

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
Навчально-науковий інститут інформаційно-діагностичних систем  
Кафедра засобів захисту інформації

ЗАТВЕРДЖУЮ  
Директор ННІДС  
\_\_\_\_\_ С.Ф. Філоненко  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2017р.



## **Система менеджменту якості**


### **ПРОГРАМА**

додаткового вступного випробування  
за освітньою програмою підготовки фахівців  
освітнього ступеня «Магістр»

за спеціальністю 125 Кібербезпека

спеціалізація «Системи технічного захисту інформації, автоматизація її обробки»

**СМЯ НАУ П 14.01.04-01-2017**


	Система менеджменту якості <b>ПРОГРАМА</b> додаткового вступного випробування за освітньою програмою підготовки фахівців освітнього ступеня «Магістр»	Шифр документа	СМЯ НАУ П 14.01.04-01-2017
		Стор. 2 із 11	

## ВСТУП

**Мета** додаткового вступного випробування – визначення рівня знань за напрямками професійної діяльності та формування контингенту студентів, найбільш здібних до успішного опанування дисциплін відповідних освітніх програм. Вступник повинен продемонструвати фундаментальні, професійно-орієнтовні знання та уміння, здатність вирішувати типові професійні завдання, передбачені програмою вступу.

Додаткове вступне випробування проходить у письмовій формі шляхом вирішення завдань.


Організація додаткового вступного випробування здійснюється відповідно до Положення про приймальну комісію Національного авіаційного університету.

	Система менеджменту якості <b>ПРОГРАМА</b> додаткового вступного випробування за освітньою програмою підготовки фахівців освітнього ступеня «Магістр»	Шифр документа	СМЯ НАУ П 14.01.04-01-2017
		Стор. 3 із 11	


Перелік програмних питань  
які виносяться на додаткове вступне випробування  
за освітньою програмою підготовки фахівців  
освітнього ступеня «Магістр»

Назва дисципліни «Поля і хвилі в системах ТЗІ»

1. Основні характеристики вільного звукового поля. Класифікація та короткий опис кожної характеристики.
2. Лінійні характеристики звукового поля (короткий опис кожної характеристики, одиниці виміру, співвідношення між різними лінійними характеристиками).
3. Лінійні характеристики вільного звукового поля для плоскої та сферичної хвиль. Залежність звукового тиску від відстані до джерела звуку для плоскої та сферичної хвиль.
4. Суть понять «звуковий тиск» та «швидкість коливань». Вираз, що описує зв'язок звукового тиску та коливальної швидкості.
5. Енергетичні характеристики звукового поля (короткий опис кожної характеристики, одиниці виміру, співвідношення між різними енергетичними та лінійними характеристиками).
6. Суть понять «інтенсивність звуку» та «щільність енергії». Співвідношення між ними. Залежність інтенсивності звуку від відстані до джерела звуку для плоскої та сферичної хвилі.
7. Характеристики звукового поля для звукових хвиль різного виду (плоских, сферичних та циліндричних). Залежність звукового тиску та інтенсивності звуку від відстані до джерела звуку для плоскої, сферичної та циліндричної хвиль.
8. Основні рівняння акустики (руху, стану, хвильове) (аналітичні вирази, розв'язки).
9. Вираз, що описує зв'язок звукового тиску та коливальної швидкості. Виведення рівняння.
10. Рівняння руху. Принципи, на яких базується виведення рівняння. Виведення рівняння.
11. Рівняння стану. Принципи, на яких базується виведення рівняння. Виведення рівняння.
12. Хвильове рівняння (загальний аналітичний вираз, аналітичний вираз для плоскої та сферичної хвиль).
13. Припущення, що приймаються при виведенні основних рівнянь акустики (руху, стану, хвильового).
14. Основні параметри, що характеризують звукове поле в приміщенні (перелічити та охарактеризувати кожний з параметрів).
15. Різні теорії розповсюдження звуку в приміщенні (статистична, геометрична, хвильова). Основні положення.
16. Особливості аналізу звукового поля в приміщенні при використанні різних теорій.
17. Статистична теорія розповсюдження звуку в приміщенні. Основні параметри.
18. Аналіз процесів, що відбуваються в приміщенні на основі статистичної теорії. Коефіцієнти поглинання, відбивання та проходження.
19. Процеси наростання та спадання щільності звукової енергії в приміщенні при вмиканні та вимиканні джерела звуку.
20. Поняття «дифузійне звукове поле», «реверберація», „стандартний час реверберації“, „акустичне відношення“.
21. Параметри, що характеризують звукоізоляцію приміщень. Власна звукоізоляція перегородок.

	Система менеджменту якості <b>ПРОГРАМА</b> додаткового вступного випробування за освітньою програмою підготовки фахівців освітнього ступеня «Магістр»	Шифр документа	СМЯ НАУ П 14.01.04-01-2017
		Стор. 4 із 11	

22. Власна звукоізоляція (визначення поняття, розрахунок власної звукоізоляції на межі розділу двох середовищ).
23. Звукоізоляція одношарової перегородки при нормальному падінні плоских звукових хвиль на перегородку.
24. Звукоізоляція двошарової перегородки при нормальному падінні плоских звукових хвиль на перегородку.
25. Порівняльний аналіз ефективності ізоляції звуку одно- та двошаровими перегородками при нормальному падінні на них плоских звукових хвиль.
26. Звукоізоляція одношарової перегородки в дифузному звуковому полі.
27. Фактори, що знижують звукоізоляцію приміщень (перегородка як джерело звуку, вплив отворів, інші фактори). Ступінь зменшення звукоізоляції перегородок при дії різних факторів.
28. Звукоізоляція перегородок при наявності в них акустичних отворів.
29. Звукоізоляція перегородок при наявності в них тріщин та щілин різних розмірів.
30. Способи підвищення звукоізоляції перегородок, в тому числі, при наявності в них акустичних отворів. Ефективність різних способів підвищення звукоізоляції.
31. Які поля називаються скалярними, а які – векторними? Що таке силова лінія і еквіпотенційна поверхня?
32. Який причинно-слідчий зв'язок між напруженістю електричного поля і механічною силою взаємодії двох зарядів?
33. Як формулюються пряма й зворотна задачі електростатики та магнітостатики?
34. Сформулюйте і запишіть рівності Гаусса-Остроградського в інтегральній і диференціальній формах.
35. Сформулюйте і запишіть граничні умови електростатики та магнітостатики. Як змінюються граничні умови, якщо одне із середовищ – ідеальний провідник?
36. Яким чином пов'язані характеристики електричного поля із законом Кулона?
37. Навіщо потрібні рівняння Гаусса-Остроградського?
38. Наведіть співвідношення для визначення характеристик електростатичного та магнітостатичного полів за відомими параметрами джерел.
39. Прокоментуйте фізичне трактування рівняння Пуассона-Лапласа.
40. Поясніть явище зміни напрямів силових ліній електричного та магнітного полів поблизу поверхні ідеального провідника.
41. Навіщо потрібно розглядати граничні умови для складових векторів поля?
42. Енергія електростатичного та магнітостатичного полів.
43. Прокоментуйте закон Біо-Савара.
44. Навіщо потрібен закон повного струму?
45. Прокоментуйте теорему Стокса.
46. Що є джерелом вихора змінного в часі магнітного поля?
47. Однорідні плоскі хвилі. Коли вони вважаються плоскими, а коли однорідними?
48. Що є розв'язком хвильового рівняння для вектора  $\vec{E}$  та  $\vec{H}$ ?
49. Класифікація електромагнітних хвиль.
50. Назвіть умови найкращого проходження електромагнітної хвилі.
51. На що витрачається енергія джерела електромагнітної хвилі?
52. Хвильові рівняння для однорідних плоских хвиль.
53. На чому ґрунтується теорія змінних електромагнітних полів?
54. Чим відрізняються електростатичні поля від електродинамічних?
55. Які види поляризації електромагнітних хвиль існують і які в них особливості?

	Система менеджменту якості <b>ПРОГРАМА</b> додаткового вступного випробування за освітньою програмою підготовки фахівців освітнього ступеня «Магістр»	Шифр документа	СМЯ НАУ П 14.01.04-01-2017
		Стор. 5 із 11	


56. До чого призводить швидкість зміни заряду в певній точці простору?
57. Прокоментуйте фізичне трактування закону збереження електричного заряду.
58. Особливості поширення однорідних плоских хвиль в напівпровідникових середовищах.
59. Рівняння Максвелла. Навіщо вони потрібні?
60. Особливості поширення однорідних плоских хвиль в діелектричних середовищах.

Назва дисципліни «Засоби передавання інформації в СТЗІ»

1. Класифікація РПДУ.
2. Властивості амплітудної модуляції сигналів.
3. Функціональна схема РПДУ.
4. Основні технічні характеристики РПДУ.
5. Підсилювачі потужності РПДУ.
6. Основні методи модуляції.
7. Функціональна схема активного елемента.
8. Технічні показники РПДУ.
9. Функціональна схема АЕ.
10. Електронний ККД передавального пристрою.
11. Основні методи множення частоти.
12. Метод однополосної амплітудної модуляції.
13. Основні методи підвищення ККД УП.
14. Типові режими функціонування АЕ.
15. Критерії вибору АЕ для РПДУ.
16. Частотний модулятор.
17. Статичні характеристики АЕ..
18. Функціональна схема збуджувача частоти.
19. Основні режими функціонування АЕ в ПП.
20. Умови балансу амплітуд і балансу фаз.
21. Основні режими функціонування АЕ в ПП.
22. Генератори з зовнішнім збудженням.
23. Кола живлення та узгодження в РПД.
24. Метод непрямого синтезу частот.
25. Функціональна схема ПП.
26. Транзисторні помножувачі частоти.
27. Статичні характеристики АЕ.
28. Імпульсна модуляція.
29. Статичні характеристики УМ
30. Ключовий режим функціонування АЕ.

Назва дисципліни «Засоби приймання та обробки інформації в СТЗІ»

1. Два радіоприймача мають смуги пропускання на рівнях 0,707 і 0,01 відповідно: перший 6 і 4 кГц, другий 7 і 70 кГц. Обчисліть коефіцієнт прямокутності кожного радіоприймача на рівні 0,01.
2. Коефіцієнт гармонік дорівнює 5%, амплітуда першої гармоніки 10 В, третьої 100 мВ; вищі гармоніки мізерно малі. Визначте амплітуду другої гармоніки вихідного напруги радіоприймача.
3. Знайдіть діючі висоти штирьової і рамкової антен при довжині хвилі рівною 2,5, 10 і 100 м. Геометрична висота штирьової антени - 1 м. Рамкова антена має один виток діаметром 1 м.

	Система менеджменту якості <b>ПРОГРАМА</b> додаткового вступного випробування за освітньою програмою підготовки фахівців освітнього ступеня «Магістр»	Шифр документа	СМЯ НАУ П 14.01.04-01-2017
		Стор. 6 із 11	

4. Накресліть принципову і еквівалентну схеми паралельного (послідовного) коливального контуру, а також еквівалентну схему коливального контуру при резонансі.

5. Намалуйте принципову і еквівалентну схеми паралельного (послідовного) коливального контуру з неповним підключенням до нього навантаження, а також еквівалентну схему коливального контуру при резонансі.

6. Поясніть поняття «абсолютна», «відносна» і «узагальнена» розстройки коливального контуру. Як залежать ці параметри від елементів контуру? Відповіді проілюструйте схемами.

7. Дайте визначення поняттям «резонансний опір», «добротність», «еквівалентне загасання» і «характеристичний опір» коливального контуру. Якими елементами контуру вони визначаються? Відповіді проілюструйте схемами.

8. Що являє собою АЧХ паралельного (послідовного) коливального контуру? Намалуйте АЧХ контурів з різною добротністю на одній схемі.

9. Які параметри контуру зміняться при підключенні паралельно йому конденсатора? Відповідь проілюструйте схемою.

10. Чим визначаються резонансна частота і смуга пропускання коливального контуру? Відповідь проілюструйте схемою.

11. Як зміниться АЧХ паралельного коливального контуру при підключенні паралельно йому резистора? Наведіть приклад схеми контуру з шунтувальним резистором.

12. Який каскад ПРЧ, з трансформаторних або автотрансформаторного включенням контуру, забезпечить при інших рівних умовах кращу рівномірність коефіцієнта посилення в межах діапазону?

13. За рахунок чого можна отримати більшу рівномірність резонансного коефіцієнта посилення  $K_0$ . Чи завжди можливо застосувати автотрансформаторного схему включення контуру?

14. Намалуйте схему резонансного підсилювача на ПТ

15. Намалуйте схему резонансного підсилювача на БТ з частковим включенням контуру.

16. Намалуйте узагальнену еквівалентну схему резонансного підсилювача і визначте коефіцієнт підсилення.

17. За яких умов досягається максимум коефіцієнта посилення в резонансному підсилювачі?

18. Як впливає зворотний зв'язок на властивості резонансних підсилювачів?

19. Як залежить резонансний коефіцієнт підсилення від частоти в різних схемах резонансних підсилювачів (з автотрансформаторним зв'язком, з трансформаторним)?

20. Чи можна в схему перетворювача частоти замість резонансних контурів, налаштованих на частоту  $f_{пр}$ , включити резистор з опором, який дорівнює резонансній опорі контуру? Відповідь аргументуйте.


21. Чи правильно твердження, що перетворювач частоти супергетеродинного радіоприймача завжди перетворює високу частоту прийнятого сигналу в нижчу проміжну частоту?

22. Визначте крайні частоти смуги пропускання ППЧ при проміжній частоті  $f_{пр} = 465$  кГц та смугі пропускання ППЧ = 10 кГц.

23. Чому ФЗС включають в вихідний ланцюг перетворювача частоти РПрП, а не в наступні каскади ППЧ?

24. Яку смугу пропускання на рівні 0,707 зможе забезпечити каскад ППЧ при використанні ФЗС, якщо індуктивні котушки мають добротність  $QL = 100$ ?

25. Запишіть вирази для вхідної і вихідної напруги АТ. Уявіть частотні складові спектра вхідного і вихідного процесів. Накресліть тимчасові діаграми напруг на вході і виході детектора і порівняйте їх.


	Система менеджменту якості <b>ПРОГРАМА</b> додаткового вступного випробування за освітньою програмою підготовки фахівців освітнього ступеня «Магістр»	Шифр документа	СМЯ НАУ П 14.01.04-01-2017
		Стор. 7 із 11	

26. З'ясуйте, за яких умов можна вважати режим роботи діодного АД лінійним? Як при цьому співвідносяться постійна напруга на навантаженні з амплітудою вхідного сигналу?
27. Розгляньте принципову схему й поясніть особливості балансового діодного ФД.
28. Намалуйте схему приймач прямого підсилення.
29. Приведіть принципові схеми й поясніть принцип роботи ЧД із перетворенням відхилення частоти в зміну амплітуди.
30. Які принципова схема й принцип дії ЧД із одиночним контуром, що перетворюють зміну частоти в зміну фазового зрушення?

Список літератури  
для самостійної підготовки вступника до  
додаткового вступного випробування

*Основна література*

1. Грінченко В.Т., Вовк І.В., Маципура В.Т. Основи акустики. Навчальний посібник. К.: Наукова думка, 2007. - 640 с.
2. Грінченко В.Т., Дідковський В.С., Маципура В.Т. Теоретичні основи акустики. Навчальний посібник. К.: ІЗМН, 1998. - 376 с.
3. Дідковський В.С., Луньова С.А. Основи архітектурної та фізіологічної акустики. Навчальний посібник. К. - 2001. - 424 с.
4. Радиовещание и электроакустика. Учебн. пособие для вузов / Под ред. Ю.А.Ковалгина. - М.: Радио и связь, 1999. - 792 с.
5. Радиовещание и электроакустика. Учебник для вузов / Под ред. М.В.Гитлица. - М.: Радио и связь, 1989. - 432 с.
6. Сапожков М.А. Электроакустика. - М.: Связь, 1978. - 272 с.
7. Фальковский О.И. Техническая электродинамика. - М.: Связь, 1971. - 487 с.
8. Иванов В.О., Габрусенко СІ. Електростатика і магнітостатика: Конспект лекцій. - НАУ, 2001. - 40 с.
9. Пименов Ю.В., Вольман В.И., Муравцов А.Д. Техническая электродинамика. - М.: Радио и связь, 2000. - 536 с.
10. Гольдштейн А.Д., Зернов Н.В. Электромагнитные поля и волны. - М.: Радио и связь, 1971. - 662 с.
11. Кловский Д.Д. Теория передачи сигналов. Учебник для вузов. М.: Связь, 1988.
12. Ши Р.Ф. Расчет транзисторных цепей. М.: « Энергия », 1987.
13. Нестеренко Б.К. Интегральные операционные усилители. Справочное пособие по применению. М.: Энергия, 1992.
14. Ворона В.Д. Радиопередающие устройства. Основы теории и расчета: Учебное пособие для вузов. - М.: Горячая линия - Телеком. – 384 с.
15. Петраков А.В. Основы практической защиты информации. 3-е узд. Учебное пособие - М.: Радио и связь, 2001. – 368 с.
16. Хорошко В.А., Чекатков А.А. Методы и средства защиты информации. - К.: Юниор, 2003. - 504 с.
17. Хорев А.А. Способы и средства защиты информации. Учебное пособие. - М.: МО РФ, 2000. – 316 с.
18. Огороднійчук М.Д. Аналогові електронні пристрої: Підручник / Мін-во оборони України.- К.: Київський ін-т ВПС, 2000. - 232 с.
19. Руденко В.С. Промислова електроніка. - К.: Либідь, 1993. - 432с.

	Система менеджменту якості <b>ПРОГРАМА</b> додаткового вступного випробування за освітньою програмою підготовки фахівців освітнього ступеня «Магістр»	Шифр документа	СМЯ НАУ П 14.01.04-01-2017
		Стор. 8 із 11	

20. Криштафович А.К., Трифонюк В.В. Основы промышленной электроники. - М.: Высш. шк., 1985. - 287 с.
21. Алексенко А.Г., Шагурин И.И. Микросхемотехника. - М.: Радио и связь, 1990. - 496с.
22. Зубчук В.И. и др. Справочник по цифровой схемотехнике. - К.: Техника, 1990. - 448с.
23. Угрюмов Е.П. Цифровая схемотехника. - СПб: БХВ - Санкт-Петербург, 2000. - 528 с.
24. Корчинский А.П. Основы цифровой схемотехники. Учебное пособие. - К.: КМУГА, 2000. - 276 с.
25. Белецкий А.Я., Бабак В.П. Детерминированные сигналы и спектры. - К.: Вид-во КИТ, 2002. - 501 с.
26. Баскаков СИ. Лекции по теории цепей. - М.: Изд-во МЭИ: Росвузнаука, 1991. - 224с.
27. Баскаков СИ. Радиотехнические цепи и сигналы. - М.: Высш. шк., 1988. - 640 с.
28. Бессонов Л.А. Теоретические основы электротехники. - М.: Высш. шк., 1996. - 640с.
29. Волощук Ю.Л. Сигнали та процеси у радіотехніці. Харків: СМУТ. Т.1, 2003. - 580с., Т.2, 2003. - 444 с.
30. П'яних Б.С., Мельников С.В., Животовський С.О. Аналіз електричних кіл. Розрахунок стаціонарних режимів. К.: КУЦА, 1999. - 183 с.
31. Радиоприемные устройства / Н.Н. Фомина, Н.Н. Буга, О.В. Головин и др. Под ред. Н.Н. Фомина. М.: Горячая линия – Телеком, 2007. – 520 с.
32. Проектирование радиоприемных устройств / Под ред. А.П. Сиверса. – М.: Сов. радио, 1976. – 488 с.
33. Бобров Н. В. Радиоприемные устройства. М.: Энергия, 1976. – 368 с.
34. Бобров Н. В. Расчет радиоприемников. – М.: Радио и связь, 1981. – 240 с.


#### *Додаткова література*

1. Хореев А.А. Способы и средства защиты информации. – М.: МОРФ, 1998. - 361с.
2. Трута Е.Ф. Операционные усилители: Справочник. М.: Патриот, 1996. – 232с.
3. Интегральные микросхемы: Справочник под ред. В.В. Тарабрина. –М.: Радио и связь, 1984. - 528 с.
4. Матиборский В.Д. Безопасность жизнедеятельности на предприятиях ГА в условиях воздействия СВЧ. Учебное пособие. К.: КМУГА, 1999.
5. Матиборский В.Д. Безопасность жизнедеятельности на предприятиях Га в условиях воздействия СВЧ. Учебное пособие. К.: КМУГА, 1999.
6. Волощук Ю.І. Сигнали та процеси у радіотехніці. Харків: СМТТ. - Т.1. - 2003. – 580с., т.2. - 2003. – 444 с.

Завідувач кафедри ЗЗІ \_\_\_\_\_ Козловський В.В.

підпис



	Система менеджменту якості <b>ПРОГРАМА</b> додаткового вступного випробування за освітньою програмою підготовки фахівців освітнього ступеня «Магістр»	Шифр документа	СМЯ НАУ П 14.01.04-01-2017
		Стор. 9 із 11	

Міністерство освіти і науки України  
Національний авіаційний університет

Навчально-науковий інститут інформаційно-діагностичних систем

Кафедра Засобів захисту інформації

Освітній ступінь Магістр

Спеціальність 125 Кібербезпека

Спеціалізація (освітня програма) «Системи технічного захисту інформації, автоматизація її обробки»

ЗАТВЕРДЖУЮ  
Голова фахової атестаційної комісії

\_\_\_\_\_

підпис

Додаткове вступне випробування


Білет № 1

1. Назвіть умови найкращого проходження електромагнітної хвилі.
2. Частотний модулятор.
3. Поясніть поняття «абсолютна», «відносна» і «узагальнена» розстройки коливального контуру. Як залежать ці параметри від елементів контуру? Відповіді проілюструйте схемами.

Затверджено на засіданні кафедри засобів захисту інформації.

Протокол № 9 від «03» квітня 2017 р.

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_ Козловський В.В.

	Система менеджменту якості <b>ПРОГРАМА</b> додаткового вступного випробування за освітньою програмою підготовки фахівців освітнього ступеня «Магістр»	Шифр документа	СМЯ НАУ П 14.01.04-01-2017
		Стор. 10 із 11	


Рейтингові оцінки за виконання окремих завдань додаткових вступних випробувань

Вид навчальної роботи	Максимальна величина рейтингової оцінки (бали)
Виконання завдання № 1	30
Виконання завдання № 2	30
Виконання завдання № 3	40
Усього:	100

Значення рейтингових оцінок в балах за виконання завдань  
вступних випробувань та їх критерії\*

Оцінка в балах за виконання окремих завдань			Критерій оцінки
18–20	27–30	36–40	Відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок
17	25–26	33–35	Виконання вище середнього рівня з кількома помилками
15–16	23–24	30–32	У загальному вірне виконання з певною кількістю суттєвих помилوک
14	20– 22	27–29	Непогане виконання, але зі значною кількістю недоліків
12–13	18–19	24–26	Виконання задовольняє мінімальним критеріям
менше 12	менше 18	менше 24	Виконання не задовольняє мінімальним критеріям
<b><i>Увага! Оцінки менше, ніж 12, 18 або 24 бали не враховується при визначення рейтингу</i></b>			

\* Значення оцінок у балах та їх критерії відповідають вимогам шкали ECTS

	Система менеджменту якості <b>ПРОГРАМА</b> додаткового вступного випробування за освітньою програмою підготовки фахівців освітнього ступеня «Магістр»	Шифр документа	СМЯ НАУ П 14.01.04-01-2017
		Стор. 11 із 11	

### Відповідність рейтингових оцінок

у балах оцінкам за національною шкалою та шкалою ECTS

Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою	Оцінка за шкалою ECTS	
		Оцінка	Пояснення
<b>90-100</b>	<b>Відмінно</b>	<b>A</b>	<b>Відмінно</b> (відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок)
<b>82 – 89</b>	<b>Добре</b>	<b>B</b>	<b>Дуже добре</b> (вище середнього рівня з кількома помилками)
<b>75 – 81</b>		<b>C</b>	<b>Добре</b> (в загальному вірне виконання з певною кількістю суттєвих помилко)
<b>67 – 74</b>	<b>Задовільно</b>	<b>D</b>	<b>Задовільно</b> (непогано, але зі значною кількістю недоліків)
<b>60 – 66</b>		<b>E</b>	<b>Достатньо</b> (виконання задовольняє мінімальним критеріям)
<b>35 – 59</b>	<b>Незадовільно</b>	<b>FX</b>	<b>Незадовільно</b>
<b>1 – 34</b>		<b>F</b>	<b>Незадовільно</b>

Голова фахової атестаційної комісії

\_\_\_\_\_

підпис

Козловський В.В.