*Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»*

# Силабус навчальної дисципліни

## *«Математика для економіки та управління»*

| | |
|---|---|
| **Спеціальність** | *075 Маркетинг* |
| **Освітня програма** | *Маркетинг* |
| **Освітній рівень** | *Перший (бакалаврський)* |
| **Статус дисципліни** | *Обов'язкова* |
| **Мова викладання** | *Українська* |
| **Курс / семестр** | *1 курс / 1 семестр* |
| **Кількість кредитів ЄКТС** | 6 |
| **Розподіл за видами занять та годинами навчання** | *Лекції - 30 год.* |
| | *Практичні - 30 год.* |
| | *Самостійна робота - 120 год.* |
| **Форма підсумкового контролю** | *1 семестр - екзамен* |
| **Кафедра** | *Кафедра вищої та прикладної математики, кабінет 208П, https://nupp.edu.ua/page/kafedra-vishchoi-matematiki.html* |
| **Викладач (-і)** | *Ічанська Наталія Василівна, к.ф.-м.н., доцент*<br>*Рендюк Сергій Петрович, к.пед.н., доцент* |
| **Контактна інформація викладача** | *itm.ichanska@nupp.edu.ua*<br>*sergeyrendyuk@gmail.com* |
| **Дні занять** | *За розкладом, відповідно до графіку навчального процесу* |
| **Консультації** | *аудиторія 209П відповідно до графіку* |

**Мета навчальної дисципліни** – знайомство та вивчення студентами основ математичного апарату, необхідного для розв'язування теоретичних і практичних задач при вивченні спеціальних дисциплін та у роботі після закінчення університету; вироблення первинних навичок математичного дослідження прикладних задач; розвинення логічного мислення.

### Програмні результати навчання

**Р2.** Аналізувати і прогнозувати ринкові явища та процеси на основі застосування фундаментальних принципів, теоретичних знань і прикладних навичок здійснення маркетингової діяльності.

**Р12.** Виявляти навички самостійної роботи, гнучкого мислення, відкритості до нових знань, бути критичним і самокритичним.

**Р16.** Відповідати вимогам, які висуваються до сучасного маркетолога, підвищувати рівень особистої професійної підготовки.

### Передумови для навчання

Оволодіння знаннями з математики для економіки та управління ґрунтується на знаннях з елементарної математики

| | |
|---|---|
| **Індивідуальне завдання** | Не передбачено |

**Змістовий модуль 1. Математика фінансів. Елементи лінійної алгебри.**
**Тема 1.** Прогресії. Математика фінансів.
**Практичне заняття № 1**.
**Тема 2.** Визначники. Матриці**.** Обернена матриця. Ранг.
**Тема 3.** Системи лінійних алгебраїчних рівнянь. Прикладні задачі**.**
**Практичне заняття № 2.**

**Змістовий модуль 2. Елементи векторної алгебри.**
**Тема 4.** Вектори. Дії з векторами.
**Тема 5.** Прямі лінії та площини. Системи лінійних нерівностей
**Практичне заняття № 3.**

**Змістовий модуль 3. Диференціальне числення функцій однієї змінної.**
**Тема 6.** Диференціювання функцій
**Тема 7.** Застосування диференціального числення. Прикладні задачі
**Практичне заняття № 4.**

**Змістовий модуль 4. Інтегральне числення функцій однієї змінної.**
**Тема 8.** Невизначений інтеграл.
**Практичне заняття № 5**.
**Тема 9.** Визначений інтеграл. Невласні інтеграли. Застосування визначеного інтеграла. Прикладні задачі.
**Практичне заняття № 6.**

**Змістовий модуль 5. Диференціальне числення функцій кількох змінних.**
**Тема 10.** Функції кількох змінних та їх диференціювання.
**Тема 11.** Застосування диференціального числення функцій кількох змінних. Прикладні задачі.
**Практичне заняття № 7**.

**Змістовий модуль 6. Комбінаторика. Теорія ймовірностей**
**Тема 12.** Комбінаторика. Випадкові події. Класичне, геометричне та статистичне означення ймовірності.
**Практичне заняття №8.**
**Тема 13.** Основні теореми теорії ймовірностей.
**Практичне заняття №9.**
**Тема 14.** Повторні незалежні випробування.
**Тема 15.** Випадкові величини, числові характеристики та закони розподілу ДВВ.
**Практичне заняття №10.**
**Тема 16.** Закон великих чисел. Нерівність Чебишева. Теорема Чебишева та її значення для практики. Теорема Бернуллі.
**Тема 17.** Функція розподілу, щільність розподілу, закони розподілу НВВ, основні розподіли.
**Практичне заняття №11.**
**Тема 18.** Багатовимірні випадкові величини та їх закон розподілу.

**Змістовий модуль 7. Математична статистика.**
**Тема 19.** Елементи математичної статистики. Основні поняття. Полігон і гістограма частот.
**Практичне заняття № 12.**
**Тема 20.** Емпірична функція розподілу.
**Практичне заняття № 13-14.**
**Тема 21.** Статистичні оцінки параметрів розподілу**.**
**Практичне заняття № 15.**

| | |
|---|---|
| **Сторінка курсу на платформі Moodle** | https://dist.nupp.edu.ua/course/view.php?id=5088 |

**Рекомендовані джерела**

**Базова**

1. Барковський В.В., Барковська Н.В.,Вища математика для економістів: 5-те вид^ Навч. посіб. – К.: Центр учбової літератури, 2020. – 448 с.
2. Барковський В.В., Барковська Н.В., Лопатін О.К. Теорія ймовірностей та математична статистика. 5-те видання. – К.: Центр учбової літератури, 2010. – 424
3. Тевяшев А.Д., Литвин О.Г., Кривошеєва Г.М. та ін. Вища математика у прикладах та задачах. Ч.1. – Харків: ХНУРЕ; 2022. – 396 с.
4. Тевяшев А.Д., Литвин О.Г., Кривошеєва Г.М. та ін. Вища математика у прикладах та задачах. Ч.2. – Харків: ХНУРЕ; 2022. – 440 с.
5. Тевяшев А.Д., Литвин О.Г., Кривошеєва Г.М. та ін. Вища математика у прикладах та задачах. Ч.3. – Харків: ХНУРЕ; 2022. – 596 с.
6. Вища математика: базовий підручник для вузів / В. С. Пономаренка. – Х.: Фоліо, 2014. – 669с.
7. Вища математика: Навчальний посібник у 2-х частинах / Ф. Лиман, В. Власенко, С.Петренко. – К.: Університетська книга, 2018. – 614 с.
8. Вища математика: Навчальний посібник / І.І. Литвин, О.М. Конопчук, Г. О. Желізняк. – К.: ЦУЛ, 2019. – 368 с.
9. Вища математика: інтегральне числення функцій однієї та багатьох змінних, звичайні диференціальні рівняння, ряди: Навчальний посібник / Є. П. Зайцев. – К.: Алерта, 2018. – 608 с.
10. Герасимчук В.С. Вища математика. Повний курс у прикладах і задачах / В.С. Герасимчук, Г.С. Васильченко, В.І. Кравцов. – К.: Книги України ЛТД, 2015. – 470 с.

**Допоміжна**

1. Тевяшев А.Д., Литвин О.Г. Вища математика. – Харків, : Рубікон, 1999.
2. Пастушенко С.М. Вища математика: Довідник / С.М. Пастушенко, Ю.П. Підченко. – К.: «Діал», 2003. — 461 с.
3. Жильцов О.Б. Вища математика з елементами інформаційних технологій / О.Б. Жильцов, Г.М. Торбін. – К.: МАУП, 2002. – 408 с.
4. Міхайленко В.М. Збірник прикладних задач з вищої математики / В.М. Міхайленко, Н.Д. Федоренко. – К.: Вид-во Європ. ун-ту, 2004. – 121 с.

**Інформаційні ресурси**

1. Дистанційний курс навчальної дисципліни «Вища математика» для студентів спеціальності 192 Будівництво та цивільна інженерія / Укладач: С.П. Рендюк. – Полтава, 2023 рік. URL: https://dist.nupp.edu.ua/course/view.php?id=2783
2. https://www.youtube.com/watch?v=p1JKXbW5eTU Курс відеолекцій «Математичний аналіз»
3. http://mathserfer.com / Приклади розв'язків математичних задач.

**Система оцінювання результатів навчання**

Студент, який повністю виконав програму навчальної дисципліни і отримав достатню рейтингову оцінку (не менше 25 балів у випадку екзамену, допускається до підсумкового контролю з дисципліни. Більш детальна інформація щодо оцінювання наведена в робочій навчальній програмі дисципліни.

**Накопичування балів з навчальної дисциплін:**

| 1 курс / 1 семестр | |
|---|---|
| Виконання завдань на практичних заняттях | **70** |
| Диференційований залік | **30** |

| | |
|---|---|
| **Максимальна кількість балів** | **100** |
| 1 курс / 2 семестр | |
| Виконання завдань на практичних заняттях | **50** |
| Екзамен | **50** |
| **Максимальна кількість балів** | **100** |

**Відповідність шкали оцінювання ЄКТС національній системі оцінювання та шкалі оцінювання Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»**

| Сума балів за всі види навчальної діяльності | Оцінка ЄКТС | Оцінка за національною шкалою |
|---|---|---|
| 90 - 100 | A | відмінно |
| 82 - 89 | B | добре |
| 74 - 81 | C | |
| 64 - 73 | D | задовільно |
| 60 - 63 | E | |
| 35 - 59 | FX | незадовільно |
| 1 - 34 | F | |

**Політики навчальної дисципліни**

Вивчення навчальної дисципліни потребує роботи з інформаційними джерелами, підготовки до лекцій і практичних занять, виконання усіх завдань згідно з навчальним планом.

Підготовка до практичних занять передбачає: ознайомлення з питаннями, які виносяться на заняття з відповідної теми; вивчення лекційного матеріалу. Рішення практичних завдань повинно демонструвати ознаки самостійності виконання здобувачем такої роботи, відсутність ознак повторюваності та плагіату.

Присутність здобувачів вищої освіти на практичних і лекційних заняттях є обов'язковою, важливою також є їх участь в обговоренні всіх питань теми. Пропущені заняття мають бути відпрацьовані. Здобувач вищої освіти повинен дотримуватися навчальної етики, поважно ставитися до учасників процесу навчання, дотримуватися дисципліни й часових (строкових) параметрів навчального процесу.

Більш детальну інформацію щодо компетентностей, результатів навчання, методів навчання, форм оцінювання, самостійної роботи наведено у Робочій програмі навчальної

дисципліни (https://dist.nupp.edu.ua/course/view.php?id=5088).

Силабус затверджено на засіданні кафедри «Вищої та прикладної математики»
16 серпня 2024 р. Протокол № 1