

КАР

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Навчально-науковий інститут інформаційно-діагностичних систем
Кафедра біокібернетики та аерокосмічної медицини

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Голова приймальної комісії
В. Ісаєнко
2018 р.




Система менеджменту якості

ПРОГРАМА

фахового вступного випробування
за освітньо-професійною програмою підготовки фахівців з вищою освітою
освітнього ступеня «Магістр»

Галузь знань 16 Хімічна та біоінженерія
Спеціальність 163 «Біомедична інженерія»
Освітньо-професійна програма «Біомедична інженерія»

Програму рекомендовано кафедрою БІКАМ
Протокол № 04 від 11.04. 2018 року

	Система менеджменту якості Програма додаткового вступного випробування за освітньо-професійною програмою підготовки фахівців з вищою освітою освітнього ступеня «Магістр»	Шифр документа	СМЯ НАУ П 14.01.03-01-2018
		Стор. 2 із 8	


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 у вигляді письмової відповіді на запитання.

Додаткове вступне випробування проводиться упродовж 30 хв.

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

	Система менеджменту якості Програма додаткового вступного випробування за освітньо-професійною програмою підготовки фахівців з вищою освітою освітнього ступеня «Магістр»	Шифр документа	СМЯ НАУ П 14.01.03-01-2018
		Стор. 3 із 8	


Перелік тематик питань
з дисциплін, які виносяться на додаткове вступне випробування
за освітньо-професійною програмою підготовки здобувачів вищої
освітнього ступеня «Магістр»

Основи радіоелектроніки

1. Охарактеризуйте найпростіші логічні схеми.
2. Наведіть поняття мікросхеми, інтегральної мікросхеми, гібридної інтегральної мікросхеми.
3. Наведіть основні характеристики великих інтегральних схем.
4. Наведіть класифікацію підсилювачів електричних сигналів.
5. Наведіть основні технічні показники підсилювачів електричних сигналів.
6. Опишіть основні характеристики стабілізаторів постійної напруги.
7. Поясніть принци дії та призначення перетворювачів постійної напруги.
8. Наведіть властивості та приклади застосування тунельних діодів.
9. Наведіть властивості та приклади застосування фотодіодів.
10. Наведіть властивості та приклади застосування світлодіодів.
11. Наведіть властивості та приклади застосування варикапів.
12. Опишіть принцип роботи та приклади застосування фототранзисторів.
13. Опишіть принцип роботи біполярного транзистора.
14. Опишіть температурні та частотні властивості біполярного транзистора.
15. Опишіть принцип роботи та властивості польових транзисторів.
16. Опишіть властивості біполярного транзистора в режимі ключа.
17. Охарактеризуйте транзисторний каскад зі спільним колектором та наведіть його схему.
18. Охарактеризуйте транзисторний каскад зі спільним емітером та наведіть його схему.
19. Охарактеризуйте транзисторний каскад зі спільною базою та наведіть його схему.
20. Охарактеризуйте основні параметри операційного підсилювача.
21. Опишіть каскад інвертуючого підсилювача на основі мікросхеми операційного підсилювача.
22. Опишіть каскад неінвертуючого підсилювача на основі мікросхеми операційного підсилювача.
23. Опишіть каскад диференціального підсилювача на основі мікросхеми операційного підсилювача.
24. Опишіть каскад диференціатора сигналу на основі мікросхеми операційного підсилювача.
25. Опишіть каскад інтегратора сигналу на основі мікросхеми операційного підсилювача.

Схемотехніка радіоелектронних апаратів


1. Спектр сигналу. Періодичні, неперіодичні, випадкові сигнали, шуми та їх характеристики.
2. Модуляція сигналів. Комплексна передатна функція та її аналітичне визначення.
3. Амплітудно-частотна, фазочастотна, імпульсна та перехідна характеристики.
4. Резонансні явища та перехідні процеси у електронних колах.
5. Перетворення сигналів частотно-вибірними колами. Пасивні електричні фільтри.
6. Підсилювачі постійного, змінного струму, імпульсні та резонансні підсилювачі на біполярних та польових транзисторах.

	Система менеджменту якості Програма додаткового вступного випробування за освітньо-професійною програмою підготовки фахівців з вищою освітою освітнього ступеня «Магістр»	Шифр документа	СМЯ НАУ П 14.01.03-01-2018
		Стор. 4 із 8	

7. Операційні підсилювачі.
8. Аналогові суматори, інтегратори.
9. Активні фільтри. Детектори сигналів.
10. Підсилювачі потужності, їх зміщення та термокомпенсація.
11. Генератори гармонічних сигналів. Генератори-перетворювачі.
12. Схеми випрямлення та фільтрації змінного струму. Параметричні стабілізатори.
13. Стабілізатори з використанням зворотного зв'язку.
14. Пристрої порівняння сигналів.
15. Аналого-цифрові перетворювачі.
16. Цифро-аналогові перетворювачі.
17. Елементарні логічні функції. Синтез цифрових пристроїв на елементарній логіці та їх мінімізація.
18. Цифрові шифратори, мультиплексори, дешифратори.
19. Тригери (RS, T, D, JK).
20. Лічильники, дільники частоти.
21. Регістри, статична та динамічна пам'ять, пам'ять, що перепрограмується, Flash-пам'ять.
22. Програмовані логічні інтегральні схеми (ПЛІС).
23. Пристрої індикації та вводу інформації.
24. Цифрові пристрої для вимірювання інтервалів часу, частоти, струму, напруги, температури, прискорення.
25. Пристрої керування частотою, тривалістю, напругою, силою струму, температурою.

Обчислювальна техніка та програмування

1. Назвіть та опишіть основні технічні характеристики сучасних комп'ютерних систем.
2. Опишіть правила перетворення двійкової систем числення у восьмиричну.
3. Опишіть правила перетворення двійкової систем числення у шістнадцятиричну.
4. Опишіть правила перетворення десяткової систем числення у двійкову.
5. Охарактеризуйте сучасне системне програмне забезпечення.
6. Охарактеризуйте сучасне прикладне програмне забезпечення.
7. Дайте оцінку основним типам алгоритмів.
8. Наведіть приклад лінійного алгоритму.
9. Наведіть приклад розгалуженого алгоритму.
10. Наведіть приклад циклічного алгоритму.
11. Охарактеризуйте функції відомих вам програм-архіваторів.
12. Які види комп'ютерних вірусів ви знаєте?
13. Як визначити основні характеристики персонального комп'ютера за допомогою програмних засобів?
14. Як перевірити файл на наявність комп'ютерних вірусів?
15. Як захистити комп'ютер від вірусів?
16. Опишіть призначення та основні можливості програми Microsoft Office Word
17. Охарактеризуйте інтерфейс програми Microsoft Office Word.
18. Які є способи форматування текстових документів?
19. Для чого призначена програма Microsoft Office Excel?
20. Охарактеризуйте інтерфейс програми Microsoft Office Excel.
21. Для чого призначена програма Microsoft Office PowerPoint?
22. Охарактеризуйте інтерфейс програми Microsoft Office PowerPoint.
23. Опишіть функціональні можливості графічного редактора Paint.
24. Дайте короткий опис відомих вам сервісів мережі Інтернет.
25. Опишіть способи пошуку інформації в мережі Інтернет.

	Система менеджменту якості Програма додаткового вступного випробування за освітньо-професійною програмою підготовки фахівців з вищою освітою освітнього ступеня «Магістр»	Шифр документа	СМЯ НАУ П 14.01.03-01-2018
		Стор. 5 із 8	

Список літератури
 для самостійної підготовки вступника до
 додаткового вступного випробування

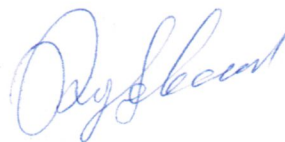
Основна література

1. Гершунский Б.С. Основы электроники и микроэлектроники / Б.С. Гершунский- К.: Вища школа, 1989. - 423с.
2. Коваль Ю.О. Основы теории кіл: [Підр.]. Ч.1 / [Ю.О.Коваль, Л.В. Гринченко, І.О.Милютченко, О.І.Рибін]. - Х.: ХНУРЕ; Колегіум, 2004. - 436 с.
3. Коваль Ю.О. Основы теории кіл: [Підруч.]. Ч.2 / [Ю.О.Коваль, Л.В. Гринченко, І.О.Милютченко, О.І.Рибін]. - Х.: ХНУРЕ; Колегіум, 2006. - 668 с.
4. Баскаков, С.И. Радиотехнические цепи и сигналы / С.И Баскаков - М.: Высш. школа, 2000. - 448 с.
5. Барабаш І.П. Основы цифровых систем / І.П. Барабаш та ін. – [Підруч.]. - Х.: НАУ ХАІ, 2002. - 672 с.
6. Бойко В.І. Схемотехніка електронних систем: У 3кн. Кн.1. Аналогова схемотехніка та імпульсні пристрої: Підручник / [В.І.Бойко, А.М.Гуржій, В.Я. Жуйков та ін.] – 2 вид. – К.: Вища шк., 2004. – 366 с.:
7. Бойко В.І. Схемотехніка електронних систем: У 3кн. Кн.2. Аналогова схемотехніка та імпульсні пристрої: Підручник / [В.І.Бойко, А.М.Гуржій, В.Я. Жуйков та ін.] – 2 вид. – К.: Вища шк., 2004. – 423 с.
8. Информатика. Комп'ютерна техніка. Комп'ютерні технології: [Посіб.] / За ред. д-ра екон. наук, проф. О. І. Пушкаря. - К.: вид. центр «Академія», 2002. - 704 с.
9. Грошев А.С. Информатика / А.С. Грошев: [Учебник]. — Архангельск: Арханг. гос. техн. ун-т, 2010. — 470 с.


Додаткова література

1. Эрл Д. Гейтс. Введение в электронику. Серия «Учебники и учебные пособия». — Ростов-на-дону: «Феникс», 2000. — 640 с.
2. Воробйова О.М., Основы схемотехніки / О.М. Воробйова, В.Д Іванченко.: У 2 ч. [Навч. посіб.]. – Одеса: ОНАЗ ім. О.С. Попова. 2004. Ч. 1. – С. 43 – 76, 136 – 169.
3. Воробйова О.М., Основы схемотехніки / О.М. Воробйова, В.Д Іванченко.: У 2 ч. [Навч. посіб.]. – Одеса: ОНАЗ ім. О.С. Попова. 2004. Ч. 2. – С. 228 – 264; 279 – 281.
4. Корнієнко М. М. Информатика: Довідник учня та абітурієнта / М. М. Корнієнко, І. Д. Іванова. —Х.: Веста: Вид-во «Ранок», 2008. — 160 с.

Голова фахової атестаційної комісії



В.Д. Кузовник

	Система менеджменту якості Програма додаткового вступного випробування за освітньо-професійною програмою підготовки фахівців з вищою освітою освітнього ступеня «Магістр»	Шифр документа	СМЯ НАУ П 14.01.03-01-2018
		Стор. 6 із 8	

Приклад білету додаткового вступного випробування
 Міністерство освіти і науки України
 Національний авіаційний університет

Навчально-науковий інститут інформаційно-діагностичних систем
 Кафедра біокібернетики та аерокосмічної медицини
 Освітній ступінь Магістр
 Спеціальність 172 Телекомунікації та радіотехніка
 Освітньо-професійна програма «Біотехнічні та медичні апарати та системи»

ЗАТВЕРДЖУЮ
 Голова відбіркової комісії
 _____ С.Ф.Філоненко

Додаткове вступне випробування

Білет №1

Завдання 1. Охарактеризуйте найпростіші логічні схеми.


Завдання 2. Спектр сигналу. Періодичні, неперіодичні, випадкові сигнали, шуми та їх характеристики.

Завдання 3. З яких пристроїв складається персональний комп'ютер?

Затверджено на засіданні кафедри
 біокібернетики та аерокосмічної медицини
 Протокол № 7 від «11» 04 2018р.
 Завідувач кафедри _____ В.Д. Кузовик

Голова фахової атестаційної комісії

_____ В.Д. Кузовик

	Система менеджменту якості Програма додаткового вступного випробування за освітньо-професійною програмою підготовки фахівців з вищою освітою освітнього ступеня «Магістр»	Шифр документа	СМЯ НАУ П 14.01.03-01-2018
		Стор. 7 із 8	

Рейтингові оцінки за виконання окремих завдань додаткових вступних випробувань

Вид навчальної роботи	Максимальна величина рейтингової оцінки (бали)
Виконання завдання № 1	60
Виконання завдання № 2	60
Виконання завдання № 3	80
Усього	200

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

Оцінка в балах за виконання завдань			Критерій оцінки
завдання № 1	завдання № 2	завдання № 3	
54-60	54-60	72-80	Відмінно (відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок)
42-53	42-53	64-71	Добре (в загальному вірне виконання з певною кількістю суттєвих помилок)
30-41	30-41	40-63	Задовільно (непогано, але зі значною кількістю недоліків. В цілому задовольняє мінімальним критеріям)
Менше 30	Менше 30	Менше 40	Виконання не задовольняє мінімальним критеріям

Відповідність рейтингових оцінок
у балах оцінкам за національною шкалою

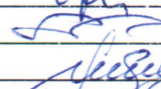
Оцінка в балах		Пояснення	
100-200	180-200	Відмінно (відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок)	Вступне випробування складено
	140-179	Добре (в загальному вірне виконання з певною кількістю суттєвих помилок)	
	100-139	Задовільно (непогано, але зі значною кількістю недоліків. В цілому задовольняє мінімальним критеріям)	
0-99		Вступне випробування не склав	

Розробники програми:

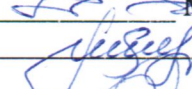
Професор кафедри БІКАМ

 Л.О. Кошева

Доцент кафедри БІКАМ

 М.Ю. Буриченко

Асистент кафедри БІКАМ

 К.О. Тишковець

Голова фахової атестаційної комісії

 В.Д. Кузовик