

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**Львівський національний університет ветеринарної медицини
та біотехнологій імені С.З. Гжицького**

Кафедра інформаційних технологій у менеджменті

ЗАТВЕРДЖУЮ

**Голова навчально-методичної
комісії спеціальності**

073 „Менеджмент“

[Підпис]

«24» вересня 2020 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«СТАТИСТИКА»

рівень вищої освіти – Початковий рівень (короткий цикл)

галузь знань – 07 «Управління та адміністрування»

спеціальність – 073 «Менеджмент»

вид дисципліни – вибіркова

Львів – 2020 р.

Робоча програма з навчальної дисципліни «Статистика» для студентів початкового рівня (короткий цикл) спеціальності 073 «Менеджмент»

Розробник: доцент кафедри інформаційних технологій у менеджменті, к.ф.-м.н., доцент Єлейко О.І.

Робоча програма розглянута та схвалена на засіданні кафедри інформаційних технологій у менеджменті.

протокол від "17" серпня 2020 року № 1

Завідувач кафедри інформаційних технологій у менеджменті, доцент, к.ф.-м.н.

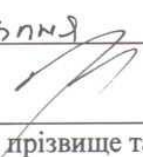
 (Степанюк О.І.)
(підпис)

Погоджено навчально-методичною комісією спеціальності менеджмент

протокол № 1 від "21" серпня 2020 р.

Затверджено рішенням навчально-методичної комісії факультету економіки та менеджменту

протокол № 3 від "25" серпня 2020 р.

Голова комісії  доц. Поперечний С.І.
(підпис, прізвище та ініціали)

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Всього годин	
	Денна форма навчання	Заочна форма навчання
Кількість кредитів/годин	4/120	4/120
Усього годин аудиторної роботи	48	16
в т.ч.:		
• лекційні заняття, год.	16	6
• практичні заняття, год.	32	10
• лабораторні заняття, год		
семінарські заняття, год		
Усього годин самостійної роботи	72	104
Форма контролю	залік	залік

Примітка.

Частка аудиторного навчального часу студента у відсотковому вимірі:

для денної форми навчання – 45:55%

для заочної форми навчання – 13:87%

2. Предмет, мета та завдання навчальної дисципліни

2.1. Предмет, мета вивчення навчальної дисципліни

Основною метою викладання дисципліни «Статистика» є формування у майбутніх менеджерів теоретичних знань і практичних навичок статистичної оцінки економічних явищ і процесів суспільного життя, опанування методів статистичного аналізу, формування вмінь проводити статистичні дослідження, обчислювати узагальнюючі показники, будувати статистичні таблиці, графіки, виявляти закономірності й тенденції розвитку досліджуваних явищ.

2.2. Програмні результати навчання (Р)

В результаті вивчення дисципліни студент повинен

Знати:

- основні поняття і категорії статистичної науки;
- методологію статистики;
- поняття статистичного спостереження;
- види і способи статистичного спостереження;
- завдання і основний зміст зведення;
- суть методу групування;
- види статистичних групувань;
- поняття ряди розподілу;

- види абсолютних показників;
- види відносних показників і способи їх розрахунку;
- основні умови застосування абсолютних і відносних величин;
- поняття середніх величин;
- основні властивості середніх величин;
- типи показників варіації;
- види і показники рядів динаміки;
- означення індексів та їх значення в статистичному аналізі;
- класифікацію індексів;
- форми індексів;
- види економічних індексів;
- індексний метод аналізу;
- поняття вибіркового методу;
- способи відбору одиниць у вибірці;
- поняття дисперсійного аналізу;
- поняття кореляційного зв'язку;
- завдання статистики тваринництва;
- показники відтворення сільськогосподарських тварин, продуктивності сільськогосподарських тварин, виходу продукції тваринництва, стану кормової бази;
- поняття статистики основних фондів у сільському господарстві;
- показники механізації виробництва, продуктивності праці в сільському господарстві;
- основні прийоми статистичного аналізу рентабельності.

Вміти:

- визначати статистичну сукупність;
- використовувати методологію статистики;
- організовувати і проводити статистичне спостереження;
- визначати помилки статистичного спостереження і знати способи їх усунення;
- проводити зведення статистичних даних за допомогою рядів розподілу, статистичних таблиць і графічних способів зображення статистичних даних;
- обчислювати абсолютні і відносні показники;
- знаходити середні величини та показники варіації;
- визначати види і показники рядів динаміки;
- визначати основні тенденції розвитку в рядах динаміки;
- звести ряди динаміки до однієї основи;
- обчислювати індекси;
- використовувати індексний метод аналізу;
- застосовувати вибірковий метод;

- визначати помилки вибіркового спостереження;
- знаходити необхідний обсяг вибірки;
- застосовувати дисперсійний аналіз при однофакторних і двофакторних дослідах;
- визначати показники зв'язку при парній лінійній залежності;
- визначати показники зв'язку при парній криволінійній залежності;
- визначати показники зв'язку при множинній лінійній залежності;
- проводити статистичну оцінку вірогідності вибірових коефіцієнтів регресії і кореляції;
- проводити статистичний аналіз тваринництва;
- проводити статистичний аналіз ефективності сільськогосподарського виробництва.

3. Структура навчальної дисципліни

3.1. Розподіл навчальних занять за розділами дисципліни

Назви 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
ТЕМА 1. Предмет і метод статистики	6	1	2			4	6					6
ТЕМА 2. Статистичне спостереження	12	1	2			6	12	1				11
ТЕМА 3. Зведення та групування статистичних даних	12	1	2			6	12		2			10
ТЕМА 4. Абсолютні та відносні величини	8	1	2			6	8					8
ТЕМА 5. Середні величини й показники варіації	8	1	2			6	8	1				7
ТЕМА 6. Ряди динаміки	12	2	4			6	12		2			10
ТЕМА 7. Індекси	8	1	2			6	8		2			6
ТЕМА 8. Вибірковий метод	12	2	4			6	12	2	2			8
ТЕМА 9. Дисперсійний аналіз	12	2	4			6	12		2			10
ТЕМА 10. Кореляційний аналіз	16	2	4			10	16	2				14
ТЕМА 11. Статистичний аналіз тваринництва	6	1	2			4	6					6
ТЕМА 12. Статистичний аналіз ефективності сільськогосподарського виробництва	8	1	2			6	8					8
Усього годин	120	16	32			72	120	6	10			104

3.2. Лекційні заняття

№ п/п	Назва	К-ть год.	
		ДФН	ЗФН
ТЕМА 1. ПРЕДМЕТ І МЕТОД СТАТИСТИКИ			
1	Виникнення і розвиток статистики як науки. Предмет статистики. Основні поняття і категорії статистичної науки. Статистична сукупність та її ознаки. Методологія статистики.	1	
ТЕМА 2. СТАТИСТИЧНЕ СПОСТЕРЕЖЕННЯ			
2	Поняття про статистичне спостереження і його завдання. Види і способи статистичного спостереження. Помилки статистичного спостереження і способи їх усунення.	1	1
ТЕМА 3. ЗВЕДЕННЯ ТА ГРУПУВАННЯ СТАТИСТИЧНИХ ДАНИХ			
3	Завдання і основний зміст зведення. Суть методу групування. Види статистичних групувань. Ряди розподілу. Статистичні таблиці. Графічні способи зображення статистичних даних.	1	
ТЕМА 4. АБСОЛЮТНІ ТА ВІДНОСНІ ВЕЛИЧИНИ			
4	Види абсолютних показників. Види відносних показників і способи їх розрахунку. Основні умови застосування абсолютних і відносних величин.	1	
ТЕМА 5. СЕРЕДНІ ВЕЛИЧИНИ Й ПОКАЗНИКИ ВАРІАЦІЇ			
5	Поняття середніх величин. Основні властивості середніх величин. Показники варіації і їх значення в статистиці.	1	1
ТЕМА 6. РЯДИ ДИНАМІКИ			
6	Види і показники рядів динаміки. Визначення середніх показників динаміки. Визначення основних тенденції розвитку в рядах динаміки. Зведення рядів динаміки до однієї основи.	2	
ТЕМА 7. ІНДЕКСИ			
7	Поняття про індекс та їх значення в аналізі. Класифікація індексів. Форми індексів. Види економічних індексів. Взаємозв'язок індексів. Індексний метод аналізу.	1	

ТЕМА 8. ВИБІРКОВИЙ МЕТОД			
8	Поняття про вибіркового метод. Способи відбору одиниць у вибірці. Помилки вибіркового спостереження. Мала вибірка.	2	2
ТЕМА 9. ДИСПЕРСІЙНИЙ АНАЛІЗ			
9	Поняття про дисперсійний аналіз. Дисперсійний аналіз при однофакторних дослідках. Дисперсійний аналіз при двофакторних дослідках.	2	
ТЕМА 10. КОРЕЛЯЦІЙНИЙ АНАЛІЗ			
10	Поняття про кореляційний зв'язок. Визначення показників зв'язку при парній лінійній залежності. Визначення показників зв'язку при парній криволінійній залежності. Визначення показників зв'язку при множинній лінійній залежності. Статистична оцінка вірогідності вибіркового коефіцієнтів регресії і кореляції.	2	2
ТЕМА 11. СТАТИСТИЧНИЙ АНАЛІЗ ТВАРИННИЦТВА			
11	Завдання статистики тваринництва. Статистичний аналіз кількості й складу поголів'я худоби. Показники відтворення сільськогосподарських тварин. Статистичний аналіз продуктивності сільськогосподарських тварин і виходу продукції тваринництва. Статистичний аналіз стану кормової бази. Оперативна статистична звітність по тваринництву.	1	
ТЕМА 12. СТАТИСТИЧНИЙ АНАЛІЗ ЕФЕКТИВНОСТІ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ВИРОБНИЦТВА			
12	Статистика основних фондів у сільському господарстві. Показники механізації виробництва. Статистичний аналіз продуктивності праці в сільському господарстві. Основні прийоми статистичного аналізу рентабельності.	1	
	Усього годин	18	6

3.3. Практичні (лабораторні, семінарські) заняття

№ п/п	Назва	К-ть год.	
		ДФН	ЗФН
ТЕМА 1. ПРЕДМЕТ І МЕТОД СТАТИСТИКИ			
1	Статистична сукупність. Закон великих чисел і статистичні закономірності. Метод статистики та статистична методологія. Узагальнюючі статистичні характеристики.	2	
ТЕМА 2. СТАТИСТИЧНЕ СПОСТЕРЕЖЕННЯ			
2	Способи отримання даних. План, мета, об'єкт та одиниця спостереження. Статистичні формуляри та принципи роботи з ними.	2	
ТЕМА 3. ЗВЕДЕННЯ ТА ГРУПУВАННЯ СТАТИСТИЧНИХ ДАНИХ			
3	Групування як основа наукової обробки даних. Визначення кількості груп та розміру інтервалів групувань. Метод вторинного групування.	2	2
ТЕМА 4. АБСОЛЮТНІ ТА ВІДНОСНІ ВЕЛИЧИНИ			
4	Техніка обчислення абсолютних і відносних величин та форми їх виразу. Взаємозв'язок між окремими видами відносних величин.	2	
ТЕМА 5. СЕРЕДНІ ВЕЛИЧИНИ Й ПОКАЗНИКИ ВАРІАЦІЇ			
5	Розрахунок середніх величин та спрощені способи їх обчислення. Середня гармонійна і техніка її обчислення. Обчислення показників варіації та умови їх застосування.	2	
ТЕМА 6. РЯДИ ДИНАМІКИ			
6	Обчислення середнього рівня рядів динаміки. Показники ряду динаміки. Обчислення середніх темпів динаміки. Визначення основної тенденції в рядах динаміки. Зведення рядів динаміки до однієї основи.	4	2
ТЕМА 7. ІНДЕКСИ			
7	Розрахунок агрегатних і середніх індексів. Базисні і ланцюгові індекси. Індекси змінного і фіксованого складу.	2	2

ТЕМА 8. ВИБІРКОВИЙ МЕТОД			
8	Вибірковий метод. Визначення середньої та граничної помилок. Визначення потрібної чисельності вибірки. Мала вибірка.	4	2
ТЕМА 9. ДИСПЕРСІЙНИЙ АНАЛІЗ			
9	Використання дисперсійного аналізу при однофакторних дослідках. Використання дисперсійного аналізу при двофакторних дослідках.	4	
ТЕМА 10. КОРЕЛЯЦІЙНИЙ АНАЛІЗ			
10	Визначення показників зв'язків при парній лінійній залежності. Визначення показників зв'язків при множинній лінійній залежності. Визначення показників зв'язків при парній криволінійній залежності.	4	2
ТЕМА 11. СТАТИСТИЧНИЙ АНАЛІЗ ТВАРИННИЦТВА			
11	Статистичний аналіз кількості поголів'я худоби. Показники відтворення сільськогосподарських тварин. Статистичний аналіз продуктивності сільськогосподарських тварин і виходу продукції тваринництва. Статистичний аналіз стану кормової бази. Оперативна статистична звітність.	2	
ТЕМА 12. СТАТИСТИЧНИЙ АНАЛІЗ ЕФЕКТИВНОСТІ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ВИРОБНИЦТВА			
12	Статистичний аналіз основних фондів. Статистичний аналіз продуктивності праці. Статистичний аналіз витрат виробництва і собівартості продукції.	2	
	Усього годин	36	10

3.4. Самостійна робота

№ п/п	Назва	К-ть год.	
		ДФН	ЗФН
ТЕМА 1. ПРЕДМЕТ І МЕТОД СТАТИСТИКИ			
1	Галузі статистичної науки. Завдання статистики в сучасних умовах та її організація в Україні. Міжнародні статистичні організації.	4	6
ТЕМА 2. СТАТИСТИЧНЕ СПОСТЕРЕЖЕННЯ			
2	Програма й план статистичного спостереження. Способи контролю статистичних даних. Первинний облік та звітність.	6	11
ТЕМА 3. ЗВЕДЕННЯ ТА ГРУПУВАННЯ СТАТИСТИЧНИХ ДАНИХ			
3	Ряди розділу. Статистичні таблиці. Основні класифікатори України: КВЕД, ТН ЗЕД, КФВ, КОФ.	6	10
ТЕМА 4. АБСОЛЮТНІ ТА ВІДНОСНІ ВЕЛИЧИНИ			
4	Застосування абсолютних і відносних величин в економічному аналізі.	6	8
ТЕМА 5. СЕРЕДНІ ВЕЛИЧИНИ Й ПОКАЗНИКИ ВАРІАЦІЇ			
5	Властивості середньої арифметичної і дисперсії. Правило розкладу варіації. Особливості обчислення середніх із відносних величин. Багатовимірні середні. Мода і медіана та їх обчислення в інтервальному ряді розподілу.	6	7
ТЕМА 6. РЯДИ ДИНАМІКИ			
6	Основні способи визначення тренду у рядах динаміки. Економічна суть та техніка розрахунку середніх значень основних характеристик рядів динаміки. Прогнозування на основі рядів динаміки. Інтерполяція та екстраполяція в статистиці.	6	10
ТЕМА 7. ІНДЕКСИ			
7	Індексний аналіз. Індеси зі змінними та постійними вагами. Середньозважені індеси. Розкладання загального абсолютного приросту за факторами. Індеси Фішера, Ласпейреса і Пааше.	6	6

ТЕМА 8. ВИБІРКОВИЙ МЕТОД			
8	Статистична перевірка гіпотез. Практика застосування вибіркового спостереження в соціально-економічному аналізі.	6	8
ТЕМА 9. ДИСПЕРСІЙНИЙ АНАЛІЗ			
9	Використання дисперсійного аналізу при групуванні даних за двома ознаками.	6	10
ТЕМА 10. КОРЕЛЯЦІЙНИЙ АНАЛІЗ			
10	Криволінійна кореляція.	10	14
ТЕМА 11. СТАТИСТИЧНИЙ АНАЛІЗ ТВАРИННИЦТВА			
11	Статистичний аналіз виходу продукції тваринництва і продуктивності тварин.	4	6
ТЕМА 12. СТАТИСТИЧНИЙ АНАЛІЗ ЕФЕКТИВНОСТІ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ВИРОБНИЦТВА			
12	Статистичний аналіз собівартості продукції і рентабельності виробництва.	6	8
	Підготовка до навчальних занять та контрольних заходів		
	Усього годин	72	104

4. Індивідуальні завдання

Протягом семестру студент для покращення поточного контролю може виконати індивідуальне завдання, яке оцінюється відповідною кількістю балів (максимум 5 балів).

5. Методи навчання

Вивчення дисципліни проводиться за допомогою наступних методів:

- викладання лекційного матеріалу;
- використання комп'ютерних тестів і програм
- проведення лабораторних досліджень, аналіз і оцінка їх результатів;
- науково-дослідна робота;
- самостійна робота студентів.

Основними видами занять згідно з навчальним планом є:

- лекції;
- лабораторні заняття;
- самостійна робота студентів.

6. Методи контролю

Система оцінювання здійснюється відповідно до вимог програми дисципліни.

Форми проведення поточного контролю рівня знань студентів впродовж семестру:

- усна співбесіда;
- експрес-контроль (тестовий);
- дискусія при захисті звіту;
- консультація з метою контролю.

Поточний контроль здійснюється на кожному лабораторному занятті відповідно до конкретних цілей теми. За поточну навчальну роботу студенту виставляється оцінка за 5-ти бальною шкалою. Оцінювання самостійної роботи студентів проводиться під час поточного контролю теми на відповідному аудиторному занятті.

Підсумковий контроль проводиться за 100-бальною шкалою, з якою є узгодженими національна шкала і шкала ECTS.

7. Критерії оцінювання результатів навчання студентів

Успішність студента оцінюється шляхом проведення поточного та підсумкового контролю.

Дисципліна «Статистика» завершується **заліком**.

Поточний контроль проводиться за кожною вивченою темою шляхом опитування (тестового, усного тощо).

Результати поточного контролю оцінюються за чотирибальною («2», «3», «4», «5») шкалою.

Таблиця 1.

Критерії оцінювання знань студентів

Оцінка	Критерії оцінювання
«5» (відмінно)	В повному обсязі володіє навчальним матеріалом, вільно самостійно та аргументовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, глибоко та всебічно розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, використовуючи при цьому обов'язкову та додаткову літературу. Має стійкі системні знання та творчо їх використовує у процесі продуктивної діяльності; вільно опановує та використовує нові інформаційні технології для поповнення власних знань та розв'язування задач; має стійкі навички керування інформаційними системами. Правильно вирішив усі тестові завдання.
«4» (добре)	Достатньо повно володіє навчальним матеріалом, обґрунтовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, в основному розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, використовуючи при цьому обов'язкову літературу. Але при викладанні деяких питань не вистачає достатньої глибини та аргументації, допускаються при цьому окремі несуттєві неточності та незначні помилки, використовує електронні засоби для пошуку потрібної інформації. Правильно вирішив більшість тестових завдань.
«3» (задовільно)	Не в повному обсязі володіє навчальним матеріалом. Фрагментарно, поверхово (без аргументації та обґрунтування) викладає його під час усних виступів та письмових відповідей, недостатньо розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, допускаючи при цьому суттєві неточності, має стійкі навички виконання основних дій з опрацювання даних на комп'ютері. Правильно вирішив меншість тестових завдань.
«2» (незадовільно)	Не володіє навчальним матеріалом та не в змозі його викласти, не розуміє змісту теоретичних питань та практичних завдань. Не вирішив жодного тестового завдання.

Максимальна кількість балів за засвоєння змістових модулів дисципліни протягом семестру становить 100:

$$100 (\text{ПК}) = 100,$$

де:

100 (ПК) – 100 максимальних балів з поточного контролю, які може набрати студент за семестр.

$$\text{ПК} = \frac{100 \cdot \text{САЗ}}{5} = 20 \cdot \text{САЗ}$$

За підсумками семестрового контролю в залікову відомість студентів у графі «за національною шкалою» виставляється оцінка «зараховано / незараховано».

Присутність студента при виставленні підсумкової оцінки не обов'язкова, якщо ним виконані усі передбачені види робіт.

Таблиця. 2

Шкала оцінювання успішності студентів

За 100-бальною шкалою	За національною шкалою		За шкалою ЄCTS
	Екзамен, диференційований залік	Залік	
90 - 100	Відмінно	Зараховано	A
82 - 89	Добре		B
74 - 81			C
64 - 73			D
60 - 63	Задовільно		E
35 - 59	Незадовільно (незараховано) з можливістю повторного складання		FX
0 - 34	Незадовільно (незараховано) з обов'язковим повторним вивченням дисципліни		F

Критерії оцінювання студентів заочної форми навчання

У зв'язку з тим, що для студентів заочної форми навчання співвідношення обсягу годин, відведених на аудиторні заняття та самостійну роботу, має значні відмінності від денної форми (для кожної дисципліни визначається навчальною та робочою програмами), відповідно є відмінності у розподілі балів для дисциплін та критеріїв оцінювання.

Розподіл балів для дисципліни є таким:

$$30 \text{ (ПК)} + 70 \text{ (ТСР)} = 100, \text{ де}$$

30 (ПК) – 30 максимальних балів з поточного контролю (ПК), які може набрати студент під час настановної та лабораторно-екзаменаційної сесії.

70 (ТСР) – бали за виконання тематичної самостійної роботи у міжсесійний період за програмою курсу.

8. Навчально-методичне забезпечення

1. Слейко О.І., Диндин М.Л. Статистика. Частина 1. Методичні рекомендації. – Львів, 2019. – 42 с.
2. Слейко О.І., Диндин М.Л. Статистика. Частина 2. Методичні рекомендації. – Львів, 2019. – 36 с.

9. Рекомендована література

Базова

1. *Вашків П.Г., Пастер П.І., Сторожук В.П., Ткач Є.І.* Теорія статистики. – К.: Либідь, 2004. – 320 с.
2. *Лугінін О.С.* Статистика. – К.: Центр учбової літератури, 2007. – 605 с.
3. *Мармоза А.Т.* Теорія статистики. – К.: Ніка-Центр, 20013. – 392 с.
4. *Фещур Р.В. Барвінський А.Ф Кічор В.П.* Статистика: теоретичні засади і прикладні аспекти. – Львів: Інтелект-Захід, 20013. – 576 с..
5. Статистика. Підруч. / С.С. Герасименко, А.В. Головач та ін. - К.: КНЕУ, 2010.
6. *Єріна А.М., Пальян З.О.* Теорія статистики. Практикум. — К: «Знання», 2001.
7. *Общая теория статистики. Статистическая методология в изучении коммерческой деятельности / Под ред. О.З. Башиной, А.А. Спирина.* - М.:Финансы и статистика, 2017.
8. *Попов І.І., Федорченко В.С.* Теорія статистики. Практикум: Навч., посіб. - К.: КНТЕУ, 20018.
9. *Толбатов Ю.А.* Загальна теорія статистики засобами ЕХСЕБ: Навч. посіб. - К.: Четверта хвиля, 2019.

Допоміжна

1. *Парфенцева Неля.* Міжнародні статистичні класифікації в Україні: Впровадження й використання. -К.: Основи, 2010.
2. Статистика України: Журн. Держкомстату України.
3. Статистика підприємництва / За ред. П.Г. Вашківа. - К.: Нац. банк України, 1999.
4. *Вашків П.Г., Пастер П.І., Сторожук В.П.* Статистика підприємництва: Підручник /, – К.: Слобожанщина, 2008. – 600 с.
5. Герасименко С. С. та ін. Статистика: Підручник / – К.: КНЕУ, 2000. – 550 с.
6. *Галицька Е.В., Ковтун Н.В.* Фінансова статистика: Навчальний посібник.- К.:Кондор, 2012.- 440 с.
7. *Вашків А.Н.* Теорія статистики: Навчальний посібник. – К.: Либідь, 2001. – 320 с. 3. Герасименко К.С. Статистика. Підручник. – 2-ге видання, перероб. і доп. – К.: КНЕУ, 2000. – 467 с.
8. *Гончарук А.Г.* Основи статистики: навчальний посібник. – Київ: Центр навчальної літератури, 2004. – 125 с. 5. *Матковський С.О., Л.І. Галькін, О.С. Гринькевич, О.З. Сорочак.* Статистика: Навчальний посібник – Львів: «Новий світ - 2000», 2009. – 430 с.
9. Статистика: Навчально-методичний посібник для самостійного вивчення дисципліни/ Кушнір Н.Б., Кузнєцова Т.В., Красовська Ю.В., та інші/ \ К.: Центр учбової літератури, 2009. – 208 с

13. Інформаційні ресурси

1. <http://www.ukrstat.gov.ua/>
2. <http://www.lv.ukrstat.gov.ua/>
3. http://www.matburo.ru/st_subject.php?p=ms
4. <http://www.aup.ru/books/i016.htm>