



УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой ПМЭ

Ф.А. Губарев

## ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №

### ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ

#### 1. Разложение сигналов по системам ортогональных функций (12 баллов)

- представление сигнала в виде ряда с помощью базисных функций;
- принцип определения коэффициентов ряда;
- требования к системе базисных функций;
- примеры систем базисных функций, используемых в теории сигналов.

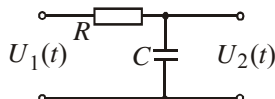
#### 2. Передаточная функция и импульсная характеристика дискретной системы (12 баллов)

- определение понятия «передаточная функция»;
- получение передаточной функции системы по её разностному уравнению;
- определение понятия «импульсная характеристика системы»;
- связь между передаточной функцией и импульсной характеристикой.

### ЗАДАЧИ

#### 3. Задача 1 (8 баллов)

Дана  $RC$  – цепь. Параметры цепи:  $R = 400$  кОм,  $C = 0.05$  мкФ.



1. Получите передаточную функцию цепи.
2. Найдите реакцию цепи на входное воздействие  $U_1(t) = 4 \cdot 1(t)$ .

#### 4. Задача 2 (8 баллов)

Цифровой интегратор описывается разностным уравнением

$$y(n) = y(n-1) + \frac{T}{2} \cdot x(n) + \frac{T}{2} \cdot x(n-1).$$

1. Постройте структурную схему интегратора.
2. Найдите передаточную функцию интегратора.
3. Запишите формулы для АЧХ и ФЧХ интегратора.

Доцент кафедры ПМЭ

О.С. Вадутов