6 Семестр

Теоретические вопросы к экзамену «Основы автоматики и импульсной техники»:

1. Цели и задачи дисциплины. Направления автоматизации и области применения ее в системе Росгидромета.
2. Направления автоматизации и области применения ее в системе Росгидромета: радиозондирование атмосферы, использование АРМС, космическая метеорология.
3. Измерительные элементы систем автоматики (датчики).
4. Бесконтактные переключающие устройства.
5. Датчики для измерения влажности воздуха: особенности конструкции, область применения.
6. Датчики для измерения температуры воздуха: особенности конструкции, область применения.
7. Датчики для измерения атмосферного давления: особенности конструкции, область применения.
8. Применение импульсных устройств в метеорологических приборах и устройствах, автоматизированных системах и комплексах.
9. Определение импульсного сигнала. Основные параметры и частотный спектр последовательности импульсов.
10. Определение импульсного сигнала. Структура импульсного сигнала.
11. Формирующие линейные цепи: дифференцирующие. Общие сведения, назначение, схемы, особенности работы, временные диаграммы сигналов.
12. Формирующие линейные цепи: интегрирующие. Общие сведения, назначение, схемы, особенности работы, временные диаграммы сигналов.
13. Формирующие линейные цепи: импульсные трансформаторы. Общие сведения, назначение, схемы, особенности работы, временные диаграммы сигналов.
14. Нелинейные преобразователи импульсов: ограничители. Общие сведения, схемы, основные характеристики, диаграммы работы, применение.
15. Нелинейные преобразователи импульсов: компараторы. Общие сведения, схемы, основные характеристики, диаграммы работы, применение.
16. Нелинейные преобразователи импульсов: импульсные усилители. Общие сведения, схемы, основные характеристики, диаграммы работы, применение.
17. Генераторы прямоугольных импульсов: мультивибраторы. Общие сведения, классификация, схемы, принцип действия и временные диаграммы работы в различных режимах, область применения.

18. Генераторы прямоугольных импульсов: блокинг-генераторы. Общие сведения, классификация, схемы, принцип действия и временные диаграммы работы в различных режимах, область применения.
19. Генераторы прямоугольных импульсов: триггеры. Общие сведения, классификация, схемы, принцип действия и временные диаграммы работы в различных режимах, область применения.
20. Генератор пилообразных импульсов: генератор линейно изменяющегося напряжения (ГЛИН). Общие сведения, принцип действия, область применения.
21. Генераторы пилообразных импульсов: генератор линейно изменяющегося тока (ГЛИТ). Общие сведения, принцип действия, область применения.

Вопрос состоит из двух частей: теоретическая (знание теории вопроса) и практическая (умение применить теорию на практике – выполнить задание).

Список литературы для зачета

Основные источники:

1. Кириллов В.И. Логика. Учебник для средних специальных учебных заведений. М. 2011.

Дополнительные источники:

1. В.Ю. Шишмарев. Автоматика: Учебник. – М.: Издательский центр «Академия», 2005 – 288с.
2. Б.И. Горошков. Автоматическое управление: Учебник. – М.: ИРПО: Издательский центр «Академия», 2003 – 304с.
3. Ю.М. Келим. Типовые элементы систем автоматического управления: Учебное пособие. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2007 – 384с.
4. Ю.А. Браммер. Импульсные и цифровые устройства: Учебник. – М.: Высшая школа, 2003 – 351с.
5. В.А. Каплун, Ю.А. Браммер и др. Радиотехнические устройства и элементы радиосистем: Учебное пособие. – М.: Высшая школа:, 2005 – 294с.
6. Л.М. Гольденберг Импульсные устройства: Учебник для вузов. – М.: Радио и связь, 1981. – 224с.
7. П.М. Грицевский и др. Основы автоматики, импульсной и вычислительной техники: учебник для техникумов / П.М. Грицевский,
8. А.Е. Мамченко, Б.М. Степенский – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Радио и связь, 1987. – 384 с.