

Міністерство освіти і науки України
Відокремлений структурний підрозділ
«Запорізький електротехнічний фаховий коледж
Національного університету «Запорізька політехніка»

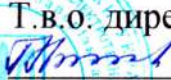
ПОГОДЖЕНО

Заступник директора з НР

Юрій ПАЧКОЛІН
26.04 2024




ЗАТВЕРДЖУЮ

Г.в.о. директора коледжу

Олександр НАЗАРОВ
26.04 2024

ПРОГРАМА З ПРЕДМЕТА «РАДІОЕЛЕКТРОНІКА»

для фахового випробування
для вступу на спеціальність 171 Електроніка освітньо-професійна програма
«Інтелектуальні технології мікросистемної радіоелектронної техніки»
у 2024 році

Розглянуто та затверджено на засіданні
ЦК спеціальності 171 Електроніка
Протокол від 05.04.2024 № 8
Голова ЦК  Олена ІВАСИНА

Програма призначена для підготовки до фахового випробування з предмета «Радіоелектроніка» для вступу на основі освітньо-кваліфікаційного рівня кваліфікованого робітника до Відокремленого структурного підрозділу «Запорізький електротехнічний фаховий коледж Національного університету «Запорізька політехніка» на спеціальність 171 Електроніка у 2024 році.

Програма складається з переліку тем (таблиця 1) та основних положень кожної теми, які повинен знати абітурієнт.

Таблиця 1

№ теми з/п	Назва теми
Тема 1	Фізичні основи електронної техніки
Тема 2	Напівпровідникові прилади
Тема 3	Основи електронної схемотехніки
Тема 4	Основи мікроелектроніки
Тема 5	Перетворювальні пристрої

Тема 1 Фізичні основи електронної техніки

Електрони в атомі. Основи зонної теорії твердого тіла. Робота виходу електронів з металу. Внутрішня структура напівпровідників. Власна та домішкова провідність. Формування контакту напівпровідник – напівпровідник. Електронно-дірковий перехід. Властивості р-п переходу при наявності зовнішньої напруги. Вольт-амперна характеристика р-п переходу. Температурні і частотні властивості р-п переходу.

Тема 2 Напівпровідникові прилади

Класифікація напівпровідникових приладів. Напівпровідникові резистори. Напівпровідникові діоди. Випрямні діоди. Стабілітрони. Варикапи. Принцип дії, характеристика і параметри. Будова і призначення біполярних транзисторів. Принцип дії транзистора. Режими роботи біполярних транзисторів. Схеми включення транзистора. Параметри і статичні характеристики транзистора. Польові транзистори з керуючим р-п переходом. Польові транзистори з ізольованим затвором. Тиристри. Будова і принцип дії чотирьохшарової структури.

Тема 3 Основи електронної схемотехніки

Класифікація та основні показники роботи підсилювача. Режими роботи підсилювача. Зворотний зв'язок у підсилювачах. Вплив зворотного зв'язку на коефіцієнт підсилення підсилювача. Підсилювач напруги низької частоти. Вхідні каскади підсилення – однотактні та двотактні схеми. Підсилювачі постійного струму – основні відомості, призначення. Схеми балансного ППС. Резонансні підсилювачі – принцип дії, резонансна характеристика.

Тема 4 Основи мікроелектроніки

Особливості мікроелектроніки. Класифікація і рівень інтеграції мікросхем. Логічні ІМС. Діодно-транзисторні логічні схеми (ДТЛ) і транзисторно-транзисторні логічні схеми (ТТЛ). Призначення і класифікація генераторів гармонійних коливань. LC-автогенератори. Генератор лінійно змінної напруги. RC-автогенератори. Генератори пилоподібної напруги. Симетричний мультівібратор на біполярних транзисторах.

Тема 5 Перетворювальні пристрої

Загальні відомості та класифікація. Однофазні випрямлячі. Згладжувальні фільтри. Стабілізатори напруги. Трифазні випрямлячі. Помножувачі напруги

Голова ЦК спеціальності 171 Електроніка



Олена ІВАСИНА