

### **Вопросы к контрольной работе по ф/к №2**

1. Основные определения (мат. Модель, переменная состояния, поведение системы, стационарное состояние системы и т.д)
  2. Отнести предложенную систему к определенному классу по всем известным типам классификации:  $dC/dt=V-a(t)*C - b*C/(C+k)$
  3. Записать схему Эйлера для системы:  $dC/dt=V-a*C + b*C^2$
  4. Записать разностную схему для двухкамерной модели транспорта лекарственного препарата в плазме крови.
  5. Какие характеристики линейных систем можно получить экспериментально, используя входной сигнал и регистрируя выходной сигнал?
  6. Общий вид математической модели линейной стационарной системы в терминах вход-выход.
  7. Как использовать частотные характеристики системы для получения ответа системы на периодический входной сигнал?
  8. Общий план качественного исследования поведения систем 1-го порядка.
  9. Качественное исследование модели динамики популяций на примере модели 1-го порядка.
  10. Определение устойчивого и неустойчивого состояния по Ляпунову.
  11. Можно ли создать условия для поддержания популяции рыб в водоеме на постоянном уровне, если динамика популяции описывается следующей моделью:  $dC(t)/dt=V-a(t)*C - b*C$
  12. Общий план качественного исследования поведения системы второго порядка.
  13. Перечислить типы особых точек для нелинейных систем 2-го порядка.
  14. Как найти ответ системы на входной сигнал, используя ИПФ?
  15. Ферментативная кинетика. Теорема Тихонова.
  16. Необходимые и достаточные признаки устойчивости линейных систем.
  17. Модель иммунного ответа.
- 

### **Вопросы к контрольной работе по ф/к №2**

1. Основные определения (мат. Модель, переменная состояния, поведение системы, стационарное состояние системы и т.д)
2. Отнести предложенную систему к определенному классу по всем известным типам классификации:  $dC/dt=V-a(t)*C - b*C/(C+k)$
3. Записать схему Эйлера для системы:  $dC/dt=V-a*C + b*C^2$
4. Записать разностную схему для двухкамерной модели транспорта лекарственного препарата в плазме крови.
5. Какие характеристики линейных систем можно получить экспериментально, используя входной сигнал и регистрируя выходной сигнал?
6. Общий вид математической модели линейной стационарной системы в терминах вход-выход.
7. Как использовать частотные характеристики системы для получения ответа системы на периодический входной сигнал?
8. Общий план качественного исследования поведения систем 1-го порядка.
9. Качественное исследование модели динамики популяций на примере модели 1-го порядка.
10. Определение устойчивого и неустойчивого состояния по Ляпунову.
11. Можно ли создать условия для поддержания популяции рыб в водоеме на постоянном уровне, если динамика популяции описывается следующей моделью:  $dC(t)/dt=V-a(t)*C - b*C$
12. Общий план качественного исследования поведения системы второго порядка.
13. Перечислить типы особых точек для нелинейных систем 2-го порядка.
14. Как найти ответ системы на входной сигнал, используя ИПФ?
15. Ферментативная кинетика. Теорема Тихонова.
16. Необходимые и достаточные признаки устойчивости линейных систем.
17. Модель иммунного ответа.

---