**Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича**
(повне найменування закладу вищої освіти)

**Економічний факультет
 (назва інституту/факультету)
Кафедра економіко-математичного моделювання**
(назва кафедри)

**СИЛАБУС
 навчальної дисципліни
КОМП’ЮТЕРНІ ТЕХНОЛОГІЇ ОБРОБКИ СТАТИСТИЧНИХ ДАНИХ**(вкажіть назву навчальної дисципліни (іноземною, якщо дисципліна викладається іноземною мовою))

Вибіркова
(вказати: обов’язкова)

**Освітньо-професійна програма** «Облік і оподаткування» (назва програми)
**Спеціальність** 071 «Облік і оподаткування»

 (вказати: код, назва)
**Галузь знань** 07 «Управління та адміністрування»

 (вказати: шифр, назва)
**Рівень вищої освіти**  перший (бакалаврський)
 (вказати: перший (бакалаврський)/другий (магістерський)/третій (освітньо-науковий)
 економічний факультет
(назва факультету/інституту, на якому здійснюється підготовка фахівців за вказаною освітньо-професійною програмою)

**Мова навчання**  українська
 (вказати: на яких мовах читається дисципліна)

**Розробники**: Григорків М.В., доцент кафедри економіко-математичного моделювання,

д.е.н, професор

 (вказати авторів (викладач (ів)), їхні посади, наукові ступені, вчені звання)

**Профайл викладача** <https://emm.cv.ua/teachers/hryhorkiv-mariia-vasilivna/>

**Контактний тел.:**  +380506418085  **E-mail:** m.hryhorkiv@chnu.edu.ua

**Сторінка курсу в Moodle** <https://moodle.chnu.edu.ua/course/view.php?id=5500>

**Консультації** Очні консультації: відповідно до розкладу консультацій

 Індивідуальні консультації (за попередньою домовленістю)

**1. Анотація дисципліни.**

Дисципліна «Комп’ютерні технології обробки статистичних даних» розкриває теоретичні та прикладні основи технологій обробки статистичної інформації за допомогою сучасних пакетів прикладних програм, зокрема найбільш поширених та ефективних для розв’язання практичних задач навчального характеру.

**2. Мета навчальної дисципліни:** розкрити зміст та призначення комп’ютерних технологій для обробки та аналізу статистичних даних; сформувати знання про технології статистичної обробки даних із використанням сучасних програмних продуктів; засвоїти навики практичного застосування пакетів прикладних програм для обробки даних у задачах економіко-математичного моделювання та прийняття управлінських рішень в економіці.

**3. Пререквізити.** Теоретико-методологічною базою для вивчення навчальної дисципліни є такі дисципліни освітньо-кваліфікаційного рівня «бакалавр» як «Статистика», «Вища математика», «Інформатика».

**4. Результати навчання.** Згідно з освітньо-професійною програмою «Облік і оподаткування» підготовки здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти (галузь знань 07 «Управління та адміністрування», спеціальність 071 «Облік і оподаткування») вивчення дисципліни «Комп’ютерні технології обробки статистичних даних» забезпечує такі компетентності та результати навчання:

***Загальні та фахові компетентності:***

* ЗК01. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.
* ЗК02. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
* ЗК11. Навички використання сучасних інформаційних систем та комунікаційних технологій.
* ЗК13. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.

***Спеціальні (фахові, предметні) компетентності спеціальності (СК):***

* СК02. Використовувати математичний інструментарій для дослідження соціально-економічних процесів, розв’язання прикладних завдань в сфері обліку, аналізу, контролю, аудиту, оподаткування.

***Програмні результати навчання:***

* ПР12. Застосовувати спеціалізовані інформаційні системи і комп’ютерні технології для обліку, аналізу, контролю, аудиту та оподаткування.
* ПР14. Вміти застосовувати економіко-математичні методи в обраній професії.
* ПР15. Володіти загальнонауковими та спеціальними методами дослідження соціально-економічних явищ і господарських процесів на підприємстві.

**5. Опис навчальної дисципліни**

**5.1. Загальна інформація**

|  |
| --- |
| **Комп’ютерні технології обробки статистичних даних** |
| **Форма навчання** | **Рік підготовки** | **Семестр** | **Кількість** | **Кількість годин** | **Вид підсумкового контролю** |
| **кредитів** | **годин** | **лекції** | **практичні** | **семінарські** | **лабораторні** | **самостійна робота** | **індивідуальні завдання** |
| **Денна** | 1 | 2 | 4 | 120 | 30 | - | - | 30 | 60 | - | Залік |
| **Заочна** | - | - | 4 | 120 | 6 | - | - | 6 | 108 | - | Залік |

**5.2. Дидактична карта навчальної дисципліни**

|  |  |
| --- | --- |
| Назви змістових модулів і тем навчальних занять | Кількість кредитів / годин**4 / 120** |
| денна форма 150 год. | заочна форма 120 год. |
| усього  | у тому числі | усього  | у тому числі |
| л | п | лаб | інд | с.р. | л | п | лаб | інд | с.р. |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| **Теми навчальних занять** | **Змістовий модуль. Характеристика сучасного програмного забезпечення для обробки статистичних даних** |
| Тема 1. Загальна характеристика основних пакетів обробки статистичних даних | 8 | 4 |  |  |  | 4 |  | 2 |  |  |  | 15 |
| Тема 2. Деякі елементарні поняття та завдання статистичного аналізу даних | 9 | 4 |  |  |  | 5 |  |  |  |  |  | 10 |
| Тема 3. Використання пакету Matlab у економіко-математичному моделюванні та обробці статистичних даних | 20 | 4 |  | 4 |  | 12 |  |  |  |  |  | 10 |
| Тема 4. Статистична обробка даних у Mathcad | 17 | 4 |  | 4 |  | 9 |  |  |  |  |  | 10 |
| ***Разом за змістовим модулем 1*** | ***54*** | ***16*** |  | ***8*** |  | ***30*** |  | ***2*** |  |  |  | ***45*** |
| **Теми навчальних занять** | **Змістовий модуль 2. Застосування пакету Statistica для статистичного аналізу даних** |
| Тема 5. Загальна характеристика пакету приладних програм Statistica | 8 | 4 |  |  |  | 4 |  | 4 |  |  |  | 30 |
| Тема 6. Режими та технології обробки даних у Statistica | 52 | 8 |  | 22 |  | 22 |  |  |  | 6 |  | 30 |
| Тема 7. Перспективи подальшого розвитку комп’ютерних технологій обробки статистичних даних | 6 | 2 |  |  |  | 4 |  |  |  |  |  | 3 |
| ***Разом за змістовим модулем 2*** | ***66*** | ***14*** |  | ***22*** |  | ***30*** |  | ***4*** |  | ***6*** |  | ***63*** |
| ***Усього годин***  | ***120*** | ***30*** |  | ***30*** |  | ***60*** | ***120*** | ***6*** |  | ***6*** |  | ***108*** |
| ***Підсумкова форма контролю*** | ***Залік*** |

**5.3. Зміст завдань для самостійної роботи**

Самостійна робота студентів із дисципліни «Комп’ютерні технології обробки статистичних даних» спрямована на поглиблення та деталізацію теоретичних і прикладних знань з теорії і практики застосування комп’ютерних технологій обробки статистичних даних та включає такі види робіт як опрацювання лекційного матеріалу, рекомендованої літератури та інформаційних ресурсів, підготовку до практичних занять, підготовку питань, які виносились на самостійне вивчення, створення презентацій завдань до відповідних тем дисципліни.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Назва теми | Кількість годин |
| Денна ф.н. | Заочна ф.н. |
| Тема 1 | **Загальна характеристика основних пакетів обробки статистичних даних***Опрацювати теоретичні та прикладні аспекти теми:*1. Загальні тенденції сучасної інформатизації суспільства та цифровізації даних2. Пакети комп’ютерної обробки даних і їх застосування3. Особливості обробки статистичних даних*Робота над практичними завдання до теми* | 4 | 15 |
| Тема 2 | **Деякі елементарні поняття та завдання статистичного аналізу даних***Опрацювати теоретичні та прикладні аспекти теми:*1. Зміст і формули визначення основних статистичних показників2. Статистично-економетричне дослідження кореляційно-регресійних зв’язків3. Особливості описової та варіаційної статистик*Робота над практичними завдання до теми* | 5 | 10 |
| Тема 3 | **Використання пакету Matlab у економіко-математичному моделюванні та обробці статистичних даних***Опрацювати теоретичні та прикладні аспекти теми:*1. Характерні особливості пакета Matlab2. Специфіка роботи з пакетом Matlab, його переваги та недоліки3. Аналіз даних у Matlab: інформаційні та функціональні можливості обробки даних*Робота над практичними завдання до теми* | 12 | 10 |
| Тема 4 | **Статистична обробка даних у Mathcad***Опрацювати теоретичні та прикладні аспекти теми:*1. Специфіка пакета Mathcad та його цільове призначення2. Аналіз даних у Mathcad: інформаційні та функціональні можливості обробки даних3. Інструменти обробки статистичних даних у Mathcad*Робота над практичними завдання до теми* | 9 | 10 |
| Тема 5 | **Загальна характеристика пакету приладних програм Statistica***Опрацювати теоретичні та прикладні аспекти теми:*1. Особливості розвитку та функціонування пакета Statistica 2. Аналіз цільових можливостей та переваг пакета Statistica у контексті обробки статистичних даних*Робота над практичними завдання до теми* | 4 | 30 |
| Тема 6 | **Режими та технології обробки даних у Statistica***Опрацювати теоретичні та прикладні аспекти теми:*1. Спеціалізовані компютерні технології та пакети прикладних програм2. Деякі аспекти організації та режиму роботи у Statistica3. Інструментарій обробки даних у Statistica*Робота над практичними завдання до теми* | 22 | 30 |
| Тема 7 | **Перспективи подальшого розвитку комп’ютерних технологій обробки статистичних даних***Опрацювати теоретичні та прикладні аспекти теми:*1. Цифровізація даних та перспективи розвитку комп’ютерних технологій їх обробки2. Загальні тенденції вдосконалення комп’ютерних технологій обробки статистичних даних*Робота над практичними завдання до теми* | 4 | 3 |

**6. Освітні технології, методи навчання і викладання навчальних дисципліни**

**Методи навчання**

МН1 – словесні методи (лекція, дискусія, бесіда, консультація тощо).

МН2 – практичні методи (практичні або лабораторні роботи).

МН4 – наочні методи (презентації результатів виконаних завдань, ілюстрації, відеоматеріали тощо).

МН5 – робота з інформаційними ресурсами: з навчально-методичною, науковою, нормативною літературою та інтернет-ресурсами.

МН6 – комп’ютерні засоби навчання (онлайн курси – ресурси, web-конференції, вебінари тощо).

МН7 – самостійна робота над індивідуальним завданням або за програмою навчальної дисципліни.

### **7. Контроль та оцінювання результатів навчальних досягнень здобувачів із навчальної дисципліни**

Загальна (максимальна) кількість балів, яку здобувач може отримати у процесі вивчення дисципліни протягом семестру, становить 100 балів, з яких ***60*** балів здобувач набирає при поточних видах контролю і ***40*** балів – у процесі підсумкового виду контролю (заліку).

Критерієм успішного проходження здобувачем освіти підсумкового оцінювання може бути досягнення ним мінімальних порогових рівнів оцінок за кожним запланованим результатом навчання визначеним у робочій програмі навчальної дисципліни.

**Форми та методи оцінювання**

МО1 – контрольні роботи (тематичні, модульні).

МО2 – тести, опитування, самостійні роботи за індивідуальними завданнями.

МО5 – презентації результатів виконання завдань.

МО8 – підсумковий контроль – залік.

МО11 – інші види індивідуальних та групових завдань.

**Критерії оцінювання результатів навчання з навчальної дисципліни**

**Політика щодо дедлайнів та перескладання**: Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (-10 балів). Перескладання модулів відбувається із дозволу деканату за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).

**Політика щодо академічної доброчесності**: Усі письмові роботи перевіряються на наявність плагіату і допускаються до захисту із коректними текстовими запозиченнями не більше 20%. Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів).

**Політика щодо відвідування**: Відвідування занять є обов’язковим компонентом оцінювання, за яке нараховуються бали. За об’єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись в он-лайн формі за погодженням із керівником курсу.

Критеріями оцінювання є:

**при усних відповідях**: повнота розкриття питання; логіка викладання матеріалу; використання основної та додаткової літератури; аналітичні міркування, уміння робити порівняння, висновки; уміння аналізувати теоретичні проблеми з урахуванням світової і вітчизняної практики;

**при виконанні письмових завдань**: повнота розкриття питання, аргументованість і логіка викладення матеріалу, використання літературних джерел, законодавчих актів, прикладів та фактичного матеріалу тощо; цілісність, системність, логічність, уміння формулювати висновки; акуратність оформлення письмової роботи.

Проведення підсумкового контролю здійснюється у формі заліку в обсязі навчального матеріалу, визначеного навчальною програмою дисципліни і в терміни, перередбачені графіком навчального процесу. Загальна підсумкова оцінка з дисципліни (максимум 100 балів) визначається як сума балів поточного і модульного контролю та результатів екзамену (як можливість отримання додаткових балів, якщо набрані протягом семестру бали не влаштовують студентів). У випадку отримання менше 50 балів за результатами загального підсумкового контролю, студент обов’язково здійснює перескладання для ліквідації академічної заборгованості.

**Шкала оцінювання: національна та ЄКТС**

|  |  |
| --- | --- |
| **Оцінка за національною шкалою** | **Оцінка за шкалою ECTS** |
| **Оцінка (бали)** | **Пояснення за розширеною шкалою** |
| **Зараховано** | A (90-100) | відмінно  |
| B (80-89) | дуже добре  |
| C (70-79) | добре |
| D (60-69) | задовільно  |
| E (50-59) | достатньо |
| **Незараховано** | FX (35-49) | (незадовільно) з можливістю повторного складання |
| F (1-34)  | (незадовільно) з обов’язковим повторним вивченням дисципліни |

**Розподіл балів, які отримують здобувачі освіти**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Поточне оцінювання *(аудиторна та самостійна робота)* | Кількість балів (залік) | Кількість балів (залік) |
| Змістовий модуль №1 | Змістовий модуль № 2 |
| Т1 | Т2 | Т3 | Т4 | Т5 | Т6 | Т7 | 40 | 100 |
| 4 | 4 | 12 | 10 | 5 | 20 | 5 |

**8. Рекомендована література**

**8.1. Основна**

1. Маханець Л.Л., Вінничук О.Ю., Григорків М.В. Статистика: лабораторний практикум у STATISTICA 12: навч. посіб. Чернівці : Чернівецький нац. ун-т, 2023. 161 с. <https://archer.chnu.edu.ua/xmlui/handle/123456789/6548>
2. В.С. Григорків, О.Ю. Вінничук, М.В. Григорків, Л.Л. Маханець Статистика: основи теорії та практикум: навч. посіб. / Григорків В.С., Вінничук О.Ю., Григорків М.В., Маханець Л.Л. – Чернівці : Чернівец. нац. ун-т, 2022. – 304 с. <https://archer.chnu.edu.ua/xmlui/handle/123456789/5125>
3. 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. <https://ns2000.com.ua/wp-content/uploads/2019/07/Osnovy-inform_tekhnolohiy.pdf>
4. Економічна інформатика : лабораторний практикум / Григорків В.С., Білоскурський Р.Р., Вінничук О.Ю., Верстяк А.В., Григорків М.В., Вінничук І.С. Чернівці : ЧНУ, 2020. 228 с. <https://emm.cv.ua/economichna-informatuka-2020/>
5. Толочко О.І. Пакети прикладних програм для ПЕОМ. Частина I MATLAB, SIMULINK, SIMPOWERSYSTEM ОСНОВИ ПРОГРАМУВАННЯ. Лабораторний практикум. Київ. 2020. 226 с.
6. Кобилін А.М. Системи обробки економічної інформації : навчальний посібник / А. М. Кобилін . Київ : Центр учбової літератури, 2019. 234 с.
7. Сорока П.М., Харченко В.В., Харченко Г.А. Інформаційні системи і технології в управлінні організацією: Навч. посіб. К.: ЦП «Компринт», 2019. 518 с.

**8.2. Допоміжна**

1. Григорків В.С., Григорків М.В. Особливості застосування статистично-економетричних і оптимізаційних підходів до моделювання та підготовки управлінських рішень в економіці // Вісник Чернівецького торговельно-економічного інституту. Чернівці : ЧТЕІ КНТЕУ, 2023. Вип. II(90). Економічні науки. С. 104-116. <http://chtei-knteu.cv.ua/herald/2023_2/>
2. Анісімов А.В., Кулябко П.П. Інформаційні системи та бази даних: Навчальний посібник для студентів факультету комп’ютерних наук та кібернетики. Київ. 2017. 110 с.
3. В.А. Павлиш, Л.К. Гліненко, Н.Б. Шаховська Основи інформаційних технологій і систем. Підручник. Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2018. 620 с.
4. Антоненко В.М. Сучасні інформаційні системи і технології: управління знаннями: навч. Посібник / В. М. Антоненко, С. Д. Мамченко, Ю. В. Рогушина. Ірпінь : Нац. університет ДПС України, 2016. 212 с.
5. Григорків В.С. Економетрика : Лінійні моделі парної та множинної регресії: навчальний посібник. Чернівці : ЧНУ, 2009. 224 с.
6. Караєва Н.В. Еколого-економічна оптимізація виробництва: інформаційна підтримка прийняття рішень: конспект лекцій. К.: НТУУ «КПІ», 2016. 115 с.
7. Лазарєв Ю. Ф. Довідник з MATLAB / Електронний навчальний посібник з курсового і дипломного проектування. – К. : НТУУ «КПІ», 2013. 132 с.
8. Малярець Л.М., Ковальова К.О. Лабораторний практикум з навчальної дисципліни «Економетрика» в середовищі MATLAB : навчальний посібник. Х. : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2015. 192 с.
9. Томашевський О.В., Рисіков В.П. Комп'ютерні технології статистичної обробки даних / Навчальний посібник. Запоріжжя: Запорізький національний технічний університет, 2015. 175 с.

**9. Інформаційні ресурси**

1. Світовий банк <https://www.worldbank.org>
2. Державний комітет статистики України [www.ukrstat.gov.ua](http://www.ukrstat.gov.ua).
3. Міністерство фінансів України [www.minfin.gov.ua](http://www.minfin.gov.ua).
4. Національний банк України [www.bank.gov.ua](http://www.bank.gov.ua).
5. Головне управління статистики у Чернівецькій області / <http://www.cv.ukrstat.gov.ua>