

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ СЕМЕНА КУЗНЕЦЯ



Програмні продукти обробки великих масивів інформації
робоча програма навчальної дисципліни

Галузь знань *05 «Соціальні та поведінкові науки»*
Спеціальність *051 «Економіка»*
Освітній рівень *перший (бакалаврський)*
Освітня програма *Бізнес-статистика і аналітика*

Вид дисципліни
Мова викладання, навчання та оцінювання

вибіркова
українська

Завідувач кафедри статистики і
економічного прогнозування

Олена РАЄВНЄВА

ЗАТВЕРДЖЕНО

на засіданні кафедри статистики і економічного прогнозування
Протокол № 1 від 19.08.2020 р.

Розробник:

Дериховська В.І., к.е.н., доц. кафедри статистики і економічного прогнозування

**Лист оновлення та перезатвердження
робочої програми навчальної дисципліни**

Навчальний рік	Дата засідання кафедри – розробника РПНД	Номер протоколу	Підпис завідувача кафедри

Анотація навчальної дисципліни

З кожним днем зростає обсяг даних, відповідно зростає й інтерес з боку компаній, урядових структур та міжнародних організацій на спеціалістів-аналітиків, які володіють різним аналітичним програмним забезпеченням для збору та обробки інформації, оцінки вірогідності даних, їх моделювання та прогнозування.

Знання програм і програмних середовищ дозволяє ефективно проводити обробку, моделювання і аналіз даних з використанням статистичних методів, що в свою чергу, впливає на прийняття ефективних рішень на основі аналітичного аналізу та прогнозування, а, отже, дозволяють компаніям економити ресурси та збільшувати свій прибуток.

Програмні продукти обробки інформації користуються попитом під час аналізу, моделювання та симуляції даних, а також активно використовуються та є необхідними для спеціалістів бізнес-аналітиків, з ризик-менеджменту та менеджменту персоналу, в банківській і фінансовій сфері, маркетингових дослідженнях та ефективному управлінні підприємствами, в аналізі інтернет-даних і соціальних мереж, в сфері персональної аналітики та спорту.

Ця навчальна дисципліна дозволить бакалаврам опанувати знання щодо сучасного програмного забезпечення та в яких ситуаціях застосовувати програмні засоби для аналізу даних в залежності від типу, об'єму і структури даних; встановлення залежності, тренду або тенденції на основі аналізу досліджуваних масивів даних; встановлення зв'язку між досліджуваними ознаками; формулювання коректних висновків та використання методів візуалізації даних.

Навчальна дисципліна **«Програмні продукти обробки великих масивів інформації»** є вибірковою дисципліною першого (бакалаврського) рівня та її освоєння дозволить ефективно використовувати сучасні аналітичні інструменти для аналізу складних, масових соціально-економічних явищ та процесів. Студенти навчатимуться, використовуючи статистичні методи та моделі, вирішувати аналітичні задачі в умовах невизначеності.

Об'єктом навчальної дисципліни є бізнес-процеси та явища масового характеру.

Предметом навчальної дисципліни є програмні продукти, сучасні аналітичні методи та інструменти аналізу даних й обробки бізнес-інформації.

Мета навчальної дисципліни: розширення та поглиблення теоретичних знань та формування професійних компетентностей щодо володіння програмними продуктами аналізу бізнес-інформації з використанням статистичних методів і моделей задля прийняття ефективних управлінських рішень.

Характеристика навчальної дисципліни

Курс	3
Семестр	2
Кількість кредитів ECTS	4
Форма підсумкового контролю	залік

Структурно-логічна схема вивчення навчальної дисципліни

Пререквізити	Постреквізити
Мікроекономіка	Статистичне моделювання та прогнозування
Макроекономіка	Статистичні методи прийняття управлінських рішень
Економічна статистика	Інтелектуальні методи прогнозування соціально-економічних процесів
Інформатика	Системний аналіз соціально-економічних процесів
Статистика	Ризик-менеджмент

Компетентності та результати навчання за дисципліною

Компетентності	Результати навчання
здатність набувати теоретичні знання щодо програмних засобів аналізу даних та отримувати навички формування інформаційного простору дослідження	<ul style="list-style-type: none"> - вміння орієнтуватися в інформаційному просторі задля формування якісної інформаційної бази дослідження; - здатність проводити первинний аналіз інформаційного простору дослідження; - здатність формувати та попередньо підготувати масив даних для обробки сучасними методами бізнес-аналітики
здатність доцільно використовувати вбудовані програмні середовища обробки та аналізу даних	<ul style="list-style-type: none"> - здатність до раціонального використання пакетів прикладних програм (MS Excel, Access; Progest Expert) для розв'язання конкретних бізнес-задач; - розуміння сфери використання MS Excel та опанування його можливостей; - здатність до побудови баз даних в середовищі MS Access та опанування його аналітичних можливостей; - здатність до побудови та оптимізації проектів за допомогою MS Project
здатність використовувати спеціальні програмні продукти обробки великих масивів інформації	<ul style="list-style-type: none"> - здатність використовувати потужну уніфіковану платформу RapidMiner для створення, передачі і обслуговування наукомістких даних та проведення аналітичних процесів; - здатність вирішувати прикладні задачі за допомогою функціональних можливостей EViews та SPSS; - здатність використовувати мову програмування R (вільна програмне середовище обчислень з відкритим вихідним кодом в рамках проекту GNU) для статистичної обробки даних і роботи з графікою
Здатність формувати сценарії управлінських рішень та здійснювати їх обґрунтований вибір	здатність до узагальнення результатів аналітичної роботи та представлені у вигляді професійно оформлених звітів, аналітичних висновків, рекомендацій.

Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Класифікація програмних продуктів обробки великих масивів даних та їх види. Вбудовані програмні продукти

Тема 1. Поняття програмних продуктів обробки великих масивів даних (ПП ОВМД) та їх види

- 1.1. Поняття ПП обробки великих масивів даних та їх види
- 1.2. Вбудовані програмні продукти MS Office
- 1.3. Спеціалізовані програмні продукти

Поняття великих масивів даних. Поняття ПП. Поняття ПП ОБМД та їх класифікація.

Вбудовані програмні продукти MS Office. Обробка таблиць, графіків та побудова моделей за допомогою MS Excel. Побудова баз даних MS Access. Побудова проектів за допомогою MS Project.

Класифікація моделей. Типи задач для вирішення ПП ОБМД. Відповідність задач та ПП.

Тема 2. Обробка таблиць, графіків та побудова моделей за допомогою MS Excel.

2.1. Сфера використання MS Excel, його можливості

2.2. Аналіз ВМД за допомогою таблиць, побудова зведених таблиць

2.3. Графічні можливості MS Excel

2.4. Аналіз вибірки та регресійний аналіз в MS Excel

2.5. Вирішення оптимізаційних задач в MS Excel

Сфера використання MS Excel, його можливості. Існуючі пакети настройки. Пакет аналізу. Аналіз ВМД за допомогою таблиць, побудова зведених таблиць. Побудова макросів до сортування таблиць та визначення необхідних даних. Графічні можливості MS Excel. Типи графіків. Їх аналіз.

Аналіз вибірки. Побудова різних критеріїв. Регресійний аналіз в MS Excel. Побудова регресійної функції. Визначення критеріїв адекватності моделі.

Вирішення оптимізаційних задач в MS Excel. Побудова цільової функції. Побудова системи обмежень. Пошук рішень та дослідження їх стабільності.

Тема 3. Побудова баз даних MS Access.

3.1. Визначення бази даних.

3.2. Побудова бази даних

3.3. Аналітичні можливості MS Access

Визначення бази даних. Класифікація баз даних. Побудова бази даних. Принципи побудови. Критерії побудови. Аналітичні можливості MS Access. Побудова макросів.

Тема 4. Побудова проектів за допомогою MS Project.

4.1. Поняття проекту, його види. Поняття робіт.

4.2. Формування проекту, визначення часу початку та закінчення робіт

4.3. Критичний час проекту. Його класифікація. Аналіз проекту.

4.4. Оптимізація проекту за критеріями часу, вартості та кількості виконавців.

Поняття проекту, його види. Поняття робіт. Формування проекту. Визначення часу початку та закінчення робіт. Паралельні роботи. Критичний час проекту. Його класифікація. Аналіз проекту. Критичні роботи. Вартість проекту. Критерії проекту: вартість, час, кількість виконавців. Оптимізація проекту за критеріями часу. Оптимізація проекту за критеріями вартості. Кількість виконавців як критерій оптимізація.

Змістовий модуль 2. Спеціальні ПП ОБМД. Їх види та сфера використання

Тема 5. Аналітичні можливості RapidMiner

5.1. Введення в RapidMiner

5.2. Функціональні можливості RapidMiner

5.3. Відмінність RapidMiner від інших аналітичних програм

5.4. ОБМД за допомогою RapidMiner

Введення в RapidMiner. Функціональні можливості RapidMiner. Відмінність RapidMiner від інших аналітичних програм. Графічна підсистема RapidMiner. Обробка великих масивів даних за допомогою RapidMiner. Модулі RapidMiner. Приклади вирішення прикладних задач за допомогою RapidMiner.

Тема 6. Використання пакетів SPSS та EViews для побудови моделей.

6.1. Порівняльний аналіз спеціалізованих статистичних програмних продуктів для обробки великих масивів даних.

6.2. Опис функціональних, аналітичних та графічних можливостей пакету EViews та його модулів.

6.3. Опис функціональних, аналітичних та графічних можливостей пакету SPSS.

6.4. Вирішення прикладних економіко-статистичних задач в пакетах EViews та SPSS.

Опис пакетів прикладних програм EViews та SPSS, їх модулів. Відмінності EViews та SPSS від інших спеціалізованих аналітичних ППП. Їх переваги та функціональні обмеження. Графічні можливості EViews та SPSS. Особливості роботи в пакетах EViews та SPSS. Інтеграція даних EViews та SPSS з інших ППП. Приклади вирішення економічних задач за допомогою аналітичних можливостей EViews та SPSS. Моделювання та прогнозування засобами пакетів EViews та SPSS.

Тема 7. Пакет R для аналізу ВМД

7.1. Особливості пакету R для аналізу ВМД

7.2. Приклади коду R пакету

7.3. Надбудови та бібліотеки пакету R

7.4. Графічні редактори скриптів та IDE.

Особливості пакету R для аналізу ВМД. Приклади коду R пакету. Надбудови та бібліотеки пакету R. Графічні редактори скриптів та IDE. Графічні інтерфейси (GUI). Текстові редактори та середовища розробки (IDE) з частковою підтримкою R. Взаємодія з іншими мовами програмування. Підтримка R пропієтарними програмними продуктами.

Методи навчання та викладання

При викладанні навчальної дисципліни "Програмні продукти обробки великих масивів інформації" для активізації навчально-пізнавальної діяльності студентів передбачено застосування таких навчальних технологій, як: проблемні лекції; кейс-метод; рольові ігри; колоквиум; презентації; самооцінка; банки візуального супроводження.

Методів навчання та викладання, які сприяють досягненню очікуваних результатів навчання

Методики активізації процесу навчання	Практичне застосування навчальних технологій
Проблемні лекції та дискусії	Проблемна лекція з питання "Порівняльний аналіз вбудованих та спеціалізованих програмних продуктів обробки ВМД щодо типів виконуваних задач та сфери застосування" (тема 1)
	Проблемна лекція з питання "Функціональні можливості Ms Project: переваги та недоліки у роботі бізнес-аналітика" (тема 4)
	Проблемна лекція з питання "Візуалізація ВМД. Яким вбудованим програмним продуктам надати перевагу" (тема 2,3,4)
	Проблемна лекція з питання "Порівняйте аналітичні можливості та блок візуалізації даних у ППП STATISTICA та SPSS " (тема 6)
	Проблемна лекція з питання "Переваги та недоліки використання спеціалізованих програмних продуктів"

	(теми 5, 6, 7) Проблемна лекція з питання "Візуалізація ВМД. Яким спеціалізованим програмним продуктам надати перевагу" (теми 5, 6, 7)
Кейс-стаді	Проблемна ситуація "Оцінка результатів використання вбудованих та спеціалізованих програмних продуктів для вирішення конкретних бізнес-задач» Проведення експертизи" (теми 4, 5, 6, 7)
Індивідуальні та групові проекти	Побудова унікальної бази даних засобами Ms Access, за допомогою якої вирішуватимуться конкретні бізнес-задачі (тема 3)
	Створення бізнес-проекту засобами Ms Project (тема 4)
Презентації	Презентація лекційного матеріалу засобами Power Point
	Демонстрація та обговорення результатів виконання лабораторних робіт та домашніх завдань

Порядок оцінювання результатів навчання

Система оцінювання сформованих компетентностей у студентів враховує види занять, які згідно з програмою навчальної дисципліни передбачають лекційні, лабораторні заняття, а також виконання самостійної роботи. Оцінювання сформованих компетентностей у студентів здійснюється за накопичувальною 100-бальною системою. Контрольні заходи включають:

поточний контроль, що здійснюється протягом семестру під час проведення лекційних, лабораторних занять і оцінюється сумою накопичених балів (максимальна сума – 100 балів; мінімальна сума, що дозволяє студенту отримати залік, – 60 балів);

модульний контроль, що проводиться у формі колоквиуму як проміжний міні-екзамен з ініціативи викладача з урахуванням поточного контролю за відповідний змістовий модуль і має на меті *інтегровану* оцінку результатів навчання студента після вивчення матеріалу з логічно завершеної частини дисципліни – змістового модуля;

підсумковий/семестровий контроль, що проводиться у формі заліку, відповідно до графіку навчального процесу.

Залік виставляється як загальна сума балів, набраних за результатами поточного контролю.

Поточний контроль з даної навчальної дисципліни проводиться в таких формах:

- активна робота на лекційних заняттях;
- захист лабораторної роботи;
- захист домашнього завдання;
- проведення поточного тестування;
- проведення модульної контрольної роботи.

Робота на лекція оцінюється в 1,25 бали, з них:

0,25 балів – присутність на лекції;

1 бал – активна участь в дискусії, відповіді на запитання лектора.

Лабораторна робота оцінюється в 5 балів:

1 бал – студент припустився грубих помилок щодо формування інформаційного простору дослідження або вибору відповідного програмного забезпечення для проведення статистичного аналізу даних;

2 бали – студент припустився незначних помилок під час виконання лабораторної роботи або лабораторна робота виконана на 50%, або під час захисту звіту студент надає неправильні відповіді щодо теоретичних та практичних навичок за темою дослідження;

3 бали – під час виконання лабораторної роботи студент демонструє знання програмних продуктів та технологій їх використання, однак не вміє інтерпретувати результати проведених розрахунків;

4 бали – студент самостійно та коректно обрав статистичні данні для лабораторної роботи, вміє інтерпретувати результати розрахунків відповідно до обраного об'єкту дослідження, однак є помилки у оформленні звіту з лабораторної роботи.

5 балів – якісно оформлений звіт з лабораторної роботи, під час захисту якого студент демонструє високий рівень знань теоретичного та практичного матеріалу за темою дослідження, раціональне використання програмних продуктів та правильну інтерпретацію результати розрахунків.

При оцінюванні виконання лабораторних робіт увага також приділяється якості, самостійності та своєчасності здачі виконаних завдань викладачу (згідно з графіком навчального процесу). У випадку несвоечасності здачі оцінка складає 70% від отриманого результату.

Тестове завдання містить 15 запитань щодо перевірки знань основних категорій навчальної дисципліни залежно від теми. Тестове завдання оцінюється в 3 бали, з них:

25% вірних відповідей – 0,75 бали;

50% вірних відповідей – 1,5 бали;

75% вірних відповідей – 2,25 бали;

100% вірних відповідей – 3 бали.

Контрольна робота виконується засобами комп'ютерних технологій за відповідними завданнями, зміст яких містить питання практичного характеру. В продовж семестру поточна контрольна проводиться два рази.

Контрольна робота складається з трьох завдань різного ступеня складності. Розрахунки за завданнями проводиться за допомогою відповідних програмних продуктів.

Поточна контрольна робота оцінюється в 7,5 бали, з них:

2 бали – за вірне вирішення 1 завдання;

2 бали – за вірне вирішення 2 завдання;

3,5 бали – за коректність і правильність вирішення 3 завдання з наданням розгорнутої економічної інтерпретації результатів розрахунків.

Загальними критеріями, за якими здійснюється оцінювання позааудиторної самостійної роботи студентів, є: глибина і міцність знань, рівень мислення, вміння систематизувати знання за окремими темами, вміння робити обґрунтовані висновки, володіння категорійним апаратом, навички і прийоми виконання практичних завдань, вміння знаходити необхідну інформацію, здійснювати її систематизацію та обробку, самореалізація на лабораторних заняттях.

Самостійна робота студентів представлена у формі виконання домашніх завдань за темами навчальної дисципліни.

Домашнє завдання оцінюється 2 бали:

1 бал – наявність несуттєвих помилок в розрахунках, відсутності економічної інтерпретації, невиконання деяких елементів завдання чи несвоечасності виконання;

2 бали – у випадку правильного вирішення завдання, тобто повного виконання всіх елементів завдання, коректного використання статистичної інформації та відповідних засобів (надбудов, пакетів, скриптів) програмних продуктів, наявності економічної інтерпретації результатів розрахунків.

У випадку несвоєчасності здачі домашнього завдання оцінка складає 70% від отриманого результату.

Підсумковий контроль знань та компетентностей студентів з навчальної дисципліни «Програмні продукти обробки великих масивів інформації» здійснюється у формі заліку.

Студент **не може бути допущений** до складання заліку, якщо кількість балів, одержаних за результатами перевірки успішності під час поточного контролю відповідно до змістового модуля впродовж семестру, в сумі не досягла 60 балів. Після екзаменаційної сесії декан факультету видає розпорядження про ліквідацію академічної заборгованості. У встановлений термін студент добирає залікові бали.

Студента слід **вважати атестованим**, якщо сума балів, одержаних за результатами підсумкової/семестрової перевірки успішності, дорівнює або перевищує 60. Мінімально можлива кількість балів за поточний і модульний контроль упродовж семестру – 60, а максимальна – 100 балів.

Форми оцінювання та розподіл балів наведено у таблиці "Рейтинг-план навчальної дисципліни"

Таблиця

Рейтинг-план навчальної дисципліни

Тема	Форми та види навчання	Форми оцінювання	Мак бал	
Змістовий модуль 1. Класифікація програмних продуктів обробки великих масивів даних та їх види. Вбудовані програмні продукти				
<i>Аудиторна робота</i>				
Тема 1.	Лекція	Проблемна лекція «Поняття програмних продуктів обробки великих масивів даних (ПП ОВМД) та їх види»	Робота на лекції	1,25
	Лабораторне заняття	Лабораторна робота № 1.1. Знайомство з вбудованими програмними продуктами Ms Office.		
	<i>Самостійна робота</i>			
	Питання та завдання до самостійного опрацювання	Пошук, підбір та огляд літературних джерел за заданою тематикою. Виконання практичних завдань засобами Ms Office. Питання, що виносяться на самостійну роботу студентів: 1. Які сучасні види спеціалізованих програмних продуктів обробки та аналізу великих масивів даних (ВМД) вам відомі? 2. Які вбудовані програмні продукти Ms Office для аналізу ВМД використовують в бізнес-аналітиці? 3. Який спектр функцій дозволяють виконувати вбудовані програмні продукти Ms Office для обробки ВМД? 4. Здійснити порівняльний аналіз вбудованих та спеціалізованих програмних продуктів обробки ВМД щодо типів виконуваних задач. 5. Наведіть приклади використання	Перевірка домашнього завдання. Виконання тесту	5

		спеціалізованих програмних продуктів для вирішення конкретних бізнес-задач.		
Тема 2.	Аудиторна робота			
	Лекція	Лекція «Обробка таблиць, графіків та побудова моделей за допомогою MS Excel.»	Робота на лекції	2,5
	Практичне заняття	Лабораторна робота № 1.2. Обробка таблиць, редагування графіків та візуалізація в Ms Excel. Лабораторна робота 2. Побудова моделей за допомогою Ms Excel. Вирішення оптимізаційних задач в Ms Excel	Захист звіту з лабораторної роботи	5
	Самостійна робота			
Питання та завдання до самостійного опрацювання	Пошук, підбір та огляд літературних джерел за заданою тематикою. Виконання практичних завдань засобами Ms Office.	Перевірка домашнього завдання. Виконання тесту	5	
	Питання, що виносяться на самостійну роботу студентів: 1. Охарактеризуйте сфери використання Ms Excel та проаналізуйте його можливості. 2. Аналіз можливостей пакету Аналіз даних Ms Excel. 3. В чому полягає відмінність між категоріями інформаційний простір та інформаційний ресурс, інформація та дані, індикатор та показник? 4. Які завдання вирішує економетрична модель? 5. Оптимізаційні моделі в теорії ринкової економіки. Використання оптимізаційних задач на макрорівні та макрорівні.			
Тема 3	Аудиторна робота			
	Лекція	Лекція «Побудова баз даних MS Access»	Робота на лекції	2,5
	Лабораторне заняття	Лабораторна робота № 3. Побудова бази даних	Захист звіту з лабораторної роботи	5
	Самостійна робота			
Питання та завдання до самостійного опрацювання	Пошук, підбір та огляд літературних джерел за заданою тематикою. Виконання практичних завдань засобами MS Access	Перевірка домашнього завдання. Виконання тесту	5	
	Питання, що виносяться на самостійну роботу студентів: 1. Охарактеризуйте сферу використання Ms Access, її можливості. 2. У чому полягає прикладний характер СУБД (система управління базами даних). Наведіть приклади. 3. Які БД, окрім Ms Access, вам відомі?			

		4. Назвіть компоненти бази даних Access та які саме переваги вони надають в роботі бізнес-аналітика? 5. Модулі та макроси Ms Access.		
Тема 4	Аудиторна робота			
	Лекція	Лекція «Побудова проектів за допомогою MS Project»	Робота на лекції	2,5
	Лабораторне заняття	Лабораторна робота № 4.1. Знайомство з можливостями програмного продукту Ms Project. Формування проекту, визначення часу початку та закінчення робіт. Лабораторна робота № 4.2. Оптимізація проекту за критеріями часу, вартості та кількості виконавців.	Захист звіту з лабораторної роботи	5
	Самостійна робота			
Питання та завдання до самостійного опрацювання	Пошук, підбір та огляд літературних джерел за заданою тематикою. Виконання практичних завдань засобами MS Project	Перевірка домашнього завдання. Виконання тесту	5	
	Питання, що виносяться на самостійну роботу студентів: 1. Охарактеризуйте прикладну програму Ms Project. Назвіть її переваги та недоліки. 2. Які завдання може вирішувати користувач у ході реалізації проектного підходу в Ms Project 2013? 3. Що таке оптимізація проекту? Які напрямки оптимізації проекту вам відомі? 4. Які сучасні аналоги програмних продуктів для побудови та управління проектами вам відомі? 5. Охарактеризуйте місце та значення систем управління проектами в роботі бізнес-аналітика.	Контрольна робота за темами змістового модуля 1 «Класифікація програмних продуктів обробки великих масивів даних та їх види. Вбудовані програмні продукти»	7,5	
Змістовий модуль 2. Спеціальні ПП ОВМД. Їх види та сфера використання				
Тема 5	Аудиторна робота			
	Лекція	Лекція «Аналітичні можливості RapidMiner»	Робота на лекції	2,5
	Лабораторне заняття	Лабораторна робота № 5.1. Введення в RapidMiner. Функціональні можливості RapidMiner Лабораторна робота № 5.2. Обробка великих масивів даних за допомогою RapidMiner. Модулі RapidMiner.	Захист звіту з лабораторної роботи	5
	Самостійна робота			
Питання та завдання до самостійного опрацювання	Пошук, підбір та огляд літературних джерел за заданою тематикою. Виконання практичних завдань за допомогою модулів RapidMiner	Перевірка домашнього завдання. Виконання тесту	5	
	Питання, що виносяться на самостійну роботу студентів: 1. Надайте комплексну характеристику			

		<p>прикладній програмі RapidMiner. Назвіть її переваги та недоліки в роботі бізнес-аналітика.</p> <p>2. Назвіть основні сфери використання інструментів RapidMiner в економіці.</p> <p>3.Надайте розгорнутий перелік операторів RapidMiner. В чому полягають особливості їх використання?</p> <p>4. Модулі RapidMiner.</p> <p>5. Які сучасні аналоги програмних продуктів для аналізу великих масивів даних вам відомі?</p>		
Тема 6	<i>Аудиторна робота</i>			
	Лекція	Лекція «Використання пакетів SPSS та EViews для побудови моделей»	Робота на лекції	1,25
	Лабораторне заняття	Лабораторна робота № 6. Знайомство з EViews та його модулями. Аналіз великих масивів даних за допомогою спеціалізованого статистичного пакету SPSS	Захист звіту з лабораторної роботи	5
	<i>Самостійна робота</i>			
Питання та завдання до самостійного опрацювання	<p>Пошук, підбір та огляд літературних джерел за заданою тематикою.</p> <p>Виконання практичних завдань засобами пакету SPSS</p>	Перевірка домашнього завдання. Виконання тесту	5	
	<p>Питання, що виносяться на самостійну роботу студентів:</p> <p>1. Провести порівняльний аналіз спеціалізованих статистичних програмних продуктів для обробки великих масивів даних: SPSS, EViews та Statistica.</p> <p>2. Охарактеризуйте спеціалізований пакет EViews. З яких модулів він складається? Їх функціональне призначення.</p> <p>3.Надайте характеристику ППП Statistica. Які функціональні, аналітичні та графічні можливості Statistica відомі?</p> <p>4.Наведіть приклади вирішення економічних задач за допомогою аналітичних можливостей EViews та Statistica.</p> <p>5.Особливості практичного застосування ППП SPSS у соціології, маркетингових дослідження та економіці.</p>			
Тема7	<i>Аудиторна робота</i>			
	Лекція	Лекція «Пакет R для аналізу ВМД»	Робота на лекції	2,5
	Лабораторне заняття	Лабораторна робота № 7.1. Знайомство з пакетом R для аналізу ВМД: надбудови та бібліотеки пакету R Лабораторна робота № 7.2. Графічні редактори та статистичний аналіз	Захист звіту з лабораторної роботи	5

		даних в пакеті R		
Самостійна робота				
Питання та завдання до самостійного опрацювання	Пошук, підбір та огляд літературних джерел за заданою тематикою. Виконання практичних завдань засобами пакету R	Перевірка домашнього завдання. Виконання тесту		5
	Питання, що виносяться на самостійну роботу студентів: 1. Охарактеризуйте аналітичні (статистичні) можливості пакету R. 2. Охарактеризуйте графічні редактори скриптів та IDE пакету R. 3. Надайте порівняльну характеристику функціональних можливостей пакету R та інших спеціалізованих програмних продуктів ОБМД. 4. Які надбудови та бібліотеки пакету R вам відомі? 5. Сфери застосування пакету R та які саме переваги в роботі бізнес-аналітика надає пакет R?	Контрольна робота за темами змістового модуля 2 «Спеціальні ПП ОБМД. Їх види та сфера використання»	7,5	

Підсумкова оцінка з навчальної дисципліни розраховується з урахуванням балів, отриманих під час заліку, та балів, отриманих під час поточного контролю за накопичувальною системою. Сумарний результат у балах за семестр складає: "60 і більше балів – зараховано", "59 і менше балів – не зараховано" та заноситься у залікову "Відомість обліку успішності" навчальної дисципліни.

Шкала оцінювання: національна та ЄКТС

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ЄКТС	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	A	відмінно	зараховано
82 – 89	B	добре	
74 – 81	C		
64 – 73	D	задовільно	
60 – 63	E		
35 – 59	FX	незадовільно	не зараховано

Рекомендована література

Основна

1. Вуколов Э.А. Основы статистического анализа. Практикум по статистическим методам и исследованию операций с использованием пакетов STATISTICA и EXCEL: учеб.пособ.– 2–е изд., испр. и доп.– М.: Форум, 2008.– 464 с.
2. Грох М., Стокман Дж., Пауэлл Г. Microsoft Office Access 2007. Библия пользователя. – М.: «Диалектика», 2008. – 1200 с.
3. Кабаков Р. R в действии. – ДМК – Пресс, 2014. – 588 с.
4. Когнитивная бизнес-аналитика: Учебник / Под науч. ред. д.т.н., профессора Н. М. Абдикеева. – М.: ИНФРА-М, 2011. – 511 с.
5. Основы бизнес-анализа : учебное пособие / В. И. Бариленко, В. В. Бердников, Р. П. Булыга [и др.] ; под ред. В.И. Бариленко. – М. : КНОРУС, 2016. – 272 с.

6. Основы эконометрического моделирования с использованием Eviews. Учебное пособие / В. М. Матюшок, С. А. Балашова, И. В. Лазанюк. – Изд. 2–е, доп. и перераб. – М.: Мсква, 2011. – 206 с.
7. Самоучитель «Microsoft Project 2013. Управление проектами» / Олексій Просніцький. – LEO Consulting, KYIV, 2017. – 285 с.
8. Уикем Х., Гроулмунд Г. Язык R в задачах науки о данных: импорт, подготовка, обработка, визуализация и моделирование данных. – Вильямс, 2017. – 592 с.

Додаткова

9. Айвазян С. А. Программное обеспечение по статистическому анализу данных: методология сравнительного анализа и выборочный обзор рынка / С. А. Айвазян, В. С. Степанов. – М.: «Наука», 1991. – 208 с.
10. Наглядная статистика. Используем R / А. Б. Шипунов, Е. М. Балдин, П. А. Волкова, А. И. Коробейников, С. А. Назарова, С. В. Петров, В. Г. Суфиянов. – М.: ДМК Пресс, 2012. — 298 с.
11. Фуллер Л. У., Кен Кук. Access 2010 для чайников. – М.: «Диалектика», 2010. – 384 с.
12. Desamparados Blazquez, Josep Domenech Big Data sources and methods for social and economic analyses / Technological Forecasting and Social Change. – Volume 130. – 2018. – P. 99 – 113.
13. RapidMiner: Data Mining Use Cases and Business Analytics Applications. Taylor and Francis Group. LLC, 2014. – 463 p.

Інформаційні ресурси

14. Курс «Програмні продукти обробки великих масивів інформації» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://pns.hneu.edu.ua/course/view.php?id=5131>
15. Офіційний сайт державної служби статистики України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua/>
16. Програма SPSS Statistics [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://spssstatistics.ru/>
17. EViews Econometric Modeling Software [Electronic resource]. – Mode of access: <https://www.ihs.com/products/eviews-econometric-modeling-analysis-software.html>
18. Microsoft Project [Electronic source]. – Access mode: <https://products.office.com/uk-ua/project/project-and-portfolio-management-software>
19. The Comprehensive R Archive Network [Electronic source]. – Access mode: <https://cran.r-project.org/>
20. RapidMiner [Electronic source]. – Access mode: <https://rapidminer.com/>.