

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ

З а т в е р д ж у ю  
Голова Приймальної комісії  
\_\_\_\_\_ О.В. Поркуян  
«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 р.

**П Р О Г Р А М А**

фахового випробування випускників коледжів (технікумів)  
для прийому на навчання для здобуття освітнього ступеня бакалавра  
(зі скороченим терміном навчання)  
за спеціальністю 171– «Електроніка»  
на основі здобутого раніше освітнього ступеня  
або освітньо-кваліфікаційного рівня

Сєвєродонецьк – 2021

З оригіналом  
згідно

**Програма складена на підставі робочого навчального плану підготовки бакалаврів за спеціальністю 171 – «Електроніка».**

РОЗРОБНИКИ ПРОГРАМИ: \_\_\_\_\_ к.т.н., проф. Паеранд Ю.Е.

\_\_\_\_\_ д.т.н., доц. Захожай О.І.

\_\_\_\_\_ ст. викл. Карманов М.І.

З оригіналом  
згідно

## I. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Програма фахових вступних випробувань визначається Освітньою програмою підготовки бакалаврів за спеціальністю 171 «Електроніка», за якою здійснюється набір, затверденою Вчену Радою СНУ ім. В. Даля.

Прийом здобувачів вищої освіти на навчання для здобуття освітнього ступеня бакалавра (зі скороченим терміном навчання) за спеціальністю 171 «Електроніка» на основі здобутого раніше освітнього ступеня або освітньо-кваліфікаційного рівня здійснюється за результатами складання вступних випробувань. Питання для вступних випробувань – це система формалізованих завдань, призначених для встановлення рівня володіння вступником знань та вмінь для навчання за програмою бакалавра за спеціальністю 171 «Електроніка».

Завданням вступного іспиту є: оцінка теоретичної підготовки абітурієнтів з дисциплін фундаментального циклу та професійно-орієнтованої фахової підготовки молодшого спеціаліста; виявлення рівня та глибини практичних умінь та навичок; визначення здатності до застосування набутих знань, умінь і навичок під час розв'язання практичних ситуацій.

Порядок проведення вступних випробувань регламентується Правилами прийому до Східноукраїнського національного університету в 2021 році.

Програма вступних випробувань розроблена для абітурієнтів, які вступають на навчання на факультет інформаційних технологій та електроніка Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля за спеціальністю 171 «Електроніка».

### **Вимоги до здібностей і підготовленості абітурієнтів:**

Для успішного засвоєння освітньо-професійної програми бакалавра абітурієнти повинні мати диплом "молодшого спеціаліста" або диплом «бакалавра» іншої спеціальності та здібності до оволодіння знаннями, уміннями і навичками в галузі загально-технічних наук, а саме:

- виконувати математичні розрахунки фізичних параметрів (дії з числами, поданими в різних формах, дії з відсотками, складати та розв'язувати задачі на пропорції та лінійні рівняння, наближені обчислення тощо);
- вміти робити перетворення та спрощення віток та ділянок електричного та магнітного кіл з різними за характером навантаженнями та їх з'єднанням (резисторами, конденсаторами, індуктивностями, тощо);
- виконувати розрахунок параметрів електричних кіл аналітичним,

графічним та комбінованим методами;

- будувати й аналізувати характеристики елементів електричних схем з лінійними та нелінійними залежностями, досліджувати їхні властивості та параметри;
- визначати на рисунках геометричні складові електричних ланцюгів та встановлювати їхні властивості;
- аналізувати інформацію, яка подана в графічній, табличній, текстовій та інших формах.

Обов'язковою умовою є вільне володіння державною мовою.

Відбір студентів для зарахування здійснюється на конкурсній основі.

## II. ЗМІСТ ПРОГРАМИ

Перелік програмних питань наведено відповідно до типових програм з дисциплін циклу природничо-наукової та професійної підготовки молодшого спеціаліста, а саме: «Теорія електричних кіл» та «Фізичні основи роботи електронних елементів».

### **Основні програмні питання** *Електричні кола постійного струму*

Елементи та параметри електричного кола. Закони Ома та Кірхгофа, їх застосування при аналізі та розрахунках параметрів електричних кіл постійного та змінного струмів. Діаграми та їх складові. Потужність в електричних колах. Компенсація  $\cos \phi$ .

### ***Фізичні основи роботи електронних елементів***

Фізичні основи явищ в напівпровідниковых електронно-дірчатих переходах. Електрофізичні властивості напівпровідників. Електронно-дірчений перехід. Вольтамперна характеристика p-n переходу. Тунельний ефект в p-n переході.

Напівпровідникові діоди загального призначення. Випрямні діоди. Стабілітриони. Високочастотні діоди. Імпульсні діоди. Біполярні транзистори. Вольтамперні характеристики транзисторів. Польові транзистори. Тиристори. Фотоелектричні напівпровідникові прилади. Джерела оптичного випромінювання. Світлодіоди. Фотодіоди. Фототранзистори.

### **ІІІ. ПЕРЕЛІК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Зевеке Г.В. и др. Основы теории цепей. - М., Енергоатомиздат, 1989. - 528 с.
2. Попов В.П. Основы теории цепей. - М., Высшая школа, 1985. - 498 с.
3. Бессонов Л.А., Теоретические основы электротехники. - М., Высшая школа, 1984. - 559 с.
4. Крылов В.В., Корсаков С.Н. Основы теории цепей для системо-техников. - М., Высшая школа, 1990. - 224 с.
5. Атабеков Г.И. Теоретические основы электротехники. Ч. I. - М., Высшая школа, 1990. - 592 с.
6. Атабеков Г.И. Теоретические основы электротехники. Ч. II. - М., Высшая школа, 1990. - 432 с.
7. Сборник задач по теоретическим основам электротехники. Под ред. Л.А. Бессонова. - М., Высшая школа, 1980. - 472 с.
8. Добротворский И.Н. Лабораторный практикум к основам теории цепей. - М., Высшая школа, 1986. - 192 с.
9. Основы промышленной электроники. Под ред. В.Г. Герасимова. - М. «Высшая школа», 1986. - 323 с.
10. Гершунский Б.С. Основы электроники. - К., «Вища школа», 1987. - 348 с.

### **ІV. КРИТЕРІЙ ОЦІНЮВАННЯ**

1. Шкала оцінювання – 100-бальна (від 100 до 200 балів):
  - менше 100 – не склав;
  - від 100 до 200 – склав.
2. Загальна кількість запитань тесту – 14 (3 рівня складності):
  - питань малої складності – 10 (кожне питання – 1 тестовий бал);
  - питань середньої складності – 3 (кожне питання – 3 тестових бали);
  - питань підвищеної складності – 1 (кожне питання – 6 тестових балів)
3. На виконання роботи відведено 60 хвилин.
4. Рейтингова оцінка за іспит визначається за кількістю правильних відповідей згідно таблиці

Таблиця

Відповідність тестових балів з фахового випробування  
рейтинговій оцінці

Кількість тестових балів	Оцінка	Кількість тестових балів	Оцінка
0-4	Не склав	15	150
5	100	16	155
6	105	17	160
7	110	18	165
8	115	19	170
9	120	20	175
10	125	21	180
11	130	22	185
12	135	23	190
13	140	24	195
14	145	25	200

**V. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕННЯ ФАХОВОГО ВСТУПНОГО  
ВИПРОБУВАННЯ**

Фахове вступне випробування проводяться у строки передбачені Правилами прийому до СНУ ім. В. Даля. На вступне фахове випробування вступник з'являється з паспортом. Користуватися при підготовці друкованими або електронними інформаційними засобами забороняється. На виконання роботи відведено 60 хвилин.

Голова фахової атестаційної комісії,  
декан факультету  
інформаційних технологій та електроніки

доц. Митрохін С.О.

Член фахової атестаційної комісії

доц. Іванов В.Г.

Член фахової атестаційної комісії  
заступник кафедри електронних апаратів

проф. Паеранд Ю.Е.