

# ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

**ЗАТВЕРДЖЕНО**

Приймальною комісією

Протокол № \_\_\_\_\_

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 р.

Заступник голови Приймальної  
комісії

Ю. О. Каганов



## **ПРОГРАМА ФАХОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ З ЕЛЕКТРОНІКИ**

Освітній ступінь: магістр  
Спеціальність: 171 Електроніка  
Освітня програма: Електроніка

Запоріжжя – 2021 рік

## **I. Пояснювальна записка**

**1. Мета** фахового вступного випробування з електроніки – з'ясувати рівень теоретичних знань та практичних навичок вступників, яких вони набули під час навчання на освітньому ступені/рівні бакалавра/спеціаліста/магістра, з метою формування рейтингового списку та конкурсного відбору вступників на навчання за освітнім ступенем магістра спеціальності 171 Електроніка в межах ліцензованого обсягу.

### **2. Форма фахового вступного випробування.**

Фахове вступне випробування проходить у два етапи:

- Письмовий – абітурієнти здають письмову відповідь на питання екзаменаційного білету у письмовій формі. Тривалість письмового етапу – 60 хв (не більше 120 хв.).
- Усний – співбесіда з абітурієнтами з питань екзаменаційного білету.

### **3.Білет: структура білету.**

Білет фахового вступного випробування містить 10 питань з текстовими або графічними запитаннями.

Зміст теоретичних питань включає такі дисципліни:

- Пристрої аналогової електроніки
- Пристрої цифрової електроніки
- Твердотільна електроніка
- Енергетична електроніка
- Програмування мікропрограмних автоматів та мікропроцесорних систем

### **4. Вимоги до відповіді вступника.**

У тестах оцінюється знання з базових фахових дисциплін, що є необхідними для коректного вираження певних понять, а також для розуміння і широкого кола теоретичних та практичних завдань, володіння навичками, що є необхідними для професійної діяльності в межах програми. Правильність виконання завдань оцінюється відповідно до критеріїв оцінювання знань.

Вступник має:

- а) показати чітке знання означень, термінів, законів передбачених програмою;
- б) вміння точно і стисло висловити думку в усній і письмовій формі, використовуючи відповідні умовні графічні позначення;
- в) вміння застосовувати теоретичні знання для вирішення практичних задач з електроніки;
- г) вміння створювати, аналізувати та досліджувати схемні рішення.

## **II. Критерії оцінювання**

При оцінюванні знань вступника на фаховому вступному випробуванні до магістратури зі спеціальності 171 Електроніка враховуються його письмова відповідь на питання білету, усне обговорення цієї відповіді з членами фахової атестаційної комісії та відповіді на додаткові запитання членів комісії. Наведені елементи випробування є рівнозначними за їх внеском до загальної оцінки. Відповідь по білету оцінюється за такими критеріями.

Для особи, яка претендує на зарахування за ступенем магістра (за 200 бальною шкалою):

Високий рівень (175-200 балів) вступник отримує, виявивши такі знання та вміння: в повній мірі засвоїв увесь програмний матеріал, показує знання не лише основної, але й додаткової літератури, наводить власні міркування, робить узагальнюючі висновки, використовує знання з суміжних галузевих дисциплін, вдало наводить приклади.

Достатній рівень (150-174 балів) вступник отримує, виявивши такі знання та вміння: має також високий рівень знань і навичок. При цьому відповідь досить повна, логічна, з елементами самостійності, але містить деякі неточності або пропуски в неосновних питаннях. Можливе слабке знання додаткової літератури, недостатня чіткість у визначенні понять.

Задовільний рівень (124-149 балів) вступник отримує, виявивши такі знання та вміння: в загальній формі розбирається у матеріалі, але відповідь неповна, неглибока, містить неточності, робить помилки при формулюванні понять, відчуває труднощі, застосовуючи знання при наведенні прикладів.

Низький рівень (100-123 балів) вступник отримує, виявивши такі знання та вміння: в загальній формі розбирається у матеріалі, допускає суттєві помилки при висвітленні понять, на додаткові питання відповідає не по суті.

До участі у конкурсі не допускається (0-99 балів), якщо вступник виявив такі знання та вміння: не знає значної частини програмного матеріалу, допускає суттєві помилки при висвітленні понять, на додаткові питання відповідає не по суті.

### **III. Структура програми**

#### Пристрої аналогової електроніки

- класи підсилення транзисторних підсилювачів;
- схеми на операційних підсилювачах;
- температурний дрейф;
- амплітудно-частотні характеристики підсилювачів;
- каскади операційних підсилювачів;
- сфери застосувань операційних підсилювачів.

#### Пристрої цифрової електроніки

- типи логічних елементів;
- типи тригерів;
- логічні функції;
- розрядність лічильників на тригерах.

#### Твердотільна електроніка

- рівні Фермі у власному напівпровіднику;
- носії заряду;
- вольт-амперні характеристики напівпровідникових приладів.

#### Енергетична електроніка

- поняття випрямлення та інвертування;
- діючі та середні значення величин в перетворювачах;
- схеми випрямлення;
- перехідні процеси в перетворювачах.

#### Програмування мікропрограмних автоматів та мікропроцесорних систем

- архітектури сучасних мікроконтролерів;
- типи пам'яті для зберігання інформації.

#### IV. Список рекомендованої літератури

1. Паначевний Б.І., Свергун Ю.Ф. Загальна електротехніка. – К.: Каравела, 2018. — 296 с.
2. Погожих М. І. Електротехніка, електроніка та мікропроцесорна техніка: навчальний посібник / М.І. Погожих, О.Г. Дьяков, М.А. Чеканов. – Харків: ХДУХТ, 2017. – 164 с.
3. Сосков А.Г., Колонтаєвський Ю.П. Промислова електроніка: Підручник. / За ред. А.Г. Соскова. – К.: Каравела, 2017. – 536 с.
4. Будіщев М. С. Електротехніка, електроніка та мікропроцесорна техніка. Підручник. — Львів: Афіша, 2001. — 424 с.
5. Лачин В.И. Электроника. Уч. Пособие. М.: Феникс, 2000.
6. Мілих В.І., Шавьолкін О.О. Електротехніка, електроніка та мікропроцесорна техніка — К.: Каравела, 2018. — 688 с.
7. Угрюмов Е.П. Цифровая схемотехника. - СПб.: БХВ-Петербург, 2001. -528с.

Голова фахової  
атестаційної комісії \_\_\_\_\_



(Т.В. Критська)  
(ініціали та прізвище)