МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Львівський національний університет імені Івана Франка
Економічний факультет
Кафедра статистики

Затверджено
на засіданні кафедри статистики економічного факультету Львівського національного університету імені Івана Франка
(протокол № 1 від 27. 08.2021 р.)

Завідувач кафедри
_____ проф. Матковський С.О.

СИЛАБУС
з навчальної дисципліни

«СТАТИСТИКА»,

що викладається в межах ОПП Маркетинг
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти для здобувачів з спеціальності
075 Маркетинг

Львів 2021 р.

Назва курсу	Статистика
Адреса викладання курсу	м. Львів, проспект Свободи, 18
Факультет та кафедра, за якою закріплена дисципліна	Економічний факультет, кафедра статистики
Галузь знань, шифр та назва спеціальності	спеціальність – 051 Економіка; спеціалізація “Міжнародна економіка” спеціальність – 071 Облік і оподаткування спеціальність – 075 Маркетинг
Викладачі курсу	Полюга Дарія Михайлівна, кандидат економічних наук, доцент кафедри статистики економічного факультету
Контактна інформація викладачів	dariya.polyuha@lnu.edu.ua https://econom.lnu.edu.ua/employee/polyuha-d-m , пр. Свободи 18, а.215, м. Львів, Львівська область, 79000
Консультації по курсу відбуваються	Консультації в день проведення лекцій/практичних занять (за попередньою домовленістю). Також можливі он-лайн консультації через систему дистанційного навчання ZOOM, MOODLE http://e-learning.lnu.edu.ua/course/view.php?id=302 Для погодження часу консультацій слід писати на електронну пошту викладача.
Сторінка курсу	http://e-learning.lnu.edu.ua/course/view.php?id=302
Інформація про курс	Навчальна дисципліна „Статистика” охоплює методологічні основи статистики, принципи формування та розрахунків системи соціально-економічних показників, методи вивчення існуючих закономірностей, взаємозв’язків, тенденцій у розвитку явищ та процесів.
Коротка анотація курсу	Дисципліна «Статистика» є нормативною дисципліною з спеціальності 051 Економіка, 071 Облік і оподаткування, 075 Маркетинг для освітньої програми бакалавра , якавикладається в 3 семестрі (для спеціальності – 051 Економіка; спеціалізація “Міжнародна економіка”) або 4 семестрі (для спеціальності – 071 Облік і оподаткування та спеціальності – 075 Маркетинг) в обсязі 4 кредити (за Європейською Кредитно-Трансферною Системою ECTS).
Мета та цілі курсу	Основною метою курсу є сформувати у студентів системне уявлення про статистику як окрему науку, а відповідно основними завданнями є: розвинути сукупність знань про методи статистичного оцінювання економічних процесів та організацію системи такої оцінки, допомогти опанувати теоретичні положення теорії статистики та методику їх реалізації, навчити їх самостійно поповнювати здобуті знання в майбутньому.

Література для вивчення дисципліни	**Основна** 1. Вдовин М.Л. Статистика: тести, задачі та завдання для самостійної роботи. Практикум / М.Л. Вдовин, Т.В. Панчишин. – Львів: Вид. центр ЛНУ ім. Івана Франка, 2008. – 99с. 2. Методичні матеріали для самостійної роботи студентів з курсу „Статистика" Видавництво ЛНУ ім. Івана Франка, 2009. –70с. 3. Практикум з навчальної дисципліни "Статистика" Навч. посіб. / [Матковський С.О., Вдовин М.Л., Гринькевич О.С. та ін.]; за ред. С.О. Матковського. – Львів: Видавництво ЛНУ ім. Івана Франка, 2009. – 215с. 4. Статистика Навч. посіб. / Матковський С.О., Вдовин М.Л. Панчишин Т.В.– Львів: Видавництво ЛНУ ім. Івана Франка, 2010. – 344с. (гриф 1/11 4567 від 1.06.2010р.) 5. Статистика: засоби діагностики знань: навч. посіб. / [Матковський С.О., М. Л. Вдовин, Гринькевич О.С. та ін.]; за ред..С.О. Матковського.- : Навч. посіб.- Львів: Новий світ – 2000, 2012. – 216с. **Допоміжна** 1. Матковський С.О. Теорія статистики: навч. посібник / С.О. Матковський, О.Р. Марець. – К.: Знання, 2009. – 534 с. 2. Статистика: навчальний посібник / [С.О. Матковський, Л.І. Гальків, О.С. Гринькевич, О.З. Сорочак] – Львів: Новий світ-2000, 2009. – 430с. 3. Марець О.Р. Теорія статистики: тести та задачі / О.Р. Марець. – Львів: Вид. центр ЛНУ ім. Івана Франка, 2005. – 135с. 4. Статистика: підручник / [С.С. Герасименко, А.В. Головач, А.М. Єріна та ін.]; за ред. С.С. Герасименка. – [2-ге вид., перероб. і доп.]. – К.: КНЕУ, 2000. – 468 с. 5. Теорія статистики: навчальний посібник / [П.Г. Вашків, П.І. Пастер, В.П. Сторожук, Є.І. Ткач] – К.: Либідь, 2001. – 320с. 5. Інститут економіки і прогнозування НАН України [Електронний ресурс]. – Режим доступу з: http://www.ief.org.ua 6. Бібліотека імені В.Вернадського. [Електронний ресурс]. - Режим доступу з: http://www.nbuv.gov.ua 7. Міжнародний статистичний проект грамотності (the International Statistical Literacy Project(ISLP)) під егідою Міжнародної асоціації статистичної освіти (the International Association for Statistical Education(IASE)) [Електронний ресурс]. – Режим доступу з: http://iase-web.org/islp/Poster_Competition_2012-2013.php 8. Міжнародний інститут статистичної освіти (США) [Електронний ресурс]. – Режим доступу з: http://www.statistics.com/ 9. Міжнародний блог статистики [Електронний ресурс]. – Режим доступу з: https://blogstats.wordpress.com/ 10. Світ Статистики [Електронний ресурс]. – Режим доступу з: http://www.worldofstatistics.org/ 11. http://ukrstat.gov.ua/ Державна служба статистики України. Офіційний веб-сайт 12. http://lv.ukrstat.gov.ua/ Головне управління статистики у Львівській області. Офіційний веб-сайт **Іноземні видання:** 1. Statistics in Plain English, Third Edition 3rd Edition/ Taylor and Francis Group, LLC/ Timothy C. Urdan - 2010 - 205p.

	2. OpenIntro Statistics Third Edition/ David M. Diez, Christopher D. Barr, Mine Cetinkaya-Rundel - 2015 – 436p. [Електронний ресурс] – Режим доступу з: https://drive.google.com/file/d/0B-DHaDEbiOGka3doYmRQLXl6X0U/view
Тривалість курсу	120 год.
Обсяг курсу	64 години аудиторних занять. З них 32 години лекцій, 16 годин практичних занять 16 годин лабораторних занять та 56 годин самостійної роботи
Очікувані результати навчання	В результаті вивчення даного курсу студент повинен **знати:** як ідентифікувати та вивчати закономірності розвитку явищ; як збирати інформацію про них та групувати матеріали спостережень; як інтерпретувати значення будь-якого статистичного критерію, а також як розраховувати необхідні узагальнюючі показники для дослідження конкретних цілей і наявних даних **вміти:** обирати відповідні статистичні методи аналізу, моделювати та прогнозувати зміни досліджуваних процесів чи явищ, робити обґрунтовані висновки та рекомендації за результатами досліджень.
Ключові слова	Статистика, статистичне спостереження, статистична сукупність, вибірка, показники, аналіз, оцінка, закономірність, таблиці, діаграми, тенденції розвитку, взаємозв'язки, індекси.

Формат курсу	Очний / дистанційний ***Очна (денна) форма*** навчання передбачає постійний особистий контакт науково-педагогічного працівника і студента, що забезпечує надбання глибоких системних знань, стійких умінь. Студенти денної форми навчання зобов'язані відвідувати навчальні заняття згідно з розкладом та своєчасно виконувати навчальні завдання згідно з робочою програмою. Передбачено: проведення лекцій (можливе дистанційно), лабораторних робіт, практичних занять та консультації для кращого розуміння тем.
Теми	Подано нижче у табличній формі схема курсу «Статистика»[1]
Підсумковий контроль, форма	Іспит в кінці семестру, Письмова форма
Пререквізити	Для вивчення курсу студенти потребують базових знань з _економічної теорії, вищої математики, макроекономіки достатніх для сприйняття категоріального апарату _статистики, розуміння джерел та способів узагальнення інформації ти виявлення закономірностей
Навчальні методи та техніки, які будуть використовуватися під час викладання курсу	Презентація, лекції, спільні розробки: ведення глосарію, вікі-сторінки, робота у групах, дискусія *Лекційна форма навчання*: проведення лекцій із використанням мультимедійної техніки; пояснення та наведення прикладів статистичних досліджень та візуалізації їх результатів; обговорення проблемних питань, демонстрація. *Семінарське заняття:* доповідь, відповідь, розв'язування типових задач, обговорення; презентація результатів статистичного спостереження. *Лабораторні заняття:* виконання і захист лабораторних робіт відповідно до методичних рекомендацій
Необхідне обладнання	Для вивчення курсу достатньо володіти загально вживаними програми такими як MS Office та сервісами Google.
Критерії оцінювання (окремо для кожного виду навчальної діяльності)	Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою. Бали нараховуються за наступним співвідношенням: • семінарські заняття : максимально балів _10_ • активність під час практичних занять: максимально балів _10_ • тести для самоконтролю: максимально балів _10_ • активність під час спільної роботи, глосарій, вікі-сторінка: максимально балів _10_ • контрольні заміри (модуль): максимально балів _10_ • іспит: максимально балів _50_ Підсумкова максимально балів _100_
Питання до іспиту	Перелік питань та завдань для проведення підсумкової оцінкизнань розміщено у Moodle.за посиланням: http://e-learning.lnu.edu.ua/course/view.php?id=302
Опитування	Анкету-оцінку з метою оцінювання якості курсу буде надано по завершенню курсу

Тиж. / дата / год.-	Тема, план, короткі тези	Форма діяльності (заняття)* *лекція, самостійна, дискусія, групова робота)	Література.*** Ресурси в інтернеті	Завдання, год	Термін вико-нання
1	**1. Предмет і метод статистики** 1.1. З історії розвитку статистики як науки 1.2. Предмет та основні категорії статистики 1.3. Метод статистики **2. Статистичне спостереження** 2.1. Поняття та організаційні форми статистичного спостереження 2.2. План статистичного спостереження 2.3. Види статистичного спостереження 2.4. Способи статистичного спостереження	Лекція	1. Вдовин М.Л. Статистика: тести, задачі та завдання для самостійної роботи. Практикум / М.Л. Вдовин, Т.В. Панчишин. – Львів: Вид. центр ЛНУ ім. Івана Франка, 2008. – С. 5-34. 2. http://e-learning.lnu.edu.ua/course/view.php?id=302	-	-
2	**1. Предмет і метод статистики** Основні поняття та категорії статистичної науки: статистична закономірність, сукупність, одиниця сукупності, ознака, варіація, статистичний показник. Варіаційні та атрибутивні ознаки та їх різновиди. Шкали вимірювання статистичних ознак: номінальна, рангова, метрична (відносна) **2. Статистичне спостереження** Поняття про статистичне спостереження, основні вимоги його проведення. Організаційні форми статистичного спостереження: статистичний реєстр, звітність та спеціально-організоване статистичне спостереження. Види звітності. Види спеціальноорганізованого спостереження. План статистичного спостереження. Організаційні та програмнометодологічні питання статистичного спостереження. Одиниці сукупності та спостереження. Програма спостереження. Статистичний інструментарій. Організаційні питання у ході статистичного спостереження. Види статистичного спостереження за часом реєстрації та повнотою охоплення одиниць досліджуваної сукупності. Види несуцільного спостереження. Способи отримання статистичних даних у процесі статистичного спостереження.	Семінарське заняття. Доповідь, бесіда, презентація.	1. Вдовин М.Л. Статистика: тести, задачі та завдання для самостійної роботи. Практикум / М.Л. Вдовин, Т.В. Панчишин. – Львів: Вид. центр ЛНУ ім. Івана Франка, 2008. – С. 5-34. 2. Статистика: засоби діагностики знань: навч. посіб. / [Матковський С.О., М. Л. Вдовин, Гринькевич О.С. та ін.]; за ред..С.О. Матковського.- : Навч. посіб.- Львів: Новий світ – 2000, 2012. – С.12-30	Відповідь на контрольні запитання, 2 год. Розв'язування тестів 2 год, Доповідь: Організація статистики в Україні та світі, 2 год Доповідь Помилки і похибки спостереження 2 год., або Доповідь Статистична звітність підприємств, 2 год.	

3	**3. Зведення і групування статистичних даних** 3.1. Зміст і завдання статистичного зведення і групування 3.2. Види статистичних групувань 3.3. Формування рядів розподілу **4. Форми подання статистичних даних: таблиці, графіки, карти.** 4.1. Види статистичних таблиць і правила їх побудови 4.2. Основні види графіків 4.3. Статистичні карти	Лекція	1. Вдовин М.Л. Статистика: тести, задачі та завдання для самостійної роботи. Практикум / М.Л. Вдовин, Т.В. Панчишин. – Львів: Вид. центр ЛНУ ім. Івана Франка, 2008. – С. 35-82. 2. http://elearning.lnu.edu.ua/course/view.php?id=398#section-3 3. http://elearning.lnu.edu.ua/course/view.php?id=398#section-4	-	-
4	**3. Зведення і групування статистичних даних** Поняття статистичного групування, основні завдання і види групувань. Особливості методології групувань: вибір групувальної ознаки, визначення кількості груп, інтервалів групування, верхніх та нижніх меж. Відкриті та закриті інтервали. Спеціалізовані інтервали у групуванні. Групування за атрибутивними та кількісними ознаками. Типологічні, структурні та аналітичні групування. Прості та комбіновані групування. Поняття та види вторинних групувань. Ряди розподілу, їх види та елементи. Варіаційні та атрибутивні ряди розподілу. Варіанти, частоти (частки), кумулятивні частоти. Графічне зображення рядів розподілу: гістограма, полігон, кумулята, огіва. **4. Форми подання статистичних даних: таблиці, графіки, карти.** Поняття, види статистичних таблиць та їх роль в аналітичних дослідженнях. Основні елементи статистичних таблиць. Підмет та присудок у таблицях. Правила оформлення статистичних таблиць. Види таблиць: прості, комбіновані, допоміжні і розрахункові. Умовні позначення у статистичних таблицях. Поняття та роль графічного представлення даних явищ і процесів у статистиці. Особливості побудови графіків. Різновиди графіків за формою та способом побудови: графіки рядів динаміки, графіки рядів розподілу, графіки порівняння. Принципи побудови діаграм, картодіаграм	Семінарське заняття. Доповідь, розв'язування задач, відповідь на контрольні запитання	1. Вдовин М.Л. Статистика: тести, задачі та завдання для самостійної роботи. Практикум / М.Л. Вдовин, Т.В. Панчишин. – Львів: Вид. центр ЛНУ ім. Івана Франка, 2008. – С. 35-82. 2. Статистика: засоби діагностики знань: навч. посіб. / [Матковський С.О., М. Л. Вдовин, Гринькевич О.С. та ін.]; за ред..С.О. Матковського.- : Навч. посіб.- Львів: Новий світ – 2000, 2012. – С.31-60	Відповідь на контрольні запитання, 2 год. Розв'язування тестів 2 год, Розв'язування задач, 2 год Доповідь: Вторинне групування, його роль та методологія, 2 год, або Доповідь Помилки, що виникають підчас побудови таблиць та графіків 2 год.	
5	**5. Абсолютні та відносні величини** 5.1. Поняття, зміст статистичних показників, їх види 5.2. Види абсолютних величин 5.3. Види відносних величин та способи їх вираження **6. Середні величини.** 6.1. Поняття та види середніх величин 6.2. Властивості середньої арифметичної 6.3. Середня гармонійна, квадратична та геометрична	Лекція	1. Вдовин М.Л. Статистика: тести, задачі та завдання для самостійної роботи. Практикум / М.Л. Вдовин, Т.В. Панчишин. – Львів: Вид. центр ЛНУ ім. Івана Франка, 2008. – С. 83-134. 2. http://elearning.lnu.edu.ua/course/view.php?id=398#section-5	-	-

	6.4. Порядкові середні		3. http://elearning.lnu.edu.ua/course/view.php?id=398#section-6		
6	**5. Абсолютні та відносні величини** Поняття статистичного показника та його основні атрибути. Види та функції статистичних показників. Система статистичних показників. Абсолютні величини, їх види та одиниці виміру. Прості, складні одиниці виміру абсолютних величин. Поняття умовних одиниць виміру та методика визначення обсягу ознаки в умовних одиницях виміру. Відносні величини, їх суть, логічна форма та способи їх вираження. Види відносних величин. Вибір бази порівняння відносної величини. Статистичний аналіз структури, динаміки, інтенсивності розвитку масових явищ за допомогою відносних величин. Відносні величини координації та просторових порівнянь. Взаємозв'язок окремих видів відносних величин. **6. Середні величини.** Суть, значення та умови використання середньої величини. Види середніх і способи їх обчислення. Середня арифметична проста і зважена. Математичні властивості середньої арифметичної. Обчислення середньої способом „моментів". Середня гармонічна проста та зважена. Вибір середньої за логічною формулою. Середня геометрична та середня квадратична. Поняття про порядкові середні. Мода і медіана, їх зміст і значення у соціально-економічних дослідженнях. Способи обчислення моди та медіани (для згрупованих та незгрупованих даних). Графічний метод обчислення моди та медіани. Квартилі і децилі, їх суть та способи розрахунку.	Семінарське заняття. Доповідь, розв'язування задач, відповідь на контрольні запитання	1. Вдовин М.Л. Статистика: тести, задачі та завдання для самостійної роботи. Практикум / М.Л. Вдовин, Т.В. Панчишин. – Львів: Вид. центр ЛНУ ім. Івана Франка, 2008. – С. 83-134. 2. Статистика: засоби діагностики знань: навч. посіб. / [Матковський С.О., М. Л. Вдовин, Гринькевич О.С. та ін.]; за ред..С.О. Матковського.- : Навч. посіб.- Львів: Новий світ – 2000, 2012. – С.61-92	Відповідь на контрольні запитання,2 год. Розв'язування тестів 2 год, Розв'язування задач, 2 год Доповідь: Абсолютні і відносні величини у вивченні різних видів економічної діяльності, 2 год,.	
7	**7. Статистичне вивчення варіації** 7.1. Основні поняття про варіацію ознак 7.2. Абсолютні показники міри варіації 7.3. Відносні показники варіації 7.4. Найважливіші властивості дисперсії 7.5. Дисперсія альтернативної ознаки **8. Аналіз концентрації, диференціації та подібності розподілу** 8.1. Поняття нормального розподілу 8.2. Характеристики форм розподілу 8.3. Оцінка та аналіз нерівномірності	Лекція	1. Вдовин М.Л. Статистика: тести, задачі та завдання для самостійної роботи. Практикум / М.Л. Вдовин, Т.В. Панчишин. – Львів: Вид. центр ЛНУ ім. Івана Франка, 2008. – С. 135-174. 2. http://elearning.lnu.edu.ua/course/view.php?id=398#section-7 3. http://elearning.lnu.edu.ua/course/view.php?id=398#section-8	-	-

8	**7. Статистичне вивчення варіації** Суть та характеристики варіації ознаки в статистичній сукупності. Основні характеристики варіаційного ряду розподілу. Абсолютні показники варіації: розмах варіації, середнє лінійне відхилення, дисперсія, середнє квадратичне відхилення. Найважливіші властивості дисперсії. Спрощені методи визначення дисперсії. Дисперсія альтернативної ознаки. Відносні показники варіації: квадратичний та лінійний коефіцієнти варіації. Квартильний коефіцієнт варіації та коефіцієнт осциляції. **8. Аналіз концентрації, диференціації та подібності розподілу** Характеристики форм розподілу. Класифікація форм рядів розподілу. Криві розподілу. Показники асиметрії та ексцесу. Моменти розподілу. Графічне зображення розподілу з лівосторонньою та правосторонньою асиметрією. Оцінка та аналіз нерівномірності та подібності розподілу. Коефіцієнти локалізації та концентрації. Коефіцієнт подібності структур двох об'єктів.	Семінарське заняття. Доповідь, розв'язування задач, відповідь на контрольні запитання	1. Вдовин М.Л. Статистика: тести, задачі та завдання для самостійної роботи. Практикум / М.Л. Вдовин, Т.В. Панчишин. – Львів: Вид. центр ЛНУ ім. Івана Франка, 2008. – С. 135-174. 2. Статистика: засоби діагностики знань: навч. посіб. / [Матковський С.О., М. Л. Вдовин, Гринькевич О.С. та ін.]; за ред..С.О. Матковського.- : Навч. посіб.- Львів: Новий світ – 2000, 2012. – С.93-120	Відповідь на контрольні запитання, 2 год. Розв'язування тестів 2 год, Розв'язування задач, 2 год Доповідь: Оцінка концентрації суб'єктів у вивченні різних видів економічної діяльност за регіонами, 2 год, або Доповідь: Оцінка концентрації суб'єктів у вивченні різних видів економічної діяльностза регіонами 2год.	
9	**9. Статистичне вивчення взаємозв'язків.** 9.1. Види взаємозв'язків між явищами 9.2. Кореляційно-регресійний аналіз 9.3. Дисперсійний аналіз 9.4. Метод порівняння паралельних рядів	Лекція	1. Вдовин М.Л. Статистика: тести, задачі та завдання для самостійної роботи. Практикум / М.Л. Вдовин, Т.В. Панчишин. – Львів: Вид. центр ЛНУ ім. Івана Франка, 2008. – С. 175-204. 2. http://elearning.lnu.edu.ua/course/view.php?id=398#section-9	-	-

10	**9. Статистичне вивчення взаємозв'язків.** Види взаємозв'язків між явищами. Функціональні, стохастичні та кореляційні зв'язки. Балансовий та графічний методи вивчення функціональних зв'язків. Методи вивчення стохастичних зв'язків. Метод порівняння паралельних рядів даних. Метод аналітичного групування. Дисперсійний аналіз взаємозв'язків. Коефіцієнт детермінації та емпіричне кореляційне відношення. Парний кореляційно-регресійний аналіз. Основні етапи кореляційного аналізу. Множинна регресія і кореляція.	Семінарське заняття. Доповідь, розв'язування задач, відповідь на контрольні запитання	1. Вдовин М.Л. Статистика: тести, задачі та завдання для самостійної роботи. Практикум / М.Л. Вдовин, Т.В. Панчишин. – Львів: Вид. центр ЛНУ ім. Івана Франка, 2008. – С. 175-204. 2. Статистика: засоби діагностики знань: навч. посіб. / [Матковський С.О., М. Л. Вдовин, Гринькевич О.С. та ін.]; за ред..С.О. Матковського.- : Навч. посіб.- Львів: Новий світ – 2000, 2012. – С.143-163	Відповідь на контрольні запитання, 2 год. Розв'язування тестів 2 год, Розв'язування задач, 4 год Доповідь: Аналіз впливу чинників у вивченні різних видів економічної діяльності в Україні, 2 год	
11	**10. Аналіз таблиць взаємної спряженості.** 10.1. Оцінка зв'язків між атрибутивними ознаками 10.2. Взаємозв'язки між альтернативними ознаками **11. Вибіркові спостереження** 11.1. Суть вибіркового обстеження. Поняття про генеральну та вибіркову сукупності 11.2. Визначення похибок вибірки та меж довірчого інтервалу для середньої і частки. Стандартна і гранична похибки вибірки 11.3. Визначення необхідного обсягу вибірки 11.4. Способи формування вибірок 11.5. Способи поширення результатів вибіркового обстеження на генеральну сукупність	Лекція	1. Вдовин М.Л. Статистика: тести, задачі та завдання для самостійної роботи. Практикум / М.Л. Вдовин, Т.В. Панчишин. – Львів: Вид. центр ЛНУ ім. Івана Франка, 2008. – С. 205-242. 2. http://elearning.lnu.edu.ua/course/view.php?id=398#section-10 3. http://elearning.lnu.edu.ua/course/view.php?id=398#section-11	-	-

12	**10. Аналіз таблиць взаємної спряженості.** Оцінка тісноти взаємозв'язку між атрибутивними ознаками. Статистичний критерій. Коефіцієнти взаємного спряження для вимірювання зв'язків між ознаками. Коефіцієнти Чупрова, Крамера та Пірсона. Взаємозв'язки між альтернативними ознаками. Коефіцієнти асоціації, колінгації та контингенції. Відношення шансів. **11. Вибіркові спостереження** Суть, форми та переваги вибіркових спостережень. Основні етапи проведення вибіркового спостереження. Поняття про генеральну та вибіркову сукупності. Способи формування вибірок. Індивідуальний і груповий відбір, повторна і безповторна вибірка. Визначення похибок вибірки та меж довірчого інтервалу для середньої і частки. Середня і гранична похибка вибірки. Визначення обсягу вибірки і способи поширення вибіркових даних. Похибки вибіркових спостережень. Контроль даних та поширення результатів на генеральну сукупність.	Семінарське заняття. Доповідь, розв'язування задач, відповідь на контрольні запитання	1. Вдовин М.Л. Статистика: тести, задачі та завдання для самостійної роботи. Практикум / М.Л. Вдовин, Т.В. Панчишин. – Львів: Вид. центр ЛНУ ім. Івана Франка, 2008. – С. 205-242. 2. Статистика: засоби діагностики знань: навч. посіб. / [Матковський С.О., М. Л. Вдовин, Гринькевич О.С. та ін.]; за ред..С.О. Матковського.- : Навч. посіб.- Львів: Новий світ – 2000, 2012. – С.164-180	Відповідь на контрольні запитання, 2 год. Розв'язування тестів 2 год, Розв'язування задач, 2 год Доповідь: Вибіркові спостереження у у вивченні різних видів економічної діяльності, 2год, або Доповідь: Оцінка взаємозв'язків показників ефективності у вивченні різних видів економічної діяльності2год.	
13	**12. Статистичне вивчення рядів динаміки: аналіз інтенсивності динаміки**. 12.1. Поняття про ряди динаміки та їх види 12.2. Зіставність рядів динаміки та методи їх перетворення 12.3. Показники інтенсивності зміни рядів динаміки 12.4. Середні величини у рядах динаміки **13. Аналіз тенденцій розвитку і коливань** 13.1. Поняття та основні методи оцінки тенденцій розвитку 13.2. Визначення параметрів рівняння тренду	Лекція	1. Вдовин М.Л. Статистика: тести, задачі та завдання для самостійної роботи. Практикум / М.Л. Вдовин, Т.В. Панчишин. – Львів: Вид. центр ЛНУ ім. Івана Франка, 2008. – С. 243-274. 2. http://elearning.lnu.edu.ua/course/view.php?id=398#section-12 3. http://elearning.lnu.edu.ua/course/view.php?id=398#section-13	-	-

14	**12. Статистичне вивчення рядів динаміки: аналіз інтенсивності динаміки**. Поняття про ряди динаміки та їх роль у прогнозуванні соціальноекономічних явищ. Основні правила побудови рядів динаміки. Рівні ряду, їх співставлення. Змикання рядів динаміки. Статистичні характеристики інтенсивності динаміки: абсолютний приріст, коефіцієнти, темпи зростання, темпи приросту, абсолютне значення одного відсотка приросту. Прискорення (сповільнення) абсолютних приростів. Коефіцієнт випередження. Вибір бази порівняння в аналізі інтенсивності динаміки: базові та ланцюгові показники. Взаємозв'язок базисних та ланцюгових показників аналізу динаміки. Особливості розрахунку середнього рівня в інтервальних та моментних рядах динаміки, з рівними та нерівними проміжками часу. Середній абсолютний приріст, темп росту та приросту. Період подвоєння рівня ряду. Екстраполяція та інтерполяція. **13. Аналіз тенденцій розвитку і коливань** Поняття тенденції розвитку масового явища як прояв закономірності у його динаміці. Характеристика методів виявлення та оцінки тенденції за даними ряду динаміки. Згладжування рядів динаміки. Методи укрупнення інтервалів та ковзної (плинної) середньої. Метод аналітичного вирівнювання.	Семінарське заняття. Доповідь, розв'язування задач, відповідь на контрольні запитання	1. Вдовин М.Л. Статистика: тести, задачі та завдання для самостійної роботи. Практикум / М.Л. Вдовин, Т.В. Панчишин. – Львів: Вид. центр ЛНУ ім. Івана Франка, 2008. – С. 243-274. 2. Статистика: засоби діагностики знань: навч. посіб. / [Матковський С.О., М. Л. Вдовин, Гринькевич О.С. та ін.]; за ред..С.О. Матковського.- : Навч. посіб.- Львів: Новий світ – 2000, 2012. – С.181-203	Відповідь на контрольні запитання, 2 год. Розв'язування тестів 2 год, Розв'язування задач, 2 год Доповідь: Аналіз закономірностей розвитку у вивченні різних видів економічної діяльност, 2 год,	
15	**13. Аналіз тенденцій розвитку і коливань** 13.3. Прогнозування з допомогою рівняння тренду 13.4. Сезонні коливання у рядах динаміки **14. Індексний метод** 14.1. Поняття, функції та види індексів 14.2. Агрегатна форма індексів 14.3. Середньозважені індекси 14.4. Індекси середніх величин 14.5. Територіальні індекси	Лекція	1. Вдовин М.Л. Статистика: тести, задачі та завдання для самостійної роботи. Практикум / М.Л. Вдовин, Т.В. Панчишин. – Львів: Вид. центр ЛНУ ім. Івана Франка, 2008. – С. 5-34. 2. http://elearning.lnu.edu.ua/course/view.php?id=398#section-13 3. http://elearning.lnu.edu.ua/course/view.php?id=398#section-14	-	-
16	**13. Аналіз тенденцій розвитку і коливань** Трендові рівняння. Оцінка достовірності трендових моделей. Прогнозування з допомогою трендових моделей. Статистичне вивчення сезонних коливань у динаміці розвитку масових явищ. Індекси сезонності. Сезонна хвиля. Амплітуда коливань. **14. Індексний метод**	Семінарське заняття. Доповідь, розв'язування задач, відповідь на контрольні запитання	1. Вдовин М.Л. Статистика: тести, задачі та завдання для самостійної роботи. Практикум / М.Л. Вдовин, Т.В. Панчишин. – Львів: Вид. центр ЛНУ ім. Івана Франка, 2008. – С. 5-34. 2. Статистика: засоби діагностики знань: навч. посіб. / [Матковський С.О., М. Л. Вдовин, Гринькевич О.С. та ін.]; за ред..С.О.	Підготовка до написання модульного підсумкового контролю 8 год.	

	Загальні поняття про індекси, види та способи їх обрахунку. Індивідуальні, загальні, групові індекси, агрегатні і індекси середніх величин. Індекси з постійними та змінними вагами. Властивості індексів Ласпейреса і Пааше. Універсальний індекс Фішера. Середньозважені індекси. Індекс споживчих цін. Індекси середніх величин, індекси постійного, змінного складу та структурних зрушень, їх взаємозв'язок. Територіальні індекси, особливості їх побудови. Застосування індексного методу для виявлення ролі окремих факторів у зміні досліджуваного явища.		Матковського.- : Навч. посіб.- Львів: Новий світ – 2000, 2012. – С.210-219		