яку студенти не зможуть знайти самостійно, буде надана викладачем виключно в освітніх цілях без права її передачі третім особам. Студенти заохочуються до використання також й іншої літератури та джерел, яких немає серед рекомендованих.

**Політика виставлення балів.** Враховуються бали набрані при поточному тестуванні, самостійній роботі та бали підсумкового тестування. При цьому обов'язково враховуються присутність на заняттях та активність студента під час практичного заняття; недопустимість пропусків та запізнь на заняття; користування мобільним телефоном, планшетом чи іншими мобільними пристроями під час заняття в цілях не пов'язаних з навчанням; списування та плагіат; несвоєчасне виконання поставленого завдання і т. ін.

Жодні форми порушення академічної доброчесності не толеруються.

**Питання до заліку.**

Набір тексту з використанням елементів видавничої системи (таблиці, колонки, формування предметного покажчика та змісту, примітки, вставка графічних зображень, підписи та посилання). Реалізація обчислень на робочому аркуші. Обчислення в таблицях. Ітераційні обчислення. Побудова графіків функцій. Розв'язування рівнянь. Матричні обчислення.  
Слайди. Презентація. Форматування слайдів. Анімація. Дії. Хмарні сервіси.

**Опитування**

Анкету-оцінку з метою оцінювання якості курсу буде надано по завершенню курсу.

## Схема курсу “Пакети прикладних програм”

Тиждень	Тема, план, короткі тези	Форма діяльності (заняття)	Література	Завдання, год.	Термін виконання
1	Тема 1. Знайомство з пакетом MSOffice. Знайомство з інтерфейсом застосувань MSOffice. Налаштування пакету та його застосувань. Налаштування панелей інструментів.	Лекція (2 год.)	[1,5]	Опрацювання лекційного матеріалу (1 год.)	1 тиждень
	<i>Пошук тематики та підготовка власної наукової публікації.</i>	Лабораторне заняття (2 год.)		Підготовка до Інд.З.№1 (3год)	Під час заняття
2	Тема 2. Базові об’єкти моделі MS Word. Колекції: документів, абзаців, символів. Створення та робота з документами.	Лекція (2 год.)	[1,5]	Опрацювання лекційного матеріалу (1 год.)	1 тиждень
	<i>Індивідуальне завдання №1. Форматування та редагування наукової публікації згідно заданих вимог.</i>	Лабораторне заняття (2 год.)		Підготовка до Інд.З.№2 (3год)	Під час заняття
3	Тема 3. Елементи видавничої системи. Набір тексту з використанням елементів видавничої системи (таблиці, колонки, формування предметного покажчика та змісту, примітки, вставка графічних зображень, підписи та посилання).	Лекція (2 год.)	[1,5]	Опрацювання лекційного матеріалу (1 год.)	1 тиждень
	<i>Індивідуальне завдання №2. Автоматизація процесів верстки документів. Автоматизоване формування змісту до публікації. Оформлення посилань на літературні першоджерела.</i>	Лабораторне заняття (2 год.)		Підготовка до Інд.З.№3 (3год)	Під час заняття
4	Тема 4. Набір і редагування математичних формул. Шаблони і заготовки формул. Стили та розміри. Вирівнювання елементів формули. Робота з колонтидулами.	Лекція (2 год.)	[1,5]	Опрацювання лекційного матеріалу (1 год.)	1 тиждень
	<i>Індивідуальне завдання №3. Використання колонтидулів у власному документі.</i>	Лабораторне заняття (2 год.)			Під час заняття
5	Тема 5. MS Excel – універсальна система обробки даних. Структура таблиці. Типи даних. Адресація. Автозаповнення. Правила створення та форматування таблиць. Побудова арифметичних виразів та використання функцій. Перевірка даних.	Лекція (2 год.)	[1,5]	Опрацювання лекційного матеріалу (1 год.)	1 тиждень
	<i>Структура таблиці. Типи даних. Адресація. Автозаповнення. Правила створення та форматування таблиць.</i>	Лабораторне заняття (2 год.)		Підготовка до Інд.З.№4 (3год)	Під час заняття

6	Тема 6. Базові об'єкти моделі MS Excel. Колекції: книг, аркушів, комірок. Створення та робота з книгами.	Лекція (2 год.)	[1,5]	Опрацювання лекційного матеріалу (1 год.)	1 тиждень
	<i>Індивідуальне завдання №4. Основи роботи з таблицями. Форматування, автозаповнення, фільтрування даних.</i>	Лабораторне заняття (2 год.)		Підготовка до Інд.З.№5 (3год)	Під час заняття
7	Тема 7. Реалізація обчислень на робочому аркуші. Аналіз даних. Сортуння. Фільтри. Групування. Ітераційні обчислення. Розв'язування рівнянь. Матричні обчислення.	Лекція (2 год.)	[1,5]	Опрацювання лекційного матеріалу (1 год.)	1 тиждень
	<i>Індивідуальне завдання №5. Векторно-матричні операції. Розв'язування рівнянь та систем лінійних алгебраїчних рівнянь різними способами та засобами.</i>	Лабораторне заняття (2 год.)		Підготовка до Інд.З.№6 (3год)	Під час заняття
8	Тема 8. Візуалізація інформації. Побудова графіків, діаграм тощо.	Лекція (2 год.)	[1,5]	Опрацювання лекційного матеріалу (1 год.)	1 тиждень
	<i>Індивідуальне завдання №6. Побудова графіків різних видів. Налаштування параметрів.</i>	Лабораторне заняття (2 год.)			Під час заняття
9	Тема 9. Об'єкти VBA в MS Word. Типи даних і вирази. Галуження та цикли. Процедури та функції. Робота з рядками.	Лекція (2 год.)	[1,3,4]	Опрацювання лекційного матеріалу (1 год.)	1 тиждень
	<i>Програмування застосунків MS Word.</i>	Лабораторне заняття (2 год.)			Під час заняття
10	Тема 9. Об'єкти VBA в MS Word. Макроси опрацювання фрагментів тексту. Запис і редагування макроса. Створення інтерфейсу макроса за допомогою вбудованих діалогових вікон.	Лекція (2 год.)	[3,4]	Опрацювання лекційного матеріалу (1 год.)	1 тиждень
	<i>Написання макросів MS Word.</i>	Лабораторне заняття (2 год.)			
11	Тема 10. Об'єкти VBA в MS Excel. Макроси опрацювання діапазону комірок. Статичні та динамічні масиви. Структури. Класи та об'єкти.	Лекція (2 год.)	[3,4]	Опрацювання лекційного матеріалу (1 год.)	1 тиждень
	<i>Програмування застосунків MS Excel.</i>	Лабораторне заняття (2 год.)			Під час заняття
12	Тема 10. Об'єкти VBA в MS Excel. Макроси опрацювання діапазону комірок. Статичні та динамічні масиви. Структури. Класи та об'єкти.	Лекція (2 год.)	[3,4]	Опрацювання лекційного матеріалу (1 год.)	1 тиждень
	<i>Написання макросів MS Excel.</i>	Лабораторне заняття (2 год.)		Підготовка до контрольної роботи (2год)	Під час заняття

13	Тема 11. MS Power Point – універсальна система підготовки презентацій. Слайди. Презентація. Форматування слайдів. Звук. Дії.	Лекція (2 год.)	[1,5]	Опрацювання лекційного матеріалу (1 год.)	1 тиждень
	<i>Підсумкова контрольна робота.</i>	Лабораторне заняття (2 год.)		Підготовка до презентації (3год)	Під час заняття
14	Тема 12. Огляд інших середовищ для створення презентацій. Особливості використання інших середовищ розробки презентацій (Prezi, Canvas).	Лекція (2 год.)	Інтернет документ ація	Опрацювання лекційного матеріалу (1 год.)	1 тиждень
	<i>Захист презентації. Виступ, доповідь, дискусія за власною науковою презентацією.</i>	Лабораторне заняття (2 год.)		Підготовка до презентації (3год)	Під час заняття
15	Тема 13. Мистецтво подання презентацій. Особливості публічного виступу. Подання презентації з психологічної та педагогічної сторони.	Лекція (2 год.)	[1-5]	Опрацювання лекційного матеріалу (1 год.)	1 тиждень
	<i>Захист презентації. Виступ, доповідь, дискусія за власною науковою презентацією.</i>	Лабораторне заняття (2 год.)			Під час заняття
16	Тема 14. Використання хмарних сервісів. Створення та редагування документів в Google Документах. Створення таблиць та проведення розрахунків в Google Таблицях. Розробка презентацій в Google Презентаціях.	Лекція (2 год.)	[2]	Опрацювання лекційного матеріалу (1 год.)	1 тиждень
	<i>Огляд базових можливостей хмарних сервісів. Підсумки сертифікації.</i>	Лабораторне заняття (2 год.)			Під час заняття