СИЛАБУС
з курсу начальної дисципліни «Математична статистика»
на отримання ступеню вищої освіти «бакалавр» за спеціальністю
242 «Туризм»
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 – дисципліни «Вища математика» і «Теорія ймовірностей».

Постреквізити – професійні дисципліни освітньо-професійної програми спеціальності

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 данні, 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 стандарту вищої освіти спеціальності (наказ МОН України № 1068 від 04.10.2018).

Інтегральні:

Здатність комплексно розв'язувати складні професійні задачі та практичні проблеми у сфері туризму і рекреації як впроцесі навчання, так і в процесі роботи, що передбачає застосування теорій і методів системи наук, які формують туризмознавство, і характеризуються комплексністю та невизначеністю умов.

Загальні:

К04. Здатність до критичного мислення, аналізу і синтезу
К09. Вміння виявляти, ставити і вирішувати проблеми
К13. Здатність планувати та управляти часом
К14. Здатність працювати в команді та автономно

Спеціальні (фахові, предметні):

К17. Здатність аналізувати рекреаційно-туристичний потенціал територій
К18. Здатність аналізувати діяльність суб'єктів індустрії туризму на всіх рівнях управління
К24. Здатність здійснювати моніторинг, інтерпретувати, аналізувати та систематизувати туристичну інформацію, уміння презентувати туристичний інформаційний матеріал

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.

Для успішного проходження курсу та складання контрольних заходів необхідним є вивчення навчального матеріалу за кожною темою. Специфіка курсу здебільшого передбачає акцент на розумінні підходів і принципів, отримання практичних навичок, а не просто запам'ятовування визначень.

Кожен студент повинен ознайомитися і слідувати Положенню про академічну доброчесність, Статуту і розпорядку дня ХНТУСГ.

Для успішного засвоєння програмного матеріалу студент зобов'язаний:

– не запізнюватися на заняття;

– не пропускати заняття, а в разі пропуску відновити за допомогою консультування з викладачем та з використанням Moodle конспект, самостійно вивчити матеріал пропущеного заняття та скласти відповідні контрольні заходи в індивідуальному порядку;

– конструктивно підтримувати зворотній зв'язок на всіх заняттях;

– брати активну участь у освітньому процесі;

– своєчасно і старанно виконувати завдання для самостійної роботи;

– бути доброзичливим до однокурсників та викладачів;

– брати участь у контрольних заходах;

– будь-яке копіювання або відтворення результатів чужої праці (у тому числі списування), якщо тільки робота не має груповий формат, використання чужих завантажених з Інтернету матеріалів кваліфікується як порушення норм і правил академічної доброчесності та передбачає притягнення винного до відповідальності, у порядку, визначеному чинним законодавством та Положенням про академічну доброчесність ХНТУСГ.

Результатом невиконання та / або недотримання правил може бути оцінка «не зараховано» за курс.

Система оцінювання.

Оцінювання знань здійснюється за 100-баловою шкалою. Підсумкова оцінка з дисципліни виставляється на основі суми балів за поточний контроль і балів, отриманих під час підсумкового модульного контролю. Кількості балів ставиться у відповідність рівні європейської кредитно-трансферної системи (ЄКТС) та традиційної національної системи оцінювання.

Поточний контроль проводиться на кожному практичному занятті за результатами виконання завдань самостійної роботи. Він передбачає оцінювання теоретичної підготовки та практичних навичок по кожній теми (у тому числі, самостійно опрацьованого матеріалу) під час роботи на практичних заняттях. Мінімальна кількість балів, яку повинен набрати здобувач вищої освіти за поточну навчальну діяльність для допуску до підсумкового модульного контролю становить 36 балів з 60 можливих.

Підсумковий модульний контроль здійснюється через проведення аудиторного письмового тестування, яке оцінюють максимально у 40 балів та вважається достатнім, якщо здобувач вищої освіти набрав не менше 24 балів.

Накопичені здобувачем вищої освіти бали свідчать про ступінь оволодіння програмою навчальної дисципліни і оцінюється «зараховано» (не менше 60 балів) і «не зараховано»

Інформаційні ресурси

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

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

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

Бібліотека ім. В.І. Вернадського. URL: http://www.nbuv.gov.ua/