

Міністерство освіти і науки України
Відокремлений структурний підрозділ
«Криворізький фаховий коледж Національного авіаційного університету»

ЗАТВЕРДЖЕНО

Заступник начальника коледжу
з навчально-методичної роботи

 Даниліна Г.В.
"28" 01 2022р.



ПРОГРАМА

фахового вступного випробування
для здобуття освітнього ступеня «Бакалавр»
за спеціальністю 172 «Телекомунікації та радіотехніка»

Програма фахового вступного випробування для здобуття освітнього ступеня «Бакалавр» за спеціальністю 172 «Телекомунікації та радіотехніка».

Програму склав


(підпис)

Рудий С.В.
(прізвище та ініціали)


(підпис)

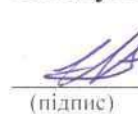
Цвіркун С.Л.
(прізвище та ініціали)

Програму обговорено та схвалено на засіданні випускової кафедри радіотехніки та електромеханіки

(назва кафедри)

Протокол № 11 від “4” лютого 2022 р.

Завідувач кафедри


(підпис)

Цвіркун С.Л.
(прізвище та ініціали)

“4” лютого 2022 р.

Програму обговорено та схвалено на засіданні факультету, протокол № 12 від “09” 02 2022 р.

Декан факультету
«Повітряний транспорт та комп'ютерні технології»
(назва факультету)


(підпис)

Андрусевич Н.В.
(прізвище та ініціали)

„09” 02 2022 р.

ЗМІСТ

Вступ.....	4
Порядок проведення фахового вступного випробування.....	5
Перелік тем та питань, що виносяться на фахове вступне випробування.....	5
Критерії оцінювання фахового вступного випробування	8
Рекомендована література для підготовки до фахового вступного випробування....	8

ВСТУП

Діяльність фахівців спеціальності 172 «Телекомунікації та радіотехніка» орієнтована на об'єкти професійної діяльності: в формуванні теоретичних знань і практичних навичок з фізики, математики, теорії електричних кіл та сигналів, схемотехніки та електронних пристроїв і приймання та обробка сигналів.

Метою фахового вступного випробування з спеціальності 172 «Телекомунікації та радіотехніка» (за скороченим терміном навчання) є комплексна перевірка знань вступників, які були отримані в результаті вивчення циклу дисциплін, передбачених освітньо-професійною програмою та навчальними планами відповідно до освітньо-кваліфікаційного рівня «Молодший спеціаліст», з метою конкурсного відбору для навчання за освітнім ступенем «Бакалавр».

На вступні випробування виносяться питання з наступних базових навчальних дисциплін:

1. Математика.
2. Фізика.
3. Теорія електричних кіл та сигналів.
4. Схемотехніка та електронні пристрої.
5. Приймання та обробка сигналів.

До участі у фахових випробуваннях допускаються вступники, які дотрималися усіх норм і правил, передбачених чинним законодавством та Правилами прийому на навчання до Відокремленого структурного підрозділу «Криворізький фаховий коледж Національного авіаційного університету» за освітньо-професійною програмою «Телекомунікації та радіотехніка» підготовки фахівців освітнього ступеня «Бакалавр».

ПОРЯДОК ПРОВЕДЕННЯ ФАХОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ

Організація фахового вступного випробування здійснюється відповідно до Положення про приймальну комісію ВСП «КРФК НАУ». Фахове вступне випробування проводиться у формі тестування.

Перед початком вступного випробування представники приймальної комісії проводять інструктаж щодо правил виконання тестового завдання.

У тестах оцінюється знання вступника з базових фахових дисциплін, що є необхідними для коректного вираження певних понять, а також для розуміння широкого кола теоретичних та практичних завдань, оволодіння навичками, що є необхідними для професійної діяльності у межах програми.

Правильність виконання завдань оцінюється відповідно до критеріїв оцінювання знань.

Під час проведення вступного випробування забороняється використовувати підручники, навчальні посібники, інші джерела інформації (якщо це не передбачено програмою). Також забороняється користуватися мобільними телефонами та іншими засобами зв'язку і передачі даних.

ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ, ЯКІ ВІНОСЯТЬСЯ НА ФАХОВЕ ВСТУПНЕ ВИПРОБУВАННЯ

1. Диференціальним рівнянням називається рівняння, що...
2. Порядок диференціального рівняння визначає.
3. Як зміниться визначник при транспонуванні матриці?
4. Система лінійних рівнянь називається однорідною, якщо
5. Система лінійних рівнянь називається несумісною, якщо
6. Невизначеним інтегралом $\int f(x)dx$ називається
7. Розв'язком диференціального рівняння називається функція $y = f(x)$, яка...
8. Закінчіть речення: «Механічним рухом називається...»
9. Виберіть визначення траєкторії:
10. Закінчіть речення: «Пройденим шляхом називається...»
11. Вкажіть кількість координат, якими можна задати положення тіла, що рухається по довільній траєкторії на площині:
12. Виберіть найбільш точне визначення рівномірного прямолінійного руху.
13. Вкажіть, яке з тіл, що рухаються, можна вважати матеріальною точкою.
14. Закінчіть речення: «Прискоренням називають векторну величину, яка визначається...»
15. Вкажіть, який рух по колу називається рівномірним.
16. Визначте, як зміниться лінійна швидкість руху матеріальної точки по колу, якщо кутову швидкість збільшити в 4 рази, а відстань точки до осі обертання зменшити в 4 рази.
17. Закінчіть речення: «Інерцією називається...».
18. У якому випадку пасажир в автобусі відхиляється назад?
19. Вкажіть фізичний закон, який стверджує, що дія одного тіла на інше завжди супроводжується «протидією».
20. Закінчіть речення: «За формою фронту хвилі поділяються на ...».
21. Вкажіть характер коливань частинки в поздовжній хвилі.
22. Виберіть визначення довжини хвилі.
23. Вкажіть вид хвиль, до яких належать звукові хвилі.
24. Вкажіть фізичну величину, яка визначає висоту звуку.
25. Вкажіть фізичну величину, яка визначає гучність звуку.
26. Виберіть умову спостереження дифракції.
27. Вкажіть одиницю гучності звуку.
28. Закінчіть речення: «Збільшенням лінзи називають величину, що визначається відношенням розмірів ...».
29. Яка елементарна частинка з нижче вказаних має позитивний електричний заряд?
30. Яка з нижче вказаних одиниць вимірювань є одиницею вимірювань електричного заряду?
31. Виберіть визначення, яке відповідає поняттю: «коефіцієнт корисної дії».
32. Виберіть визначення, яке відповідає поняттю: «електричний струм».
33. Виберіть визначення, яке відповідає поняттю: «електрична напруга».
34. Виберіть визначення, яке відповідає поняттю: «електрорушійна сила».
35. Виберіть визначення, яке відповідає поняттю: «електрична енергія».

36. Виберіть визначення, яке відповідає поняттю: «електрична потужність».
37. Що називається опором?
38. Що називається індуктивністю?
39. Яка з перерахованих формул відповідає закону Ома для ділянки кола?
40. Яка з перерахованих формул відповідає закону Ома для замкнутого кола?
41. Яка з перерахованих формул відповідає першому закону Кірхгофа?
42. Опишіть другий закон Кірхгофа.
43. Яка формула відповідає визначенню ємнісного опору?
44. Яка формула відповідає визначенню індуктивного опору?
45. Який параметр характеризує властивість електричного елемента створювати власне магнітне поле при проходженні крізь нього електричного струму?
46. На активний опір діє напруга з частотою ω . Як зміниться значення даного опору, якщо частоту збільшити в два рази?
47. На індуктивному опорі діє напруга з частотою ω . Як зміниться значення даного опору, якщо частоту збільшити в два рази?
48. На ємнісному опорі діє напруга з частотою ω . Як зміниться значення даного опору, якщо частоту збільшити в два рази?
49. Що називається контуром?
50. Дати визначення трансформатору.
51. Від чого залежить коефіцієнт передачі напруги трансформатора?
52. Яке умовно графічне позначення має резистор постійного опору на принципових схемах?
53. Яке умовно графічне позначення має конденсатор постійної ємності на принципових схемах?
54. Яке умовно графічне позначення має котушка індуктивності на принципових схемах?
55. Яке умовно графічне позначення має конденсатор змінної ємності на принципових схемах?
56. Як називається пристрій для вимірювання напруги?
57. Як називається пристрій для вимірювання сили струму?
58. Як вольтметри позначаються на схемах?
59. Як амперметри позначаються на схемах?
60. Дайте визначення активному струму.
61. Дайте визначення реактивному струму.
62. Як називають сигнали, які можуть бути виміряні у будь-який момент часу (довільні за значенням і безперервні в часі).
63. Сигнали, що існують в часі через рівні проміжки часу, які називаються періодом дискретизації (довільні за значенням і дискретні в часі).
64. Сигнали, що створюються на виході аналого-цифрового перетворювача (квантовані за значенням і дискретні в часі) називаються.
65. Оберіть відповідь, яка відповідає назві процесу за його визначенням.
66. Перетворення коливання, несучої і керуючого сигналу, в радіосигнал...
67. Формування коливання (гармонійного, радіочастотного) шляхом перетворення енергії джерела постійного струму.
68. З чим пов'язаний процес модуляції?
69. Яке призначення механічного коректора в аналогових електронних вольтметрах?

70. На якій з схем правильно показана схема підключення вольтметра до навантаження R_n ?
71. Виберіть буквене позначення і одиницю вимірювання, відповідні поняттю: «електричний струм».
72. Виберіть буквене позначення і одиницю вимірювання, відповідні поняттю «електрична напруга».
73. Виберіть буквене позначення і одиницю вимірювання, відповідні поняттю: «коефіцієнт корисної дії».
74. Сигнали, відповідні моделі $x(t) = x(t + nT), n = \pm 1, \pm 2, \dots$, називаються...
75. Чим утворений спектр АМС?
76. Що таке довжина хвилі?
77. У яких значеннях відображається напруга на індикаторі цифрового мультиметра в режимі вимірювання змінної напруги?
78. За допомогою якого математичного апарату можна отримати амплітудно та фазочастотні спектри
79. Які основні види модуляції ви знаєте?
80. З чого складається канал зв'язку?
81. Яке призначення передавача?
82. Яке призначення приймача?
83. Що може виступати у якості лінії зв'язку?
84. Яке призначення приймальної антени?
85. Яке призначення передавальної антени?
86. Що називається повідомленням?
87. Що називається завадою?
88. Який діапазон частот відносять до мовного діапазону?
89. Яке призначення підсилювача потужності в радіопередавачі?
90. Чому низькочастотний сигнал який несе в собі повідомлення не передається у більшості випадків безпосередньо, а використовується модуляція?
91. Які з видів модуляції відносять до кутових видів і чому?
92. Як розрахувати спектр амплітудно модульованого сигналу?
93. Який каскад структурної схеми пристрою прийому сигналів забезпечує чутливість ПОС?
94. Яке призначення керуючого елементу підсилювача високої частоти?
95. Яке призначення коливального контура схеми підсилювача високої частоти?
96. Яке призначення преселектора?
97. Яке призначення підсилювача проміжної частоти?
98. Яке призначення детектора?
99. Яке призначення схеми автоматичного регулювання підсилення?
100. Яке призначення гетеродину?

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ФАХОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ

Фахове вступне випробування проводиться на основі тестових завдань за допомогою ЕОМ. Тривалість тестування не більше 120 хвилин.

Вступне випробування включає тестові завдання з дисциплін фахового спрямування. Тест містить 100 завдань з 4 варіантами відповідей. Вступник вибирає тільки одну, на його думку, правильну відповідь.

Оцінювання знань вступників на фахових вступних випробуваннях здійснюється за шкалою від 0 до 200 балів.

Максимальна кількість балів складає 200 (2 бала за правильну відповідь на одне питання).

Фахове вступне випробування вважається пройденим, якщо вступник отримав 100 балів та більше.

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА ДЛЯ ПІДГОТОВКИ ДО ФАХОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ

1. В.П. Денисюк, В.К. Репета Вища математика (Модульна технологія навчання). Ч. 1: Навчальний посібник.– К: НАУ.– 2004.-276с.
2. В.П. Денисюк, В.К. Репета Вища математика (Модульна технологія навчання). Ч. 2: Навчальний посібник.– К: НАУ.– 2005.-276с.
3. Бовтрук А.Г. Фізика. Модуль 1. Механіка: навч. посіб. А.Г. Бовтрук, Ю.Т. Герасименко, Б.Ф. Лахін та ін.; за заг. ред. проф. А.П. Поліщука. –К: НАУ. – 2010. -176с.
4. Кучумов А.И. Электроника и схемотехника. Учебное пособие. 2-е изд. перераб. и доп. - М.: Гелиос АРВ, 2004 - 336 с.
5. Стахів П.Г. Основи електроніки: функціональні елементи та їх застосування: підручник / П. Г. Стахів, В. І. Коруд, О. Є. Гамола. – Львів : Магнолія 2006, 2015. – 206 с.
6. Ю.О. Коваль, Л.В. Грінченко, І. О. Милютченко Основи теорії кіл: Підручник для студентів ВНЗ. Ч.1. Харків: ХНУРЕ; Колегіум, 2008.– 560 с.
7. Белецкий А. Я., Бабак В. П. Детерминированные сигналы и спектры. – К.: КИТ, 2002. – 502 с.
8. Румянцев К. Е. Прием и обработка сигналов: сборник задач и упражнений. – М.: Издавничий центр «Академия», 2006р. – 368с.
9. Головин О. В. Радиоприемные устройства – М.: Горячая линия–Телеком, 2004р. – 384с.
10. Л.П. Клименко, Л.В. Пізінцалі, Метрологія, стандартизація та управління якістю – Миколаїв : Вид-во ЧДУ ім. Петра Могили, 2011