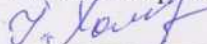


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
«ПОЛТАВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА ІМЕНІ ЮРІЯ КОНДРАТЮКА»

ПОГОДЖЕНО:

В.о. директора Навчально-наукового  
інституту інформаційних технологій  
і механотроніки, к.т.н., доцент

 Інна ХОМЕНКО

11 березня 2020 р.

ЗАТВЕРДЖЕНО:

Голова приймальної комісії,  
ректор університету,  
д.е.н., професор

 Володимир ОНИЩЕНКО

24.03. 2020 р.

## ПРОГРАМА

### ФАХОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ

спеціальність 172 «Телекомунікації та радіотехніка»,  
галузь знань 17 «Електроніка та телекомунікації»,  
ступінь «магістр»

Програма затверджена на засіданні Вченої ради Навчально-наукового інституту інформаційних технологій і механотроніки « 11 » березня 2020 р., протокол № 7

Полтава 2020

## 1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Підготовка магістрів за спеціальністю 172 «Телекомунікації та радіотехніка» здійснюється на основі здобутого ступеня (освітньо-кваліфікаційного рівня) вищої освіти бакалавр.

Для забезпечення ефективної реалізації підготовки фахівців відповідно до ступеня вищої освіти магістр висуваються вимоги до їх знань, умінь і навичок, визначених програмою базової вищої освіти за спеціальністю 172 «Телекомунікації та радіотехніка». Освіту продовжують здобувачі, які отримали ступень (освітньо-кваліфікаційний рівень) вищої освіти бакалавр і успішно склали фахове вступне випробування згідно з даною програмою.

Фахове вступне випробування проводиться на підставі оцінки рівня професійних знань, умінь та навичок випускників, підтверджених результатами атестації з використанням загальнодержавних методів комплексної діагностики (випускної роботи, комплексного екзамену або їх поєднання).

Метою фахового вступного випробування є перевірка та оцінка теоретичної та практичної підготовки бакалавра, встановлення рівня його знань з основних фахових дисциплін, їх відповідності вимогам стандарту якості освіти, положенням про ступеневу освіту, навчальним планам і програмам підготовки фахівців.

Фахове вступне випробування зі спеціальності 172 «Телекомунікації та радіотехніка» галузі знань 17 «Електроніка та телекомунікації», проводиться Фаховою екзаменаційною комісією, яка затверджується наказом ректора Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка», на підставі програми, затвердженої на засіданні приймальної комісії.

Склад комісії визначається з урахуванням специфіки спеціальності. В роботі екзаменаційної комісії беруть участь спеціалісти та провідні науково-педагогічні працівники. Фахове вступне випробування проводиться шляхом виконання та подальшого оцінювання комплексного кваліфікаційного завдання.

## **2. ЕТАПИ ТА ЗМІСТ ФАХОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ**

Фахове вступне випробування складається з тестової перевірки знань абітурієнтів. Тестова перевірка знань охоплює наступні дисципліни: Теорія електричних кіл та сигналів; Теорія електричного зв'язку; Основи схемотехніки; Обчислювальна техніка та мікропроцесори; Метрологія, стандартизація, сертифікація та акредитація; Технічна електродинаміка; Системи комутації та розподілу інформації; Телекомунікаційні системи передачі; Напрямні системи електричного та оптичного зв'язку; Телекомунікаційні та інформаційні мережі; Системи мобільного зв'язку; Основи телебачення та кінцеві абонентські пристрої; Системи передачі даних.

Проведення фахового вступного випробування базується на наступних принципах:

- уніфікація методики та умов проведення випробування;
- забезпечення інформаційної та психологічної підготовки вступників до випробування;
- відповідність системи університетського контролю галузевій системі атестації та ліцензування фахівців;
- дотримання таємності при використанні або зберіганні матеріалів діагностики;
- гласність та рівні умови доступності отримання інформації.

## **3. ВИМОГИ ДО ТЕСТОВИХ ЗАВДАНЬ**

Тестові завдання повинні бути закритої форми, мати чотири варіанти відповідей, серед яких вірна одна.

Кількість тестових завдань з відповідної дисципліни визначається залежно від кількості відведених годин на її вивчення. Загальна кількість тестових завдань складає 40.

#### 4. ПРОЦЕДУРА ПРОВЕДЕННЯ ФАХОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ

Протягом однієї астрономічної години здійснюється тестування з використанням стандартних білетів.

Кожний студент вносить в бланк для відповідей свої реквізити і протягом 60 хвилин відповідає на тестові завдання.

#### 5. СТРУКТУРА РІВНЯ ОЦІНЮВАННЯ

Фахові вступні випробування оцінюються за бальною шкалою (від 100 до 200). Вступник допускається до участі у конкурсному відборі для зарахування на навчання, якщо результат фахового вступного випробування складає не менше, ніж 125 балів.

Перевірка тестових завдань здійснюється за ключем. При перевірці тестів використовують такі критерії:

<b>Кількість правильних відповідей</b>	<b>Бали</b>	<b>Кількість правильних відповідей</b>	<b>Бали</b>
1	102,5	21	152,5
2	105	22	155
3	107,5	23	157,5
4	110	24	160
5	112,5	25	162,5
6	115	26	165
7	117,5	27	167,5
8	120	28	170
9	122,5	29	172,5
10	125	30	175
11	127,5	31	177,5
12	130	32	180
13	132,5	33	182,5
14	135	34	185
15	137,5	35	187,5
16	140	36	190
17	142,5	37	192,5
18	145	38	195
19	147,5	39	197,5
20	150	40	200

## **6. ПРОГРАМНІ ПИТАННЯ, ЩО ВІНОСЯТЬСЯ НА ФАХОВЕ ВСТУПНЕ ВИПРОБУВАННЯ**

Фахове вступне випробування проводиться шляхом виконання тестових завдань, до складу яких входить комплекс питань з наступних дисциплін.

Теорія електричних кіл та сигналів:

- аналіз електричних кіл при постійних та гармонічних впливах;
- частотні методи аналізу електричних кіл;
- часові та оперативні методи аналізу електричних кіл;
- аналогова та дискретна обробка сигналів.

Теорія електричного зв'язку:

- основи теорії систем;
- математичний опис сигналів електрозв'язку;
- передача інформації в телекомунікаційних системах;
- основи побудови цифрових систем передачі;
- спеціальні методи оброблення сигналів в системах передачі.

Основи схемотехніки:

- аналогова схемотехніка;
- цифрова схемотехніка;
- дискретна та інтегральна схемотехніка.

Обчислювальна техніка та мікропроцесори:

- вузли електронних пристроїв обчислювальної техніки та мікропроцесорів;
- програмування мікропроцесорів фірми Intel;
- мікропроцесорні системи на універсальних мікропроцесорах і мікроконтролерах;
- програмування мікропроцесорних систем.

Метрологія, стандартизація, сертифікація та акредитація:

- метрологія, державна система забезпечення єдності вимірювань;
- стандартизація, сертифікація та управління якістю.

#### Технічна електродинаміка:

- теоретичні основи електромагнетизму;
- основні рівняння електродинаміки та властивості плоских електромагнітних хвиль;
- електромагнітні хвилі в напрямних системах і пристроях мікрохвильового тракту;
- випромінювання та поширення радіохвиль, антени.

#### Системи комутації та розподілу інформації:

- мережі, служби та послуги телекомунікацій;
- комутаційні технології;
- цифрові системи комутації;
- впровадження комутаційних систем на мережах зв'язку;
- комутаційне обладнання мереж NGN.

#### Телекомунікаційні системи передачі:

- методи мультиплексування;
- телекомунікаційні системи передачі PDH, SDH і WDM;
- радіорелейні та супутникові системи передачі.

#### Напрямні системи електричного та оптичного зв'язку:

- поширення хвиль в напрямних системах електричного зв'язку;
- теорія передавання електромагнітних хвиль волоконно-оптичними лініями;
- компоненти волоконно-оптичних систем передачі;
- основи проектування, будівництва та технічної експлуатації ліній передачі.

#### Телекомунікаційні та інформаційні мережі:

- принципи побудови та функціонування телекомунікаційних мереж;
- архітектура інформаційних мереж;
- телекомунікаційні та інформаційні послуги та мережні служби;
- мережні застосування.

Системи мобільного зв'язку:

- функціональні пристрої радіоканалу систем мобільного зв'язку;
- принципи побудови та експлуатації систем і мереж мобільного зв'язку.

Основи телебачення та кінцеві абонентські пристрої:

- кінцеві пристрої абонентського доступу;
- принципи і системи формування сигналів мовлення;
- системи і мережі розподілу програм мовлення;
- електроживлення телекомунікаційних систем.

Системи передачі даних:

- завадостійке кодування;
- алгоритми та протоколи адаптивних систем передачі;
- компоненти систем передачі даних.

Голова фахової атестаційної комісії

д.т.н., доцент кафедри автоматичної,

електроніки та телекомунікацій



Олександр ШЕФЕР