

СИЛАБУС

з курсу початкової дисципліни «Теорія ймовірностей»
на отримання ступеню вищої освіти «бакалавр» за спеціальністю
072 «Фінанси, банківська справа та страхування»
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 дисципліни «Вища математика».

Постреквізити. Продовжують вивчення даного предмету наступні дисципліни: «Математична статистика», «Економетрія».

Коротка анотація курсу. Теорія ймовірностей – розділ математики, що вивчає закономірності випадкових явищ. Курс надає знання про основи теорії ймовірностей та теорію випадкових величин. Він дозволяє отримати практичні навички по обчисленню ймовірностей складних подій із використанням аксіом та теорем теорії ймовірностей, з аналізу та опису випадкових величин, у тому числі в граничних випадках, з аналізу стохастичної залежності та розширити математичну культуру, пов'язану з випадковістю та невизначеністю.

Вивчення даної дисципліни дає можливість здобувачу вищої освіти:

знати: основи теорії ймовірностей, опису випадкових величин, основи ймовірнісних моделей.

вміти: обчислювати ймовірність подій та характеристики випадкових величин.

Мета курсу – надання ґрунтовних знань у сфері науки про випадкові явища.

Завдання курсу – засвоєння основних принципів і теоретичних положень з теорії ймовірностей, набуття практичних навичок по розв'язанню формальних задач з теорії ймовірностей.

Компетентності. Курс забезпечує такі компетентності, відповідно стандарту вищої освіти спеціальності (наказ МОН України № 729 від 24.05.2019).

Інтегральні: Здатність розв'язувати складні спеціалізовані завдання та практичні проблеми в ході професійної діяльності у галузі фінансів, банківської справи та страхування або у процесі навчання, що передбачає застосування окремих методів і положень фінансової науки та характеризується невизначеністю умов і необхідністю врахування комплексу вимог здійснення професійної та навчальної діяльності

Загальні:

ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК02. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК03. Здатність планувати та управляти часом.

ЗК06. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні

ЗК07. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК08. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК09. Здатність бути критичним і самокритичним.

ЗК11. Здатність спілкуватися з представниками інших професій груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності).

ЗК12 Здатність працювати автономно.

Спеціальні (фахові, предметні):

СК04. Здатність застосовувати економіко-математичні методи та моделі для вирішення фінансових задач.
СК11. Здатність підтримувати належний рівень знань та постійно підвищувати свою професійну підготовку.

СК09. Здатність прогнозувати на основі стандартних теоретичних та економетричних моделей соціально-економічні процеси.

СК11. Здатність обґрунтовувати економічні рішення на основі розуміння закономірностей економічних систем і процесів та із застосуванням сучасного методичного інструментарію.

СК14. Здатність поглиблено аналізувати проблеми і явища в одній або декількох професійних сферах з врахуванням економічних ризиків та можливих соціально-економічних наслідків.

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

Структура курсу

Тема 1. Основи теорії ймовірностей

Історична довідка про теорію ймовірності. Класифікація подій. Алгебра подій. Основні формули комбінаторики. Означення ймовірності та її властивості.

Тема 2. Теорема теорії ймовірностей

Залежні та незалежні події, умовна ймовірність. Теорема добутку та додавання ймовірностей та їх слідства, формули повної ймовірності, Баєса та Бернуллі.

Тема 3. Випадкові величини

Основні означення і термінологія. Класифікація випадкових величин. Ймовірності та числові характеристики одномірної і двомірної випадкової величини. Основні закони розподілу, а саме біноміальний, геометричний, гіпергеометричний, рівномірний, експоненціальний, нормальний. Апроксимаційна формула Пуассона. Розподіли, які основані на нормальному, а саме Стюдента, Пірсона, Фішера-Снедекора. Основні граничні теореми теорії ймовірності.

Тема 4. Граничні теореми теорії ймовірностей

Визначення граничних теорем теорії ймовірностей. Нерівність Чебишова. Теорема Чебишова. Теорема Бернуллі. Центральна гранична теорема. Локальна та інтегральна теорема Муавра-Лапласа

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>