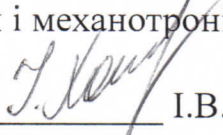


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ПОЛТАВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ ЮРІЯ КОНДРАТЮКА

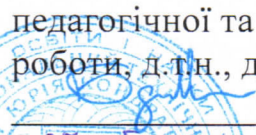
ПОГОДЖЕНО:

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

  
I.V. Хоменко  
«28» лютого 2019 р.

ЗАТВЕРДЖЕНО:

Заступник голови приймальної комісії, проректор з науково-педагогічної та навчальної роботи, д.т.н., доцент

  
Б.О. Коробко  
«07» березня 2019р.



## ПРОГРАМА

### ФАХОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ

зі спеціальності 172 «Телекомунікації та радіотехніка»,  
галузь знань 17 «Електроніка та телекомунікації»,  
ступінь вищої освіти – магістр

Програма затверджена на засіданні Вченої ради Навчально-наукового інституту інформаційних технологій і механотроніки «28» лютого 2019 р. № 6

Полтава 2019

## **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 Полтавського національного технічного університету 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 ОЦІНЮВАННЯ РІВНЯ**

Фахове вступне випробування оцінюються за бальною шкалою (від 100 до 140). Вступник допускається до участі у конкурсному відборі для зарахування на навчання, якщо результат фахового вступного випробування складає не менше, ніж 120 балів.

Перевірка тестових завдань здійснюється за ключем. Кожна вірна відповідь вступника на кожне тестове завдання оцінюється в один бал.

Додаткові бали за наукову діяльність при вступі з метою здобуття ступеня вищої освіти «магістр», нараховуються згідно «Правил прийому на навчання до Полтавського національного технічного університету імені Юрія Кондратюка в 2019 році».

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

Кількість правильних відповідей	Кількість балів	Кількість правильних відповідей	Кількість балів
1	101	21	121
2	102	22	122
3	103	23	123
4	104	24	124
5	105	25	125
6	106	26	126
7	107	27	127
8	108	28	128
9	109	29	129

10	110	30	130
11	111	31	131
12	112	32	132
13	113	33	133
14	114	34	134
15	115	35	135
16	116	36	136
17	117	37	137
18	118	38	138
19	119	39	139
20	120	40	140

## **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 і SDH;

– цифрові системи передачі 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 (мережі доступу; транспортні мережі);

– архітектура інформаційних мереж;

– мережні служби;

– телекомунікаційні та інформаційні послуги;

– мережні застосування.

Системи мобільного зв'язку:

– функціональні пристрої радіоканалу систем мобільного зв'язку;

– принципи побудови систем і мереж мобільного зв'язку;

– особливості побудови й експлуатації систем 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;

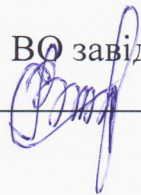
– алгоритми та протоколи адаптивних систем передачі;

– компоненти систем передачі даних.

Розробник

к.т.н., доцент

ВО завідувача кафедри комп'ютерної інженерії



С.В. Волошко