


Затверджую
Голова приймальної комісії
НУ «Запорізька політехніка»
 проф. Віктор ГРЕШТА
« 23 » квітня 2026 року

ПРОГРАМА

фахового іспиту для абітурієнтів, які вступають до НУ «Запорізька політехніка» на навчання за освітнім ступенем «магістр» на основі НРК6, НРК7 за спеціальністю G5, Електроніка, електронні комунікації, приладобудування та радіотехніка (Мікро- та наноелектронні прилади і пристрої).

Для оцінки знань абітурієнтів на фаховому іспиті фаховою атестаційною комісією розроблені критеріально-орієнтовані тестові завдання, які дозволяють встановити рівень сформованості компетентностей необхідних для засвоєння змісту навчання за спеціальністю G5, Електроніка, електронні комунікації, приладобудування та радіотехніка (Мікро- та наноелектронні прилади і пристрої) ступеня «магістр».

Формат проведення фахових іспитів та порядок їх відеофіксації визначаються відповідними положеннями Правил прийому до Національного університету «Запорізька політехніка» в 2026 році.

Вступники повинні знати і вміти:

- основні технологічні процеси сучасної електроніки;
- застосувати фізичні та математичні моделі для розробки нових технологічних процесів;
- основні фізичні процеси та явища у напівпровідниках, що зумовлюють роботу напівпровідникових приладів;
- особливості електронного спектра наноструктур та застосування систем зниженої розмірності в сучасній електроніці та інших галузях;
- фізико-хімічні властивості поверхні твердого тіла і зміну цих властивостей при утворенні нанокластерів і наносистем;
- фізичні принципи функціонування і основні характеристики квантових підсилювачів і генераторів, а також інших елементів і пристроїв оптичної і квантової електроніки;
- основи базових елементів і пристроїв квантової і оптичної електроніки, вживаних в сучасних інформаційних системах;
- розраховувати статичні і динамічні режими роботи лінійних і нелінійних перетворювачів сигналів;
- складати моделі складових великої схеми і макромодель в цілому;
- архітектуру мікропроцесорів і мікроконтролерів;
- основні види та механізми відмов у напівпровідникових та мікроелектронних приладах;
- принципи та методи системи випробувань на надійність;

- Цифроаналогові перетворювачі та аналого-цифрові перетворювачі.

6. Мікропроцесорна техніка, пристрої керування і обробки інформації:

- Основи мікропроцесорної техніки.
- Процесор.
- Функціонування мікропроцесорних систем.
- Мікроконтролери.
- Інтерфейси мікропроцесорних систем.

7. Основи теорії вимірювань:

- Похибка і невизначеність вимірювань.
- Засоби вимірювання та їх класифікація.
- Фізичні основи метрології напівпровідників.

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Прохоров Е. Д. Твердотіла електроніка. – Х. ХНУ ім. В. Н. Каразіна, 2007. – 544 с.
2. Борисов О. В., Гусев В. О., Якименко Ю. І. Твердотільна електроніка: Навчальний посібник. – К.: НТУУ КПІ, 2004. – 200 с.
3. Заячук Д. М. Нанотехнології і наноструктури. – Львів: Львівська політехніка, 2009. – 580 с.
4. Находкін М. Г., Шека Д. І. Фізичні основи мікро- та наноелектроніки. – К.: КНУ ім. Т. Г. Шевченка, 2005. – 431 с.
5. Сенько В. І., Панасенко М. В., Сенько Є. В., Юрченко М. М., Сенько Л. І., Ясінський В. В. Електроніка і мікросхемотехніка: У 4 т. – Т.2: Аналогові та імпульсні пристрої. – Х.: ФОЛЛО, 2002. – 510 с.
6. Мудрий С. І. Фізика кластерів і наносистем. – Львів: ЛНУ ім. І. Франка, 2008. – 446 с.
7. Назаров О. М., Нищенко М. М. Наноструктури та нанотехнології. – К.: НАУ, 2010. – 256 с.
8. Колонтаєвський Ю. П., Сосков А. Г. Промислова електроніка та мікросхемотехніка: теорія і практикум. – К.: Каравела, 2003. – 368 с.
9. Прищепа М. М., Погребняк В. П. Мікроелектроніка: В 3 ч. – Ч.2. Елементи мікросхемотехніки. – К.: Вища шк., 2006. – 503 с.
10. Жураковський Ю. П., Полтораки В. П. Теорія інформації та кодування. – К.: Вища шк., 2001. – 255 с.
11. Петух А. М., Обідник Д. Т., Обідник М. Д. Цифрова схемотехніка: Навчальний посібник. – Вінниця: ВНТУ, 2015. – 120 с.
12. Нестерчук Д. М., Квітка С. О., Галько С. В. Основи метрології та засоби вимірювань: навчальний посібник. – Мелітополь: Видавничо-поліграфічний центр «Люкс», 2017. – 256 с.
13. Скіцько І. Ф., Скіцько О. І. Обробка результатів фізичних вимірювань: навчальний посібник. – К.: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2018. – 88 с.

Затверджено на засіданні
фахової атестаційної комісії
спеціальності *G5 Електроніка,
електронні комунікації,
приладобудування та радіотехніка
(Мікро- та наноелектронні прилади і
пристрої)*
« 23 » квітня 2026 р.

Голова фахової атестаційної комісії
спеціальності *G5 Електроніка, електронні
комунікації, приладобудування та радіотехніка
(Мікро- та наноелектронні прилади і пристрої)*


Андрій КОРОТУН