**Список вопросов к экзамену**

**по Основам синтеза систем управления**

1. Синтез систем управления. Цели и задачи синтеза систем управления.

2. Синтез управляющего воздействия. Синтез компенсаторов возмущений.

3. Синтез систем управления с компенсацией неизмеримых возмущений

4. Синтез следящих систем.

5. Параметрический синтез ПИД регуляторов.

7. Структура и задачи системы управления.

8.Типовые регуляторы и методы их расчета.

9. Методы последовательной и параллельной коррекции.

10. Основы синтеза последовательного корректирующего устройства.

11. Основы синтеза последовательно-подчиненных регуляторов.

12. Оптимальные характеристики САУ. Технический и симметричный оптимум.

13. Настройка САУ на технический и симметричный оптимум.

14. Методы аналитического конструирования регуляторов

15. Аналитический синтез линейного оптимального регулятора

16. Наблюдатели состояния линейной системы

17. Синтез замкнутой системы с наблюдателем состояния.

18. Основы синтеза нелинейных систем.

19. Линейные представления нелинейных систем.

20. Системы управления оптимальные по заданному критерию. Задачи оптимального управления.

21. Алгоритм принципа максимума

22. Основы метода динамического программирования

23. Основы оптимальных систем. Системы оптимальные по квадратичному критерию

24. Основы оптимальных систем. Системы оптимальные по быстродействию

25. Системы управления с адаптацией. Основные понятия и определения.

26. Экстремальные системы и регуляторы.

27. Синтез цифровых систем управления.

28. Синтез цифрового регулятора.

29. Аналитический синтез цифровой системы управления

30. Цифровые наблюдатели состояния.