

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКА УКРАЇНИ
ДНІПРОВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ОЛЕСЯ ГОНЧАРА

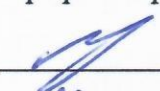
ЗАТВЕРДЖУЮ

Ректор


Сергій ОКОВИТИЙ
« 29 » _____ 2026 р.

ПОГОДЖЕНО

Проректор з наукової роботи

 Олег МАРЕНКОВ
« 28 » _____ 2026 р.

ПРОГРАМА
ДОДАТКОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ
для здобуття ступеня доктора філософії
за спеціальністю G5 Електроніка, електронні комунікації, приладобудування
та радіотехніка
освітньо-наукова програма «Електронні комунікації та радіотехніка»
на основі освітнього ступеня магістра (освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліста)
з іншої галузі знань



Дніпро
2026

Розробники:

Мозговий Д.К., завідувач кафедри телекомунікаційних систем та мереж ДНУ імені Олеся Гончара, кандидат технічних наук, доцент;

Корчинський В.М., професор кафедри телекомунікаційних систем та мереж ДНУ імені Олеся Гончара, доктор технічних наук, професор;

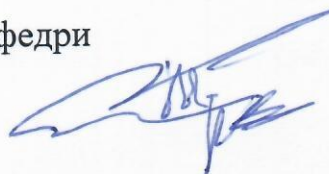
Бухаров С.В. доцент кафедри телекомунікаційних систем та мереж ДНУ імені Олеся Гончара, кандидат технічних наук;

Чернетченко Д.В., доцент кафедри телекомунікаційних систем та мереж ДНУ імені Олеся Гончара, кандидат технічних наук, доцент.

Програма вступного іспиту до аспірантури затверджена на засіданні кафедри телекомунікаційних систем та мереж.

Протокол № 15 від 18 травня 2026 р.

Завідувач кафедри
доцент

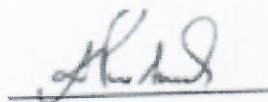


Д.К.Мозговий

Схвалено Вченою радою факультету фізики, електроніки та комп'ютерних систем.

Протокол № 83 від 21 травня 2026 р.

Голова вченої ради



Олександр Коваленко

МЕТА ВСТУПНОГО ІСПИТУ ДО АСПІРАНТУРИ

Головною метою вступного іспиту до аспірантури є початкова перевірка теоретичних знань вступників, які мають освітній рівень магістра (освітньо-кваліфікаційний рівень спеціаліста) з іншої галузі знань, в області електронних комунікацій та радіотехніки і можливостей використання й застосування їх як у науковому дослідженні, так і у практичній діяльності; можливостей творчого опрацювання наукової інформації із застосуванням розуміння міждисциплінарного підходу; можливостей творчого мислення у пошуку вирішення існуючих проблем в галузі електронних комунікацій та радіотехніки.

У програмі відображені основні вимоги до підготовки осіб, що вступають до аспірантури зі спеціальності G5 Електроніка, електронні комунікації, приладобудування та радіотехніка (освітньо-наукова програма «Електронні комунікації та радіотехніка») і мають освітній рівень магістра з іншої галузі знань.

ЗМІСТ ВСТУПНОГО ІСПИТУ ДО АСПІРАНТУРИ

Вступний іспит до аспірантури для здобуття ступеня доктора філософії за спеціальністю G5 Електроніка, електронні комунікації та радіотехніка містить питання з дисциплін :

1. Прикладна теорія інформації.
2. Основи теорії передачі інформації.
3. Сигнали та процеси в радіотехніці.
4. Радіотехнічні пристрої.
5. Мікроконтролери в електронних апаратах.

ТЕМАТИКА ОЦІНЮВАННЯ

Дисципліна № 1 «Прикладна теорія інформації»

- 1.1. Кількісна міра інформативності цифрових сигналів.
- 1.2. Умовна інформаційна ентропія цифрових сигналів.
- 1.3. Рівномірне кодування дискретних інформаційних сигналів.
- 1.4. Код Грея та його використання для збільшення достовірності передавання цифрових інформаційних сигналів.

Рекомендована література

1. Жураковський Ю.П., Полторак В.П. Теорія інформації та кодування. – К.: Техніка, 2021. - 256 с.
2. Приходько С.І., Трубочанінова К.А., Батаєв О.П. Основи теорії інформації та кодування. Харків: УкрДУЗТ, 2020. – 110.
3. Козловський В.В., Кононова І.В., Павлов В.П. Основи електронних комунікацій. Практикум. – К.: ІСЗЗІ КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2024. – 62 с.

[Електронний ресурс] <https://eta/kpi.ua/handle/123456789/79318>

4. Гусев О.Ю., Конахович Г.Ф., Пузиренко О.Ю. Теорія електричного зв'язку. – Львів: Магнолія_2006, 2021. – 364 с.

Дисципліна № 2 «Основи теорії передачі інформації»

- 2.1. Швидкість передачі інформації по дискретному каналу зв'язку.
- 2.2. Пропускна здатність дискретного каналу зв'язку.
- 2.3. Оптимальне кодування цифрових інформаційних сигналів.
- 2.4. Завадостійке кодування інформаційних сигналів лінійними блоковими кодами.

вими кодами.

Рекомендована література

1. Лосев Ю.І., Шматков С.І. Основи теорії передачі інформації: Навчальний посібник. – Харків: ХНУ імені В.К.Каразіна, 2013. – 292 с.
2. Бортник Г.Г. Терлія передачі інформації. – Вінниця: ВНТУ, 2012. – 270 с.
3. Козловський В.В., Кононова І.В., Павлов В.П. Основи електронних комунікацій. Практикум. – К.: ІСЗЗІ КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2024. – 62 с.
- [Електронний ресурс] <https://eta/kpi.ua/handle/123456789/79318>
4. Климаш М.М. Аналогові та цифрові системи телекомунікацій. – К.: Техніка, 2011. – 296 с.

Дисципліна № 3 «Сигнали та процеси в радіотехніці»

- 3.1. Дискретизація аналогових сигналів.
- 3.2. Рівномірне квантування дискретизованих аналогових сигналів.
- 3.3. Різновиди модуляції цифрових інформаційних сигналів.
- 3.4. Фільтрація сигналів активними РС-фільтрами.

Рекомендована література

1. Волощук Ю.І. сигнали та процеси в радіотехніці. Том 1. – Харків: СМІТ, 2021. – 256 с.
2. Гумен М.Б., Гуржій А.М., Співак В.М. Основи теорії електричних кіл: Кн 2. Лінійні електричні кола. – К.: Вища школа, 2000. – 224 с.
3. Леонтьєв О.Є. Системи радіозв'язку. – Житомир: ЖВІРЕ, 2023. - 228 с.
4. Головін Ю.О., Могилевич Д.І. Основи теорії радіозв'язку. Теоретичні основи та практичні аспекти. – К.: НТУУ (КПІ ім. Ігоря Сікорського), 2023. – 248 с.

Дисципліна № 4 «Радіотехнічні пристрої»

- 4.1. Характеристики транзисторних підсилювачів радіотехнічних сигналів.
- 4.2. Імпульсна характеристика цифрових фільтрів дискретизованих радіотехнічних сигналів.

4.3. Різновиди зворотного зв'язку у підсилювачах радіотехнічних сигналів.

4.4. Апроксимації амплітудно-частотних характеристик фільтрів Баттерворта та Чебишева.

Рекомендована література

1. Будіщев М.С. Електротехніка, електроніка та мікросхемо техніка: Підручник. – Львів: Афіша, 2021. – 324 с.

2. Гумен М.Б., Гуржій А.М., Співак В.М. Основи теорії електричних кіл: Кн 2. Лінійні електричні кола. – К.: Вища школа, 2000. – 224 с.

3. Коваленко О.В., Вашерук О.В., Колбунов В.Р. Мікроелектронні цифрові пристрої. – Дніпро-Кременчук: Новабук, 2022. – 344 с.

4. Міщанін Л.В., Коваленко О.В., Омельченко С.О. Методи перетворення сигналів. Практикум. – Д.: Арт-Прес, 2018. – 324 с.

Дисципліна № 5 «Мікроконтролери в електронних апаратах»

5.1. Архітектура мікроконтролерів.

5.2. Подання числової інформації у мікроконтролерах.

5.3. Формати команд та методи адресації у мікроконтролерах.

5.4. Організація пам'яті у мікроконтролерах.

Рекомендована література

1. Пащенко В.О., Литвинов О.А., Матвеева Н.О. Структура мікроконтролерів та їх функціонування. – К.: Вища школа, 2023. – 288 с.

2. Гомілко І.В., Тонкошкур О.С., Коваленко О.В. Застосування Мікроконтролерів. – Д.: ДНУ, 2023. – 278 с.

3. Тонкошкур О.С., Гомілко І.В., Коваленко О.В. Мікроконтролерні пристрої. – Д.: ДНУ, 2011. – 262 с.

4. Карандаков Г.В., Кривенко В.І. Конспект лекцій з дисципліни «Електротехніка, електроніка та мікропроцесорна техніка». – К.: НТУУ (КПІ ім. Ігоря Сікорського), 2021. – 230 с.

[Електронний ресурс] <https://eta/kpi.ua/handle/123456789/683186>

СТРУКТУРА БІЛЕТУ ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

Кожний білет вступного випробування містить 50 тестових питань, зміст яких стає відомим вступнику лише при отриманні білету. Питання складено у обрання однієї відповіді з чотирьох запропонованих.

Оцінка за відповідь на кожне питання може набувати одного з двох значень:

максимального значення 4 тестових бали у випадку вірної відповіді;
мінімального значення 0 тестових балів у випадку невірної відповіді.

Розподіл питань у білеті:

	Кількість	Кількість	Максимальна
--	-----------	-----------	-------------

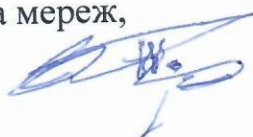
	тестових питань у варіанті	тестових балів за одне тестове завдання	кількість тестових балів
Дисципліна № 1	10	4	40
Дисципліна № 2	10	4	40
Дисципліна № 3	10	4	40
Дисципліна № 4	10	4	40
Дисципліна № 5	10	4	40
Всього питань на обрання вірної відповіді	50		$50 \times 4 = 200$

Кожна відповідь на питання оцінюється за 200-бальною шкалою.

Тривалість вступного випробування – 120 хвилин.

Мінімальна кількість балів – 120.

Завідувач кафедри
телекомунікаційних систем та мереж,
доцент



Д.К.Мозговий