

Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Бакалаври

Спеціальність: *Інженерія програмного забезпечення*

Семестр: *третій*

Навчальний предмет: Управління динамічними системами

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ (Перескладання)

1. Лінійні диференціальні рівняння першого порядку. Загальна теорія. Метод варіації. Формула Коші.
2. Принцип максимуму Понтрягіна (фіксований час закріплені кінці траєкторій).
3. Знайти загальний розв'язок лінійної неоднорідної системи диференціальних рівнянь

$$\begin{cases} x' = 2x - y, \\ y' = y - 2x + 18t \end{cases}$$

4. Дослідити систему на цілком керованість та спостережуваність

$$\begin{cases} x'(t) = 3y(t) - 3x(t) - 2z(t) + u_2(t), \\ y'(t) = x(t) - 5y(t) + 2z(t) \\ z'(t) = x(t) - 3y(t) + u_1(t), \\ v(t) = y(t) - x(t) \end{cases}$$

Заверджено на засіданні кафедри моделювання складних систем,

протокол №4 від 10.11.2022 року

Завідувач кафедри, доц.

Екзаменатор, доц.

Д.І.Черній

А.В. Шатирко