

Затверджую

Голова приймальної комісії ЗНТУ

проф. Беліков С.Б.

01 березня 2017 року

ПРОГРАМА

вступного екзамену з фаху для абітурієнтів, які вступають до ЗНТУ на навчання за освітнім ступенем «магістр» на базі раніш здобутого освітнього ступеня «бакалавр» або освітньо-кваліфікаційного рівня «спеціаліст».

Для оцінки знань абітурієнтів з вступного екзамену фаховою атестаційною комісією розроблені критеріально-орієнтовані тестові завдання, які дозволяють встановити рівень сформованості компетенцій необхідних для засвоєння змісту навчання за спеціальністю 172 «Телекомунікації та радіотехніка» («Інтелектуальні технології мікросистемної радіоелектронної техніки») ступеня «магістр».

Вступники повинні знати і вміти:

- основні теоретичні питання з базових та фахових дисциплін;
- процеси, що протікають у елементах електронної апаратури та їх принципи дії;
- основні принципи конструювання електронної апаратури та її елементів;
- проводити проектні та перевірочні розрахунки;
- правильно обирати конструкційні матеріали, елементну базу;
- аналізувати та обосновувати конструкторські рішення з урахуванням внутрішніх та зовнішніх впливів;
- складати технологічні процеси виготовлення деталей, вузлів та апаратури у цілому;
- володіти обчислювальною технікою;
- володіти системами САПР для моделювання, проектування електронної апаратури та її аналізу;
- працювати з різними джерелами інформації;
- пояснювати і застосовувати поняття і терміни.

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

1. Обчислювальна техніка та програмування;
2. Основи радіоелектроніки;
3. Фізико-теоретичні основи конструювання;
4. Матеріали електронної апаратури;
5. Основи електродинаміки;

6. Основи геометричного і графічного моделювання;
7. Основи метрології, взаємозамінність та стандартизація;
8. Основи РТС;
9. Виробництво електронних апаратів;
10. Елементна база електронних апаратів;
11. Конструкції пристроїв надвисоких частот;
12. Основи проектування електронної апаратури;
13. Основи САПР ЕА;
14. Технологія деталей;
15. Тепломасообмін у РЕЗ;
16. Зовнішні впливи та захист РЕЗ.

КРИТЕРІЙ ОЦІНЮВАННЯ

Оцінювання здійснюється за 100 бальною шкалою від 0 до 100 балів.

Кожний варіант тестів містить 30 завдань, які розподілені за трьома рівнями складності (по 10 завдань кожного рівня). Складність екзаменаційних завдань визначається, як правило, кількістю логічних кроків, які повинен виконати абітурієнт у процесі пошуку відповіді.

1-й рівень містить 10 завдань мінімального рівня складності, для відповіді на які достатньо орієнтуватися у основних теоретичних термінах та позначеннях та володіти елементарними інструментами обчислювальної техніки.

Правильна відповідь на кожне завдання цього рівня оцінюється двома балами.

2-й рівень містить 10 завдань середнього рівня складності, які дозволяють з'ясувати рівень знань абітурієнта щодо принципів дії об'єктів електронної техніки, практичних питань з вибору матеріалів, конструктивних та технологічних рішень.

Правильна відповідь на кожне завдання цього рівня оцінюється трьома балами.

3-й рівень містить 10 завдань підвищеної складності, відповідь на які вимагає від абітурієнтів більш заглиблених знань з теоретичних та практичних питань з проектування та виготовлення виробів електронної техніки, вміння проводити розрахунки, володіння інструментами САПР.

Правильна відповідь на кожне завдання цього рівня оцінюється п'ятьма балами.

Отже, максимальна кількість балів, яку абітурієнт може отримати за правильно виконані завдання всіх трьох рівнів, складає 100 балів.

Вступник допускається до участі у конкурсному відборі для зарахування на навчання, якщо кількість отриманих балів становить не менше 2.

У разі наявності в роботі більше однієї відміченої відповіді на кожне запитання, за це запитання виставляється нуль балів (окрім випадків, коли

одна з відмічених відповідей на запитання закреслена, а інша зазначена акуратно та чітко).

Усі попередні кроки і міркування, що приводять до відповіді на завдання, абітурієнт виконує на чернетці. Перевірка цих записів екзаменаторами не передбачається. Екзаменатори перевіряють лише вірність закреслених відповідей серед запропонованих на кожне завдання варіантів А, Б, В, Г, Д, Е в листі відповіді.

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. ГОСТ 11478-88 Аппаратура радиоэлектронная бытовая. Технические требования и методы испытаний.
2. ГОСТ 15150-69 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнение для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды.
3. ГОСТ 3.1703-79. ЕСТД. Правила записи операций и переходов. Слесарные. Слесарно-сборочные работы.
4. ГОСТ 3.1118-82. ЕСТД. Формы и правила оформления маршрутных карт.
5. ГОСТ 3.1119-83. ЕСТД. Общие требования к комплектности и оформлению комплектов документов на единые технологические процессы.
6. ДСТУ 2306-93 Мікросхеми інтегровані. Терміни та визначення. – Чинний від 01.01.95р.
7. Гелль П.П., Иванов - Есипович Н.К. Конструирование и микроминиатюризация радиоэлектронной аппаратуры. Учебник для вузов - Л.: Энергоатомиздат, 1984 - 535 с.
8. Ненашев А.П. Конструирование радиоэлектронных средств. Учебник для радиотехнических спец. вузов. - М.: Высшая школа, 1990 - 432 с.
9. Справочник по функционально - стоимостному анализу/ А.П.Ковалев, Н.К.Моисеева и др. под ред. М.Г.Карпунина - М.: Финансы и статистика, 1988 - 431 с.
10. Практическое пособие по учебному конструированию РЭА. / В.Т. Белинский, В.П. Гондюл, А.Б. Грозин и др. под ред. проф. К.Б. Круковского-Синевича. Киев.: Вища школа, 1992
11. Г.Р.Перегрін, Л.І. Башмакова, І.Є.Поспєєва, О.О.Соріна. Інженерні помилки: Навчальний посібник. – Запоріжжя: ЗНТУ, 2007. – 312 с.
12. Овсицер П.И., Ковашников В.П. и др. Несущие конструкции радиоэлектронной аппаратуры. - М.: Радио и связь, 1988 - 232с.
13. Преснухин А.Н., Шахнов В.А. Конструирование электронных вычислительных машин и систем. - М.: Высшая школа, 1988-512 с.

14. Князев А.Д. и др. Конструирование радиоэлектронной и электровычислительной аппаратуры с учетом электромагнитной совместимости. - М.: Радио и связь, 1989 - 223 с.
15. В.К. Федоров, Н.П. Сергеев, А.А. Кондрашин. Контроль и испытания в проектировании и производстве РЭС. М.: Техносфера, 2005. – 504 с.
16. Карпушин В.Б. Вибрации и удары в радиоаппаратуре. М.: Сов. радио, 1971, - 344 с.
17. Карпушин В.Б. Виброшумы радиоаппаратуры. - М.: Сов. радио, 1977.-320 с.
18. Токарев М. Ф., Талицкий Е. Н., Фролов В. А. Механические воздействия и защита радиоэлектронной аппаратуры /Под редакцией В. А. Фролова. –М.: Радио и связь, 1984. –224 с.
19. Ильинский В.С. Защита аппаратов от динамических воздействий. –М.: Энергия, 1984. – 320с.
20. Практическое пособие по учебному конструированию РЭА. / В.Т. Белинский, В.П. Гондюл, А.Б. Грозин и др. под ред. проф. К.Б. Круковского-Синевича. Киев.: Вища школа, 1992
21. Технология и автоматизация производства радиоэлектронной аппаратуры. / [И.П. Бушминский, О.Ш. Даутов, А.П. Достанко и др.] Под ред. А.П. Достанко, Ш.М. Чабдарова. – М.: Радио и связь, 1989. – 623 с.
22. Вейцман Э.В., Венбрин В.Д. Технологическая подготовка производства радиоэлектронной аппаратуры. – М.: Радио и связь, 1989. – 128 с.
23. Технология конструкционных материалов: Учебник / А.М. Дальский, Т.М. Барсукова, Л.Н. Бухаркин; Под ред. А.М. Дальского – 5-е изд. – М.: Машиностроение, 2004. – 512 с.
24. Справочник технолога-машиностроителя в2-х т. Т.1 / Под ред. А.Г. Косиловой и Р.К. Мещерякова – 4-е изд. перераб. и доп. – М.: Машиностроение, 1986. – 656 с.
25. Справочник технолога-машиностроителя в2-х т. Т.2 / Под ред. А.Г. Косиловой и Р.К. Мещерякова – 4-е изд. перераб. и доп. – М.: Машиностроение, 1986. – 496 с.
26. Радиотехнические системы: Учебник для вузов по спец. "Радиотехника" / Ю.П. Гришин, В.П. Ипатов, Ю.М. Казаринов и др.; Под ред. Ю.М. Казаринова. – М.: Высш. шк. , 1990. – 496 с.
27. Микроволновые устройства телекоммуникационных систем / М.З. Згуровский, М.Е. Ильченко, С.А. Кравчук и др.: В 2 т. – К.: ИВЦ "Видавництво "Політехніка"", 2003. – Т.1: Распространение радиоволн. Антенные и частотно-избирательные устройства. – 456 с.
28. Микроволновые устройства телекоммуникационных систем / М.З. Згуровский, М.Е. Ильченко, С.А. Кравчук и др.: В 2 т. – К.: ИВЦ "Видавництво "Політехніка"", 2003. – Т.2: Устройства передающего и приёмного трактов. Проектирование устройств и реализация систем. – 616 с.

29. Сосулин Ю.Г. Теоретические основы радиолокации и радионавигации: Учеб. пособие для вузов. – М.: Радио и связь, 1992. – 304 с.
30. Радиотехнические устройства и элементы радиосистем: Учеб. пособие / В.А. Каплун, Ю.А. Браммер, С.П. Лохова, И.В. Шостак. – М.: Высшая школа, 2002. – 294 с.
31. Головин О.В. Системы и устройства коротковолновой радиосвязи / О.В. Головин, С.П. Простов; Под ред.. О.В. Головина. – М.: Горячая линия – Телеком, 2006. – 598 с.
32. Лёзин Ю.С. Введение в теорию и технику радиотехнических систем. М. Радио и связь, 1986 – 278 с.
33. Численное моделирование проволочных антенн: Метод. пособие для курсового и дипломного проектирования по дисциплине «Антенны и устройства СВЧ» для студентов специальности «Радиотехника»/ О.А.Юрцев, А.В.Улановский, Д.В.Заневский, Ю.Ю.Бобков. –Мн.: БГУИР, 2002. – 78 с.
34. Ротхаммель К. Антенны. Справочник. Изд. 11 в 2-х. томах.
35. Дятлов А.П. Системы спутниковой связи с подвижными объектами: Учебное пособие. Ч.1. Таганрог. РГТУ. 1997. – 95 с.
36. Микроволновые технологии в телекоммуникационных системах: Учеб. Пособие/ СПбГУАП. СПб., 2003. –337 с.
37. Технология конструкционных материалов: Учебник / А.М. Дальский, Т.М. Барсукова, Л.Н. Бухаркин; Под ред. А.М. Дальского – 5-е изд. – М.: Машиностроение, 2004. – 512 с.
38. Савровский Д.С., Головня В.Г. Конструкционные материалы и их обработка. Учебное пособие. – М.: Высшая школа, 1976. – 328 с.
39. Справочник технолога-машиностроителя в 2-х т. Т.2 / Под ред. А.Г. Косиловой и Р.К. Мещерякова – 4-е изд. перераб. и доп. – М.: Машиностроение, 1986. – 496 с.
40. Технология и автоматизация производства радиоэлектронной аппаратуры. / [И.П. Бушминский, О.Ш. Даутов, А.П. Достанко и др.] Под ред. А.П. Достанко, Ш.М. Чабдарова. – М.: Радио и связь, 1989. – 623 с.
41. Технология конструкционных материалов / А.М. Дальский и др. – М., 1990. – 352 с.
42. Технологія конструкційних матеріалів: Підручник / М.А. Сологуб, І.О. Рожнецький, О.І. Некроз та ін.; За ред. М.А. Сологуба. – 2-ге вид., перероб. і допов. – К.: Вища шк., 2002. – 374 с.
43. Прищепа М.М., Погребняк В.П. Мікроелектроніка. В 3-х ч. Частина 1. Елементи мікроелектроніки: навч. посіб./ За ред.. М.М. Прищепи. – К.: Вища шк., 2004.- 431 с.
44. Прищепа М.М., Погребняк В.П. Мікроелектроніка. В 3-х ч. Частина 2. Елементи мікроелектроніки: навч. посіб./ За ред.. М.М. Прищепи. – К.: Вища шк., 2006.- 503 с.
45. Ефимов И.Е. Козырь И.Я. Основы микроэлектроники. - М.: Высшая школа, 1983г.

46. Аваев Н.А. и др. Основы микроэлектроники: Учебное пособие для вузов/ Н.А. Аваев, Ю.Е. Наумов, В.Т. Фролкин. - М.: Радио и связь, 1991.-228с.
47. Степаненко И.П. Основы микроэлектроники: Учебное пособие для вузов. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Лаборатория Базовых Знаний, 2001.-488с.
48. Коледов Л.А. Технологии и конструкции микросхем, микропроцессоров, микросборок. Учебник для вузов. -М.: Радио и связь, 1989. – 400с.
49. Парфенов О.Д. Технология микросхем. Учебное пособие. – М.: Высшая школа, 1986. – 320с.
50. Фізичні основи електронної техніки: Підручник /Готтра З.Ю., Лопатинський І.С., Лукіянець Б.А., Микитюк З.М., Петрович І.В. – Львів: Бескид Біт, 2004. - 880 с.
51. Электронные, квантовые приборы и микроэлектроника: Учебное пособие для вузов /Бобровский Ю.Л., Корнилов С.А., Кратиров И.А. и др.; Под ред. проф. Федорова Н.Д. - М.: Радио и связь, 1998. - 560с.
52. Гершунский Б.С. Основы электроники и микроэлектроники: Учебник – К.: Выща школа, 1989.
53. Электронные приборы: Учебник для вузов/Дулин В.Н., Аваев Н.А., Демин В.П. и др. Под ред. Шишкина Г.Г. – М.: Энергоатомиздат, 1989
54. КОМПАС – ГРАФИК для Windows™. Версия 5.X Практическое руководство. - Санкт – Петербург, РФ: АО АСКОН, 1998. – 468 с.
55. КОМПАС – ГРАФИК 5.X. для Windows™. Практическое руководство. Часть 2 - Санкт – Петербург, РФ: АО АСКОН, 1999. – 468 с.
56. Свирневский Н.С. Моделирование и обработка изображений в среде AutoCAD 2000: Учебное пособие. – Хмельницкий: ГУП, 2000. – 359 с..

Затверджено на засіданні фахової
атестаційної комісії спеціальності 172
«Телекомунікації та радіотехніка»
«01» березня 2017 р.

Голова фахової атестаційної комісії
спеціальності 172 «Телекомунікації
та радіотехніка» («Інтелектуальні технології
мікросистемної радіоелектронної техніки»)



Г.М. Шило