

## ВСТУП

Програма вивчення нормативної (або вибіркової) навчальної дисципліни “Теорія масового обслуговування” складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки бакалавр напряму (спеціальності) “6.040205 Статистика”.

**Предметом** вивчення навчальної дисципліни є: теорія масового обслуговування.

**Міждисциплінарні зв'язки:** теорія ймовірностей, теорія випадкових процесів, комп'ютерне моделювання.

Програма навчальної дисципліни складається з таких змістових модулів:

### Семестр 8

1. Моделі систем масового обслуговування. Вхідні потоки заявок
2. Марковські моделі систем масового обслуговування
3. Немарковські моделі систем масового обслуговування . Методи зведення немарковських моделей до марковських

#### 1. Мета та завдання навчальної дисципліни

1.1. **Метою** викладання навчальної дисципліни “Теорія масового обслуговування” є надання основних відомостей та понять з теорії масового обслуговування (математична модель системи масового обслуговування, типи систем, вхідні потоки заявок та їх математичні моделі, характеристики систем масового обслуговування та інші) та методів дослідження систем масового обслуговування різних типів.

1.2. Основними **завданнями** вивчення дисципліни “Теорія масового обслуговування” є вивчення основних понять теорії масового обслуговування (математична модель системи масового обслуговування, типи систем, вхідні потоки заявок та їх математичні моделі, характеристики систем масового обслуговування та інші) та методів дослідження систем масового обслуговування різних типів.

1.3. Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні:

**знати** : основні поняття та методи теорії масового обслуговування.

**вміти** : застосовувати засвоєні теоретичні знання при розв'язанні конкретних задач.

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 90 години / 2.5 кредитів ECTS.

#### 2. Інформаційний обсяг навчальної дисципліни

### Семестр 8

**Змістовий модуль 1.** Моделі систем масового обслуговування. Вхідні потоки заявок  
Задачі теорії масового обслуговування. Рекурентні потоки однорідних подій. Поняття параметру потоку, інтенсивності потоку. Найпростіший нестационарний потік.

**Змістовий модуль 2.** Марковські моделі систем масового обслуговування  
Марковські процеси з неперервним часом і скінченною множиною станів. Асимптотична поведінка марковського процесу з неперервним часом і скінченною множиною станів. Регулярний марковський процес, неоднорідний за часом, зі зліченою множиною станів. Системи масового обслуговування з відмовами. Системи масового обслуговування з чергою.

**Змістовий модуль 3.** Немарковські моделі систем масового обслуговування . Методи зведення немарковських моделей до марковських

Елементи теорії відновлення. Напівмарковські моделі систем масового обслуговування. Зведення немарковських моделей систем масового обслуговування до марковських на основі введення додаткових змінних.

### 3. Рекомендована література

1. **Gross D., Shortle J.F., Thompson J.M., Harris C.M.** Fundamentals of Queueing Theory. 4th ed. Wiley, 2008.
2. **Гнеденко Б.В., Коваленко И.Н.** Введение в теорию массового обслуживания. М. «Наука», 1987, 336 с.
3. **Ивченко Г.И., Каштанов В.А., Коваленко И.Н.** Теория массового обслуживания. М. «Высшая школа», 1982, 256 с.
4. **Саати Т.Л.** Элементы теории массового обслуживания и ее приложения. М. «Советское радио», 1971, 520 с.
5. **Джейсуол Н.** Очереди с приоритетами. М. «Мир», 1973, 280 с.
6. **Яшков С.Ф.** Анализ очередей в ЭВМ. М. «Радио и связь», 1989, 216 с.

4. Форма підсумкового контролю успішності навчання: залік.

5. Засоби діагностики успішності навчання: .

Доц. кафедри статистики й теорії ймовірностей, к.ф.-м.н.

Гончаров С.В.

Зав. кафедри статистики й теорії ймовірностей, к.ф.-м.н.

Турчин В.М.