

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ДИЗАЙНУ

ЗАТВЕРДЖУЮ
В.о. ректора, проректор з
науково-педагогічної
та міжнародної діяльності
В.В. Чабан
«_____» _____ 2019 р.



ПРОГРАМА ДОДАТКОВИХ ВСТУПНИХ ВИПРОБУВАНЬ

для здобуття ступеня «Магістра» на основі ступеня бакалавра, здобутого за
іншою спеціальністю
спеціальності 152 Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка
за освітньою програмою Якість стандартизація та сертифікація
з дисципліни «Сучасні системи технічного регулювання»

РЕКОМЕНДОВАНО
вченою радою факультету
мехатроніки та комп'ютерних
технологій

від 20 лютого 2019 р.
Протокол № 8



РОЗГЛЯНУТО ТА СХВАЛЕНО
на засіданні кафедри
комп'ютерно-інтегрованих
технологій та вимірювальної техніки

від 04 лютого 2019 р.
Протокол № 7



Київ – 2019

Вступ

Освітня програма Якість стандартизація та сертифікація відноситься до спеціальності 152 Метрологія та інформаційно-вимірвальна техніка. За цією спеціальністю можуть навчатися громадяни, які мають базову чи повну вищу освіту (бакалавр, магістр) з різних спеціальностей за умови складання додаткового вступного випробування з дисципліни «Сучасні системи технічного регулювання».

Завдання до додаткового вступного випробування вступників, які вступають на навчання для здобуття освітнього ступеня магістр освітньої програми Якість, стандартизація та сертифікація зі спеціальності 152 Метрологія та інформаційно-вимірвальна техніка містять чотири теоретичних питання з основ технічного регулювання.

Додаткове вступне випробування - додаткове до основних вступних випробувань, яке складають вступники, які вступають з інших спеціальностей, мета якого полягає у перевірці знань та практичних навичок вступників з дисциплін, що відносяться до циклу фундаментальних та професійно-орієнтованих.

Під час підготовки до фахового вступного випробування вступникам рекомендується повторити матеріал прослуханих лекцій або ознайомитись з матеріалами, які наведені в літературі, що рекомендована. Нижче приводяться основні питання, що складають зміст екзаменаційних білетів і повинні бути вивчені вступниками. Для вивчення питань наведена література. Обов'язковим є ознайомлення з одним із джерел для кожного окремого питання. Разом з тим рекомендується ознайомитись з декількома джерелами, щоб створити уявлення про різні варіанти змісту питання.

Орієнтовний перелік питань, що виносяться на фахове вступне випробування

Розділ 1

- 1.Надайте поняття «технічний регламент» згідно «Угоди про проведення погодженої політики в галузі технічного регулювання, санітарних і фіто-санітарних заходів».
2. Назвіть кількість статей і кількість додатків з яких складається Угода ТВТ. Охарактеризуйте три основних блока положень.
3. Наведіть структурну схему Угоди ТВТ.
4. Наведіть основні принципи СТР згідно Угоди ТВТ для країн-членів СОТ.
5. Назвіть основні принципи директив «Нового підходу».
6. За якими принципами в Україні впроваджуються Європейські директиви?
7. На яких принципах ґрунтується система технічного регулювання в країнах ЄС?
8. З яких документів складається нормативна база технічного регулювання в Німеччині і США?

9. Назвіть основні функції і завдання Німецького національного органу зі стандартизації.
10. Надайте характеристику Французькій асоціації зі стандартизації (AFNOR).
11. Назвіть європейські організації зі стандартизації.
12. Який статус має стандартизація в країнах-членах ЄС?
13. В чому полягає суть інтегрованого, напівінтегрованого і децентралізованого підходів до побудови системи технічного регулювання?
14. На яких принципах базується сучасна система технічного регулювання?
15. Проаналізуйте модель децентралізованої системи технічного регулювання.
16. Назвіть структурні складові централізованої системи технічного регулювання побудованої на основі системного підходу.
17. Назвіть критерії ефективності функціонування системи технічного регулювання.
18. За якими факторами можна оцінити ризики функціонування системи технічного регулювання?
19. Яка система технічного регулювання є найбільш ефективною за критеріями «втрата інформації»?
20. Назвіть основні положення регламенту ЄС №765/2008.
21. За яким регламентом наноситься маркування знаком «СЕ»?
22. Назвіть основні положення регламенту ЄС №768/2008.
23. Назвіть основні положення Угоди АСАА.
24. За якими напрямками розподіляються обсяги робіт з сертифікації службами AFNOR?
25. Назвіть три альтернативи для побудови національної системи стандартизації.
26. Назвіть показники, що описують моделі системи стандартизації згідно вимог Угоди ТВТ.
27. Наведіть структурні складові національної системи стандартизації.
28. Назвіть основні напрями діяльності органів законодавчої метрології.
29. Наведіть показники, що описують модель метрологічної системи згідно рекомендацій D1 OIML.
30. Які структурні складові входять до структури державної метрологічної служби України?
31. Який існує взаємозв'язок між факторами зростання продуктивності та якість і кількість впроваджених стандартів?
32. За якою шкалою оцінюється залежність продуктивності праці від якості і кількості гармонізованих стандартів?
33. Який фактор, якість чи кількість, більше впливає на продуктивність праці?
34. Яким чином розраховується економічна ефективність в залежності від рівня гармонізації національної нормативної бази?
35. Назвіть мету створення та функціонування системи інформаційного забезпечення в органах державної влади.

36. Назвіть принципи побудови системи електронного урядування.
37. Назвіть елементи на яких базується система електронного урядування.
38. З яких підсистем складається інформаційна модель віртуального Держспоживстандарту?
39. Яким чином виготовляється персоналізація надання послуг?
40. На яких технічних рішеннях базується практична реалізація інформаційної моделі віртуального Держспоживстандарту?
41. Основні функції і завдання Європейського інституту державного управління (EIPA).
42. Надайте поняття «електронний уряд».
43. Назвіть основні принципи побудови електронного уряду.
44. Назвіть базові структури моделі САФ.
45. Сформулюйте основні критерії самооцінювання за моделлю САФ.
46. Охарактеризуйте поняття «інноваційний розвиток».
47. Надайте приклади впливу стандартизації на інноваційний розвиток держави.
48. Назвіть стандарти які є основою інноваційних підрозділів у сфері соціальної відповідальності, управлінні якістю і безпечністю продукції (послуг).
49. Які повноваження і функції має технічний комітет ISO/TC 229?
50. Назвіть основні причини появи стандартів серії BS 25999.
51. Яка ідеологія покладена в стандарти серії BS 25999.
52. Надайте поняття «ризик» та «управління ризиками» згідно стандартів серії BS 25999.
53. Проаналізуйте застосування циклу Шухарта – Демінга щодо побудови системи управління безперервності бізнесу.
54. Надайте алгоритм побудови системи УББ згідно вимог стандартів BS 25999.
55. Назвіть склад документації системи УББ.
56. Від чого залежить результативність ССТР?
57. Наведіть алгоритм прийняття рішень в ССТР.
58. Дайте визначення поняття результативності СТР.
59. За якими методами проводиться оцінка альтернативності та важливості кожного критерію при прийнятті рішень в СТР?
60. Назвіть показники за якими оцінюється альтернатива при прийнятті рішень у сфері технічного регулювання.

Розділ 2 Практичне завдання

1. Як знайти прогресуючу похибку під час багатократних вимірювань?
2. Як в автоматичних засобах вимірювання здійснюється вибір діапазону вимірювання?
3. Як визначити сумарну похибку вимірювання за наявності випадкових і систематичних складових?
4. Наведіть математичні вирази передавальної функції, перехідної функції,

амплітудно-частотної, фазочастотної характеристик первинних вимірювальних перетворювачів.

5. Як організована передача сигналів даних у паралельних інтерфейсах?
6. Як організована передача сигналів даних у послідовних інтерфейсах?
7. У чому полягає принцип асинхронної передачі даних?
8. Чому інтерфейс малих комп'ютерних систем вважається перспективним для локального об'єднання засобів вимірювань/
9. Що таке обчислювальна похибка ЕОМ та які значення обчислювальної похибки?
10. Яким чином визначають границі інтервалу, у якому з довірчою імовірністю p знаходиться похибка вимірювального каналу?
11. Які фізичні принципи становлять основу вимірювання рівня приладами, що випускаються?
12. Схеми та особливості застосування сигналізаторів рівня.
13. Наведіть структурні схеми методів вимірювання вологості газів.
14. Яка мета та методи випробувань та твердість матеріалів?
15. Яку кількість вимірювань загалом треба виконати для визначення m невідомих значень концентрацій у багатокомпонентному розчині?
16. У чому полягає мета перевірки інформаційно-вимірювальних систем, назвіть її основні етапи? Які методи застосовуються для перевірки вимірювальних каналів інформаційно-вимірювальних систем?
17. Які види перевірки застосовують щодо вимірювальних каналів інформаційно-вимірювальних систем?
18. Яким чином можна оцінити похибку квантування АЦП та чи варто враховувати похибку квантування в розрахунках основної похибки ЗВ у випадку використання 16-розрядових АЦП?
19. Які способи заокруглення застосовують при обчисленнях з фіксованою комою та як їх визначити.
20. Що таке обчислювальна похибка ЕОМ? Які значення обчислювальної похибки для 8- і 16- розрядової ЕОМ?
21. Термометр має шкалу від -20 до 100 $^{\circ}\text{C}$ (хтобто нульва оцінка всередині шкали). При дійсній температурі $40,0$ $^{\circ}\text{C}$ термометр показує $39,4$ $^{\circ}\text{C}$. Визначити похибку вимірювання.
22. Наведіть схеми з'єднання резистивних перетворювачів з вимірювальною системою.
23. Для динамічної характеристики ртутного термометра напишіть диференціальне рівняння у вигляді $b_1 \frac{dy}{dx} + by = ax$ і покажіть зміст і сенс коефіцієнтів.
24. Які ви знаєте види моделей і характеристик об'єктів технологічних процесів?
25. Від яких параметрів залежить математична модель засобу вимірювання?

Критерії оцінювання відповідей

Екзаменаційні завдання з додаткового вступного випробування для осіб, які вступають для здобуття освітнього ступеня магістр галузі знань 15 Автоматизація та приладобудування спеціальності 152 Метрологія та вимірювальна техніка за освітньою програмою Якість, стандартизація та сертифікація після здобуття освітнього ступеня бакалавр та освітнього ступеня магістр, включають в себе 4 завдання (4 теоретичних питання).

При визначенні підсумкової оцінки члени Комісії повинні керуватись критеріями, що відповідають Європейській кредитно-трансферній системі (ЄКТС). Повнота і правильність відповіді на кожне питання оцінюється членами екзаменаційної комісії. Потім за загальною сумою балів визначається оцінка за наступною шкалою.

ТЕОРЕТИЧНІ ПИТАННЯ

Шкала оцінювання				Критерії оцінювання
1 питання	2 питання	3 питання	4 питання	
50	50	50	50	Правильна вичерпна відповідь на поставлене запитання, продемонстровано глибокі знання понятійного апарату і літературних джерел, уміння аргументувати свою відповідь, наведено приклади
40	40	40	40	В основному відповідь на поставлене питання правильна, але є несуттєві неточності
30	30	30	30	Відповідь на поставлене питання загалом наведено, але не має переконливої аргументації відповіді, характеристики певних об'єктів

20	20	20	20	Відповідь показує посереднє знання основного програмного матеріалу, містить суттєві помилки при трактуванні понятійного апарату
10	10	10	10	Відповідь на запитання неповна та містить суттєві помилки
0	0	0	0	Відповідь неправильна або відсутня

ПІДСУМКОВА ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ

Оцінка у балах	Оцінка за шкалою ECTS	Оцінка за національною шкалою
180-200	A	відмінно
160-179	B	добре
150-159	C	
120-149	D	задовільно
100-119	E	
0-99	F	не склав

Рекомендована література

1. Угода про технічні бар'єри у торгівлі // Офіційний вісник України – 2010.-№84.-ст.375.

2. Регламент 764/2008/ЄС Європейського Парламенту і Ради від 9 липня 2008 року що встановлює процедури, пов'язані із застосуванням певних національних технічних норм до продуктів, що законно продаються в іншій державі-члені, та що припиняє дію Рішення № 3052/95/ЄС.

3. Головка Д.Б., Хімичева Г.І., Зенкін А.С.. Технічне регулювання та інтегровані системи управління // Навчальний посібник. – К.: Етнос, 2011.- 262 с.

4. Віткін Л.М. Сучасна система технічного регулювання: теорія і практика / Л.М. Віткін, Г.І. Хімичева, А.С. Зенкін // Монографія. – Київ: Університет економіки та права «КРОК», 2011.-494ст.

5. Віткін Л.М. Принципи, теоретичні засади та практичні рекомендації щодо побудови сучасної системи технічного регулювання України / Л.М. Віткін, С.М. Лапач, Г.І. Хімичева // Системи обробки інформації. – 2009. - №3(77). – С.153-165

6. Усунення технічних бар'єрів у торгівлі товарами та послугами. Гармонізація процедур сертифікації в Україні та ЄС. Європейська інтеграція та Україна./Л.М.Віткін [та інші]// Навчально-методичний посібник. – Київ. - 2002. – С.179-198

7. Магнус Леммел. Настанови щодо виконання директив, в основу яких покладено «Новий підхід» і «Глобальний підхід» // Європейська комісія, Робочий переклад – НІЦ «ЛЕОНОРМ».

8. Постанова Ради від 22.07.1993 р. №93/465/ЕЕСВ про модулі оцінки відповідності, що використовуються в технічних директивах з гармонізації та правила нанесення і використання маркування відповідності знаком СЕ.

9. Визначення якісних характеристик моделі впливів в інтелектуальних системах навчання / Л.М. Віткін, Т.А. Лемешко, Ю.С. Лемешко, Г.І. Хімичева, А.С. Зенкін // Збірник наукових праць ХУПС. -2009. - 4(22). – С.135-142.

10. Закон України від 01 грудня 2005 №3164-IV «Про стандарти, технічні регламенти та процедури оцінки відповідності» із змінами, внесеними згідно із Законами N 1107-V (1107-16) від 15.01.2009,ВВР, 2009, N 24, ст.297// Відомості Верховної Ради України – 2006.- №12.ст.488

11. Закон України від 17 квітня 2001 р. №2407-III « Про акредитацію органів з оцінки відповідності» // Відомості Верховної Ради – 2001. - №32. – Ст.170

12. Закон України від 17 травня 2001р. № 2046-III « Про підтвердження відповідності» із змінами// Відомості Верховної Ради України – 2001.- № 32. – Ст.169.

13. Модульне середовище освітнього процесу КНУТД // Електронний ресурс: режим доступу [<http://msnp.knutd.edu.ua/login/index.php>]

14. Угода про ТВТ // [<http://www.me.gov.ua>]

15. Європейський фонд менеджменту якості (EFQM) [<http://www.efqm.org>]

16. Європейський комітет зі стандартизації (CEN) // Електронний ресурс: режим доступу [<http://www.xumuk.ru/ssm/33.html>]

17. Європейські системи з якості та безпеки харчових продуктів // Електронний ресурс: режим доступу [<http://www.europreserses.info/special/aether>]

18. Стандарти та публікації// Електронний ресурс: режим доступу [<http://bsi-russia.ru/>]

19. Офіційний сайт Державного комітету України з питань технічного регулювання та споживчої політики (Держспоживстандарт України) // Електронний ресурс: режим доступу [www.dss.gov.ua]

ЗАТВЕРДЖУЮ

В.о. ректора, проректор з
науково-педагогічної
та міжнародної діяльності

_____ В.В. Чабан
« ____ » _____ 2019 р.

ЗАВДАННЯ ДЛЯ ДОДАТКОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ

для здобуття ступеня «Магістра» на основі ступеня бакалавра, здобутого за іншою спеціальністю спеціальності 152 Метрологія та інформаційно-вимірвальна техніка за освітньою програмою Якість стандартизація та сертифікація з дисципліни «Сучасні системи технічного регулювання»

Варіант № XXX

1. Надайте поняття «технічний регламент» згідно «Угоди про проведення погодженої політики в галузі технічного регулювання, санітарних і фіто-санітарних заходів».
2. За яким регламентом наноситься маркування знаком «СЕ»?
3. Основні функції і завдання Європейського інституту державного управління (EIRA).
4. Які способи заокруглення застосовують при обчисленнях з фіксованою комою та як їх визначити.

Затверджено на засіданні кафедри комп'ютерно-інтегрованих технологій та вимірвальної техніки, протокол № 7 від 4.02.2019 р.

Зав. кафедрою комп'ютерно-інтегрованих технологій та вимірвальної техніки

д.т.н., проф. Здоренко В.Г.