

**Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника**

**Інститут післядипломної освіти та довузівської підготовки**



**«ПІДТВЕРДЖУЮ»**  
проректор навчальної роботи  
І. Михайлишин  
2021 р.

## **РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

### **Прикладна статистика в менеджменті**

Галузь знань **07 «Управління та адміністрування»**

Спеціальність **073 «Менеджмент»**

Освітня програма **«Бізнес-адміністрування»**

**Інститут післядипломної освіти та довузівської підготовки**

Івано-Франківськ – 2021 рік

Робоча програма «**Прикладна статистика в менеджменті**» для студентів спеціальності 073 «Менеджмент» (освітня програма – «Бізнес-адміністрування»). 12 с.

**Розробники:**

Коцюбинський О.В. –професор, доктор фізико-математичних наук, професор кафедри матеріалознавства і новітніх технологій

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри управління та бізнес-адміністрування

Протокол від 27 серпня 2021 року № 1

Т.в.о. завідувача кафедри управління та бізнес-адміністрування



\_\_\_\_\_ (підпис)

П'ятничук І. Д.

## 1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітній рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 3	Галузь знань <b>07 «Управління та адміністрування»</b>	Вибіркова	
	Спеціальність <b>073 «Менеджмент»</b>		
Змістових модулів – 3	Освітня програма <b>Бізнес-адміністрування</b>	<b>Рік підготовки:</b>	
Індивідуальне науково-дослідне завдання: –		3-й	3-й
Загальна кількість годин – 90		<b>Семестр</b>	
		3-й	3-й
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 2 самостійної роботи студента – 4		<b>Лекції</b>	
	16 год.	6 год.	
	<b>Практичні</b>		
	14 год.	4 год.	
	<b>Лабораторні</b>		
	-	-	
	<b>Самостійна робота</b>		
	60 год.	80 год.	
<b>Індивідуальні завдання</b>			
-	-		
<b>Вид контролю: залік</b>			

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить:

для денної форми навчання – 50 %;

для заочної форми навчання – 12,5 %

Метою викладання навчальної дисципліни «Прикладна статистика у менеджменті» є формування у студентів знань про впровадження умови для збору та обробки даних у традиційних областях статистичного спостереження: обліку основних результатів у менеджменті, внутрішньої і зовнішньої торгівлі, діяльності об'єктів господарювання. Статистика вивчає кількісний бік масових явищ суспільного життя в нерозривному зв'язку з їхнім якісним аспектом у конкретних умовах простору й часу. Оволодіння методами статистичного аналізу складних суспільно-економічних явищ є невід'ємним елементом підготовки висококваліфікованих керівників, підприємців, бухгалтерів, економістів, фінансистів, менеджерів.

### **3. Програма навчальної дисципліни**

#### **Змістовний модуль 1. Основні поняття математичної статистики**

##### **Тема 1. Основні поняття математичної статистики**

1. Поняття вибіркового методу в статистиці.
2. Статистичні ряди та їх графічне зображення.
3. Числові характеристики статистичних рядів. Довірчі інтервали і довірна ймовірність.
4. Шкали вимірювань. Визначення числових характеристик і довірчих інтервалів із використанням табличного процесору Microsoft Excel. Побудова гістограми засобами Microsoft Excel.

##### **Тема 2. Перевірка статистичних гіпотез**

1. Поняття про статистичні гіпотези.
2. Перевірка гіпотези про вид закону розподілу досліджуваної величини.
3. Перевірка гіпотез про генеральні середні і дисперсії.
4. Перевірка статистичних гіпотез із використанням Microsoft Excel.

##### **Тема 3. Основи кореляційного аналізу**

1. Поняття кореляційного зв'язку між досліджуваними величинами. Групування даних для кореляційного аналізу.
2. Коефіцієнт кореляції Пірсона.
3. Коефіцієнт кореляції Спірмена.
4. Множинний та частинний коефіцієнти кореляції. Кореляційний аналіз із використанням Microsoft Excel

##### **Тема 4. Побудова регресійних моделей**

1. Встановлення виду кореляційної залежності.
2. Лінійна регресія.
3. Нелінійна регресія. Регресія у Microsoft Excel.

##### **Тема 5. Проблемні питання прикладних досліджень**

1. Формування вибірки. Обробка результатів експертного оцінювання.
2. Аналіз часових рядів із сезонною варіацією.
3. Елементи факторного аналізу. Основні вимоги до аналізу даних та формування звіту.
4. Професійне маніпулювання результатами дослідження.

#### **Змістовний модуль 2. Ряди динаміки та індекси**

##### **Тема 6. Ряди динаміки. Аналіз інтенсивності та тенденцій розвитку**

1. Суть та складові елементи ряду динаміки. Види динамічних рядів.

2. Основні характеристики рядів динаміки. Середні показники динаміки.
3. Виявлення тенденцій розвитку явищ.
4. Характеристика сезонних коливань, методи їх вимірювання.

### **Тема 7. Індекси**

1. Суть та функції індексів у статистичному дослідженні. Види індексів.
2. Методологічні принципи побудови агрегатних індексів.
3. Середньозважені індекси, приведення їх до агрегатної форми.
4. Індекси середніх величин: змінного складу; фіксованого складу і структурних зрушень; їх взаємо- зв'язок.
5. Характеристика індексів.

### **Тема 8. Графічний метод**

1. Поняття про статистичні графіки і правила їх побудови.
2. Графіки порівняння статистичних величин. Зображення структури явищ і структурних зрушень.
3. Графічне зображення динаміки статистичних показників. Контрольно-планові графіки.
4. Графіки просторового розміщення явищ.

### **Тема 9. Основи прогнозування соціально-економічних процесів.**

1. Основні поняття, цілі та завдання прогнозування соціально- економічних процесів. Етапи та принципи прогнозування.
2. Прогнозування та планування, їх задачі, схожість та відмінності. Види та призначення прогнозів, методи та параметри прогнозів.
3. Інформаційне забезпечення прогнозування соціально-економічних процесів.
4. Коефіцієнт детермінації та інші способи оцінки моделей.
5. Метод екстраполяції тенденції по одному часовому ряду. Прості методи екстраполяції тенденції.
6. Екстраполяція на основі аналітичних показників рядів динаміки.

#### 4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістовних модулів і тем	Кількість годин											
	Денна форма						Заочна форма					
	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
<b>Змістовний модуль 1. Основні поняття математичної статистики</b>												
Тема 1. Основні поняття математичної статистики	6					6	10	2	-	-	-	8
Тема 2. Перевірка статистичних гіпотез	8	2				6	11		2	-	-	9
Тема 3. Основи кореляційного аналізу	10	2	2			6	9			-	-	9
Тема 4. Побудова регресійних моделей	11	2	2			7	9					9
Тема 5. Проблемні питання прикладних досліджень	11	2	2			7	9					9
<b>Разом за змістовним модулем 1</b>	<b>46</b>	<b>8</b>	<b>6</b>			<b>32</b>	<b>48</b>	<b>2</b>	<b>2</b>			<b>44</b>
<b>Змістовний модуль 2. Ряди динаміки та індекси</b>												
Тема 6. Ряди динаміки. Аналіз інтенсивності та тенденцій розвитку	11	2	2			7	11	2	-	-	-	9
Тема 7. Індекси	11	2	2	-	-	7	9	-	-	-	-	9
Тема 8. Графічний метод	11	2	2	-	-	7	11	-	2	-	-	9
Тема 9. Основи прогнозування соціально-економічних процесів.	11	2	2			7	11	2				9
<b>Разом за змістовним модулем 2</b>	<b>44</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>28</b>	<b>42</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>36</b>
<b>Усього годин</b>	<b>90</b>	<b>16</b>	<b>14</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>60</b>	<b>90</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>80</b>

#### 5. Темі практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	2	3
1.	Тема 3. Основи кореляційного аналізу	2
2.	Тема 4. Побудова регресійних моделей	2

3.	Тема 5. Проблемні питання прикладних досліджень	2
4.	Тема 6. Ряди динаміки. Аналіз інтенсивності та тенденцій розвитку	2
5.	Тема 7. Індокси	2
6.	Тема 8. Графічний метод	2
7.	Тема 9. Основи прогнозування соціально-економічних процесів.	2
	<b>Разом</b>	<b>14</b>

## 1. Теми лабораторних занять

Відповідно до робочої програми з дисципліни «Методи прийняття управлінських рішень» лабораторні заняття не заплановані.

## 2. Самостійна робота

Самостійна робота студентів – невід’ємна складова частина навчального процесу, яка відіграє важливу роль у процесі формування майбутнього спеціаліста.

Мета самостійної роботи – набуття навичок щодо вирішення конкретних практичних завдань і використання отриманих знань у подальшій практичній діяльності.

Самостійна робота студентів при вивченні курсу складається з різних її видів:

- підготовка до аудиторних занять (лекцій, семінарів, практичних занять);
- завершення розпочатих на практичних заняттях завдань, передбачених робочою програмою курсу;
- написання рефератів.

Підготовка до лекційного заняття передбачає обов’язкове вивчення матеріалу попередньої лекції і ознайомлення з матеріалами наступної лекції (підручники, посібники).

Підготовка до практичних занять передбачає обов’язкове вивчення отриманого теоретичного матеріалу з метою подальшого застосування знань на практичних заняттях, у наступній практичній діяльності. При підготовці до заняття відповідної теми необхідно детально вивчити конспект лекції, підручник (навчальний посібник) та коротко законспектувати засвоєний матеріал. Семінарські і практичні заняття передбачають вивчення теоретичного матеріалу та виконання завдань. Студент самостійно завершує у

позааудиторних умовах розпочаті в аудиторіях завдання і здає у час, який встановлює викладач.

Виконувати завдання необхідно в такій послідовності:

- ознайомитись із завданням і вивчити його умову;
- визначити методи (прийоми) розв'язання кожної конкретної ситуації;
- безпосередньо почати розв'язувати завдання;
- обґрунтувати висновки і пропозиції згідно з отриманими результатами;
- виконане завдання належно оформити в зошиті;
- захистити завдання (якщо це встановлено робочою програмою дисципліни) відповідно до встановленого графіка самостійної роботи.

Якщо передбачений програмою обсяг завдань студент не виконав і не захистив, то до іспиту його не допускають.

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	2	3
1.	Тема 1. Процес управління і управлінські рішення	8
2.	Тема 2. Людський фактор і психологічні аспекти управлінських рішень	8
3.	Тема 3. Технологія процесу розробки та інформаційне забезпечення процесу прийняття рішень	8
4.	Тема 4. Аналіз зовнішнього й внутрішнього середовища та їх вплив на реалізацію альтернатив	8
5.	Тема 5. Методологія, організація та евристичні методи розробки і прийняття рішень	8
6.	Тема 6. Аналітичні методи обґрунтування управлінських рішень	8
7.	Тема 7. Розробка і вибір управлінських рішень в умовах невизначеності та ризику.	6
8.	Тема 8. Організація та контроль виконання управлінських рішень, система відповідальності.	6
	<b>Разом</b>	<b>60</b>

## 6. Теми лабораторних занять

Відповідно до робочої програми з дисципліни «Прикладна статистика в менеджменті» лабораторні заняття не заплановані.

## 7. Самостійна робота

Самостійна робота студентів при вивченні дисципліни «Прикладна статистика в менеджменті» складається з різних її видів:

- 1) підготовка до аудиторних занять (лекцій, практичних занять);
- 2) самостійне поглиблене опрацювання тем навчальної дисципліни згідно з навчально-тематичним планом та проходження тестування за результатами опрацювання;

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	2	3



1.	Тема 1. Основні поняття математичної статистики	6
2.	Тема 2. Перевірка статистичних гіпотез	6
3.	Тема 3. Основи кореляційного аналізу	6
4.	Тема 4. Побудова регресійних моделей	7
5.	Тема 5. Проблемні питання прикладних досліджень	7
6.	Тема 6. Ряди динаміки. Аналіз інтенсивності та тенденцій розвитку	7
7.	Тема 7. Індекси	7
8.	Тема 8. Графічний метод	7
9.	Тема 9. Основи прогнозування соціально-економічних процесів.	7
	<b>Разом</b>	<b>60</b>

### 3. Методи контролю

Методами контролю з дисципліни «Методи прийняття управлінських рішень» є поточний та підсумковий контроль.

Поточний контроль здійснюється під час проведення практичних занять і має на меті перевірку рівня підготовленості студента до виконання конкретної роботи. Формами проведення поточного контролю з дисципліни є:

- усні опитування на практичних заняттях;
- письмові контрольні роботи (на лекційних та практичних заняттях);
- тестування тощо.

Підсумковий контроль проводиться з метою оцінки результатів навчання на освітньому рівні магістра. Підсумковий контроль з дисципліни «Бізнес-етика і ділова комунікація» включає семестровий контроль у формі заліку (виконання письмових залікових завдань).

Критерії оцінювання рівня знань на практичних заняттях, при виконанні самостійних та індивідуальних завдань:

**5 балів** – коли студент дає обґрунтовані, теоретично і практично правильні відповіді на запитання, рішення завдань правильні, демонструє знання навчально-методичної літератури, наводить узагальнення і висновки, був присутній на лекціях і практичних заняттях;

**4 бали** – коли студент знає викладений матеріал на «відмінно», але ним допущені незначні помилки у формулюванні термінів, категорій, розрахунків, коли за допомогою викладача швидко орієнтується і знаходить правильні відповіді. Присутність на лекціях і практичних заняттях обов'язкова;

**3 бали** – коли студент дає неправильну відповідь на одне запитання або на всі запитання дає малообґрунтовані, невичерпні відповіді, припускається грубих помилок у розрахунках і тільки за допомогою викладача може виправити допущені помилки;

**2 бали** – коли студент дає неправильні відповіді на 2-3 запитання,

припускається грубих помилок у розрахунках і не може їх виправити, погано орієнтується в лекційному матеріалі;

**1 бал** – студент отримує за умови, якщо не зміг викласти зміст питання, погано орієнтується в матеріалі; відсутні логічна послідовність висловлювань та зміст відповіді; виконане завдання містить багато помилок, що заважають розумінню загального змісту;

**0 балів** – відповідь відсутня.

#### 4. Оцінювання

Під час навчання студенти можуть отримати такі бали:

Назва контролю	Мах кількість балів	Примітки
Практичні заняття	40	7 практичних занять (робота в аудиторії)
Контрольні роботи	10 (2×5)	2 контрольні роботи за підсумками кожного модуля
Тестування	20	8 тестувань (дистанційне навчання)
Залік	30	Міні оцінка допуску – 25 Махі оцінка допуску – 50
<b>Разом:</b>	100	Congratulations!

#### Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90-100	<b>A</b>	відмінно	зараховано
80-89	<b>B</b>	добре	
70-79	<b>C</b>		
60-69	<b>D</b>	задовільно	
50-59	<b>E</b>		
25-49	<b>FX</b>	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-24	<b>F</b>	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

#### 5. Перелік питань, які виносяться на залік

1. Поняття вибіркового методу в статистиці.
2. Статистичні ряди та їх графічне зображення.
3. Числові характеристики статистичних рядів. Довірчі інтервали і довірча ймовірність.
4. Шкали вимірювань. Визначення числових характеристик і довірчих інтервалів із використанням табличного процесору Microsoft Excel. Побудова гістограми засобами Microsoft Excel.

5. Поняття про статистичні гіпотези.
6. Перевірка гіпотези про вид закону розподілу досліджуваної величини.
7. Перевірка гіпотез про генеральні середні і дисперсії.
8. Перевірка статистичних гіпотез із використанням Microsoft Excel.
9. Поняття кореляційного зв'язку між досліджуваними величинами.  
Групування даних для кореляційного аналізу.
10. Коефіцієнт кореляції Пірсона.
11. Коефіцієнт кореляції Спірмена.
12. Множинний та частинний коефіцієнти кореляції. Кореляційний аналіз із використанням Microsoft Excel
13. Встановлення виду кореляційної залежності.
14. Лінійна регресія.
15. Нелінійна регресія. Регресія у Microsoft Excel.
16. Формування вибірки. Обробка результатів експертного оцінювання.
17. Аналіз часових рядів із сезонною варіацією.
18. Елементи факторного аналізу. Основні вимоги до аналізу даних та формування звіту.
19. Професійне маніпулювання результатами дослідження.
20. Суть та складові елементи ряду динаміки. Види динамічних рядів.
21. Основні характеристики рядів динаміки. Середні показники динаміки.
22. Виявлення тенденцій розвитку явищ.
23. Характеристика сезонних коливань, методи їх вимірювання.
24. Суть та функції індексів у статистичному дослідженні. Види індексів.
25. Методологічні принципи побудови агрегатних індексів.
26. Середньозважені індекси, приведення їх до агрегатної форми.
27. Індекси середніх величин: змінного складу; фіксованого складу і структурних зрушень; їх взаємо- зв'язок.
28. Характеристика індексів.
29. Поняття про статистичні графіки і правила їх побудови.
30. Графіки порівняння статистичних величин. Зображення структури явищ і структурних зрушень.
31. Графічне зображення динаміки статистичних показників. Контрольно-планові графіки.
32. Графіки просторового розміщення явищ.
33. Основні поняття, цілі та завдання прогнозування соціально- економічних процесів. Етапи та принципи прогнозування.
34. Прогнозування та планування, їх задачі, схожість та відмінності. Види та призначення прогнозів, методи та параметри прогнозів.
35. Інформаційне забезпечення прогнозування соціально-економічних процесів.
36. Коефіцієнт детермінації та інші способи оцінки моделей.

37. Метод екстраполяції тенденції по одному часовому ряду. Прості методи екстраполяції тенденції.
38. Екстраполяція на основі аналітичних показників рядів динаміки.

#### Рекомендовані літературні джерела:

1. Статистика: Підручник / А. В. Головач, А. М. Єріна, О. В. Козирев та ін.: За ред. А. В. Головача, А. М. Єріної, О. В. Козирева. – К.: Вища школа., 1993. – 623 с.
2. Єріна А. М., Пальян З. О. Теорія статистики. Практикум –К.: Знання, 1997.
3. Кулинич О. І. Теорія статистики. К.: Вища школа., 1992. 135 с.
4. Бабін С. В. Правова статистика : курс лекцій / Уклад: к.ю.н., доц. Бабанін С.В., к.ю.н., доц. Телійчук В.Г.; к.ю.н. Ткаченко А.В.; д.ю.н., доц. Шаблистий В.В.; за заг. ред. д.ю.н., доц. В.В. Шаблистого. – Дніпро: Дніпроп. держ. ун-т внутр. справ, 2017. – 156 с.
5. Горошанська О.О. Статистика: Практикум. / Харк. держ. університет харчування та торгівлі.
6. – Харків, 2017.– 133 с. 3. Державна служба статистики України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ukrstat.gov.ua>.
7. Економічна статистика: навчальний посібник / В. М. Соколов, Т. Г. Чала, О. С. Корепанов та ін. ; за ред. В. М. Соколова. – Х. : ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2017. – 388 с.
8. Ковтун Н.В. Теорія статистики: підручник / Н.В. Ковтун. — К. : Знання, 2012. — 399 с.
9. Костюк В. О. Прикладна статистика: навч. посібник / В. О. Костюк; Харк. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків: ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2015. – 191 с.
10. Кущенко О. І. Статистика туризму: навч.-метод. посіб. / О.І. Кущенко – Х.: ХНУ імені В.Н. Каразіна, 2018. - 79 с.
11. Матковський С. О., Гринькевич О. С., Сорочак О. З., Гальків Л. І., Прокопович-Павлюк І. В. Статистика підприємств : навчальний посібник / За ред. С. О . Матковського. – 3-тє вид., стереотипне – К., Алерта, 2017. – 560 с.
12. Назарова О.Ю., Чуприна О.А. Статистика фінансів: Навч.-метод. посібник. – Х.: ХНУ ім. В.Н.Каразіна, 2015. – 123 с.
13. Польова Т. В. Конспект лекцій з навчальної дисципліни «Фінансова статистика» для студентів спеціальності 072 «Фінанси, банківська справа та адміністрування» усіх форм навчання / Т. В. Польова. – Х. : ХТЕІ КНТЕУ, 2018.
14. . Рарок О.В. Статистика. Конспект лекцій : навчальний посібник / Укл. Рарок О. В. – Кам'янець-Подільський : ФОП Сисин І. Я., 2017. – 202 с.
15. Додаткова література:
16. Сайт Держкомстату України: План дій Україна-ЄС. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.ukrstat.gov.ua/> – Назва з титул. екрана.
17. Сайт Держкомстату України: Державна програма переходу на міжнародну систему обліку і статистики. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.ukrstat.gov.ua/> – Назва з титул. екрана.
18. Сайт Держкомстату України: Стратегія розвитку державної статистики на період до 2012 року. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.ukrstat.gov.ua/> – Назва з титул. екрана.