



атверджую

Голова приймальної комісії

проф. Беліков С.Б.

01 " березня 2017 р.

ПРОГРАМА

співбесіди з мікросхемотехніки для абітурієнтів, які вступають до ЗНТУ на навчання за освітнім ступенем «бакалавр» на базі раніш здобутого освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст».

Для оцінки знань абітурієнтів на співбесіді фаховою атестаційною комісією розроблені завдання, які відповідають змісту навчання за ОКР «молодший спеціаліст». Критеріально-орієнтовані завдання дозволяють встановити рівень сформованості компетенцій необхідних для засвоєння змісту навчання за ступенем «бакалавр».

Вступники повинні знати і вміти:

- елементну базу радіоелектронної апаратури;
- принципи функціонування напівпровідникових пристроїв;
- класифікацію режимів роботи активних пристроїв;
- схеми включення активних пристроїв;
- параметри схем з спільним емітером, спільною базою, спільним колектором, спільним стоком, спільним витокком;
- основи інтегральної схемотехніки;
- типові функціональні вузли цифрових схем;
- працювати з різними джерелами інформації;
- пояснювати і застосовувати основні поняття і терміни.

При підготовці завдань комісія виділила такі основні розділи з переліком тем:

1. **Елементна база радіоелектронної апаратури:**
 - Активні і пасивні елементи. Резистори, конденсатори, котушки індуктивності, трансформатори.
 - Основні поняття про електричні переходи.
 - Напівпровідникові діоди, біполярні транзистори, польові транзистори, тиристори.
2. **Принципи функціонування напівпровідникових пристроїв:**
 - Основні параметри біполярних і польових транзисторів.
 - Системи Y, H, Z, K – параметрів.
 - Малосигнальні параметри біполярних транзисторів.
3. **Класифікація режимів роботи активних пристроїв:**
 - Области роботи біполярних транзисторів.
 - Поняття кута відсікання.
 - Режими роботи класів A, B, AB, C, D.

4. Аналогові підсилюючі пристрої:

– Основні схеми включення біполярних і польових транзисторів (спільний емітер, спільна база, спільний колектор, спільний сток, спільний витік).

5. Параметри схем з спільним емітером, спільною базою, спільним колектором, спільним стоком, спільним витоком:

– Схеми зміщення активних пристроїв у каскадах підсилення.
– Схеми зміщення фіксованим струмом бази, фіксованою напругою база-емітер, схеми емітерної і колекторної термостабілізації.

6. Основні відомості про інтегральні мікросхеми:

– Види, призначення та маркування інтегральних схем.
– Класифікація аналогових інтегральних мікросхем
– Операційні підсилювачі. Побудова схем на операційних підсилювачах.
– Масштабні підсилювачі, схеми інтегрування і диференціювання.

7. Основні характеристики перемножувачів сигналів:

– Одноквадрантні, двохквадрантні, чотирьохквадрантні перемножувачі.
– Передавальні характеристики перемножувачів.

8. Логічні операції, види опису функцій алгебри логіки:

– Логічні елементи та принципи побудови схем на їх основі.
– Класифікація логічних пристроїв.

9. Види та принципи побудови тригерів:

– Асинхронні та синхронні тригери. RS – тригер, D – тригер, T-тригер. Таблиці переходів. Універсальні JK – тригери.

10. Типові функціональні вузли цифрових схем:

– Мульти- й демультимплексори. Дешифратори, дешифратори – демультимплексори і шифратори.
– Принципи побудови елементів пам'яті.

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

Оцінювання здійснюється за 100- бальною шкалою від 100 до 200 балів.

Вступник допускається до участі у конкурсному відборі для зарахування на навчання, якщо кількість отриманих балів становить не менше 102.

Вступне випробування у формі співбесіди з кожним абітурієнтом проводять не менше двох членів комісії по проведенню співбесіди.

Під час співбесіди екзаменатор записує питання і відмічає правильність відповідей в аркуші співбесіди, аркуш по закінченню співбесіди підписується вступником та екзаменаторами.

Інформація про результати співбесіди оголошується вступникові в день її проведення.

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. **Сенько, В. І.** Електроніка і мікросхемотехніка: У 4 т. [Текст] / В. І. Сенько, М. В. Панасенко, Є. В. Сенько, М. М. Юрченко, Л. І. Сенько, В. В. Ясінський. Т.2: Аналогові та імпульсні пристрої. – Х.: ФОЛЮ, 2002. – 510 с.
2. **Волович, Г. І.** Схемотехніка аналогових і аналого-цифрових електронних пристроїв [Текст] / Г. І. Волович – М.: Издательский дом "Додека-XXI", 2005. – 528 с.
3. **Прищепа, М. М.** Мікроелектроніка: В 3 ч. Ч. 2. Елементи мікросхемотехніки [Текст] / М. М. Прищепа, В. П. Погребняк – К.: Вища шк., 2006. – 503 с.
4. **Алексенко, А. Г.** Мікросхемотехніка [Текст] / А. Г. Алексенко, И. И. Шагурин – М.: Радио и связь, 1990. – 496 с.
5. **Анисимов, В. И.** Сборник задач по микросхемотехнике. Автоматизированное проектирование [Текст] / В. И. Анисимов, П. П. Азбелев, А. Б. Исаков и др – Л.: Энергоатомиздат, 1991. – 224 с.
6. **Гусев, В. Г.** Электроника [Текст] / В. Г. Гусев, Ю. М. Гусев – М.: Высш. шк. 1991. – 622 с.
7. **Прищепа, М.М.** Мікроелектроніка: В 3 ч. Ч. 2. Елементи мікросхемотехніки: Навч посіб. [текст] / М.М. Прищепа, В.П. Погребняк За ред. М.М. Прищепи. – К.: Вища шк., 2006. – 503 с.
8. **Колонтаєвський, Ю.П.** Промислова електроніка та мікросхемотехніка: теорія і практикум [текст] / Ю.П. Колонтаєвський, А.Г. Сосков За ред А.Г. Соскова. К.: Каравела, 2003. – 368 с.
9. **Угрюмов, Е.П.** Цифровая схемотехника [текст] / Е.П. Угрюмов - СПб.: БХВ-Санкт-Петербург, 2000. – 528 с.
10. **Алексенко, А.Г.** Мікросхемотехніка: Учебное пособие для вузов [текст] / А.Г. Алексенко, И.И. Шагурин - М.; Радио и связь, 1989. - 416 с.
11. Сборник задач по микросхемотехнике. Автоматизированное проектирование: учебн. пос. для вузов по спец."Автоматика и управление в технич. системах"[текст] / В.И. Анисимов и др., Под ред. В.И. Анисимова.- Л.: Энергоатомиздат, 1991.- 224 с.
12. **Титце, У.** Полупроводниковая схемотехника: Справочное руководство [текст] / У. Титце, К. Шенк Пер. с нем. - М.: Мир, 1982. - 512 с.

Затверджено на засіданні
фахової атестаційної комісії
« 01 » березня 2017р.

Голова фахової атестаційної комісії



В.С.Кабак