

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Одеська національна академія зв'язку ім. О.С. Попова
Навчально-науковий інститут Радіо, телебачення та інформаційної безпеки

ЗАТВЕРДЖУЮ

Ректор ОНАЗ ім. О.С. Попова

_____ проф. П.П. Воробієнко

«_____» _____ 2019 р.

ПРОГРАМА

фахового вступного випробування на навчання
за освітньо-професійною програмою «бакалавр»
на основі освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст»

Спеціальність: *Телекомунікації та радіотехніка*

Спеціалізація: *Безпроводові та медійні технології*

Одеса 2019

Програма фахового вступного випробування складена для абітурієнтів, що вступають на навчання за освітньо-професійною програмою підготовки «бакалавр» за спеціалізацією – «Радіотехніка» на базі освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст» спеціалізації «Радіотехніка»

Програму розробили:

Гофайзен О.В. д.т.н., проф., зав. каф. ТБ та РМ;

Ошаровська О.В., к.т.н., доц., каф. ТБ та РМ;

Іващенко П.В., к.т.н., доц., каф. ТЕЗ

Директор ННІ РТ та ІБ, д.т.н., проф.

Є.В. Васіліу

Програма розглянута та схвалена
на засіданні приймальної комісії,

протокол № _____ від « ____ » _____ 2019 р.

Відповідальний секретар
приймальної комісії

І.Б. Барба

ВСТУП

Програма фахового вступного випробування базується на матеріалах з фундаментальної та загальної підготовки з дисциплін «Теорія електричних кіл та сигналів», «Основи схемотехніки», «Цифрова техніка та мікропроцесори», «Радіоприймальні пристрої», «Радіопередавальні пристрої», «Звукове та телевізійне мовлення».

МЕТА ФАХОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ

Визначення рівня підготовки вступників з метою проведення конкурсного відбору для навчання в Одеській національній академії зв'язку ім. О. С. Попова за напрямом. Радіотехніка

ФОРМА ФАХОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ

Згідно з „Правилами прийому до Одеської національної академії зв'язку ім. О. С. Попова у 2019 р.”, для вступників, яки бажають продовжити навчання для отримання освітньо-кваліфікаційного рівня бакалавра на основі неповної вищої освіти передбачено обов'язкове складання вступного екзамену з фахових дисциплін. Результати вступного фахового випробування на навчання за освітньо-професійною програмою бакалавра оцінюються за 200- бальною шкалою.

Перелік запитань, покладених в основу фахового випробування наведено в Додатку 1 з урахуванням вступу абітурієнта на певний курс навчання та представлено у відповідному розділі на сайті Академії (www.onat.edu.ua).

Фахове вступне випробування проводиться в усній формі на підставі питань з перелічених дисциплін. У співбесіду включаються питання як теоретичні так практичні . Відповіді на 2 - 3 питання оцінюється окремо за 200 бальною шкалою, час на підготовку відповідей 1 академічна година. Сумарна оцінка розраховується як середня арифметична з окремих оцінок.

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

При оцінюванні знань вступників вихідними критеріями є такі:

- В системі оцінювання розрізняють 4 (чотири) рівня навчальних досягнень вступників:
- перший рівень - початковий (0-99 балів). Відповідь вступника фрагментарний, характеризується початковими уявленнями про предмет вивчення;

– другий рівень - середній (100-133 балів). Вступник відтворює основний навчальний матеріал, здатний виконувати завдання за зразком, володіє елементарними вміннями навчальної діяльності;

– третій рівень - достатній (135-173 балів). Учень знає істотні ознаки понять, явищ, зв'язки між ними, вміє пояснити основні закономірності, а також самостійно використовує знання в стандартних ситуаціях, володіє розумовими операціями (аналізом, абстрагуванням, узагальненням). Відповідь правильна, логічно обґрунтована, але вступнику бракує власних суджень;

– четвертий рівень - високий (175-200 балів). Знання вступника глибокі, тверді, системні; вступник вміє використовувати їх для виконання творчих завдань, його навчальна діяльність відрізняється умінням самостійно оцінювати різноманітні ситуації, явища і факти, виявляти і відстоювати особисту позицію.

ПЕРЕЛІК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Белецкий А.Ф. Теория линейных электрических цепей. Учебник для вузов / А.Ф. Белецкий. – М.: Радио и связь, 1986. – 543 с.

2. Баскаков С.И. Радиотехнические цепи и сигналы / С.И. Баскаков. – М.: Высшая школа, 1983. – 536 с.

3. Сиберт У.М. Цепи, сигналы, системы: В 2-х ч.: Пер. с англ. / У.М. Сиберт. – М.: Мир, 1988. – 336 с.

4. Гоноровский И.С. Радиотехнические цепи и сигналы / И.С. Гоноровский. – М.: Радио и связь, 1986. – 512 с.

5. Смирнов А.В. Основы цифрового телевидения / А.В. Смирнов. – М: Горячая линия – Телеком, 2003. – 224 с.

6. Головин О.В. Радиоприёмные устройства. Учебник для техникумов / О.В. Головин. – Горячая Линия – Телеком, 2004. – 384 с.

Питання для співбесіди з напрямку "172. Телекомунікації та радіотехніка"

1. Системи числення.
2. Основні системи числення.
3. Перетворення між двійковою, шістнадцятковою та вісімковою системами числення.
4. Перетворення до десяткової системи числення.
5. Перетворення від десяткової до інших систем числення.
6. Логічні елементи і логічні функції.
7. Основні поняття теорії кіл та сигналів.
8. Електричний струм, напруга, електрорушійна сила, потужність і енергія, електричне коло та його еквівалентна схема.
9. Ідеалізовані елементи теорії електричних кіл: опір, індуктивність, ємність, джерела напруги та струму.
10. Топологічні елементи електричних кіл: вузол, вітка, контур, переріз. Послідовне, паралельне, змішане і складне з'єднання елементів і віток. Топологічні закони електричних кіл (закони Кірхгофа). Поняття про систему рівнянь рівноваги та диференціальне рівняння кола.
11. Лінійні кола під гармонічною дією.
12. Поняття лінійного кола, кола гармонічного струму, гармонічного колювання, параметри гармонічних колювань.
13. Методи аналізу лінійних кіл постійного і гармонічного струму.
14. Методи еквівалентних перетворень кіл зі змішаним і складним з'єднаннями опорів. Еквівалентні перетворення ділянок з джерелами електричної енергії.
15. Методи складання систем рівнянь рівноваги: струмів віток, вузлових напруг, контурних струмів і вузлових потенціалів.
16. Зобразити схему паралельного колювального контуру і записати формулу для резонансної частоти.
17. Що таке «резонансна частота»? Чим відрізняються «послідовний» і «паралельний» резонанси?
18. Зобразіть структурну схему радіоприймача прямого посилення і поясніть принцип роботи.
19. Які види модуляції Ви знаєте? Перерахуйте основні відмінні особливості різних видів модуляції.
20. Приведіть часову діаграму амплітудно-модульованого сигналу.
21. Приведіть схему простого амплітудного детектора.
22. Яку смугу частот займає один аналоговий телевізійний канал?
23. Яку функцію виконує приймач та які перетворення в ньому проходять?
24. Яку функцію виконує передавач та які перетворення в ньому проходять?
25. Що можна віднести до основних характеристик системи зв'язку?
26. Які сигнали називаються періодичними? Наведіть приклади таких сигналів.
27. Записати математичний вираз гармонічного сигналу та показати часову діаграму такого сигналу. Назвіть параметри гармонічного сигналу.

28. Які сигнали називаються безперервними?
29. Які сигнали називаються дискретними?
30. Що називається спектром сигналу? Зобразити часову та спектральну діаграму гармонічного сигналу.
31. Яку функцію виконує дискретизатор? Що називається частотою та інтервалом дискретизації, як вони взаємопов'язані?
32. Яку функцію виконують: фільтри низьких частот (ФНЧ), фільтри високих частот (ФВЧ), смугові фільтри (СФ) в системах зв'язку?
33. Побудувати АЧХ для фільтрів : ФНЧ, ФВЧ, СФ.
34. Що називається імпульсною реакцією фільтра? Який вигляд має імпульсна реакція ФНЧ?
35. Дати визначення амплітудній, балансній, односмугової модуляціям. Як розрахувати спектри сигналів АМ, БМ і ОМ при заданому спектрі вхідного (модуючого) сигналу?
36. Які цифрові види модуляції Ви знаєте? Наведіть приклад таких видів модуляції.
37. Які кола називаються лінійними? Що таке вузько смугове лінійне коло?
38. Які кола називаються нелінійними? Як описується нелінійне коло під час проходження процесі через нього?
39. Що таке апроксимація? Які способи апроксимації використовуються в радіозв'язку?
40. З якою метою проводять апроксимацію нелінійної характеристики?
41. З якою метою в техніці радіозв'язку використовуються автогенератори гармонічних коливань?
42. Які основні фактори впливають на стабільність частоти автогенератора? Як здійснюється кварцова стабілізація частоти?
43. Від чого залежить швидкість електромагнітної хвилі?
44. Які пристрої здійснюють детектування АМ, БМ, ОМ? Зобразити схеми таких пристроїв.
45. Яку функцію виконує амплітудний детектор? Зобразити схему амплітудного детектора.
46. Що таке синхронний детектор? Зобразити його схему.
47. Телевізійні розгортки. Прогресивна та черезрядкова розгортка.
48. Спектр частоти відеосигналу.
49. Передача телевізійного сигналу по радіоканалу.
50. АЧХ телевізійного передавача.
51. Відтворюючі телевізійні пристрої.
52. Вибір сигналів для передачі кольорових зображень
53. Принципи побудови цифрового телебачення.
54. Дискретизація телевізійного сигналу.
55. Квантування телевізійного сигналу.
56. Режими і особливості радіомовлення в діапазоні ультракоротких хвиль.
57. Класифікація систем радіомовлення і телебачення.
58. Принципи організації систем радіомовлення і телебачення.
59. Радіомовні приймачі та передавачі, структурні схеми.
60. Система цифрового телебачення DVB.