



**Силабус навчальної дисципліни**  
**«Вища математика»**

|  |  |
|--|--|
| <b>Спеціальність</b>   | 124 Системний аналіз   |
| <b>Освітня програма</b>  | Управління складними системами   |
| <b>Освітній рівень</b>   | Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти   |
| <b>Статус дисципліни</b>   | Обов'язкова  |
| <b>Мова викладання</b>   | Українська   |
| <b>Курс / семестр</b>  | 1 курс, 1 та 2 семестри  |
| <b>Кількість кредитів ЄКТС</b>   | 15 кредитів  |
| <b>Розподіл за видами занять та годинами навчання</b>  | Лекції – 56 год.<br>Лабораторні – 56 год.<br>Практичні (семінарські) – 56 год.<br>Самостійна робота – 282 год.   |
| <b>Форма підсумкового контролю</b>   | Залік у 1 сем., екзамен у 2 сем.   |
| <b>Кафедра</b>   | Кафедра вищої математики та економіко-математичних методів, ауд. 329 головного корпусу, телефон: (057) 702-04-05, (дод. 3-33), сайт кафедри: <a href="http://www.vm.hneu.edu.ua/">http://www.vm.hneu.edu.ua/</a><br>E-mail: <a href="mailto:kafmath@hneu.edu.ua">kafmath@hneu.edu.ua</a> |
| <b>Викладач (-і)</b>   | Рибалко Антоніна Павлівна, кандидат фізико-математичних наук, доцент   |
| <b>Контактна інформація викладача (-ів)</b>  | <a href="mailto:antonina.rybalko@hneu.net">antonina.rybalko@hneu.net</a>   |
| <b>Дні занять</b>  | Лекції: <u><a href="#">згідно діючого розкладу занять</a></u><br>Лабораторні: <u><a href="#">згідно діючого розкладу занять</a></u><br>Практичні: <u><a href="#">згідно діючого розкладу занять</a></u>  |
| <b>Консультації</b>  | На кафедрі вищої математики та економіко-математичних методів, очні, відповідно до графіка консультацій, індивідуальні, чат в ПНС  |
| <b>Мета</b> навчальної дисципліни: ознайомити студентів з основами математичного апарату, необхідного для розв'язування теоретичних та практичних задач фахової спрямованості; виробити навички математичного дослідження прикладних задач і побудови економіко-математичних моделей; закласти у студентів уміння самостійно вивчати літературу з математики та прикладних питань; сформувати цілісну систему теоретичних і практичних знань, необхідну для професійної діяльності компетентного фахівця у галузі інформаційних технологій; розвинути навички аналітичного мислення та застосування математичного апарату до формалізації реальних процесів та явищ. |  |
| <b>Передумови для навчання</b><br>"Геометрія" й "Алгебра і початки аналізу" в обсязі, передбаченому програмами загальноосвітньої середньої школи   |  |
| <b>Зміст навчальної дисципліни</b>   |  |
| <b>Змістовий модуль 1. Лінійна та векторна алгебри. Аналітична геометрія</b>   |  |
| <b>Тема 1. Матриці та дії з ними.</b>  |  |
| <b>Тема 2. Визначники квадратних матриць.</b>  |  |
| <b>Тема 3. Системи лінійних алгебраїчних рівнянь.</b>  |  |
| <b>Тема 4. Векторна алгебра. Лінійні <math>m</math>-вимірні простори.</b>  |  |
| <b>Тема 5. Аналітична геометрія на площині.</b>  |  |
| <b>Тема 6. Аналітична геометрія у просторі.</b>  |  |
| <b>Змістовий модуль 2. Диференціальне числення функції однієї змінної</b>  |  |
| <b>Тема 7. Границя функції.</b>  |  |
| <b>Тема 8. Неперервність функції.</b>  |  |
| <b>Тема 9. Похідна та диференціал функції.</b>   |  |



**Тема 10.** Дослідження функцій та побудова графіків.

**Змістовий модуль 4.** Інтегральне числення. Звичайні диференціальні рівняння

**Тема 13.** Невизначений інтеграл.

**Тема 14.** Визначений інтеграл.

**Тема 15.** Звичайні диференціальні рівняння 1-го порядку.

**Тема 16.** Диференціальні рівняння вищих порядків.

**Тема 17.** Системи лінійних диференціальних рівнянь.

**Змістовий модуль 5.** Елементи теорії ймовірностей та математичної статистики

**Тема 18.** Випадкові події та їх ймовірності.

**Тема 19.** Схема повторних незалежних випробувань.

**Тема 20.** Випадкові величини та їх закони розподілу.

**Тема 21.** Елементи математичної статистики.

#### **Матеріально-технічне (програмне) забезпечення дисципліни**

*Пакети прикладних програм MatLab та OctaveOnline, MSExcel*

**Сторінка курсу на платформі Moodle** <https://pns.hneu.edu.ua/>  
(персональна навчальна система)

#### **Система оцінювання результатів навчання**

Система оцінювання сформованих компетентностей враховує види занять, які передбачають лекційні, лабораторні, практичні (семінарські) заняття, а також виконання самостійної роботи. Оцінювання сформованих компетентностей у студентів здійснюється за накопичувальною 100-бальною системою. Поточний контроль, що здійснюється протягом семестру під час проведення лекційних, лабораторних, практичних (семінарських) занять та самостійної роботи, оцінюється сумою набраних балів.

У 1-му семестрі максимальна сума – 100 балів; мінімальна сума, що дозволяє студенту отримати залік, – 60 балів; у 2-му семестрі максимальна сума – 60 балів; мінімальна сума, що дозволяє студенту скласти іспит, – 35 балів. Підсумковий (семестровий) контроль у 1-му семестрі проводиться у формі диференційованого заліку і полягає в оцінюванні рівня засвоєння студентом навчального матеріалу сумою балів, набраних за результатами поточного контролю. У 2-му семестрі підсумковий контроль проводиться у формі семестрового іспиту, результат якого оцінюється в балах (максимальна кількість – 40 балів; мінімальна кількість, що зараховується, – 25 балів).

Поточний контроль включає наступні контрольні заходи: компетентнісно-орієнтовані завдання, письмові контрольні роботи, самостійні контрольні роботи, лабораторні роботи, колоквіуми, самостійна творча робота.

Більш детальна інформація щодо оцінювання та накопичування балів з навчальної дисципліни наведена у робочому плані (технологічній карті) з навчальної дисципліни.

#### **Політики навчальної дисципліни**

Викладання навчальної дисципліни ґрунтується на засадах академічної доброчесності. Порушеннями академічної доброчесності вважаються: академічний плагіат, фабрикація, фальсифікація, списування, обман, хабарництво, необ'єктивне оцінювання. За порушення академічної доброчесності здобувачі освіти притягуються до такої академічної відповідальності: повторне проходження оцінювання відповідного виду навчальної роботи

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