

## **АНОТАЦІЯ ДО ДИСЦИПЛІНИ «ВИПАДКОВІ ПРОЦЕСИ»**

**Метою** вивчення мкурсум “Випадкові процеси” є засвоєння такої математичної моделі невизначеності, як випадкові процеси, їх опису та теоретичних методів аналізу, в тому числі, на основі множинного підходу, а також алгоритмів їх моделювання для проведення комп’ютерного експерименту.

У курсі вивчаються основні моделі процесів з дискретним и неперервним часом як відображення непередбачуваних подій, що розвиваються за часом, обґрунтовуються характеристики таких процесів, тому числі й інтервальні, їх аналіз за часом і частотний, а також оптимальне оцінювання і фільтрація.

Дисципліна базується на курсах теорії ймовірностей, теорії множин, теорії диференціальних і різницевих рівнянь, математичного та функціонального аналізу і є базовою для курсів додаткових розділів теорії ймовірностей і математичної статистики, математичного моделювання, методів оптимізації та теорії управління.

### **Мета і завдання навчальної дисципліни**

Навчити студента будувати і досліджувати математичні моделі стохастичних за своєю природою фізичних явищ.

### **Вимоги до знань і вмінь**

Студент повинен

володіти:

- поняттями умовного математичного сподівання,
- нормального розподілу,
- гаусового процесу,
- процесу з незалежними приростами,
- марковського процесу,
- стаціонарного (як у вузькому, так і в широкому розумінні) процесу;

вміти:

- записувати рівняння (або систему рівнянь) Колмогорова для перехідних імовірностей (або функцій, що виражаються через них) марковського процесу,
- знаходити кореляційну функцію і спектральну густину слабо стаціонарного процесу.

### **Місце навчальної дисципліни в структурно-логічній схемі спеціальності**

Теорія випадкових процесів відіграє важливу роль у тих розділах фізики та математики, де враховуються стохастичні аспекти фізичних явищ. Апарат цієї теорії використовується в ряді спеціальних курсів.

Дисципліна “Випадкові процеси” базується на знанні математики в об’ємі звичайного курсу для ВУЗІВ і є фундаментальною дисципліною при підготовці фахівців за професійним спрямуванням “Комп’ютерна інженерія”. При вивченні цього курсу вимагає знань дисциплін “Фізика”, “Теорія випадкових процесів”, “Теорія інформації”.