

## АНОТАЦІЯ ДО ВИБІРКОВОЇ ДИСЦИПЛІНИ

### Назва дисципліни

„Системи математичного моделювання -Mathcad, Matlab”

### Загальний обсяг у кредитах

5.0

### Мета дисципліни

Мета – надати студенту уявлення про комп’ютерні системи математичного моделювання, основні поняття математичного моделювання, форми, принципи представлення та особливості побудови математичних моделей.

### Стислий опис дисципліни

Необхідні попередні знання дисциплін:

Курс інформатики та математики середньої школи, теорія ймовірностей та математична статистика, вища та дискретна математика

Курс передбачає ознайомлення студентів з комп’ютерними системами математичного моделювання, формування теоретичної бази знань з основних понять математичного моделювання, форм, принципів представлення та особливостей побудови математичних моделей, набуття практичних навичок застосування сучасних системи математичного моделювання в майбутній професійній діяльності для проведення математичних та статистичних розрахунків, аналізу та систематизації отриманих результатів, побудови графіків та для автоматизації складних обчислень засобами MathCad, Matlab.

Програма курсу передбачає вивчення теоретичного матеріалу у вигляді лекцій та виконання лабораторних робіт.

### Форма контролю (іспит або залік, поточний контроль, методи оцінювання)

рейтингове оцінювання за 100-бальною системою: поточний контроль - 40 балів (2 модульні контрольні роботи), лабораторні роботи – 45 балів, самостійна робота – 15 балів.

Семестровий контроль – залік.

### Основні результати

Очікувані результати:

#### 1. Професійні знання:

*Сформулювати:*

- знання про комп’ютерні системи математичного моделювання;
- знання про основні поняття математичного моделювання;
- знання про форми та принципи представлення математичних моделей;
- знання про особливості побудови математичних моделей;
- знання про випадкові події, випадкові величини, їх закони розподілу та числові характеристики;
- знання про методи рішення систем нелінійних рівнянь.

#### 2. Професійні вміння і навички:

*Вміти:*

- вирішувати задачі, пов’язані з реалізацією графічних, аналітичних і чисельних методів розв’язання математичних задач на комп’ютері з використанням математичних пакетів;

- підготовлювати прості документи в системах комп'ютерної алгебри (Mathcad, Matlab);
- вирішувати математичні задачі з використанням систем комп'ютерної математики (для розв'язання задач символічного диференціювання і інтеграції функцій одного і декількох змінних, для побудови графіків функцій і поверхонь, для розв'язання задач матричної алгебри, для пошуку аналітичного розв'язку систем лінійних рівнянь, для розв'язання нелінійних рівнянь, для розв'язання диференціальних рівнянь, для розв'язання задач теорії чисел і комбінаторних задач);
- застосовувати спеціалізовані програмні засоби для побудови моделей процесів, даних, об'єктів.