

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**Львівський національний університет імені Івана Франка**  
**Механіко-математичний факультет**  
**Кафедра математичної статистики і диференціальних рівнянь**

**Затверджено**

На засіданні  
кафедри математичної статистики і  
диференціальних рівнянь  
механіко-математичного факультету  
Львівського національного університету  
імені Івана Франка  
(протокол № 11 від 22.06.2021 р.)



Завідувач кафедри: Бугрій О.М.

**Силабус з навчальної дисципліни**  
**“Навчальна практика з інформатики”,**  
**що викладається в межах ОПП «Статистичний аналіз даних”**  
**першого (бакалаврського) рівня вищої освіти для здобувачів з**  
**спеціальності 112 – статистика**

Львів 2021 р.

<b>Назва дисципліни</b>	Навчальна практика з інформатики
<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>	Механіко-математичного факультет Кафедра математичної статистики і диференціальних рівнянь
<b>Галузь знань, шифр та назва спеціальності</b>	11 – Математика та статистика 112 – Статистика
<b>Викладачі дисципліни</b>	Скіра І. В. асистент кафедри математичної статистики і диференціальних рівнянь
<b>Контактна інформація викладачів</b>	<a href="mailto:iryna.skira@lnu.edu.ua">iryna.skira@lnu.edu.ua</a> <a href="http://new.mmf.lnu.edu.ua/employee/skira_i_v">http://new.mmf.lnu.edu.ua/employee/skira_i_v</a> Головний корпус ЛНУ ім. І. Франка, каб. 267. м. Львів, вул. Університетська, 1
<b>Консультації з питань навчання по дисципліні відбуваються</b>	Консультації в день проведення лабораторних занять (за попередньою домовленістю).
<b>Сторінка курсу</b>	
<b>Інформація про дисципліну</b>	Курс розроблено для ознайомлення студентів з основними способами використання комп'ютерів в сучасних наукових математичних дослідженнях.
<b>Коротка анотація дисципліни</b>	Дисципліна “Навчальна практика з інформатики” є нормативною дисципліною з спеціальності 112 – Статистика для освітньої програми “Статистичний аналіз даних”, яка викладається в 3-му семестрі в обсязі 3-ох кредитів (за Європейською Кредитно-Трансферною Системою ECTS).
<b>Мета та цілі дисципліни</b>	Мета: ознайомлення з основними комп'ютерними програмами, які використовуються в сучасних наукових математичних дослідженнях Цілі: навчити використовувати Latex та MSExcel при математичному моделюванні природничих і економічних процесів, ознайомити з методами підготовки та презентації наукових звітів.
<b>Література для вивчення дисципліни</b>	1) Гарасим Я.С., Романенко А.В., Хапко Р.С. <i>Latex: створення математичних документів</i> . – Навчальний посібник. – Львів: Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2002. – 140 с. 2) Глинський Я.М. <i>Інформатика. Практикум з інформаційних технологій</i> . – Тернопіль: Підручники і посібники, 2014. – 304 с. 3) Білушак Г.І. <i>Аналітичні та чисельні методи досліджень</i> . – Навчальний посібник. – Львів: Растр-7, 2017. – 182 с. 4) Львовский С.М. <i>Набор и верстка в системе LaTeX</i> . – М., 2003. – 448 с. 5) Винстон У.Л. <i>Microsoft Excel 2013. Анализ данных и бизнес-моделирование</i> . – СПб., 2015. – 864 с.
<b>Обсяг курсу</b>	Загальний обсяг: 90 годин. Аудиторних занять: 56 год., з них 56 годин лабораторних робіт. Самостійної роботи: 34 год.

<b>Очікувані результати навчання</b>	У результаті вивчення даного курсу студент буде: <b>знати:</b> основні методи програмування математичного тексту, стилі математичного документу, оператори для опису математичних формул, інструменти для аналізу та візуалізації табличних даних, методи прогнозованої аналітики; <b>вміти:</b> візуалізувати результати математичних досліджень, оформляти математичну публікацію, створювати математичні презентації, аналізувати табличні дані, будувати криві тренду та діаграми, користуватися ключовими фінансовими і статистичними функціями.
<b>Ключові слова</b>	MikTex, Latex, TexStudio, MSExcel, математичний аналіз, математична статистика, фінансова математика.
<b>Формат курсу</b>	Очний, дистанційний Проведення лекційних, практичних занять і консультацій.
<b>Теми</b>	Тема 1. Операційні системи та навички роботи в них. Тема 2. Програмне забезпечення для візуалізації математичного тексту. Тема 3. Структура математичного тексту. Тема 4. Рядкові та видільні формули: принципи побудови та методи візуалізації. Тема 5. Створення команд з аргументами та без них. Тема 6. Особливості створення і використання рахівників. Тема 7. Особливості використання пакету Beamer. Тема 8. Принципи побудови математичних презентацій. Тема 9. Робота в хмарному середовищі. Тема 10. Основи математичної статистики. Тема 11. Теорема Банаха про нерухому точку та методи її комп'ютерної реалізації. Тема 12. Основи лінійного і нелінійного регресійного аналізу. Тема 13. Теперішня і майбутня вартість грошей. Способи нарахування відсотків. Тема 14. Основи фінансово-кредитного аналізу. Тема 15. Фінансові деривативи. Тема 16. Рівняння Блека-Шоулза.
<b>Підсумковий контроль, форма</b>	Диф. залік
<b>Пререквізити</b>	Для вивчення даного курсу студенти потрібні базові знання з: - Інформатики. - Математичного аналізу.
<b>Навчальні методи та техніки, які будуть використовуватися під час викладання курсу</b>	Презентації, лекції, інтерактивна комунікація

<b>Необхідне обладнання</b>	Комп'ютер із необхідним програмним забезпеченням, доступ до Internet мережі.
<b>Критерії оцінювання (окремо для кожного виду навчальної діяльності)</b>	<p>Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою. Бали нараховуються за наступним співвідношенням:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Змістовий модуль 1: 15% семестрової оцінки за практикуми, максимальна кількість балів 15.</li> <li>• Змістовий модуль 2: 20% семестрової оцінки за практикуми, максимальна кількість балів 20.</li> <li>• Змістовий модуль 3: 15% семестрової оцінки за практикуми, максимальна кількість балів 15.</li> <li>• залік: 50% семестрової оцінки, максимальна кількість балів 50.</li> </ul> <p>Підсумкова максимальна кількість балів 100.</p> <p><b>Академічна доброчесність:</b> Очікується, що роботи студентів будуть оригінальними дослідженнями чи міркуваннями. Списування та втручання в роботу інших студентів становлять, але не обмежують, приклади можливої академічної недоброчесності. Виявлення ознак академічної недоброчесності в написанні завдань є підставою для її незарахування викладачем, незалежно від масштабів плагіату чи обману.</p> <p><b>Відвідання занять</b> 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, передбачених курсом.</p> <p><b>Література.</b> 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.</p> <p><b>Політика виставлення балів.</b> Враховуються бали, набрані при поточному контролі 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; несвочасне виконання поставленого завдання і т. ін.</p> <p>Жодні форми порушення академічної доброчесності не толеруються.</p>
<b>Питання до заліку чи екзамену.</b>	Структура математичного тексту, математичні оператори Latex, рахівники, теоремоподібні структури, теореми про нерухомі точки, основи математичної статистики, основи фінансової математики, статистичні і фінансові функції MSExcel
<b>Опитування</b>	Анкету-оцінку з метою оцінювання якості курсу буде надано по завершенню курсу.

**Схема курсу “Навчальна практика з інформатики”  
для студентів спеціальності 112 – Статистика**

Тиж- ні	Практичні заняття		К-сть год сам. роб.
	Назва теми	К-сть год	
1	4	5	6
1	Оптимізація роботи сучасного комп'ютера	2	2
1	Особливості інсталяції пакету MikTeX та текстового редактору TexStudio	4	2
1	Математичний алфавіт в Latex	2	2
1	Стили тексту і формул. Теоремоподібні структури	4	2
1	Лабораторна робота № 1: підготовка математичної публікації	4	2
1	Автоматична нумерація структурних елементів статті	2	2
1	Підготовка матеріалів для доповіді на семінарі та конференції	4	2
1	Лабораторна робота № 2: презентація результатів математичних досліджень	4	2
2	Лабораторна робота № 3: Типи і консолідація табличних даних	4	2
2	Лабораторна робота № 4: Основні статистичні функції MSExcel	4	2
2	Лабораторна робота № 5: Розв'язування лінійних та нелінійних рівнянь і систем	4	2
2	Лабораторна робота № 6: Діаграми та лінії тренду в MSExcel	4	3
2	Лабораторна робота № 7: Оцінка інвестицій по чистій приведеній вартості	4	3
2	Лабораторна робота № 8: Внутрішня ставка дохідності	4	2
2	Лабораторна робота № 9: Фінансові функції для роботи з даними	4	2
2	Підсумкове заняття	2	2
		56	34
	Викладач: Скіра І.В.		