

# ДВНЗ «УЖГОРОДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»

## Приймальна комісія

### ПРОГРАМА

#### фахового вступного випробування

для вступників на навчання за освітнім ступенем «бакалавр»

за спеціальністю 172 «Телекомунікації та радіотехніка»

на основі здобутого освітньо-кваліфікаційного

рівня «молодший спеціаліст»

## 1. ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

**Загальні відомості.** Програма складена на основі освітньої програми (ОП) підготовки за спеціальністю 172 «Телекомунікації та радіотехніка» відповідно до Стандарту вищої освіти за спеціальністю 172

«Телекомунікації та радіотехніка» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти. Прийом абітурієнтів, які здобули освітньо-кваліфікаційний рівень (ОКР) «молодший спеціаліст», для здобуття ОКР «бакалавр» за спеціальністю 172 «Телекомунікації та радіотехніка» проводиться за результатами фахового вступного випробування за спеціальністю 172 «Телекомунікації та радіотехніка», яке відбувається у формі письмового іспиту. Мета вступного випробування полягає у з'ясуванні рівня теоретичних знань і практичних умінь і навичок, здобутих при вивченні нормативних і варіативних дисциплін за програмою підготовки.

**Вимоги до здібностей і підготовленості абітурієнтів.** Для успішного засвоєння дисциплін, передбачених навчальним планом за спеціальністю 172 «Телекомунікації та радіотехніка» абітурієнти повинні володіти знаннями, уміннями і навичками у фаховій галузі. Обов'язковою умовою також є вільне володіння державною мовою.

**Характеристика змісту програми.** Програма вступних випробувань охоплює коло питань, які у сукупності характеризують вимоги до знань і вмінь особи, що бажає навчатися в ДВНЗ «УжНУ» за спеціальністю 172 «Телекомунікації та радіотехніка».

## 2. ПЕРЕЛІК ФАХОВИХ НАВЧАЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН, З ЯКИХ ПРОВОДИТЬСЯ ВСТУПНЕ ВИПРОБУВАННЯ

Вступне випробування охоплює навчальні дисципліни: радіоелектроніка, компонентна база радіоелектроніки, основи теорії електричних кіл, вища математика.

## 3. ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ, ЩО ВІНОСЯТЬСЯ НА ІСПИТ

1. Основні поняття електротехніки. Струм, напруга, потужність.
2. Електричні заряди. Сила взаємодії електричних зарядів.
3. Електричне поле.

4. Магнітне поле.
5. Електромагнітна хвиля. Поширення електромагнітних хвиль.
6. Сигнали. Спектри періодичних сигналів.
7. Модульовані коливання.
8. Електричне коло та його елементи.
9. Пасивні елементи електричних кіл.
10. Трансформатор, використання трансформаторів.
11. Джерело електрорушійної сили.
12. Джерело струму.
13. Закони електричних кіл.
14. Закон Ома.
15. Закони Кірхгофа.
16. Діючі значення синусоїдальних напруги і струму.
17. Векторні діаграми для кіл синусоїдального струму.
18. Синусоїдальний струм у колі з послідовним з'єднанням R, L, C.
19. Синусоїдальний струм у колі з паралельним з'єднанням R, L, C.
20. Еквівалентні перетворення в електричних колах.
21. Баланс потужності в колах синусоїдального струму.
22. Резонанс у паралельному коливальному контурі.
23. Резонанс у послідовному коливальному контурі.
24. Еквівалентні параметри складного кола синусоїдального струму.
25. Двополюсник. Схеми заміщення двополюсника при заданій частоті.
26. Чотириполюсник. Рівняння пасивного чотириполюсника.
27. Еквівалентні схеми заміщення пасивних чотириполюсників.
28. Електричні фільтри.
29. Перехідні процеси в колах з ємнісним нагромаджувачем енергії.
30. Напівпровідники та їх характеристики.
31. Напівпровідниковий діод. Принцип дії та параметри.
32. Нелінійні резистори. Терморезистор. Магніторезистор.
33. Стабілітрон. Принцип дії та параметри.
34. Фотодіод. Принцип дії та параметри.
35. Тунельний діод. Принцип дії та параметри.
36. Варикап. Принцип дії та параметри.
37. Біполярний транзистор. Принцип дії та характеристики.
38. Польовий транзистор. Принцип дії та характеристики.
39. МОН (МДН) транзистор. Принцип дії та характеристики.
40. Акустичні прилади.
41. Оптиелектронні пристрої.
42. Поняття первісної функції та невизначеного інтеграла. Основні методи інтегрування. Метод підстановки (заміна змінної). Метод інтегрування частинами. Інтегрування раціональних функцій.
43. Означення, умови існування та властивості визначеного інтеграла. Інтеграл зі змінною верхньою межею. Формула Ньютона-Лейбніца.

44. Диференціальні рівняння першого порядку: однорідні, лінійні, рівняння у повних диференціалах.
45. Лінійні однорідні та неоднорідні диференціальні рівняння другого порядку зі сталими коефіцієнтами. .
46. Подвійні та потрійні інтеграли. Їх властивості та обчислення.
47. Криволінійні та поверхневі інтеграли. Їх властивості та обчислення.
48. Елементи комбінаторики. Класичне означення ймовірності. Основні властивості ймовірності. Геометрична ймовірність. Теорема множення ймовірностей. Формула повної ймовірності.
49. Множини. Способи задання множин. Операції над множинами. Властивості операцій над множинами.
50. Комплексні числа та дії на ними. Функції комплексної змінної. Диференціювання функції комплексної змінної. Інтеграл по комплексній змінній. Інтеграл Коші.

#### **4. КРИТЕРІЙ ОЦІНЮВАННЯ**

Білет вступного випробування містить чотири екзаменаційні питання, кожне з яких оцінюється 25 балами.

#### **Рекомендована література**

1. Васильєва Л.Д., Медведенко Б.І., Якименко Ю.І. Напівпровідникові прилади. Підр. – К.: Політехніка, 2008. - 556 с.
2. Толюпа С.И., Пампуха І.В. Напівпровідникові елементи електронних засобів інфокомунікаційних систем та мереж. Навчальний посібник. – К.: ДУІКТ.2010. – 216с.
3. Колонтаєвський Ю.П., Сосков А.Г. Промислова електроніка та мікросхемотехніка: теорія і практиcum. За ред. А.Г. Соскова. – К., Каравела, 2003. – 368 с.
4. Будіщев М.С. Електротехніка, електроніка та мікропроцесорна техніка. Підручник. – Львів: Афіша, 2001. – 424 с.
5. Закалик Л. Ткачук Р. Основи мікроелектроніки. – Тернопіль ТДТУ ім. І. Пулюя.-1998. – 352с.
6. Андронік Буняк. Електроніка та мікросхемотехніка: навчальний посібник для вищих учбових закладів. Київ, Тернопіль, 2001.
7. Основи схемотехніки. Аналогова та інтегральна схемотехніка : навчальний посібник/ В. М. Кичак, В. Д. Рудик, А. О. Семенов, О. О. Семенова. – Вінниця: ВНТУ, 2013. – 267 с.
8. Толюпа С.В., Розорінов Г.М., Пампуха І.В. Основи схемотехніки. Навчальний посібник. – К.: ДУІКТ, 2010. – 260 с.
9. В.П. Дубовик, І.І. Юрик. Вища математика. Навчальний посібник. – Київ: А.С.К. – 2006 – 648 с.
10. Бобік О. І. Теорія ймовірностей і математична статистика : підручник / О. І. Бобік, Г. І. Берегова, Б. І. Копитко. – К. : ВД «Професіонал», 2007. – 560 с.