

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
Навчально-науковий аерокосмічний інститут  
Кафедра машинознавства

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Голова приймальної комісії  
\_\_\_\_\_ В. Ісаєнко  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 р.



**Система менеджменту якості**


**ПРОГРАМА**

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

Галузь знань 15 «Автоматизація та електронно-вимірювальні системи»  
Спеціальність **152** «Метрологія та інформаційно-вимірювальні технології»  
Освітньо-професійна програма «Якість, стандартизація та сертифікація»

Програму рекомендовано кафедрою  
машинознавства  
Протокол № 4 від 26 березня 2018 року

**СМЯ НАУ П 07.01.02 - 03-2018**

	Система менеджменту якості Програма додаткового вступного випробування за освітньо-професійною програмою підготовки фахівців з вищою освітою освітнього ступеня «Магістр»	Шифр документа	СМЯ НАУ П 22.01.06(02)-01-2018
		Стор. 2 з 10	


## ВСТУП

**Мета** додаткового вступного випробування — визначення рівня знань за напрямками професійної діяльності та формування контингенту студентів, найбільш здібних до успішного опанування дисциплін відповідних освітньо-професійних програм підготовки фахівців з вищою освітою освітнього ступеня «Магістр». 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 22.01.06(02)-01-2018
		Стор. 3 з 10	


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

### «Метрологія та інформаційно-вимірювальні технології»

1. Розкрийте зміст поняття метрологія. Розділи метрології, її основні задачі і зміст.
2. Предмет метрології. Засоби метрології.
3. Обґрунтувати роль і значення метрології для розвитку промисловості та торгівлі.
4. Поясніть, що таке метрологічне забезпечення? Структура та функції метрологічної служби в Україні.
5. Які є види фізичних величин? Наведіть приклади величин, що належать до різних груп фізичних величин.
6. Опишіть, які є види фізичних величин? Дайте характеристику видам цих величин.
7. Основні терміни та поняття в метрології.
8. Наведіть опис груп фізичних величин, які класифікуються за видами явищ. Дайте визначення системи фізичних величин і системи одиниць фізичних величин.
9. Сформулюйте визначення одиниці фізичної величини. Що таке розмірність фізичної величини?
10. Охарактеризуйте методи метрології.
11. Визначити зміст, мету та завдання метрологічного забезпечення.
12. Розкрийте сутність поняття «позасистемні одиниці», наведіть їх види. Перерахуйте такі позасистемні одиниці, що допускаються до використання на рівні з одиницями СІ. Наведіть їх приклади.
13. Розкрийте суть поняття «стандартні зразки». Їх метрологічні характеристики. Класифікація і типи стандартних зразків.
14. Поясніть, що таке метод вимірювань? Які методи вимірювань найбільш поширені?
15. Поясніть зміст терміну «вимірювання». Дайте визначення прямих, опосередкованих і сукупних вимірювань, вкажіть їх переваги та недоліки.
16. Поясніть, що таке умови вимірювання? Що таке результат вимірювання і чим він характеризується?
17. Перерахуйте ознаки, за якими можуть бути класифіковані вимірювання. Опишіть класифікацію вимірювань за кожною з названих ознак.
18. Поясніть, що таке засоби вимірювань? Що таке статистичні характеристики, функція перетворення, вимірювальний перетворювач, засоби вимірювання?
19. Поясніть, що таке нормовані метрологічні характеристики засобів вимірювальної техніки? Що таке еталон, взірцевий, робочий засіб вимірювальної техніки?
20. Поясніть, що таке еталон одиниці фізичної величини? Що таке перевірка засобів вимірювань і якими способами вона може здійснюватись?
21. Які статистичні методи контролю ви знаєте?
22. Розкрийте зміст поняття «метрологічні характеристики». На які основні групи поділяються метрологічні характеристики?
23. Поясніть поняття похибки вимірювання. Подайте класифікацію похибок за характером їх прояву. Вкажіть види цих похибок.
24. Розкрийте сутність поняття «похибка результату вимірювання». Опишіть класифікацію похибок за способом їх вираження.

	Система менеджменту якості Програма додаткового вступного випробування за освітньо-професійною програмою підготовки фахівців з вищою освітою освітнього ступеня «Магістр»	Шифр документа	СМЯ НАУ П 22.01.06(02)-01-2018
		Стор. 4 з 10	


25. За якими критеріями може здійснюватися класифікація показників оцінки рівня якості продукції (послуг)?
26. Розкрийте зміст поняття «похибка засобу вимірювання». Опишіть класифікацію похибок в залежності від місця їх виникнення.
27. Обґрунтуйте, при яких умовах похибка вимірювання може розглядатись як випадкова величина? Що таке гауссівський розподіл?
28. Розкрийте зміст поняття «систематична похибка». Яким чином класифікуються систематичні похибки?
29. Перерахуйте можливі прояви похибок. Сформулюйте властивості випадкової та систематичної складових похибок вимірювань.
30. Фактори, що впливають на вибір методів оцінки ризику.
31. Опишіть, як класифікується похибки по залежності абсолютної похибки від значення вимірювальної величини, в залежності від впливу характеру вимірювальних величин?
32. Управління ризиком. ймовірність ризику
33. Розкрийте зміст поняття класу точності засобу вимірювань. Як він визначається? Яку інформацію він містить?
34. Характеристика застосовності методів оцінки ризику
35. Розкрийте зміст поняття «прямі багаторазові вимірювання». З яких етапів складається послідовність обробки результатів прямих багаторазових спостережень?
36. Які закони густини ймовірності найчастіше використовуються у вимірювальній техніці. Вкажіть їх характерні особливості.
37. Визначення поняття ризику поняття ризику підприємства.
38. Поясніть, в яких випадках проводять вимірювання з багатократними незалежними спостереженнями? Що приймають за результат таких спостережень?
39. Назвіть основні числові характеристики ряду спостережень. Що таке гістограма, навіщо і як вона будується?
40. Що таке «методи та інструменти контролю якості»?
41. Відношення між принципами, системою і процесом управління ризику
42. Сформулюйте правила округлення результату і похибки вимірювання при їх записі. Наведіть приклади.
43. Характеристика застосовності методів оцінки ризику
44. Охарактеризувати об'єкти і органи державного нагляду.
45. Статистичні методи контролю якості.

	Система менеджменту якості Програма додаткового вступного випробування за освітньо-професійною програмою підготовки фахівців з вищою освітою освітнього ступеня «Магістр»	Шифр документа	СМЯ НАУ П 22.01.06(02)-01-2018
		Стор. 5 з 10	

Список літератури  
для самостійної підготовки вступника до  
додаткового вступного випробування

**Основна література**

1. Системи управління якістю. Основні принципи та словник (ISO 9001:2008, IDT): ДСТУ ISO 9001:2009. – [Чинний від 2009-09-01]. – К.: Держспоживстандарт України, 2009. – 18 с. – (Національний стандарт України).
2. Системи управління якістю. Вимоги (ISO 9001:2015, IDT): ДСТУ ISO 9001:2015. – [Чинний від 2016-07-01]. – К.: ДП "УкрНДНЦ", 2016. – 22 с. – (Національний стандарт України).
3. Закон України «Про державний ринковий нагляд і контроль нехарчової продукції» № 2735-VI від 02.12.2010 р
4. Закон України «Про метрологію та метрологічну діяльність» від 05.06.2014 № 1314-VII.
5. Система управління якістю. Основні положення та словник термінів ( ISO 9000:2007 IDT): ДСТУ ISO 9000:2007. – [Чинний від 2007-09-01]. – К.: Держспоживстандарт України, 2007. – 12 с. – (Національний стандарт України).
6. Системи управління якістю. Настанова, щодо поліпшення діяльності (ISO 9004:2008, IDT): ДСТУ ISO 9004:2012. – [Чинний від 2012-09-01]. – К.: Держспоживстандарт України, 2008. – 16 с. – (Національний стандарт України).
7. Балабанова Л.В., Стельмашенко О.В. Стратегічне управління персоналом підприємства. Навч. посібник. – Київ, Знання, 2011 – 240с.
8. Закон України «Про стандартизацію» № 1315-VII від 05.06.2014 р.
9. Закон України «Про технічні регламенти та оцінку відповідності» від 15.01.2015 № 124-VIII.
10. Закон України «Про державний ринковий нагляд і контроль нехарчової продукції» 2735-VI від 02.12.2010.
11. Стандартизація і сертифікація продукції та послуг : навч. посіб. / Н. А. Медведєва, О. В. Радько, О. Д. Близнюк, М. М. Регульський. — К. : НАУ, 2013. — 400 с.
12. Хміль Ф.І. Управління персоналом [Текст] : підручник /Ф.І. Хміль. — К. : Академвидав, 2006. — 488 с.
13. Білокур І.П. Сертифікація персоналу: навчальний посібник / Білокур І.П. – К.: НАУ «НАУ-Друк», 2014. – 210 с.
14. Федюкин В.К. Управление качеством процессов. – Спб.: Питер, 2004. – 208 с.
15. Закон України “Про захист прав споживачів” від 12.05.1991р. № 1023-XII.
16. Закон України “Про акредитацію органів з оцінки відповідності” від 17.05.2001р. №2407.
17. Шаповал М.І. Менеджмент якості : Підручник. — 3-тє вид., випр. і доп. — К. : Т-во “Знання”, 2007. — 471 с.
18. Салухіна Н.Г., Язвінська О.М. Стандартизація та сертифікація товарів та послуг : Підручник. — К. : Центр учбової літератури, 2013. — 426 с.
19. Тарасова В.В., Малиновський А.С., Рибак М.Ф. Метрологія, стандартизація і сертифікація : Підручник. / за заг. ред.. В.В. Тарасової — К. : Центр навчальної літератури, 2006. — 264 с.
20. П. П. Вороб’єнко, Управління якістю : [підр.] / П. П. Вороб’єнко, І. В. Станкевич,

	Система менеджменту якості Програма додаткового вступного випробування за освітньо-професійною програмою підготовки фахівців з вищою освітою освітнього ступеня «Магістр»	Шифр документа	СМЯ НАУ П 22.01.06(02)-01-2018
		Стор. 6 з 10	

Є. М. Стрельчук, О. І. Глухова. – Одеса: ОНАЗ, 2014. – 376 с.

21. ДСТУ ISO/IEC 17000:2007 Оцінювання відповідності. Словник термінів і загальні принципи (ISO/IEC 17000:2004, IDT).

22. ДСТУ ISO/IEC Guide 67:2008 Засади сертифікації продукції.

23. ДСТУ 3410-96 Система сертифікації УкрСЕПРО. Основні положення.

24. Національна стандартизація. Основні положення: ДСТУ 1.0:2015. — [Чинний від 2015-12-20]. — К. : ДП "УкрНДНЦ", 2015. — 20 с. — (Національний стандарт України).

25. ДСТУ 3413-96 Система сертифікації УкрСЕПРО. Порядок проведення сертифікації продукції.

26. ISO/IEC 17065:2012 Оцінювання відповідності - Вимоги до органів, що сертифікують продукцію, процеси та послуги.

### *Додаткова література*

27. Мотивация персонала. Ключевой фактор менеджмента / под. ред. Йосио Кондо; Пер. з англ. У. П. Марковой / наук. ред. В. А. Лапидус, М. Е. Серов. — Нижний Новгород: СМЦ «Приоритет», 2007. — 206 с.

28. Мурашко М. І. Менеджмент персоналу: Навч.-практ. посіб. — К., 2002. — 233 с.

29. Кисельова Г.Б. Досвід впровадження інтегрованої системи менеджменту на основі міжнародних стандартів ISO 9001, ISO 14001, OHSAS та 180001 та SA 8000 // Інформаційний бюлетень Міністерства промислової політики України з стандартизації, метрології та управління якістю. — К., 2005. — № 3(5). — С. 58—60.

30. Репин В. В., Елиферов В. Г. Процессный подход к управлению. Моделирование бизнес-процессов. — 2-е изд. — М.: РИА «Стандарты и качество», 2005. — 408 с., ил. — (серия «Практический менеджмент»).

31. Чудаєва І. Б., Миленький В. Д., Погребняк В. П., Шаратов В. М. Концепція управління персоналом // Управління персоналом (Кадровий менеджмент). — Черкаси: ЧДТУ, 2004. — С. 7—26.

32. SWOT-аналіз — основа формування маркетингових стратегій підприємства [Текст] / під ред. д-ра екон. наук, проф., акад. АЕНУ Л.В. Балабанової. — Донецьк : ДонДУЕТ, 2001. — 180 с.

33. ДСТУ 3412-96 Система сертифікації УкрСЕПРО. Вимоги до випробувальних лабораторій та порядок їх акредитації.


34. ДСТУ 3417-96 Система сертифікації УкрСЕПРО. Процедура визнання результатів сертифікації продукції, що імпортується.

35. Л.М. Віткін, Г.І. Хімічева, А.С. Зенкін. Сучасна система технічного регулювання України: теорія і практика. — К. : Університет економіки і права «Крок», 2011. — 492 с.

36. Кириченко Л.С., Мережко Н.В. Основи стандартизації, метрології, управління якістю : Навч. посіб. — К.: Київ. нац. торг.-економ. ун-т, 2001. — 446 с.

37. Кане М. М., Иванов Б. В., Корешков В. Н., Схиртладзе А. Г. Системы, методы и инструменты менеджмента качества: Учебное пособие. — СПб.: Питер, 2008. — 560 с. — (Серия «Учебное пособие»).

38. Лифиц И.М. Стандартизация, метрология и сертификация : Учебник — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Юрайт-Издат, 2003. — 318 с.

	Система менеджменту якості Програма додаткового вступного випробування за освітньо-професійною програмою підготовки фахівців з вищою освітою освітнього ступеня «Магістр»	Шифр документа	СМЯ НАУ П 22.01.06(02)-01-2018
		Стор. 7 з 10	

### Приклад білету додаткового вступного випробування

Міністерство освіти і науки України  
Національний авіаційний університет

Навчально-науковий Аерокосмічний інститут  
Кафедра машинознавства  
Освітній ступінь Магістр

Галузь знань 15 «Автоматизація та електронно-вимірювальні системи»  
Спеціальність **152** «Метрологія та інформаційно-вимірювальні технології»  
Освітньо-професійна програма «Якість, стандартизація та сертифікація»

ЗАТВЕРДЖУЮ  
Голова відбіркової комісії АКІ

\_\_\_\_\_ С.Дмитрієв

Додаткове вступне випробування

Білет №   1  

**Завдання 1.** Поясніть зміст терміну «вимірювання». Дайте визначення прямих, опосередкованих і сукупних вимірювань, вкажіть їх переваги та недоліки.

**Завдання 2.** Розкрийте зміст поняття метрологія. Розділи метрології, її основні задачі і зміст. Предмет метрології. Засоби метрології.

**Завдання 3.** Статистичні методи контролю якості.


Затверджено на засіданні кафедри машинознавства: протокол № 4 від «26» березня 2018 р.

Завідувач кафедри машинознавства

Кіндрачук М.В.

Голова фахової атестаційної комісії

Носко П.Л.

	Система менеджменту якості Програма додаткового вступного випробування за освітньо-професійною програмою підготовки фахівців з вищою освітою освітнього ступеня «Магістр»	Шифр документа	СМЯ НАУ П 22.01.06(02)-01-2018
		Стор. 8 з 10	

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

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

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

Оцінка в балах за виконання окремих завдань		Критерій оцінки
72-80	54-60	<b>Відмінно</b> (відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок)
60-71	45-53	<b>Добре</b> (в загальному вірне виконання з певною кількістю суттєвих помилок)
40-70	30-44	<b>Задовільно</b> (непогано, але зі значною кількістю недоліків. В цілому задовольняє мінімальним критеріям)
Менше 40	Менше 30	Виконання не задовольняє мінімальним критеріям

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

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

Розробники програми:

Доцент кафедри машинознавства \_\_\_\_\_ В.Б.Мельник

Голова фахової атестаційної комісії

П.Л. Носко





