

СИЛАБУС

з курсу початкової дисципліни «Математична статистика»
на отримання ступеню вищої освіти «бакалавр» за спеціальністю
071 «Облік і оподаткування»

Харківський національний технічний університет
сільського господарства імені Петра Василенка

Обсяг курсу – 3 кредити (ECTS): 14 годин лекції, 16 годин – практичні заняття, 60 годин – самостійна робота, залік.

Викладач курсу – **Стороженко Ігор Петрович** доктор фізико-математичних наук, професор кафедри вищої математики (<http://new.khntusg.com.ua/staff/storozhenko-igor-petrovich>)

Опис курсу

Пререквізити (базові знання необхідні для успішного опанування компетентностями). Базові знання з дисциплін: «Вища математика», «Теорія ймовірностей».

Постреквізити. Продовжують вивчення даного предмету наступна дисципліна: «Економетрія».

Коротка анотація курсу. Математична статистика – розділ математики, в якому вивчаються методи збору, систематизації і обробки результатів спостережень масових випадкових явищ для виявлення існуючих закономірностей. Задачі математичної статистики полягають в тому, щоб на підставі лише деяких відомостей про випадкове явище будь-якої природи, отриманих, як правило емпірично, зробити висновки про його загальні закономірності. Відповідно, математична статистика та цей курс надає обґрунтування для прийняття рішень в умовах невизначеності

Вивчення даної дисципліни дає можливість здобувачу вищої освіти:

знати: теоретичні основи оцінки кількісних ознак випадкових явищ, перевірки статистичних гіпотез та дослідження стохастичної залежності

вміти: описувати емпіричні дані, оцінювати кількісні ознаки випадкових явищ, перевіряти основні статистичні гіпотези, досліджувати стохастичні залежності.

Мета курсу – надання ґрунтовних знань у сфері науки про закономірності масових явищ.

Завдання курсу – засвоєння основних принципів і теоретичних положень з математичної статистики, методів статистичного опису емпіричних даних, перевірки гіпотез та дослідження стохастичної залежності.

Компетентності. Курс забезпечує такі компетентності, відповідно до стандарту вищої освіти спеціальності (наказ МОН України № 1260 від 19.11.2018).

Інтегральні:

Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми під час професійної діяльності у сфері обліку, аудиту та оподаткування або в процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів економічної науки і характеризується комплексністю й невизначеністю умов

Загальні:

ЗК01. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК02. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК03. Здатність працювати в команді.

ЗК04. Здатність працювати автономно.

ЗК07. Здатність бути критичним та самокритичним.

ЗК13. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.

Спеціальні (фахові, предметні):

СК01. Здатність досліджувати тенденції розвитку економіки за допомогою інструментарію макро- та мікроекономічного аналізу, робити узагальнення стосовно оцінки прояву окремих явищ, які властиві сучасним процесам в економіці

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

Результати навчання – володіння абстрактним математичним мисленням, математичною культурою і науковим світоглядом, семантикою, методами, практичними навичками і теоретичними положеннями математичної статистики, які необхідні майбутньому фахівцю для проведення статистичних досліджень в межах професійної діяльності та засвоєння спеціальних дисциплін.

Структура курсу

Тема 1. Описова математична статистика

Задачі математичної статистики. Означення основної термінології. Первина обробка емпіричних даних. Емпірична функція розподілу і емпірична функція щільності розподілу.

Тема 2. Оцінки кількісних ознак

Точкові та інтервальні оцінки ймовірності події, математичного сподівання, дисперсії, коефіцієнта кореляції та коефіцієнтів лінійної регресії. Властивості оцінок. Функція найбільшого правдоподібності. Метод моментів. Формули інтервальної оцінки нормально розподіленої ознаки.

Тема 3. Статистичні гіпотези

Означення та класифікація статистичних гіпотез. Загальні методи перевірки статистичних гіпотез. Перевірка вибірки на однорідність та виявлення промахів. Основні методи перевірки гіпотез про вид розподілу. Перевірка гіпотез щодо дисперсії та математичного сподівання нормально розподіленої ознаки. Перевірка гіпотези про значущість кореляційного зв'язку між величинами. Непараметричні гіпотези.

Тема 4. Регресійний та факторний аналіз

Застосування дисперсійного аналізу для оцінки впливу різних факторів. Загальні методи регресійного аналізу. Побудова моделі лінійної регресії.

Політика курсу – жодні форми порушення академічної доброчесності не толеруються. У випадку таких подій – реагування відповідно до Положення про академічну доброчесність учасників освітнього процесу.

Система оцінювання – оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою. Бали нараховуються за наступним співвідношенням: модуль 1 – 50 % семестрової оцінки; модуль 2 – 50% семестрової оцінки.

Інформаційні ресурси

Бібліотека ім. В.І. Вернадського. URL: <http://www.nbu.gov.ua/>

Бібліотека ім. В.Г. Короленко. URL: <http://korolenko.kharkov.com/>

Бібліотека ХНТУСГ. URL: <https://library.khntusg.com.ua/>

Електронна бібліотека. URL: <http://lib.meta.ua/>

Студентська електронна бібліотека URL: <http://www.lib.ua-ru.net/>

Нормативно-правова база України URL: <http://zakon3.rada.gov.ua/>

Сайт кафедри вищої математики ХНТУСГ. URL: <http://new.khntusg.com.ua/department/vishhoi-matematiki>