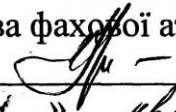


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Навчально-науковий інститут Аеронавігації
Кафедра авіаційних радіоелектронних комплексів

ЗАТВЕРДЖУЮ
Голова фахової атестаційної комісії

« 1 » квітня 2016р.




Система менеджменту якості

ПРОГРАМА

додаткового вступного випробування
на освітній ступінь «Бакалавр» з нормативним терміном навчання 2 роки
на основі освітньо-кваліфікаційного рівня «Молодший спеціаліст»

за напрямом підготовки 6.050901 «Радіотехніка»

СМЯ НАУ П 22.01.03-02(04)-01-2016

	<p>Система менеджменту якості ПРОГРАМА додаткового вступного випробування на освітній ступінь «Бакалавр» з нормативним терміном навчання 2 роки на основі освітньо- кваліфікаційного рівня «Молодший спеціаліст»</p>	Шифр документа	СМЯ НАУ П 22.01.03- 02(04)-01-2016
		Стор. 2 із 9	


ВСТУП

Мета додаткового вступного випробування — визначення рівня знань з комплексу фундаментальних дисциплін і передбачає визначення рівня підготовки абітурієнтів, що дозволяє оцінити світогляд вступника, а також визначити рівень його інтелектуального потенціалу.

Додаткове вступне випробування проходить у одній з форм (усна/письмова співбесіда, тестові завдання, практичні завдання або комбінована форма).

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

Додаткове вступне випробування - форма вступного випробування для вступу на основі здобутого ступеня або освітньо-кваліфікаційного рівня за іншою спеціальністю.

	<p style="text-align: center;">Система менеджменту якості ПРОГРАМА додаткового вступного випробування на освітній ступінь «Бакалавр» з нормативним терміном навчання 2 роки на основі освітньо- кваліфікаційного рівня «Молодший спеціаліст»</p>	Шифр документа	СМЯ НАУ П 22.01.03- 02(04)-01-2016
		Стор. 3 із 9	


Перелік програмних питань
з дисциплін, які виносяться на додаткове вступне випробування на освітній ступінь
«Бакалавр» з нормативним терміном навчання 2 роки

1. Вища математика

1. Знайдіть похідну функції $y(x) = x^2 \sin x$.
2. Знайдіть похідну функції $y(x) = x^4 \cos x$.
3. Знайдіть похідну функції $y(x) = \frac{\sin x}{x^2}$.
4. Знайдіть похідну функції $y(x) = \frac{\operatorname{tg} x}{x^2}$.
5. Знайдіть похідну функції $y(x) = x^{\sin x}$.
6. Знайдіть похідну функції $y(x) = 5x^3 + x \sin x - \frac{x^2 + 2}{x - 1}$.
7. Знайдіть похідну функції $y(x) = 2 \cos^3 x - \frac{\sin^2 x}{x + 1} + e^{\cos x}$.
8. Знайдіть похідну функції $y(x) = x^{\ln x + \cos x}$.
9. Знайдіть інтеграл $\int x \sin x dx$.
10. Знайдіть інтеграл $\int x^2 \cos x dx$.
11. Знайдіть інтеграл $\int x e^x dx$.
12. Знайдіть інтеграл $\int \operatorname{tg} x dx$.
13. Знайдіть інтеграл $\int_0^{\infty} x e^{-x} dx$.
14. Знайдіть інтеграл $\int \frac{x + 1}{x^2 + 2x + 8} dx$.
15. Знайдіть інтеграл $\int \frac{\cos x}{\sin x + 5} dx$.

2. Основи теорії кіл

1. Накресліть електричне коло, що містить джерело постійної напруги та два послідовно з'єднаних резистори. Параметри елементів обрати самостійно. Знайти значення струму у контурі.
2. Накресліть електричне коло, що містить джерело постійної напруги та два паралельно з'єднаних резистори. Параметри елементів обрати самостійно. Знайти значення струмів у вітках.
3. Накресліть електричне коло, що містить джерело постійної напруги та чотири довільно з'єднаних резистори. Параметри елементів обрати самостійно. Знайти значення струмів у вітках.
4. Накресліть електричне коло, що містить джерело змінної напруги та дві послідовно з'єднані індуктивності. Параметри елементів обрати самостійно. Знайти значення струму у контурі.

	<p>Система менеджменту якості ПРОГРАМА додаткового вступного випробування на освітній ступінь «Бакалавр» з нормативним терміном навчання 2 роки на основі освітньо- кваліфікаційного рівня «Молодший спеціаліст»</p>	Шифр документа	СМЯ НАУ П 22.01.03- 02(04)-01-2016
		Стор. 4 із 9	

5. Накресліть електричне коло, що містить джерело змінної напруги та дві паралельно з'єднані індуктивності. Параметри елементів обрати самостійно. Знайти значення струмів у вітках.

6. Накресліть електричне коло, що містить джерело змінної напруги та чотири довільно з'єднані індуктивності. Параметри елементів обрати самостійно. Знайти значення струмів у вітках.

7. Накресліть електричне коло, що містить джерело змінної напруги та послідовно з'єднані резистор та ємність. Параметри елементів обрати самостійно. Знайти значення струму у контурі.

8. Накресліть електричне коло, що містить джерело змінної напруги та паралельно з'єднані резистор, індуктивність та ємність. Параметри елементів обрати самостійно. Знайти значення струмів у вітках.

9. Накресліть електричне коло, що містить джерело змінної напруги та послідовно з'єднані резистор, індуктивність та ємність. Параметри елементів обрати самостійно. Знайти значення струму у контурі.

10. Накресліть електричне коло, що містить джерело змінної напруги та послідовно довільно два резистора, індуктивність та ємність. Параметри елементів обрати самостійно. Знайти значення струмів у вітках.

11. Накресліть електричне коло, що містить два незалежних контури, в які входять джерело постійної напруги та чотири резистори. Параметри елементів обрати самостійно. Знайти значення струмів у вітках методом рівнянь Кірхгофа.

12. Накресліть електричне коло, що містить два незалежних контури, в які входять два джерела постійної напруги та три резистори. Параметри елементів обрати самостійно. Знайти значення струмів у вітках методом рівнянь Кірхгофа.

13. Накресліть електричне коло, що містить два незалежних контури, в які входять джерело постійної напруги, джерело постійного струму та три резистори. Параметри елементів обрати самостійно. Знайти значення струмів у вітках методом рівнянь Кірхгофа.

14. Накресліть електричне коло, що містить два незалежних контури, в які входять два джерела постійної напруги та три резистори. Параметри елементів обрати самостійно. Знайти значення струмів у вітках методом контурних струмів.

15. Накресліть електричне коло, що містить два незалежних контури, в які входять джерело постійної напруги, джерело постійного струму та три резистори. Параметри елементів обрати самостійно. Знайти значення струмів у вітках методом контурних струмів.


3. Сигнали та процеси в радіотехніці

1. Зобразьте часову діаграму послідовності періодичних прямокутних відеоімпульсів напруги. Параметри відеоімпульсів обрати самостійно. Знайдіть енергію та норму цього сигналу.

2. Зобразьте часову діаграму послідовності періодичних пілкоподібних відеоімпульсів напруги. Параметри відеоімпульсів обрати самостійно. Знайдіть енергію та норму цього сигналу.

3. Зобразьте часову діаграму послідовності періодичних трикутникових відеоімпульсів напруги. Параметри відеоімпульсів обрати самостійно. Знайдіть енергію та норму цього сигналу.

4. Зобразьте часову діаграму синусоїдальної напруги. Параметри напруги обрати самостійно. Знайдіть енергію та норму цього сигналу.

	<p>Система менеджменту якості ПРОГРАМА додаткового вступного випробування на освітній ступінь «Бакалавр» з нормативним терміном навчання 2 роки на основі освітньо- кваліфікаційного рівня «Молодший спеціаліст»</p>	Шифр документа	СМЯ НАУ П 22.01.03- 02(04)-01-2016
		Стор. 5 із 9	

5. Зобразьте часову діаграму послідовності періодичних прямокутних відеоімпульсів напруги. Параметри відеоімпульсів обрати самостійно. Побудувати АЧС та ФЧС цього сигналу.

6. Зобразьте часову діаграму послідовності періодичних пилкоподібних відеоімпульсів напруги. Параметри відеоімпульсів обрати самостійно. Побудувати АЧС та ФЧС цього сигналу.

7. Зобразьте часову діаграму послідовності періодичних трикутникових відеоімпульсів напруги. Параметри відеоімпульсів обрати самостійно. Побудувати АЧС та ФЧС цього сигналу.

8. Зобразьте часову діаграму синусоїдальної напруги. Параметри напруги обрати самостійно. Побудувати АЧС та ФЧС цього сигналу.

9. Зобразьте часову діаграму одиночного прямокутного відеоімпульсу напруги. Параметри відеоімпульсу обрати самостійно. Розрахувати спектральну щільність цього сигналу та побудувати відповідний графік.

10. Зобразьте часову діаграму одиночного пилкоподібного відеоімпульсу напруги. Параметри відеоімпульсу обрати самостійно. Розрахувати спектральну щільність цього сигналу та побудувати відповідний графік.

11. Запишіть аналітичний вираз для однотонального АМ-сигналу (параметри сигналу обрати самостійно). Побудувати у масштабі графік цього сигналу, а також його АЧС.

12. Запишіть аналітичний вираз для двотонального АМ-сигналу (параметри сигналу обрати самостійно). Побудувати у масштабі графік цього сигналу, а також його АЧС.

13. Запишіть аналітичний вираз для трьохтонального АМ-сигналу (параметри сигналу обрати самостійно). Побудувати у масштабі графік цього сигналу, а також його АЧС.

14. Запишіть аналітичний вираз для однотонального ЧМ-сигналу (параметри сигналу обрати самостійно). Побудувати графік цього сигналу.

15. Запишіть аналітичний вираз для однотонального ФМ-сигналу (параметри сигналу обрати самостійно). Побудувати графік цього сигналу.

Список літератури
для самостійної підготовки вступника до
фахового вступного випробування

Основна література

1. Денисюк В.П., Репета В.К. Вища математика. Модульна технологія навчання: навчальний посібник. У чотирьох частинах. Частина 1. – К.: НАУ-друк, 2009. – 296 с.

2. Денисюк В.П., Репета В.К. Вища математика. Модульна технологія навчання: навчальний посібник. У чотирьох частинах. Частина 2. – К.: НАУ-друк, 2009. – 276 с.

3. Баскаков С.И. Радиотехнические цепи и сигналы.– Москва: Высш. шк., 1988. – 444 с.


4. Волощук Ю.І. Сигнали та процеси у радіотехніці. Підручник для студентів ВНЗ: Том 1. – Х.: Компанія СМІТ, 2003. – 580 с.

5. Волощук Ю.І. Сигнали та процеси у радіотехніці. Підручник для студентів ВНЗ: Том 2. – Х.: Компанія СМІТ, 2003. – 444 с.

6. П'яних Б.Є., Мельников Є.В., Животовський С.О. Аналіз електричних кіл. Розрахунок стаціонарних режимів: Навч. посібник. К: КМУЦА, 1999. – 184 с.

7. Пьяных Б.Е. Переходные процессы в электрических цепях. Четырехполюсники, фильтры: Учебн. Пособие.-Киев: КИИГА, 1990. – 148 с.

8. Пьяных Б.Е., Пасечник И.А. Анализ электрических цепей на ЭВМ. Расчет

	<p>Система менеджменту якості ПРОГРАМА додаткового вступного випробування на освітній ступінь «Бакалавр» з нормативним терміном навчання 2 роки на основі освітньо- кваліфікаційного рівня «Молодший спеціаліст»</p>	Шифр документа	СМЯ НАУ П 22.01.03- 02(04)-01-2016
		Стор. 6 із 9	

установившихся режимов: Учебн. пособие. – Киев: КИИГА, 1993.-214 с.


Додаткова література

1. *Попов В.П.* Основы теории цепей: Учебник для вузов спец. “Радиотехника”. – М.: Высш.шк., 1985. – 498 с..
2. *Бирюков В.Н., Попов В.П., Семенов В.И.* Сборник задач по теории цепей: Учебн. пособие для студентов вузов спец. “Радиотехника”/под. Ред. В.П. Попова. –М.: Высш.шк., 1985.
3. *Бессонов Л.А.* Теоретические основы электротехники. Электрические цепи: Учебник для вузов спец. “Радиотехника”. –М.: Высш.шк., 1984. – 559 с.

Завідувач кафедри авіаційних радіоелектронних комплексів

підпис

Васильєв В.М.
прізвище, ініціали

	Система менеджменту якості ПРОГРАМА додаткового вступного випробування на освітній ступінь «Бакалавр» з нормативним терміном навчання 2 роки на основі освітньо- кваліфікаційного рівня «Молодший спеціаліст»	Шифр документа	СМЯ НАУ П 22.01.03-02(04)-01-2016
		Стор. 7 із 9	

Міністерство освіти і науки України
 Національний авіаційний університет

Навчально-науковий інститут _____ Аеронавігації _____
назва навчально-наукового інституту

Кафедра _____ авіаційних радіоелектронних комплексів _____
назва випускової кафедри

Галузь знань _____ 0509 «Радіотехніка, радіоелектронні апарати та зв'язок» _____
шифр, назва

Напрямок підготовки _____ 6.050901 «Радіотехніка» _____
шифр, назва

ЗАТВЕРДЖУЮ
 Голова фахової атестаційної комісії
 _____ Чепіженко В.І. _____
підпис прізвище, ініціали

Додаткове вступне випробування


Білет № 1

1. Знайдіть похідну функції $y(x) = x^2 \sin x$.
2. Накресліть електричне коло, що містить джерело постійної напруги та два послідовно з'єднаних резистори. Параметри елементів обрати самостійно. Знайти значення струму у контурі.
3. Зобразьте часову діаграму послідовності періодичних прямокутних відеоімпульсів напруги. Параметри відеоімпульсів обрати самостійно. Знайдіть енергію та норму цього сигналу.

Затверджено на засіданні кафедри _____
 _____ авіаційних радіоелектронних комплексів _____
повна назва кафедри

Протокол № 29 від «4» квітня 2016 р.

Завідувач кафедри _____ Васильєв В.М. _____
підпис прізвище, ініціали


	Система менеджменту якості ПРОГРАМА додаткового вступного випробування на освітній ступінь «Бакалавр» з нормативним терміном навчання 2 роки на основі освітньо- кваліфікаційного рівня «Молодший спеціаліст»	Шифр документа	СМЯ НАУ П 22.01.03- 02(04)-01-2016
		Стор. 8 із 9	

Рейтингові оцінки за виконання окремих завдань додаткових вступних випробувань

Значення балах за виконання вступних критерії*	Вид навчальної роботи	Максимальна величина рейтингової оцінки (бали)	рейтингових оцінок в завдань випробувань та їх
	Виконання завдання № 1	30	
	Виконання завдання № 2	30	
	Виконання завдання № 3	40	
	Усього:	100	

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

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

	Система менеджменту якості ПРОГРАМА додаткового вступного випробування на освітній ступінь «Бакалавр» з нормативним терміном навчання 2 роки на основі освітньо- кваліфікаційного рівня «Молодший спеціаліст»	Шифр документа	СМЯ НАУ П 22.01.03- 02(04)-01-2016
		Стор. 9 із 9	

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