

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Навчально-науковий інститут інформаційно-діагностичних систем
Кафедра авіаційних комп'ютерно-інтегрованих комплексів

«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 **15 «Автоматизація та приладобудування»**

Спеціальність **151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології»**

Освітньо-професійна програма **«Комп'ютерно-інтегровані технологічні процеси
і виробництва»**

Програму рекомендовано кафедрою
авіаційних комп'ютерно-інтегрованих
комплексів
Протокол № 11 від 26 березня 2018 року

	Система менеджменту якості Програма фахового вступного випробування за освітньо-професійною програмою підготовки фахівців з вищою освітою освітнього ступеня «Магістр»	Шифр документа	СМЯ НАУ П 14.01.06 – 02 - 2018
		стор. 2 з 10	


ВСТУП

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

Фахове вступне випробування проходить у письмовій формі у вигляді теоретичних питань.

Фахове вступне випробування проводиться упродовж **2-х** академічних годин (**90 хв.**)

Організація фахового вступного випробування здійснюється відповідно до Положення про приймальню комісію Національного авіаційного університету.

	Система менеджменту якості Програма фахового вступного випробування за освітньо-професійною програмою підготовки фахівців з вищою освітою освітнього ступеня «Магістр»	Шифр документа	СМЯ НАУ П 14.01.06 – 02 - 2018
		стор. 3 з 10	


Перелік тематик питань
з дисциплін, які виносяться на фахове вступне випробування
за освітньо-професійною програмою підготовки фахівців з вищою освітою
освітнього ступеня «Магістр»

"Ідентифікація та моделювання технологічних процесів"

1. Структурна і параметрична ідентифікація
2. Непараметрична ідентифікація
3. Оцінювання перемінних станів
4. Рекурентні (покрокові) алгоритми ідентифікації
5. Ітераційні алгоритми ідентифікації
6. Непараметрична ідентифікації лінійних стохастичні систем. Рівняння Винера-Хопфа
7. Параметрична ідентифікація систем. Метод найменших квадратів
8. Узагальнений метод найменших квадратів
9. Методу максимальної правдоподібності
10. Байесовські оцінки
11. Метод стохастичної апроксимації
12. Оцінювання параметрів за допомогою фільтрів Калмана
13. Метод регресійного аналізу. Постановка задачі
14. Умови застосування класичного регресійного аналізу
15. Властивості регресійних оцінок
16. Статистичний аналіз у регресійному аналізі
17. Оцінка однорідності дисперсій даних
18. Оцінка коррелированности даних
19. Регресійний аналіз при наявності обмежень
20. Стандартизація і центрування
21. Метод регуляризації
22. Регресійний аналіз у випадку неоднорідності дисперсії
23. Регресійний аналіз у випадку коррелированности даних

"Основи автоматизованого керування рухом повітряних суден"


1. Оцінка пілотажних характеристик літака як об'єкта керування. Основні уявлення про критерії оцінки стійкості та керованості літака.
2. Структура типового каналу САУ літака. Типові коректуючі фільтри.
3. Основні елементи механічної проводки управління літака. Способи включення сервоприводів САУ в механічну проводку
4. Поняття закону управління. Загальний вигляд законів управління каналів з жорстким, гнучким та ізодромним зворотним зв'язком у сервоприводі. Для чого в закони управління крім позиційного сигналу можуть додавати похідну та інтеграл від позиційного сигналу?

	Система менеджменту якості Програма фахового вступного випробування за освітньо-професійною програмою підготовки фахівців з вищою освітою освітнього ступеня «Магістр»	Шифр документа	СМЯ НАУ П 14.01.06 – 02 - 2018
		стор. 4 з 10	

5. Демпфери кутових коливань. Аналіз динамічні характеристики контуру демпфірування на прикладі демпфера тангажа.
6. Автомат шляхової стійкості.
7. Автоматичне управління кутом крену. Типові закони управління.
8. Автоматичне управління кутом тангажа. Типові закони управління.
9. Автоматичне управління курсом літака. Типові закони управління.
10. Автоматичне управління швидкістю польоту. Автомати тяги.
11. Способи автоматизованого управління. Сумісне управління та директорне управління польотом.
12. Траєкторії та етапи посадки. Категорії заходу на посадку. Технічні засоби забезпечення посадки.
13. Автоматизація управління на етапі заходу на посадку. Запишіть можливі варіанти законів автоматичного управління поздовжнім рухом літака на етапі заходу на посадку
14. Автоматизація управління на етапах зльоту та безпосередньо посадки.
15. За рахунок чого можна керувати розворотом вертольота? Запишіть типовий закон стабілізації кута ризикування вертольота.
16. Запишіть варіанти законів автоматичного управління вертольота в режимі стабілізації швидкості польоту.
17. Як можна керувати рухом вертольота в горизонтальній площині, а також змінювати кути крену та тангажа?

"Автоматизовані системи контролю"

1. Що таке автоматизована система контролю?
2. Якими показниками оцінюють безпеку польотів?
3. За якими класифікаційними ознаками поділяють АСК?
4. Принцип дії і структура вмонтованих бортових АСК.
5. Принцип дії і структура наземних АСК.
6. Що таке повнота контролю і якими характеристиками надійності вона вимірюється?
7. Тестовий і функціональний види контролю.
8. Що таке достовірність контролю?
9. Що таке самоконтроль АСК? Дайте визначення.
10. Коли АСК можна вважати працездатною?
11. Дайте визначення ефективності контролю.
12. Якими показниками оцінюється ефективність контролю?
13. Дайте визначення програмного забезпечення АСК.
14. Дайте визначення метрологічного забезпечення АСК.
15. Дайте визначення контролепридатності об'єкта.
16. Дайте визначення прогнозуючого контролю.
17. Двоступеневий і багатоступеневий прогнозуючий контроль.
18. Показники достовірності прогнозуючого контролю.

	Система менеджменту якості Програма фахового вступного випробування за освітньо-професійною програмою підготовки фахівців з вищою освітою освітнього ступеня «Магістр»	Шифр документа	СМЯ НАУ П 14.01.06 – 02 - 2018
		стор. 5 з 10	

Список літератури
для самостійної підготовки вступника до
фахового вступного випробування

«ІДЕНТИФІКАЦІЯ ТА МОДЕЛЮВАННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ»

1. Дейч А. М. Методы идентификации динамических объектов. – М.: Энергия, 1979. 240 с.
2. Гроп Д. Методы идентификации систем. – М.: Мир, 1979. 302 с.
3. Киричков В. Н. Идентификация объектов систем управления технологическими процессами. – К.: Вища школа, 1990. 263 с.
4. Остапенко Ю. А. Ідентифікація та моделювання технологічних об'єктів керування: Підручник.. – К.: Задруга, 1999. – 424 с.

«ОСНОВИ АВТОМАТИЗОВАНОГО КЕРУВАННЯ РУХОМ ПОВІТРЯНИХ СУДЕН»

1. Воробьев В.Г., Кузнецов А.А. Автоматическое управление полетом самолетов. – М., Транспорт, 1995. - 437 с.
2. Синеглазов В.М., Філяшкін М.К. Автоматизовані системи управління повітряних суден. – К., НАУ. 2002.-465 с.


«АВТОМАТИЗОВАНІ СИСТЕМИ КОНТРОЛЮ»

1. Чорний Г. П. Автоматизовані системи контролю літальних апаратів : навч. посіб. – К.: НАУ, 2008. - 160 с.
2. Доценко Б. И., Игнатов В. А., Казак В. Н. Системы автоматизированного контроля: Учебное пособие. – К.: КМУГА, 1995.-148 с.
3. Ямпольский В. И., Белоконь Н. И., Пилипосян Б. Н. Контроль и диагностирование гражданской авиационной техники. – М.: Транспорт, 1990. 182 с.

Голова фахової атестаційної комісії




М.К. Філяшкін

	Система менеджменту якості Програма фахового вступного випробування за освітньо-професійною програмою підготовки фахівців з вищою освітою освітнього ступеня «Магістр»	Шифр документа	СМЯ НАУ П 14.01.06 – 02 - 2018
		стор. 6 з 10	

Приклад білету фахового вступного випробування

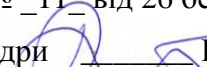
Міністерство освіти і науки України
Національний авіаційний університет

Навчально-науковий інститут Інформаційно-діагностичних систем
Кафедра авіаційних комп'ютерно-інтегрованих комплексів
Освітній ступінь Магістр
Спеціальність 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології»
Освітньо-професійна програма «Комп'ютерно-інтегровані технологічні процеси і виробництва»

ЗАТВЕРДЖУЮ
Голова відбіркової комісії
директор ННІДС
 С.Ф. Філоненко

Фахове вступне випробування Білет № 1


- Завдання 1. Постановка задачі ідентифікації.
Завдання 2. Що таке автоматизована система контролю?
Завдання 3. Математична модель поздовжнього короткоперіодичного руху літака.
Передаточні функції, структурна схема моделі, логарифмічні амплітудно-частотні та перехідні характеристики.

Затверджено на засіданні кафедри
авіаційних комп'ютерно-інтегрованих комплексів
Протокол № 11 від 26 березня 2018 року
Завідувач кафедри  В.М. Синеглазов

Голова фахової атестаційної комісії



М.К. Філяшкін

	Система менеджменту якості Програма фахового вступного випробування за освітньо-професійною програмою підготовки фахівців з вищою освітою освітнього ступеня «Магістр»	Шифр документа	СМЯ НАУ П 14.01.06 – 02 - 2018
		стор. 7 з 10	

Рейтингові оцінки за виконання окремих завдань **фахових** вступних випробувань


Вид навчальної роботи	Максимальна величина рейтингової оцінки (бали)
1	2
Виконання завдання № 1	68
Виконання завдання № 2	66
Виконання завдання № 3	66
Усього	200

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

Оцінка в балах за виконання окремих завдань		Критерій оцінки
Завдання № 1	Завдання № 2,3	
61-68	59-66	Відмінно (відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок)
48-60	46-58	Добре (в загальному вірне виконання з певною кількістю суттєвих помилок)
34-47	33-45	Задовільно (непогано, але зі значною кількістю недоліків. В цілому задовольняє мінімальним критеріям)
Менше 34	Менше 33	Виконання не задовольняє мінімальним критеріям

Визначення ОІР вступника на навчання за програмою підготовки фахівців ОС "Магістр"

№ пор.	Назва рейтингу	Кількість балів (max)	Порядок визначення рейтингу
1.	Академічний рейтинг (АР)	10	Визначається за оцінками підсумкової зведеної відомості або Додатку до диплому бакалавра (спеціаліста) за 100-бальною шкалою із подальшим переведенням у 10-бальну шкалу
2.	Фаховий рейтинг (ФР)	200	Визначається за 200-бальною шкалою за підсумками фахового вступного випробування
3.	Рейтинг творчих та професійних досягнень (РТЦД)	10	Визначається за 10-бальною шкалою за оцінкою творчих та професійних досягнень
4.	Рейтинг з іноземної мови (РІМ)	200	Визначається за 200-бальною шкалою за підсумками вступного екзамену з іноземної мови

	Система менеджменту якості Програма фахового вступного випробування за освітньо-професійною програмою підготовки фахівців з вищою освітою освітнього ступеня «Магістр»	Шифр документа	СМЯ НАУ П 14.01.06 – 02 - 2018
		стор. 8 з 10	

5.	Особистий інтегральний рейтинг вступника (ОІР)	420	ОІР = АР + ФР + РТПД + РІМ
----	--	-----	----------------------------

**Відповідність рейтингових оцінок
у балах оцінкам за національною шкалою**

Оцінка в балах		Пояснення	
100-200	179-200	Відмінно (відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок)	Вступне випробування складено
	140-178	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  М.К. Філяшкін


Професор  О.К. Аблесімов

Професор  М.П. Мухіна

Голова фахової атестаційної комісії



М.К. Філяшкін

	Система менеджменту якості Програма фахового вступного випробування за освітньо-професійною програмою підготовки фахівців з вищою освітою освітнього ступеня «Магістр»	Шифр документа	СМЯ НАУ П 14.01.06 – 02 - 2018
		стор. 10 з 10	

(Ф 03.02 – 03)

АРКУШ ОБЛІКУ ЗМІН

№ зміни	№ листа (сторінки)				Підпис особи, яка внесла зміну	Дата внесення зміни	Дата введення зміни
	Зміненого	Заміненого	Нового	Анульованого			

(Ф 03.02 – 04)

АРКУШ РЕЄСТРАЦІЇ РЕВІЗІЇ

№ пор.	Прізвище ім'я по-батькові	Дата ревізії	Підпис	Висновок щодо адекватності

(Ф 03.02 – 32)

УЗГОДЖЕННЯ ЗМІН

	Підпис	Ініціали, прізвище	Посада	Дата
Розробник				
Узгоджено				
Узгоджено				
Узгоджено				