

Міністерство освіти і науки України
Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

до організації самостійної роботи з навчальної дисципліни

ОСНОВИ СТАНДАРТИЗАЦІЇ, МЕТРОЛОГІЇ ТА УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ

(для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти всіх форм
навчання зі спеціальності 076 – Підприємництво та торгівля, освітня
програма
«Підприємництво, торгівля та біржова діяльність»)

**Чернівці
2023**

УДК 338.4+339.1-3+33

Друкується заохвалою Вченої ради економічного факультету Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича (протокол №1 від 13.09.2023 р.)

Рецензенти:

М.П. Федишин кандидат економічних наук, доцент кафедри фінансів і кредиту Чернівецького національного університету ім. Ю. Федьковича

А.В. Круглянко кандидат економічних наук, доцент, керівник центру розвитку кар'єри, практичної підготовки та працевлаштування здобувачів і випускників Чернівецького торговельно-економічного інституту Державного торговельно-економічного університету (зовнішній рецензент)

Основи стандартизації, метрології та управління якістю: методичні рекомендації до організації самостійної роботи з навчальної дисципліни. Укладачі: Вербівська Л.В., Зибарева О.В., Чернівці: Чернівецький національний університет ім. Ю. Федьковича, 2023. 81с.

В методичних рекомендаціях до організації самостійної роботи з навчальної дисципліни «Основи стандартизації, метрології та управління якістю» узагальнено теоретико-методологічні, практичні аспекти з основ метрології, стандартизації та сертифікації, загальних принципів щодо якості продукції, створення нормативних документів (стандартів, технічних умов тощо), діяльності встановлення відповідності якості продукції вимогам стандартів, процесного підходу до систем управління якістю. Розкрито значення стандартизації для розвитку економіки, визначено елементи структури системи управління якістю, складових процесів для конкретних виробництв, підприємств, організацій, фірм, технологій, а також визначено методичні підходи до створення необхідної нормативної документації, окреслено організаційні методи покращення якості продукції.

Для студентів економічних спеціальностей вищих навчальних закладів, економістів, фахівців, що займаються питаннями управління якістю.

УДК 338.4+339.1-3+331

© ЧНУ, 2023

© Вербівська Л.В., Зибарева О.В., 2023

ЗМІСТ

Передмова	4
Тема 1. Основи метрології	10
Тема 2. Об'єкти вимірювання та їх міри	15
Тема 3. Основи стандартизації	18
Тема 4. Міжгалузеві системи стандартизації	24
Тема 5. Міжнародна стандартизація	33
Тема 6. Основні положення системи сертифікації	41
Тема 7. Загальні поняття управління якістю	49
Тема 8. Розвиток систем управління якістю	57
Тема 9. Історичний огляд і сучасні напрямки розвитку систем якості продукції та методів їхнього забезпечення	61
Тема 10. Кваліметрія та технологія визначення якості продукції	64
Тема 11. Концепція та принципи загального управління якістю	73
Список використаних джерел	76

ПЕРЕДМОВА

Науково-технічний прогрес, розширення наукових, технічних та економічних зв'язків між державами пов'язані з розвитком стандартизації як виду діяльності, яка спрямована на узагальнення досвіду, відомостей, знань для подальшого прогресивного розвитку людства, суспільства, промисловості та випуску високоякісної продукції. У центр економічної політики на сучасному етапі поставлено завдання всебічного підвищення технічного рівня і якості продукції, яка повинна втілювати останні досягнення наукової думки, задовольняти найвищі техніко-економічні, естетичні та інші вимоги споживачів. Саме підвищення якості вітчизняної продукції в умовах ринкової економіки є однією зі складових механізму прискорення соціально-економічного розвитку суспільства, вимагає посилення дієвості державних стандартів на її технічний рівень. Науково-технічний прогрес у науці та техніці значно посилив роль метрології як науки про вимірювання. Це пояснюється тим, що без випереджуючого розвитку метрології неможливий прогрес багатьох напрямків науки й техніки і передусім розробка нових сучасних засобів вимірювання та їх практичне використання.

Підготовка сучасних спеціалістів будь-якої галузі промисловості неможлива без знань основ метрології, стандартизації та сертифікації, чинних основних нормативних документів, єдності вимірювань основних параметрів, вибору засобів вимірювань для об'єктів автоматизації. Засвоєння головних загальних принципів щодо якості продукції, вимірювання одиниць фізичних величин, створення нормативних документів (стандартів, технічних умов тощо), діяльності встановлення відповідності якості продукції вимогам стандартів, процесного підходу до систем управління якістю, набуття практичних навичок визначення ролі і значення стандартизації для розвитку економіки, визначення елементів структури системи управління якістю, їхніх складових процесів для конкретних виробництв, підприємств, організацій, фірм, технологій, а також засвоєння методичних підходів до створення необхідної нормативної документації та організаційних методів покращення якості продукції.

Метою вивчення дисципліни «Основи стандартизації, метрології та управління якістю» є надання знань про науково-теоретичні основи, методологічні й організаційні положення стандартизації і сертифікації продукції та послуг, оцінки відповідності та акредитації для забезпечення виробництва конкурентоспроможної та якісної продукції, захисту довкілля та здоров'я людини, ощадливого використання природних та інших ресурсів як основи сталого розвитку національної економіки.

Завдання навчальної дисципліни «Основи стандартизації, метрології та управління якістю» є: формування теоретичних знань із стандартизації і сертифікації показників продукції, перспектив розвитку міжнародної стандартизації і сертифікації; формування вмінь використовувати нормативно-технічні документи для розв'язання практичних завдань сертифікації продукції та послуг, засоби розробки, впровадження та

управління системою менеджменту якості; схеми сертифікації; вивчення методів оцінки технологічних процесів на підприємстві та якості продукції; використання сучасних комп'ютерних технологій для обробки інформації та створення баз даних; розрахунок економічних показників рівня якості та підприємстві.

Результати навчання

Відповідно до освітньо-професійної програми «Підприємництво, торгівля та біржова діяльність» підготовки здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю 076 «Підприємництво та торгівля» галузі знань 07 Управління та адміністрування вивчення дисципліни «Управління якістю» сприяє формуванню наступних компетентностей та програмних результатів навчання.

Інтегральна компетентність: Здатність розв'язувати складні завдання і проблеми у галузі підприємництва та торгівлі або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій за невизначених умов і вимог.

Загальні та спеціальні компетентності:

ЗК 4. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності).

ЗК 5. Визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків

СК 2. Здатність проводити оцінювання продукції, товарів і послуг в підприємницькій та торговельній діяльності

СК 3. Здатність до ефективного управління діяльністю суб'єктів господарювання в сфері підприємництва та торгівлі.

СК 4. Здатність до вирішення проблемних питань і прийняття управлінських рішень у професійній діяльності.

СК 6. Здійснювати оперативний і перспективний цільовий аналіз, спрямований на формування свідомих цільових рішень, які впливають на економічну політику країни та суб'єктів господарювання.

Результати навчання:

ПРН1. Адаптуватися та проявляти ініціативу і самостійність в ситуаціях, які виникають в професійній діяльності.

ПРН 4. Застосовувати бізнес-комунікації для підтримки взаємодії з представниками різних професійних груп.

ПРН5. Професійно, в повному обсязі й з творчою самореалізацією виконувати поставлені завдання у сфері підприємництва та торгівлі.

ПРН6. Вміти розробляти та впроваджувати заходи для забезпечення якості виконуваних робіт і визначати їх ефективність.

ПРН8. Оцінювати продукцію, товари, послуги, а також процеси, що відбуваються в підприємницьких, торговельних та/або біржових структурах, і

робити відповідні висновки для прийняття управлінських рішень.

ПРН 9. Розробляти і приймати рішення, спрямовані на забезпечення ефективності діяльності суб'єктів господарювання у сфері підприємницької та торговельної діяльності.

ПРН11. Впроваджувати інноваційні проекти з метою створення умов для ефективного функціонування та розвитку підприємницьких та торговельних структур.

ПРН12. Аналізувати тенденції економічного розвитку та виявляти, оцінювати проблеми розвитку бізнесу в умовах глобалізації, здійснювати аналіз та моніторинг конкурентоспроможності організації для забезпечення ефективного управління бізнес-процесами.

Опис навчальної дисципліни Загальна інформація

Форма навчання	Рік підготовки	Семестр	Кількість		Кількість годин						Вид підсумкового контролю
			кредитів	годин	лекції	практичні	семінарські	лабораторні	самостійна робота	індивідуальні завдання	
Денна	1-й	2-й	4	120	30	8	7		75		екзамен

Дидактична карта навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						заочна форма					
	Усього	у тому числі					усьог о	у тому числі				
		л	пр.	лаб	інд	с. р.		л	пр.	лаб	і н д	с. р.
Теми лекційних занять	Змістовий модуль 1. Основи метрології, стандартизації та сертифікації											
Тема 1. Основи метрології	11	2	2			8						
Тема 2. Об’єкти вимірювання та їх міри	11	2				8						
Тема 3. Основи стандартизації	11	2	2			8						
Тема 4. Міжгалузеві системи стандартизації	11	4				6						
Тема 5. Міжнародна стандартизація	10	2	2			7						
Тема 6.Основні положення системи сертифікації	11	4				6						
Разом за змістовим модулем 1	65	16	6			43						
Теми лекційних занять	Змістовий модуль 2. Управління якістю											
Тема 7. Загальні поняття управління якістю	11	2	2			8						
Тема 8. Розвиток систем управління якістю	11	2				8						
Тема 9. Історичний огляд і сучасні напрямки	11	2	3			6						

розвитку систем якості продукції та методів їхнього забезпечення												
Тема 10. Кваліметрія та технологія визначення якості продукції	11	4	2			5						
Тема 11. Концепція та принципи загального управління якістю	11	2	2			7						
Разом за змістовим модулем 2	55	14	9			36						
Усього годин	120	30	15	-		75						

Зміст завдань для самостійної роботи

Самостійна робота студентів з дисципліни «Основи стандартизації, метрології та управління якістю» спрямована на узагальнення, засвоєння і закріплення знань та включає такі види робіт як опрацювання лекційного матеріалу, рекомендованої літератури, підготовку до практичних занять, розгляд питань, які виносились на самостійне вивчення, вирішення практичних ситуацій, підготовку та презентацію кейсових завдань до відповідних тем дисципліни.

Назва змістового модуля	Теми завдань (за модулями)	Кількість годин
Змістовий модуль 1. Основи метрології, стандартизації та сертифікації	Тема 1. Основи метрології <i>Опрацювати теоретичні та прикладні аспекти теми:</i> - Засоби вимірювальної техніки - Метрологічні характеристики засобів вимірювальної техніки. - Способи вимірювання фізичних величин	8
	Тема 2. Об'єкти вимірювання та їх міри <i>Опрацювати теоретичні та прикладні аспекти теми:</i> - Принципи і методи вимірювань. - Різновиди вимірювань - Класифікація засобів вимірювання	8
	Тема 3. Основи стандартизації <i>Опрацювати теоретичні та прикладні аспекти теми:</i> - Органи і служби стандартизації України. - Порядок розроблення стандартів. - Державний нагляд за дотриманням стандартів	8
	Тема 4. Міжгалузеві системи стандартизації <i>Опрацювати теоретичні та прикладні аспекти теми:</i> - Система розробки і впровадження виробів у виробництво - Система стандартів у галузі охорони природи - Техніко-економічна ефективність стандартизації	6
	Тема 5 Міжнародна стандартизація <i>Опрацювати теоретичні та прикладні аспекти теми:</i> Міжнародна та європейська діяльність зі стандартизації та участь у ній України	7

	2. Регіональні організації зі стандартизації та інші міжнародні організації 3. Міжнародні стандарти та їх використання різними країнами	
	Тема 6. Основні положення системи сертифікації <i>Опрацювати теоретичні та прикладні аспекти теми:</i> 1. Сертифікація та технічні бар'єри в торгівлі 2. Концептуальні принципи національної політики в галузі сертифікації 3. Сертифікація товарів 4. Добровільна сертифікація продукції в системі УкрСЕПРО	6
Змістовий модуль 2. Управління якістю	Тема 7. Загальні поняття управління якістю <i>Опрацювати теоретичні та прикладні аспекти теми:</i> 1. Основні чинники, які впливають на якість продукції 2. Принципи управління якістю 3. Сучасні тенденції вирішення проблем якості продукції	8
	Тема 8. Розвиток систем управління якістю <i>Опрацювати теоретичні та прикладні аспекти теми:</i> 1. Загальні питання оцінки ефективності систем управління якістю 2. Склад підсистем управління якістю та їх формування 3. Елементи системи якості стандартів ISO 9000-1994	8
	Тема 9. Історичний огляд і сучасні напрямки розвитку систем якості продукції та методів їхнього забезпечення <i>Опрацювати теоретичні та прикладні аспекти теми:</i> 1. Особливості зарубіжного досвіду управління якістю 2. Історія розвитку тотального управління якістю 3. Методи та засоби тотального управління якістю	6
	Тема 10. Кваліметрія та технологія визначення якості продукції <i>Опрацювати теоретичні та прикладні аспекти теми:</i> 1. Оцінка рівня якості продукції. Показники якості 2. Розробка методів оцінки якості продукції 3. Рівень якості продукції і методи його визначення	5
	Тема 11. Концепція та принципи загального управління якістю <i>Опрацювати теоретичні та прикладні аспекти теми:</i> 1. Моделі і нагороди премій за якістю, використовувані для оцінки ефективності систем управління якістю 2. Міжнародні стандарти ISO 9000 як основа створення і розвитку систем менеджменту якості організацій	7
Разом		75

Освітні технології, методи навчання і викладання навчальної дисципліни

При викладанні використовуються основні традиційні та інтерактивні методи навчання, новітні технології, спрямовані на досягнення освітньої мети й прогнозованих програмних результатів.

Методи навчання

- МН1 – словесні методи (лекція, дискусія, бесіда, консультація тощо)
- МН2 – семінари, практичні роботи
- МН3 – бізнес-кейси (індивідуальні або командні)
- МН4 – наочні методи (презентації результатів виконаних завдань, ілюстрації, відеоматеріали, тощо)
- МН5 – робота з інформаційними ресурсами: з навчально-методичною, науковою, нормативною літературою та інтернет-ресурсами
- МН6 – комп'ютерні засоби навчання (онлайн курси – ресурси, web-конференції, вебінари тощо)
- МН7 – самостійна робота над індивідуальним завданням або за програмою навчальної дисципліни
- МН8 – підготовка тез/доповіді на конференцію.
- МН9 – тренінги, коучі, майстер-класи від запрошених стейкхолдерів.
- МН10 – реферативні та пошукові дослідження.

Методи оцінювання

Методами оцінювання та демонстрування результатів навчання можуть бути:

- МО1 – контрольні роботи (тематичні, модульні).
- МО2 – тести, опитування, самостійні роботи за індивідуальними завданнями.
- МО3 – захист бізнес-кейсів, результатів досліджень
- МО4 – аналітичні звіти, реферати, тези доповідей, статті
- МО5 – презентації результатів виконання завдань
- МО8 – підсумковий контроль – екзамен (в усній формі)
- МО11 – інші види індивідуальних та групових завдань

ТЕМА 1. ОСНОВИ МЕТРОЛОГІЇ

1. Метрологія як наука про вимірювання
2. Історія розвитку метрології
3. Засоби вимірювальної техніки
4. Метрологічні характеристики засобів вимірювальної техніки.
5. Способи вимірювання фізичних величин

Контрольні запитання

1. Коротко охарактеризуйте історію розвитку метрології.
2. Дайте визначення терміну «метрологія».
3. Що таке «фізична величина», «розмір фізичної величини», «істинне значення фізичної величини», «умовно істинне значення фізичної величини»?
4. Дайте визначення «системи фізичних величин» та «системи одиниць фізичних величин».
5. Що включає в себе Міжнародна система одиниць?
6. Дайте визначення термінам «вимірювана величина», «пряме вимірювання», «непряме вимірювання», «сукупне вимірювання», «сумісне вимірювання».
7. Що таке єдність вимірювань? Що таке середнє квадратичне відхилення?
8. Що таке є точність вимірювання? Що таке вимірювальна система?

Теми для підготовки доповідей

1. Роль метрології в наукових дослідженнях.
2. Метрологічне забезпечення в різних галузях промисловості.
3. Сучасні тенденції розвитку метрології.
4. Етапи розвитку метрології.
5. Принципи, методи визначення і нормування метрологічних систем вимірювання
6. Теорія єдності вимірювань

Практичні та ситуаційні завдання

Завдання 1. Аналіз приладів: Проаналізуйте будь-який вимірювальний прилад (наприклад, лінійку, термометр, ваги) з точки зору його призначення, принципу дії, похибки вимірювання та області застосування.

Завдання 2. Побудова графіка: Побудуйте графік залежності результатів вимірювання від будь-якого параметра (наприклад, температури, часу).

Завдання 3. Розробка методики вимірювання: Розробіть просту методику вимірювання будь-якої фізичної величини (наприклад, густини рідини, довжини нитки).

Завдання 4. Вам необхідно вибрати вимірювальний прилад для визначення певної фізичної величини. Які характеристики приладу ви будете

враховувати?

Завдання 5. Оцінка якості продукції: Як за допомогою метрологічних методів можна оцінити якість продукції?

Завдання 6. Захист від шахрайства: Як за допомогою метрології можна захиститися від підробки товарів та послуг?

Тестові завдання

1. Метрологія – це наука про:

- а) обчислення;
- б) вимірювання;
- в) дослідження;
- г) програмування;
- д) забезпечення.

2. Метрологічна діяльність – це діяльність, яка пов'язана із:

- а) забезпеченням єдності вимірювань;
- б) забезпеченням інформаційних ресурсів;
- в) запровадженням інноваційних новинок;
- г) визначенням способу застосування товарів;
- д) перевірки достовірності інформації.

3. Технічний засіб, який застосовується під час вимірювань і має нормовані метрологічні характеристики – це:

- а) приклад вимірювання;
- б) одиниця вимірювання;
- в) вид метрологічної діяльності;
- г) засіб вимірювальної техніки;
- д) забезпечення єдності вимірювання.

4. Що забезпечує відтворення та/або зберігання одиниці вимірювання одного чи декількох значень:

- а) засіб вимірювальної техніки;
- б) еталон;
- в) атестація методики;
- г) вимірювальна лабораторія;
- д) лабораторія перевірки?

5. Еталон, який визначений як основа для встановлення значень усіх еталонів даної одиниці вимірювання, що є в державі має назву:

- а) вторинний еталон;
- б) державний еталон;
- в) первинний еталон;
- г) нормативний еталон;
- д) національний.

6. Який еталон забезпечує відтворення одиниці вимірювання з найвищою у державі точністю:

- а) вихідний;
- б) державний;
- в) первинний;
- г) вторинний;
- д) вхідний?

7. Який з еталонів має найвищі метрологічні властивості серед еталонів даної одиниці, що є у державі, на підприємстві, в установі чи організації:

- а) робочий;
- б) державний;
- в) первинний;
- г) вихідний еталон;
- д) нормативний?

8. Дайте визначення поняттю «вимірювання»:

- а) сукупність процедур і правил, виконання яких забезпечує одержання результатів вимірювання з гарантованою точністю;
- б) сукупність процедур і правил, виконання яких забезпечує вимірювання з гарантованою якістю;
- в) діяльність, яка пов'язана із забезпеченням єдності вимірювання;
- г) сукупність засобів вимірювальної техніки одного і того ж призначення;
- д) відображення фізичних величин їх значеннями за допомогою експерименту та обчислень із застосуванням спеціальних технічних засобів.

9. Методика виконання вимірювань – це:

- а) сукупність процедур і правил, виконання яких забезпечує одержання результатів вимірювання з гарантованою точністю;
- б) сукупність засобів вимірювальної техніки одного і того ж призначення;
- в) технічний засіб, який застосовується під час вимірювань і має нормовані метрологічні характеристики;
- г) відображення фізичних величин їх значеннями за допомогою експерименту та обчислень із застосуванням спеціальних технічних засобів;
- д) стан вимірювань, за якого їх результати виражаються в узаконених одиницях вимірювань.

10. Тип засобу вимірювальної техніки - це:

- а) сукупність процедур і правил, виконання яких забезпечує одержання результатів вимірювання з гарантованою точністю;
- б) сукупність засобів вимірювальної техніки одного і того ж призначення, які мають один і той же принцип дії, однакову конструкцію та виготовлені за однією і тією ж технічною документацією;
- в) відображення фізичних величин їх значеннями за допомогою експерименту

та обчислень із застосуванням спеціальних технічних засобів;
 г) сукупність засобів вимірювальної техніки одного і того ж призначення;
 д) технічний засіб, який застосовується під час вимірювань і має нормовані метрологічні характеристики.

11. Які види еталонів Ви знаєте:

- а) первинний і вторинний;
- б) вхідний і вихідний;
- в) національний і глобальний;
- г) державний і робочий;
- д) правильна відповідь а) і г)?

12. Нормативний документ з метрології – це:

- а) процедура встановлення відповідності методики метрологічним вимогам, що ставляться до неї;
- б) сукупність законодавчих та інших нормативно-правових актів, організаційної структури, наукової, технічної та нормативної бази з метрології, спрямованих на забезпечення єдності вимірювань у державі;
- в) документ, який встановлює правила, положення, інші вимоги чи норми, що стосуються метрології та метрологічної діяльності;
- г) встановлення придатності засобів вимірювальної техніки, на які поширюється державний метрологічний нагляд, до застосування на підставі результатів контролю їх метрологічних характеристик;
- д) правильна відповідь а) і в).

13. Державна метрологічна систем – це:

- а) сукупність законодавчих та інших нормативно-правових актів, організаційної структури, наукової, технічної та нормативної бази з метрології;
- б) сукупність документів, які контролюють процес вимірювання;
- в) процедура встановлення відповідності методики метрологічним вимогам, що ставляться до неї;
- г) документ, який встановлює правила, положення, інші вимоги чи норми, що стосуються метрології та метрологічної діяльності;
- д) немає правильної відповіді.

14. Перевірка засобів вимірювальної техніки здійснює:

- а) встановлення правил, положень, інших вимог чи норм;
- б) забезпечення єдності вимірювань у державі;
- в) здійснює калібрування засобів вимірювальної техніки;
- г) встановлення придатності засобів вимірювальної техніки;
- д) здійснює контроль під час вимірювань.

15. Контроль метрологічних характеристик засобів вимірювальної техніки – це:

- а) повірка засобів вимірювальної техніки;
- б) атестація методики виконання вимірювань;
- в) калібрування засобів вимірювальної техніки;
- д) провірочна лабораторія.

16. Вимірювальна лабораторія – це:

- а) підприємство, установа, організація чи їх окремий підрозділ, що здійснює калібрування засобів вимірювальної техніки;
- б) підприємство, установа, організація чи їх окремий підрозділ, що здійснює вимірювання фізичних величин, визначення хімічного складу, фізико-хімічних, фізико-механічних та інших властивостей;
- в) підприємство, установа, організація чи їх окремий підрозділ, що здійснює повірку засобів вимірювальної техніки;
- г) дослідження засобів вимірювальної техніки з метою визначення їх метрологічних характеристик та встановлення придатності цих засобів до застосування;
- д) немає правильної відповіді.

17. Діяльність щодо забезпечення функціонування та розвитку державної метрологічної системи координує:

- а) державна метрологічна система;
- б) державна система контролю метрології;
- в) комісія з метрології;
- г) нормативна установа;
- д) центральний орган виконавчої влади (ЦОВМ).

18. Основною метою діяльності Комісії з метрології є:

- а) формування пропозицій щодо напрямів технічної політики і науково-технічних робіт у сфері метрології;
- б) забезпечення функціонування та розвитку державної метрологічної системи;
- в) реалізація єдиної технічної політики у сфері метрології;
- г) контроль функціонування та розвитку державної метрологічної системи;

ТЕМА 2. ОБ'ЄКТИ ВИМІРЮВАННЯ ТА ЇХ МІРИ

1. Вимірювання як процес отримання кількісної інформації про вимірювальну величину
2. Загальна класифікація вимірювань
3. Принципи і методи вимірювань. Різновиди вимірювань
4. Класифікація засобів вимірювання

Контрольні запитання

1. Що таке об'єкт вимірювання, що може бути об'єктом вимірювання? Наведіть приклади.
2. Що таке органолептичні та інструментальні вимірювання?
3. Що таке Міжнародна система одиниць СІ? Дайте характеристику основним одиницям Міжнародної системи одиниць СІ.
4. Які існують засоби вимірювань?
5. Що таке точність та правильність вимірювання?
6. Дайте характеристику різних видів метрології.
7. Яку систему мір використовувало суспільство протягом свого розвитку?
8. Де і коли була розроблена метрична система мір?
9. Що належить до об'єктів вимірювання?

Теми для підготовки доповідей

1. Розробка системи моніторингу енергоспоживання на підприємстві.
2. Аналіз впливу похибок вимірювання на собівартість продукції.
3. Розробка системи управління якістю, заснованої на метрологічних принципах.
4. Створення метрологічної служби на підприємстві.

Практичні та ситуаційні завдання

Завдання 1. Аналіз фінансової звітності: Проаналізуйте фінансову звітність будь-якого підприємства. Визначте, які фізичні величини вимірюються і які одиниці вимірювання використовуються. Оцініть точність даних.

Завдання 2. Розрахунок економічних показників: Розрахуйте такі економічні показники, як рентабельність, продуктивність праці, оборотні кошти та ін. Проаналізуйте отримані результати.

Завдання 3. Оцінка точності вимірювань якості продукції: Розробіть методику оцінки якості будь-якого продукту (наприклад, харчового, промислового) та визначте допустимі похибки вимірювань.

Завдання 4. Розробка системи контролю якості: Створіть систему контролю якості для виробничого процесу, визначивши ключові параметри, які необхідно вимірювати.

Тестові завдання

1. До основних одиниць SI відносять:

- а) десяткові кратні та частинні від одиниць SI;
- б) сантиметр;
- в) кілограм;
- г) тонна;
- д) ампер і вольт.

2. До похідних одиниць SI відносять:

- а) метр;
- б) десяткові кратні та частинні від одиниць SI;
- в) секунда;
- г) кілограм;
- д) кандела і моль.

3. Яким еталонам надається статус державного еталону:

- а) вихідним;
- б) робочим;
- в) первинним;
- г) вторинним;
- д) вхідним?

4. У разі відсутності первинних еталонів статус державних еталонів може бути наданий:

- а) вторинним;
- б) похідним;
- в) національним;
- г) вихідним;
- д) правильна відповідь а) і г).

5. Атестація методики виконання вимірювань проводиться:

- а) ЦОВМ;
- б) національним науковим метрологічним центром;
- в) Міжнародною організацією законодавчої метрології;
- г) метрологічними центрами, територіальними органами, підприємствами і організаціями;
- д) державним метрологічним центром.

6. Метрологічна служба України складається з:

- а) підприємств, організацій та фізичних осіб;
- б) з Державної метрологічної служби і метрологічних служб центральних органів виконавчої влади, підприємств і організацій;
- в) державних служб метрології;
- г) метрологічних служб та метрологічних центрів;

д) правильної відповіді немає.

7. Державна метрологічна служба:

- а) провадить діяльність, пов'язану з виробництвом, ремонтом, продажем і прокатом засобів вимірювальної техніки;
- б) проводить реєстрацію, зберігання та застосування еталонів;
- в) організовує, провадить та координує діяльність, спрямовану на забезпечення єдності вимірювань у державі;
- г) провадить діяльність, пов'язану з ремонтом засобів вимірювальної техніки;
- д) проводить виконання вимірювань, що використовуються поза сферою поширення державного метрологічного нагляду, визначається їх розробниками чи користувачами.

8. До Державної метрологічної служби НЕ належить:

- а) Державна служба єдиного часу і еталонних частот;
- б) Державна служба стандартних довідкових даних про фізичні сталі та властивості речовин і матеріалів;
- в) Національний науковий метрологічний центр;
- г) Комісія з метрології;
- д) Державні наукові метрологічні центри.

9. Об'єктами державного метрологічного контролю і нагляду є:

- а) засоби вимірювальної техніки;
- б) методики виконання вимірювань;
- в) методика метрологічної атестації;
- г) предмети вимірювальної техніки;
- д) правильна відповідь а) і б).

10. До метрологічного контролю належать:

- а) роботи з оцінки відповідності продукції, процесів, послуг;
- б) атестація калібрувальних і вимірювальних лабораторій підприємств і організацій;
- в) роботи із забезпечення технічного захисту інформації, необхідність якого визначена законодавством;
- г) роботи, пов'язанні з державною реєстрацією земельних ділянок і нерухомого майна;
- д) немає правильної відповіді.

11. Метрологічний нагляд здійснюється:

- а) органами метрологічного контролю;
- б) метрологічними службами підприємств і організацій;
- в) метрологічними службами центральних органів виконавчої влади;
- г) правильна відповідь б) і в);
- д) державною метрологічною службою.

ТЕМА 3. ОСНОВИ СТАНДАРТИЗАЦІЇ

1. Поняття про стандартизацію та стандарт
2. Історія стандартизації та її роль в економіці України
3. Методичні основи стандартизації
4. Загальні положення функціонування Державної системи стандартизації. Об'єкт державної стандартизації.
5. Категорії і види нормативних документів.
6. Органи і служби стандартизації України.
7. Порядок розроблення стандартів. Державний нагляд за дотриманням стандартів.

Контрольні запитання

1. Дайте визначення терміну «стандартизація». Що таке стандарт?
2. Коротко охарактеризуйте історію розвитку стандартизації? Яка роль стандартизації в народному господарстві України?
3. Який зв'язок стандартизації з іншими науками?
4. Які є принципи стандартизації?
5. Які існують методичні основи стандартизації?
6. Що означає міжнародний та національний стандарт?
7. Як класифікуються стандарти?
8. Які загальні положення функціонування Державної системи стандартизації?
9. Що є об'єктами державної стандартизації?
10. Які існують категорії і види нормативних документів?
11. Які ви знаєте органи і служби стандартизації України?
12. Який порядок розроблення стандартів.
13. Як відбувається державний нагляд за дотриманням стандартів?

Теми для підготовки доповідей

1. Дослідження впливу стандартизації на певну галузь (розвиток автомобільної промисловості, харчової промисловості або іншої галузі).
2. Стан системи стандартизації в Україні та заходи щодо її вдосконалення.
3. Створення системи управління якістю, заснованої на стандартах.
4. Розробка внутрішніх стандартів підприємства

Практичні та ситуаційні завдання

Завдання 1. Аналіз стандарту: Виберіть будь-який стандарт (наприклад, ГОСТ, ISO) і проаналізуйте його структуру, зміст та область застосування.

Завдання 2. Порівняння стандартів: Порівняйте два стандарти, що регулюють один і той же об'єкт, але розроблені різними організаціями.

Завдання 3. Розробка простого стандарту: Спробуйте розробити простий стандарт для будь-якого об'єкта або процесу (наприклад, стандарт на пакування продукції).

Завдання 4. Оцінка відповідності: Оцініть відповідність будь-якого продукту або процесу вимогам стандарту.

Завдання 5. Розгляньте процедури сертифікації: Розробіть процедуру сертифікації продукції відповідно до вимог певного стандарту.

Завдання 6. На підприємстві використовується обладнання, що відповідає різним стандартам. Як вирішити цю проблему?

Завдання 7. Впровадження нового стандарту: Як впровадити новий стандарт на підприємстві? Які можуть виникнути труднощі?

Завдання 8. Розробка нового продукту: Як стандарти можуть вплинути на розробку нового продукту?

Завдання 9. Вихід на новий ринок: Як стандарти можуть вплинути на вихід підприємства на новий ринок?

Тестові завдання

1. Основна мета стандартизації – це:

- а) оптимальне впорядкування об'єктів стандартизації для прискорення науково-технічного прогресу;
- б) підвищення ефективності виробництва;
- в) поліпшення якості продукції;
- г) усі відповіді вірні.

2. Головні завдання стандартизації - це:

- а) створення системи нормативної документації, забезпечення контролю за правильністю використання нормативної документації;
- б) широке впровадження сучасної техніки і технологій, інтенсифікація виробництва, механізація і автоматизація виробничих процесів;
- в) розвиток міжнародного економічного, наукового і технічного співробітництва;
- г) вірна відповідь відсутня.

3. Стандартизація - це:

- а) діяльність з метою досягнення оптимального ступеня упорядкування в певній галузі шляхом встановлення положень для загального і багаторазового використання реально існуючих чи можливих завдань;
- б) галузь сумісної діяльності вчених, інженерів, економістів, по відборі одного або невеликої кількості видів продукції з найкращими якісними показниками і властивостями;
- в) вірна відповідь а) та б);
- г) вірна відповідь відсутня.

4. Стандартизація впливає на сфери трудової діяльності людини, розвиток н/г країни, прискорення науково-технічного прогресу, економію та раціональне використання сировини, матеріалів, енергетичних ресурсів, підвищення якості продукції через:

- а) стандарти;
- б) нормативні документи;
- в) міжнародні положення;
- г) усі перераховані вище види.

5. Стандартизація підрозділяється на наступні види:

- а) кооперативна;
- б) виробнича;
- в) науково-технічна;
- г) галузева.

6. Галузева стандартизація - це:

- а) стандартизація, яка здійснюється урядовими органами;
- б) стандартизація, яка здійснюється компетентними органами народного господарства;
- в) стандартизація, яка здійснюється на рівні однієї конкретної держави;
- г) вірна відповідь б) та в).

7. Стандарт, прийнятий країнами, що приєдналися до Угоди про проведення погодженої політики в галузі стандартизації, метрології та сертифікації:

- а) міждержавний стандарт;
- б) національний стандарт;
- в) регіональний стандарт;
- г) комплексний стандарт.

8. Сумісність - це:

- а) відсутність недопустимого ризику, пов'язаного з можливістю завдання будь-якої шкоди;
- б) придатність продукції, процесів, послуг до спільного використання, що не викликає небажаних взаємодій за заданих умов для виконання встановлених вимог;
- в) комплекс міжнародних, державних, регіональних заходів щодо підтримування параметрів функціонування природних у межах, що забезпечують здоров'я та добробут людини;
- г) вірна відповідь а) та б).

9. Безпека - це:

- а) придатність продукції, процесів, послуг до спільного використання, що не викликає небажаних взаємодій за заданих умов для виконання встановлених вимог;

- б) комплекс міжнародних, державних, регіональних заходів щодо підтримування параметрів функціонування природних у межах, що забезпечують здоров'я та добробут людини;
- в) відсутність недопустимого ризику, пов'язаного з можливістю завдання будь-якої шкоди;
- г) вірна відповідь відсутня.

10. Охорона навколишнього природного середовища:

- а) комплекс міжнародних, державних, регіональних заходів щодо підтримування параметрів функціонування природних у межах, що забезпечують здоров'я та добробут людини;
- б) відсутність недопустимого ризику, пов'язаного з можливістю завдання будь-якої шкоди;
- в) придатність продукції, процесів, послуг до спільного використання, що не викликає небажаних взаємодій за заданих умов для виконання встановлених вимог;
- г) всі відповіді вірні.

11. Агрегатування — це:

- а) придатність одного виробу, процесу, послуги для використання замість іншого виробу, процесу, послуги з метою виконання одних і тих самих вимог;
- б) створення різноманітних об'єктів шляхом компоновки з необмеженої кількості стандартних елементів;
- в) створення різноманітних об'єктів шляхом компоновки з обмеженої кількості стандартних елементів;
- г) немає вірної відповіді;
- д) всі відповіді вірні.

12. Взаємозамінність – це:

- а) придатність одного виробу, процесу, послуги для використання замість іншого виробу, процесу, послуги з метою виконання одних і тих самих вимог;
- б) створення різноманітних об'єктів шляхом компоновки з необмеженої кількості стандартних елементів;
- в) створення різноманітних об'єктів шляхом компоновки з обмеженої кількості стандартних елементів;
- г) немає вірної відповіді;
- д) всі відповіді вірні.

13. Випереджувальна стандартизація – це:

- а) стандартизація, участь в якій є відкритою для відповідних органів всіх країн;
- б) стандартизація, при якій встановлюються підвищені щодо вже досягнутих на практиці норми і вимоги до об'єктів стандартизації, які, згідно з прогнозами, будуть оптимальними в майбутньому;
- в) стандартизація, при якій здійснюється цілеспрямоване і планомірне встановлення і використання системи взаємопов'язаних вимог як до самого

об'єкта комплексної стандартизації загалом, так і до його основних елементів з метою оптимального вирішення конкретної проблеми;

г) немає вірної відповіді;

д) всі відповіді вірні.

14. Домінуючим методом, за допомогою якого здійснюється системний підхід до робіт з комплексної стандартизації, є:

а) розробка програм комплексної стандартизації;

б) вибір оптимальної кількості різновидів продукції, процесів, послуг, значень їх параметрів та розмірів;

в) створення різноманітних об'єктів шляхом компоновки з обмеженої кількості стандартних елементів;

г) немає вірної відповіді;

д) всі відповіді вірні.

15. Галузь стандартизації – це:

а) взаємопов'язані об'єкти.

б) сукупність невзаємопов'язаних об'єктів стандартизації;

в) сукупність взаємопов'язаних об'єктів стандартизації;

г) немає вірної відповіді;

д) всі відповіді вірні.

16. Державна система стандартизації — це:

а) сукупність взаємопов'язаних стандартів, що належать до певної галузі стандартизації і встановлюють взаємоузгоджені вимоги до об'єктів стандартизації на підставі загальної мети;

б) система, яка визначає основну мету і принципи управління, форми та загальні організаційно-технічні правила виконання всіх видів робіт із стандартизації;

в) система, яка визначає лише основну мету;

г) немає вірної відповіді;

д) всі відповіді вірні.

17. Комплекс (система) стандартів — це:

а) сукупність взаємопов'язаних стандартів, що належать до певної галузі стандартизації і встановлюють взаємоузгоджені вимоги до об'єктів стандартизації на підставі загальної мети;

б) система, яка визначає основну мету і принципи управління, форми та загальні організаційно-технічні правила виконання всіх видів робіт із стандартизації;

в) система, яка визначає лише основну мету;

г) немає вірної відповіді;

д) всі відповіді вірні.

18. Комплексна стандартизація — це:

- а) стандартизація, яка здійснюється на рівні однієї конкретної держави;
- б) стандартизація, участь в якій є відкритою для відповідних органів всіх країн;
- в) стандартизація, при якій здійснюється цілеспрямоване і планомірне встановлення і використання системи взаємопов'язаних вимог як до самого об'єкта комплексної стандартизації загалом, так і до його основних елементів з метою оптимального вирішення конкретної проблеми;
- г) немає вірної відповіді;
- д) всі відповіді вірні.

ТЕМА 4. МІЖГАЛУЗЕВІ СИСТЕМИ СТАНДАРТИЗАЦІЇ

1. Єдина система конструкторської документації
2. Єдина система технологічної документації
3. Державна система вимірювань, її завдання, об'єкти діяльності
4. Система стандартів безпеки праці
5. Єдина система технологічної підготовки виробництва
6. Система розробки і впровадження виробів у виробництво
7. Система стандартів у галузі охорони природи
8. Техніко-економічна ефективність стандартизації

Контрольні запитання

1. Що таке стандартизація? Яка її роль у сучасному світі?
2. Які основні цілі міжгалузевої стандартизації?
3. Які існують рівні стандартизації? Наведіть приклади.
4. Які організації займаються розробкою міжнародних стандартів?
5. Які основні принципи побудови міжгалузевих систем стандартизації?
6. Які переваги та недоліки міжгалузевої стандартизації?
7. Як міжгалузева стандартизація впливає на конкурентоспроможність підприємств?
8. Яка роль держави у сфері стандартизації?
9. Яка існує єдина система конструкторської документації?
10. Розкажіть про єдину систему технологічної документації?
11. Що таке державна система забезпечення єдності вимірювань?
12. Що таке єдина система технологічної підготовки виробництва?
13. Розкажіть про систему розробки і впровадження виробів у виробництво.
14. Що собою являє система стандартів у галузі охорони природи?
15. Що таке техніко-економічна ефективність стандартизації?

Теми для підготовки доповідей

1. Основні напрями стандартизації
2. Гармонізація українських національних стандартів до європейських: здобутки і перспективи.
3. Роль стандартизації розвитку економіки України
4. Порядок упровадження стандартів
5. Відомча (галузева) служба стандартизації
6. Нормоконтроль технічної документації
7. Порядок розробки, побудови, викладення й оформлення технічних умов

Практичні та ситуаційні завдання

Завдання 1. Аналіз міжнародного стандарту: Виберіть будь-який міжнародний стандарт (ISO, IEC) і проаналізуйте його структуру, зміст та

область застосування. Особливу увагу зверніть на те, як цей стандарт пов'язаний з іншими стандартами в системі.

Завдання 2. Порівняння національних стандартів: Порівняйте національний стандарт з відповідним міжнародним стандартом. Визначте відмінності та причини їх появи.

Завдання 3. Розробка пропозицій щодо гармонізації національних стандартів з міжнародними: Виберіть певну галузь і запропонуйте заходи щодо гармонізації національних стандартів з відповідними міжнародними.

Завдання 4. Оцінка відповідності продукції міжнародним стандартам: Оцініть відповідність будь-якого продукту вимогам міжнародного стандарту.

Завдання 5. Розробка процедури сертифікації продукції за міжнародним стандартом: Розробіть процедуру сертифікації продукції відповідно до вимог певного міжнародного стандарту.

Завдання 6. Сертифікація продукції: Продукція підприємства не пройшла сертифікацію за міжнародним стандартом. Які наслідки це може мати?

Завдання 7. Розробка нового продукту: Як міжнародні стандарти можуть вплинути на розробку нового продукту, призначеного для глобального ринку?

Завдання 8. Як дотримання міжнародних стандартів може полегшити вихід підприємства на новий ринок?

Тестові завдання

1. Метою стандартизації є:

- а) реалізація єдиної технологічної політики у сфері стандартизації, метрології та сертифікації;
- б) захист інтересів споживача і держави;
- в) забезпечення якості, уніфікації, сумісності та взаємозамінності продукції;
- г) немає вірної відповіді;
- д) всі відповіді вірні.

2. Метою стандартизації є:

- а) раціональне використання ресурсів;
- б) створення нормативної бази функціонування системи стандартизації та сертифікації;
- в) усунення перешкод для створення конкурентоспроможної продукції та виходу її на світовий ринок;
- г) упровадження сучасних виробничих та інформаційних технологій;
- д) всі відповіді вірні.

3. Принципи стандартизації зумовлені її метою є:

- а) врахування рівня розвитку науки й техніки, екологічних вимог, економічної доцільності й ефективності технологічних процесів для споживачів і держави в цілому;
- б) узгодженість нормативних документів із стандартизації з міжнародними, регіональними й за необхідності — з національними стандартами інших країн;

- в) забезпеченість відповідності вимог нормативних документів актам законодавства;
- г) участь у розробленні нормативних документів усіх заінтересованих сторін;
- д) всі відповіді вірні.

4. Принципи стандартизації зумовлені її метою:

- а) взаємозв'язок і узгодженість нормативних документів усіх рівнів;
- б) придатність нормативних документів для сертифікації продукції;
- в) відкритість інформації та відповідність комплексів (систем) стандартів складу та взаємозв'язкам об'єктів стандартизації для певної галузі, несуперечність та обґрунтованість вимог стандартів, можливість їх перевірки;
- г) застосування інформаційних систем та електронних технологій у галузі стандартизації;
- д) всі відповіді вірні.

5. Узагальненими принципами стандартизації є:

- а) плановість — складання перспективних і поточних планів щодо здійснення робіт із стандартизації;
- б) перспективність — забезпечення розробкою і випуском випереджаючих стандартів із підвищеними нормами та вимогами до якості товарів і послуг;
- в) оптимальність — вироблення й прийняття таких норм та вимог, що забезпечують оптимальні витрати ресурсів (сировинних, матеріальних, економічних, соціальних, енергетичних);
- г) відповідь А) та В);
- д) всі відповіді вірні.

6. Узагальненими принципами стандартизації є:

- а) динамічність — періодична перевірка стандартів та іншої нормативної документації, внесення до них змін, а також своєчасний перегляд і відміна стандартів;
- б) системність — розроблення нормативних документів на об'єкт стандартизації, що визначають взаємоузгоджені вимоги до об'єктів на підставі загальної мети;
- в) обов'язковість — законодавчий характер стандарту;
- г) відповідь б) та в);
- д) всі відповіді вірні.

7. Основні завдання стандартизації є:

- а) реалізація єдиної технічної політики у сфері стандартизації;
- б) захист інтересів споживача й держави в питаннях безпеки продукції для життя, здоров'я громадян, охорони навколишнього середовища;
- в) забезпечення якості продукції відповідно до досягнень науки і техніки, потреб населення і народного господарства;
- г) відповідь б) та а);
- д) всі відповіді вірні.

8. Основні завдання стандартизації є:

- а) забезпечення уніфікації, сумісності й взаємозамінності товарів та послуг, їх надійності;
- б) раціональне використання усіх видів ресурсів, поліпшення техніко-економічних показників виробництва;
- в) створення нормативної бази функціонування систем стандартизації й сертифікації продукції;
- г) відповідь а) та в);
- д) всі відповіді вірні.

9. Основні завдання стандартизації є:

- а) усунення технічних і термінологічних перешкод для створення конкурентоспроможних товарів та їх виходу на світовий ринок;
- б) упровадження й застосування сучасних технічних засобів при розробленні й поширенні стандартів, а також виробничих та інформаційних технологій;
- в) сприяння забезпеченню обороноздатності та мобілізаційної готовності країни;
- г) відповідь а) та в);
- д) всі відповіді вірні.

10. Метод стандартизації — це:

- а) дослідження продукту, як об'єкта стандартизації та сертифікації;
- б) приведення об'єктів до єдиного вигляду, форми, системи різновидів;
- в) розроблення нормативних документів на об'єкт стандартизації, що визначають взаємоузгоджені вимоги до об'єктів на підставі загальної мети;
- г) немає вірної відповіді;
- д) всі відповіді вірні.

11. Симпліфікація (елемент уніфікації) — це:

- а) розподілення об'єктів у певному порядку та послідовності, які утворюють чітку систему, зручну для користування;
- б) сукупність правил розподілу множини продукції на підмножини за певними ознаками класифікації;
- в) усунення невиправданої різноманітності одномірної продукції шляхом скорочення кількості її різновидів до технічно та економічно необхідної для задоволення існуючих потреб споживачів і суспільства;
- г) немає вірної відповіді;
- д) всі відповіді вірні.

12. Систематизація — це:

- а) плановість — складання перспективних і поточних планів щодо здійснення робіт із стандартизації;
- б) розподілення об'єктів у певному порядку та послідовності, які утворюють чітку систему, зручну для користування;

- в) оптимальність — вироблення й прийняття таких норм та вимог, що забезпечують оптимальні витрати ресурсів (сировинних, матеріальних, економічних, соціальних, енергетичних);
- г) немає вірної відповіді;
- д) всі відповіді вірні.

13. Типізація — це:

- а) метод, спрямований на розроблення типових рішень на основі загальних технічних характеристик для виробів, процесів, методів управління;
- б) метод утворення виробів шляхом комплектування їх з обмеженої кількості стандартизованих і уніфікованих деталей, вузлів та агрегатів, що мають геометричну і функціональну взаємозамінність;
- в) метод, який визначається придатністю одного товару, процесу чи послуги для використання замість інших товару, процесу чи послуги з метою виконання одних і тих самих функцій;
- г) немає вірної відповіді;
- д) всі відповіді вірні.

14. Спеціалізація — це:

- а) логічний процес розподілення будь якої множини (понять, об'єктів, властивостей, явищ, предметів) на окремі категорії або ступені від вищих до нижчих залежно від загальних ознак;
- б) усунення невинновданої різноманітності одномірної продукції шляхом скорочення кількості її різновидів до технічно та економічно необхідної для задоволення існуючих потреб споживачів і суспільства;
- в) організаційно технічні заходи, спрямовані на створення організацій з реалізації однотипних товарів у масовому масштабі за мінімальної собівартості й найвищої якості;
- г) немає вірної відповіді;
- д) всі відповіді вірні.

15. Класифікація — це:

- а) логічний процес розподілення будь якої множини (понять, об'єктів, властивостей, явищ, предметів) на окремі категорії або ступені від вищих до нижчих залежно від загальних ознак;
- б) усунення невинновданої різноманітності одномірної продукції шляхом скорочення кількості її різновидів до технічно та економічно необхідної для задоволення існуючих потреб споживачів і суспільства;
- в) організаційно технічні заходи, спрямовані на створення організацій з реалізації однотипних товарів у масовому масштабі за мінімальної собівартості й найвищої якості;
- г) немає вірної відповіді;
- д) всі відповіді вірні.

16. Класифікатор — це:

- а) документ, що містить перелік взаємопов'язаних робіт, терміни їх виконання і склад виконавців;
- б) документ, що є систематизованим звітом найменувань та кодів класифікаційних угруповань та об'єктів класифікації;
- в) документ, що встановлює правила, загальні принципи чи характеристики щодо різних видів діяльності або їх результатів;
- г) немає вірної відповіді;
- д) всі відповіді вірні.

17. Система класифікації — це:

- а) сукупність взаємопов'язаних стандартів, що належать до певної галузі стандартизації і встановлюють взаємоузгоджені вимоги до об'єктів стандартизації на підставі загальної мети;
- б) сукупність, яка визначає основну мету і принципи управління, форми та загальні організаційно-технічні правила виконання всіх видів робіт із стандартизації;
- в) сукупність правил розподілу множини продукції на підмножини за певними ознаками класифікації;
- г) немає вірної відповіді;
- д) всі відповіді вірні.

18. Рівні стандартизації є:

- а) міжнародний — участь у стандартизації є відкритою для відповідних органів усіх країн. Результатом роботи декількох суверенних держав є міжнародний стандарт ISO, прийнятий Міжнародною організацією зі стандартизації;
- б) регіональний — участь у стандартизації є відкритою для відповідних органів країн лише одного географічного або економічного регіону;
- в) національний — стандартизація здійснюється на рівні однієї конкретної країни;
- г) немає вірної відповіді;
- д) всі відповіді вірні.

19. Рівні стандартизації є:

- а) державна система стандартизації — визначає основні цілі й принципи управління, форми і загальні організаційно-технічні правила виконання усіх вимог роботи із стандартизації;
- б) адміністративно-територіальний — стандартизація здійснюється в адміністративно-територіальній одиниці;
- в) галузевий — стандартизація спрямована на сукупність взаємопов'язаних об'єктів стандартизації окремої галузі виробництва;
- г) стандартизація на підприємстві, науково-технічних та інженерних товариств і спілок;
- д) всі відповіді вірні.

20. Об'єктом стандартизації, або предметом, який підлягає стандартизації, є:
- а) об'єкти організаційно методичного і загально технічного характеру й призначення;
 - б) продукція міжгалузевого (виробничо-технічного) призначення та широкого вжитку;
 - в) складові елементи народногосподарських об'єктів державного значення;
 - г) об'єкти, елементи державних соціально-економічних і державних науково технічних програм;
 - д) всі відповіді вірні.
21. Об'єктом організаційно методичного і загально технічного характеру й призначення є:
- а) організація робіт із стандартизації;
 - б) термінологічні системи у різноманітних сферах знань і діяльності;
 - в) класифікація і кодування техніко-економічної й соціальної інформації;
 - г) немає вірної відповіді;
 - д) всі відповіді вірні.
22. Об'єктом організаційно методичного і загально технічного характеру й призначення є:
- а) системи й методи забезпечення й контролю якості (вимірювання, аналіз);
 - б) методи випробування;
 - в) метрологічне забезпечення;
 - г) немає вірної відповіді;
 - д) всі відповіді вірні.
23. Об'єктом організаційно методичного і загально технічного характеру й призначення є:
- а) вимоги до техніки безпеки;
 - б) системи технічної та іншої документації загального застосування;
 - в) єдина технічна мова;
 - г) немає вірної відповіді;
 - д) всі відповіді вірні.
24. Об'єктом організаційно методичного і загально технічного характеру й призначення є:
- а) система величин і одиниць;
 - б) типорозмірні ряди і типові конструкції виробів;
 - в) інформаційні технології;
 - г) достовірні довідкові дані про властивості речовин і матеріалів;
 - д) всі відповіді вірні.
25. Основні нормативні документи зі стандартизації є:

- а) стандарт — нормативний документ, розроблений, як правило, за відсутності протиріч із суттєвих питань у більшості заінтересованих сторін і затверджений відповідним органом, в якому викладено для загального і багаторазового використання правила, вимоги, загальні принципи, характеристики щодо різних видів діяльності або їх результатів для досягнення оптимального ступеня впорядкування у певній галузі;
- б) технічні умови — нормативний документ, що встановлює технічні вимоги, яким повинні відповідати продукція, процеси чи послуги;
- в) тимчасові технічні умови — документ на випадок відсутності технічних умов, що надають дозвіл для тимчасового використання у системі;
- г) немає вірної відповіді;
- д) всі відповіді вірні.

26. За специфікою об'єкту стандартизації розрізняють стандарти таких видів:

- а) основоположні — стандарти, які визначають організаційно методичні та загально технічні положення для певної сфери стандартизації та взаємозв'язку діяльності у різних галузях науки, техніки і виробництва;
- б) на продукцію (послуги) — стандарти, які визначають вимоги до групи однорідної або конкретної продукції (послуги);
- в) на процеси (роботи) — стандарти, які регламентують вимоги до конкретних процесів (видів робіт) на різних стадіях життєвого циклу товарів або видів діяльності;
- г) немає вірної відповіді;
- д) всі відповіді вірні.

27. За специфікою об'єкта стандартизації розрізняють стандарти таких видів:

- а) технічних умов — стандарти, які визначають всебічні вимоги до конкретної продукції, її виробництва, споживання, постачання, експлуатації, ремонту, утилізації;
- б) на методи контролю (випробувань, вимірювань, аналізу) — стандарти, які регламентують методи контролю, забезпечують об'єктивність оцінки вимог до якості продукції згідно із стандартом, визначають технічні засоби для здійснення різних видів контролю продукції (процесів, послуг);
- в) на процеси (роботи) — стандарти, які регламентують вимоги до конкретних процесів (видів робіт) на різних стадіях життєвого циклу товарів або видів діяльності;
- г) немає вірної відповіді;
- д) всі відповіді вірні.

28. За рівнем застосування стандарти поділяються на:

- а) міжнародні — стандарти, прийняті Міжнародною організацією зі стандартизації ISO;

- б) регіональні — стандарти, прийняті регіональною міжнародною організацією зі стандартизації;
- в) міждержавні — стандарти, прийняті країнами, що приєдналися до Угод про здійснення погодженої політики у сфері стандартизації, метрології та сертифікації, і застосовані ними безпосередньо (ГОСТ);
- г) немає вірної відповіді;
- д) всі відповіді вірні.

29. За рівнем застосування стандарти поділяються на:

- а) національні — стандарти, прийняті національним органом зі стандартизації однієї держави;
- б) державні стандарти України — для іншої сторони (будь якої держави світу) є національними стандартами, затвердженими Державним комітетом України з питань технічного регулювання та споживчої політики (Держспоживстандарт України), у галузі будівництва — Міністерством у справах будівництва й архітектури України (Мінбудархітектури України);
- в) комплексні (система) — сукупність взаємопов'язаних стандартів, що належать до певної галузі стандартизації та регламентують взаємоузгоджені вимоги до об'єктів стандартизації на засадах загальної мети;
- г) немає вірної відповіді;
- д) всі відповіді вірні.

30. До нормативних документів зі стандартизації в Україні належать:

- а) державні стандарти України (ДСТУ);
- б) галузеві стандарти України (ГСТУ);
- в) стандарти науково технічних та інженерних товариств і спілок України (СТТУ);
- г) немає вірної відповіді;
- д) всі відповіді вірні.

ТЕМА 5. МІЖНАРОДНА СТАНДАРТИЗАЦІЯ

1. Історія створення міжнародної організації зі стандартизації
2. Значення міжнародного співробітництва у галузі стандартизації
3. Міжнародні організації зі стандартизації: завдання та напрями діяльності та принципи
4. Структура міжнародної системи стандартизації
5. Міжнародна електротехнічна комісія (IEC)
6. Міжнародна та європейська діяльність зі стандартизації та участь у ній України
7. Регіональні організації зі стандартизації та інші міжнародні організації
8. Міжнародні стандарти та їх використання різними країнам

Контрольні запитання

1. Вкажіть роль та значення міжнародної стандартизації.
2. Назвіть провідні міжнародні та регіональні організації зі стандартизації, опишіть їхню структуру та функції.
3. У яких галузях стандартизації здійснюють свою діяльність ISO та IEC?
4. Яка різниця між комітетами-членами, членами-кореспондентами та членами-абонентами?
5. Назвіть мету та завдання Міждержавної ради зі стандартизації, метрології та сертифікації.
6. Як організована робота в галузі стандартизації та сертифікації в межах СНД?
7. Наведіть приклади участі України в роботі міжнародних та регіональних організацій зі стандартизації.
8. Які вимоги до об'єктів стандартизації регламентуються в МС?
9. Який порядок розробки та затвердження міжнародних і регіональних стандартів?
10. Як впливає використання міжнародних і регіональних стандартів на економіку різних країн?
11. Дайте визначення терміну "гармонізовані стандарти".
12. Як використовує Україна міжнародні, регіональні та міждержавні стандарти?

Теми для підготовки доповідей

1. Міжнародна стандартизація та її роль у глобальній економіці
2. Основні організації займаються розробкою міжнародних стандартів (ISO, IEC, ITU тощо)
3. Рівні міжнародної стандартизації .
4. Переваги та недоліки міжнародної стандартизації
5. Вплив міжнародної стандартизації на конкурентоспроможність підприємств
6. Роль держави у сфері міжнародної стандартизації

Практичні та ситуаційні завдання

Завдання 1. Аналіз міжнародного стандарту: Виберіть будь-який міжнародний стандарт (ISO 9001, ISO 14001, ІЕС 60034 тощо) і проаналізуйте його структуру, зміст та область застосування. Особливу увагу зверніть на те, як цей стандарт пов'язаний з іншими стандартами в системі.

Завдання 2. Порівняння національних стандартів: Порівняйте національний стандарт з відповідним міжнародним стандартом. Визначте відмінності та причини їх появи.

Завдання 3. Розробка пропозицій щодо гармонізації національних стандартів з міжнародними: Виберіть певну галузь і запропонуйте заходи щодо гармонізації національних стандартів з відповідними міжнародними.

Завдання 4. Оцінка відповідності продукції міжнародним стандартам: Оцініть відповідність будь-якого продукту вимогам міжнародного стандарту.

Завдання 5. Підприємство експортує свою продукцію на кілька ринків, кожен з яких має свої вимоги до якості. Як підприємству вирішити цю проблему?

Завдання 6. Впровадження нової міжнародної норми: Як впровадити нову міжнародну норму на підприємстві? Які можуть виникнути труднощі?

Тестові завдання

1.Що із переліченого не відноситься до принципів стандартизації:

- а) системність;
- б) взаємодоповненість;
- в) повторюваність;
- г) взаємозамінність.

2.Основою якого методу стандартизації є систематизація та класифікація:

- а) типізації;
- б) специфікації;
- в) уніфікації;
- г) симпліфікації.

3.Сутність методу типізації полягає у наступному:

- а) розробка типових конструкцій чи технологічних процесів на основі загальних для ряду виробів технічних характеристик;
- б) розробка одного з основних документів конструкторської, технологічної документації на вироби;
- в) розробка і реалізація комплексних цільових програм по найбільш важливим НТ, економічним і соціальним проблемам;
- г) зменшення кількості типів виробів до числа, достатнього, щоб задовольнити потребу.

4.До основних видів стандартизації не відносять:

- а) прогресивна стандартизація;
- б) випереджаюча стандартизація;
- в) уніфікована стандартизація;
- г) комплексна стандартизація.

5.Ступінчатий стандарт є різновидом:

- а) випереджального стандарту;
- б) національного стандарту;
- в) державного стандарту;
- г) комплексного стандарту.

6.Уніфікація, яка схожа за призначенням продукція, що не має конструктивно-технологічної подоби - це:

- а) міжтипова;
- б) внутрішньотипова;
- в) модифікаційна;
- г) загальна.

7.Коли виділяють базовий виріб, що має максимальну конструкторську і технологічну наступність, і модифікації - вироби, створені на основі базового – це уніфікація:

- а) модифікаційна;
- б) загальна;
- в) внутрішньотпова;
- г) міжтипова.

8.До вимог, яким повинна відповідати технічна документація, належать:

- а) вимоги до оформлення, що визначають чіткість та наочність зображення на кресленні всіх відомостей, необхідних для виготовлення деталі чи виробу;
- б) вимоги до конструкції, що визначають її раціональність, взаємозв'язок елементів, вірність вибору матеріалів, характер оздоблення;
- в) вимоги до технології, що визначають можливість використання для виготовлення виробів найбільш прогресивних і економічних технологічних процесів і устаткування;
- г) усі перелічені вище варіанти.

9.Перші національні організації зі стандартизації були створені в:

- а) Німеччині;
- б) Італії;
- в) Японії;
- г) Росії.

10.Основними напрямками політики Держстандарту є:

- а) узагальнення накопиченого національного досвіду різних країн щодо розробки, впровадження та функціонування систем якості;

- б) забезпечення простого доступу експортерів до міжнародних стандартів шляхом розвитку національного інформаційного фонду стандартів;
- в) сертифікація або реєстрація ;
- г) вірна відповідь відсутня.

11. Які діють такі міжнародні організації зі стандартизації якості та сертифікації:

- а) Міжнародна організація зі стандартизації (ISO);
- б) Міжнародна електротехнічна комісія (МЕК);
- в) Міжнародний союз телекомунікацій;
- г) немає вірної відповіді;
- д) всі відповіді вірні.

12. Які діють такі міжнародні організації зі стандартизації якості та сертифікації:

- а) Міжнародна рада зі стандартизації;
- б) Міжнародна рада зі стандартизації метрології;
- в) Міжнародна рада зі стандартизації сертифікації;
- г) немає вірної відповіді;
- д) всі відповіді вірні.

13. Діючі міжнародні організації зі стандартизації якості та сертифікації:

- а) Міжнародна асоціація якості;
- б) Український міжнародний фонд якості;
- в) Європейська організація з якості;
- г) Європейська організація з випробувань і сертифікації;
- д) всі відповіді вірні.

14. У сучасних умовах міжнародні стандарти на системи якості (стандарти ISO серій 9000 та 10000) застосовують:

- а) для створення та сертифікації систем якості у галузях виробництва;
- б) для створення та сертифікації виробничо-економічної інфраструктури (транспорт, енергетика, зв'язок, будівництво тощо);
- в) для створення та сертифікації соціальної інфраструктури (охорона здоров'я, торгівля, навчання та ін.);
- г) немає вірної відповіді;
- д) всі відповіді вірні.

15. У сучасних умовах міжнародні стандарти на системи якості (стандарти ISO серій 9000 та 10000) застосовують для створення та сертифікації:

- а) транспорту;
- б) енергетики;
- в) зв'язку;
- г) будівництва;
- д) всі відповіді вірні.

16. У сучасних умовах міжнародні стандарти на системи якості (стандарти ISO серій 9000 та 10000) застосовують для створення та сертифікації:

- а) охорони здоров'я;
- б) торгівлі;
- в) навчання;
- г) немає вірної відповіді;
- д) всі відповіді вірні.

17. У світовій практиці стандартизація у сфері послуг охоплює:

- а) пасажирське й вантажне перевезення;
- б) зв'язок;
- в) банківську справу;
- г) освіту;
- д) всі відповіді вірні.

18. Електронний зв'язок застосовується для надання послуг із:

- а) страхування;
- б) обміну валют;
- в) брокерських операцій;
- г) немає вірної відповіді;
- д) всі відповіді вірні.

19. Як об'єкт стандартизації, послуга пов'язана із певними труднощами, зумовленими тим, що

- а) не всі її характеристики можуть бути виявлені якісно;
- б) не всі її характеристики можуть бути виявлені кількісно;
- в) всі її характеристики можуть бути виявлені кількісно;
- г) немає вірної відповіді;
- д) всі відповіді вірні.

20. Генеральне об'єднання з торгівлі послугами (GATS) існує у сферах:

- а) банківської справи;
- б) страхування;
- в) архітектури та проектування;
- г) немає вірної відповіді;
- д) всі відповіді вірні.

21. Генеральне об'єднання з торгівлі послугами (GATS) існує у сферах:

- а) телекомунікацій;
- б) бухгалтерського обліку;
- в) консультування;
- г) немає вірної відповіді;
- д) всі відповіді вірні.

22. Генеральне об'єднання з торгівлі послугами (GATS) існує у сферах:

- а) транспорту;
- б) побутових послуг;
- в) туризму;
- г) немає вірної відповіді;
- д) всі відповіді вірні.

23. Держспоживстандарт України згідно із чинним законодавством України та міжнародними договорами, ратифікованими Україною, представляє:

- а) національні інтереси в міжнародних та регіональних організаціях із стандартизації;
- б) представляє національні інтереси у відносинах із відповідними органами інших країн у сфері стандартизації;
- в) немає вірної відповіді;
- г) всі відповіді вірні.

24. Співробітництво передбачає:

- а) участь у роботі організацій та їх технічних комітетів, міжнародних, міждержавних організацій ООН та інших міжнародних організацій;
- б) участь у розробленні програм робіт забезпеченні використання міжнародних, регіональних та міждержавних стандартів в економіці України;
- в) участь у забезпеченні у договірно-правових відносинах України з країнами партнерами;
- г) немає вірної відповіді;
- д) всі відповіді вірні.

25. Двостороннє або багатостороннє міжнародне співробітництво з питань стандартизації та сертифікації передбачає:

- а) забезпечення відповідності стандартів України національним стандартам країн партнерів;
- б) спільне розроблення стандартів (ВСП);
- в) здійснення спільних наукових досліджень;
- г) немає вірної відповіді;
- д) всі відповіді вірні.

26. Двостороннє або багатостороннє міжнародне співробітництво з питань стандартизації та сертифікації передбачає:

- а) обмін досвідом та інформацією;
- б) взаємні консультації у галузях освіти;
- в) взаємні консультації у галузях кадрової політики;
- г) немає вірної відповіді;
- д) всі відповіді вірні.

27. Основні завдання міжнародного науково-технічного співробітництва України у сфері стандартизації:

- а) зближення та гармонійність державної системи стандартизації України з міжнародними та регіональними системами, прогресивними національними системами стандартизації інших країн;
- б) вдосконалення та розвиток фонду нормативних документів України з питань стандартизації на основі використання міжнародних та регіональних систем, національних систем стандартизації інших країн, систематизація та використання досягнень НТП;
- в) здійснення цілеспрямованої науково-технічної та економічної політики шляхом розроблення міжнародних і регіональних стандартів на основі стандартів України на нові конкурентоспроможні види продукції та послуги, в тому числі стандартів, створених в результаті двостороннього співробітництва;
- г) немає вірної відповіді;
- д) всі відповіді вірні.

28. Основні завдання міжнародного науково-технічного співробітництва України у сфері стандартизації:

- а) поліпшення нормативного забезпечення, торгового, економічного та науково-технічного співробітництва України з іншими країнами та її участь у міжнародному розподілі праці, в тому числі шляхом розв'язання проблем класифікаційної, термінометричної та інформаційної відповідності стандартів;
- б) забезпечення захисту інтересів України при розробленні міжнародних, регіональних та міждержавних стандартів;
- в) забезпечення узгодженості вимірювань;
- г) забезпечення взаємного визнання результатів дослідження та сертифікації продукції;
- д) всі відповіді вірні.

29. Роботи з міжнародного співробітництва та стандартизації організують і виконують у порядку, визначеному Держспоживстандартом України. При цьому враховуються:

- а) директивні документи;
- б) методичні документи, прийняті міжнародними та регіональними організаціями із стандартизації;
- в) нормативні документи, що діють в Україні та регламентують здійснення заходів із двостороннього науково-технічного співробітництва України з іншими країнами;
- г) немає вірної відповіді;
- д) всі відповіді вірні.

30. Сертифікація надає виробникові та споживачеві у міжнародних відносинах такі переваги:

- а) підвищення конкурентоспроможності продукції на міжнародному ринку;
- б) розширення обсягу продаж;
- в) зниження витрат виробництва;

- г) немає вірної відповіді;
- д) всі відповіді вірні.

31. Сертифікація надає виробникові та споживачеві у міжнародних відносинах такі переваги:

- а) підвищення прибутку;
- б) отримання гарантії у стабільності характеристик якості продукції;
- в) можливість відмовитися від вхідного контролю сертифікованої продукції;
- г) здійснення повторних досліджень;
- д) всі відповіді вірні.

32. В даний час діють такі міжнародні системи стандартизації та сертифікації:

- а) Угода Європейської Економічної комісії ООН у сфері стандартизації;
- б) Угода про технічні бар'єри в торгівлі Генеральної агенції з тарифів та торгівлі (ГАТТ);
- в) Комітет ISO із забезпечення якості стандартизації. У США — Американське товариство із контролю якості (Інститут стандартів ANSI). В Японії фірма “Міцуї” створила акціонерне товариство з інформації системи 60 компаній;
- г) Міжнародна електротехнічна комісія (МЕК);
- д) всі відповіді вірні.

ТЕМА 6. ОСНОВНІ ПОЛОЖЕННЯ СИСТЕМИ СЕРТИФІКАЦІЇ

1. Загальні відомості про сертифікацію та її сутність
2. Динаміка історичного розвитку сертифікації.
3. Стандартизація термінів у галузі сертифікації
4. Нормативно-законодавча основа сертифікації та підтвердження відповідності в Україні
5. Види сертифікації. Схеми, засоби та методи здійснення сертифікації
6. Сертифікація та технічні бар'єри в торгівлі
7. Концептуальні принципи національної політики в галузі сертифікації
8. Сертифікація товарів
9. Добровільна сертифікація продукції в системі УкрСЕПРО

Контрольні запитання

1. Назвіть основні віхи розвитку сертифікації.
2. Розкрийте сутність основних аспектів сертифікації.
3. Надайте характеристику основним термінам, визначенням та поняттям в системі сертифікації.
4. Які різновиди сертифікації Ви знаєте?
5. В чому полягає відмінність обов'язкової та добровільної сертифікації?
6. Які існують види сертифікації?
7. Визначте призначення добровільної сертифікації та охарактеризуйте її об'єкти.
8. Встановіть відмінності добровільної сертифікації від обов'язкової.
9. Охарактеризуйте історичну динаміку створення національних та міжнародних організацій з оцінювання відповідності та акредитації?
10. Що таке технічні бар'єри в торгівлі та які шляхи їх усунення? Які міжнародні організації працюють у цьому напрямку?
11. Основні рекомендації Глобальної концепції ЄС.
12. Що собою являє національна система сертифікації України (УкрСЕПРО)?
13. Яких основних принципів та правил дотримується державна система сертифікації УкрСЕПРО?
14. Які види діяльності здійснює державка система сертифікації УкрСЕПРО?
15. Надайте характеристику організаційній структурі системи сертифікації УкрСЕПРО.
16. Які функції виконують управління сертифікації України та науково-технічна комісія?
17. Чим займаються органи з сертифікації продукції, систем якості та випробувальні лабораторії (центри)?

18. Чим керується орган з сертифікації, обираючи схему сертифікації продукції?
19. Поясніть структуру законодавчої та нормативної бази сертифікації.
20. Поясніть завдання Мінекономрозвитку України в галузі сертифікації.
21. Розкрийте повноваження центральних органів виконавчої влади в системі оцінювання відповідності України.
22. Яку роботу виконують територіальні центри зі стандартизації, метрології та сертифікації продукції (послуг)?
23. Наведіть приклади участі України у роботі міжнародних та регіональних організацій з оцінювання відповідності.
24. Чим займаються органи з сертифікації продукції, систем якості та випробувальні лабораторії (центри)?
25. Які вимоги висувають до органів з сертифікації та випробувальних лабораторій, що акредитовані в системі сертифікації УкрСЕПРО?
26. Який порядок проведення робіт з сертифікації продукції?
27. Чим керується орган з сертифікації, обираючи схему сертифікації продукції?

Теми для підготовки доповідей

1. Дослідження впливу сертифікації на конкурентоспроможність підприємств у певній галузі.
2. Розробка системи управління якістю, заснованої на міжнародних стандартах.
3. Аналіз ефективності системи сертифікації в Україні.
4. Створення внутрішньої системи аудиту для моніторингу відповідності системи менеджменту вимогам стандарту.

Практичні та ситуаційні завдання

Завдання 1. Аналіз сертифікату: Виберіть будь-який сертифікат (наприклад, ISO 9001, ISO 14001) і проаналізуйте його структуру, зміст та область застосування.

Завдання 2. Порівняння сертифікатів: Порівняйте два сертифікати, що підтверджують відповідність різних систем менеджменту (наприклад, якості та безпеки).

Завдання 3. Оцінка відповідності системи менеджменту вимогам стандарту: Виберіть одну з систем менеджменту (якості, безпеки, навколишнього середовища) і оцініть її відповідність вимогам відповідного стандарту.

Завдання 4. Втрата сертифікату: Підприємство втратило сертифікат відповідності. Які наслідки це може мати для підприємства?

Завдання 5. Сертифікація нового продукту: Як сертифікувати новий продукт або послугу? Які вимоги необхідно виконати?

Завдання 6. Вихід на новий ринок: Як сертифікація може допомогти підприємству вийти на новий ринок?

Тестові завдання

1. Законодавство в галузі стандартизації та сертифікації виконується на основі:

- а) нормативних актів;
- б) державних стандартів України;
- в) правових норм;
- г) нормативних актів та правових норм.

2. До нормативних актів другої групи не належать:

- а) ЗУ «Про підприємство в Україні»;
- б) ЗУ «Про охорону навколишнього природного середовища»;
- в) ЗУ «Про метрологію та метрологічну діяльність»;
- г) ЗУ «Про екологічну експертизу».

3. Етапи сертифікації продукції включають:

- а) перевірку на відповідність продукції певним вимогам і стандартам;
- б) випробування і дослідження за специфічним стандартом на продукцію;
- в) позначення відповідності продукції за допомогою сертифікату або знаку відповідності;
- г) позначення реєстрації системи у вигляді логотипу відповідності.

4. До видів діяльності, що здійснюється в системі сертифікації не відносять:

- а) сертифікація продукції;
- б) акредитація продукції;
- в) атестація виробництв;
- г) акредитація органів з сертифікації продукції.

5. На скільки видів поділяється сертифікація продукції в Україні.

- а) два;
- б) три;
- в) чотири.

6. Загальною метою сертифікації продукції, процесів та послуг є:

- а) відповідність об'єктів стандартизації їх функціональному призначенню;
- б) інформування споживачів про якість продукції, процесів та послуг;
- в) надання впевненості усім зацікавленим сторонам, що продукція, процес або послуга відповідає встановленим вимогам;
- г) раціональне використання всіх видів ресурсів, підвищення технічно-економічних показників виробництва;
- д) відповідь б) правильна.

7. Цінністю сертифікації є:

- а) ступінь впевненості та довіри, що були створені за допомогою неупередженої та компетентної демонстрації третьою стороною виконання встановлених вимог;
- б) впровадження та використання сучасних виробничих та інформаційних технологій;
- в) оцінка стану внутрішнього фінансового контролю і запобігання правопорушенням;
- г) забезпечення оптимальної концентрації трудових, фінансових та матеріальних ресурсів;
- д) відповіді а) і г) правильні.

8 Сторони, зацікавлені в сертифікації, охоплюють (але не обмежуються):

- а) споживачі сертифікованої продукції, процесів та послуг;
- б) органи державної влади;
- в) клієнтів органів сертифікації, споживачі сертифікованої продукції, процесів та послуг, органи державної влади, неурядові організації, споживачів та інших членів суспільства;
- г) інші члени суспільства;
- д) неурядові організації.

9. Зацікавлені сторони можуть очікувати або вимагати від органу сертифікації:

- а) контролювання якості;
- б) контролювання ціни;
- в) економного використання природних ресурсів;
- г) виконання вимог міжнародного стандарту;
- д) контролювання якості та встановлених цін на продукцію.

10. Сертифікація продукції, процесів та послуг є:

- а) засобом забезпечення впевненості, що вони відповідають вимогам, встановленим в стандартах та інших нормативних документах;
- б) перевіряння і випробування під час наглядання;
- в) контрольні заходи, що включені до відповідних планів контрольних заходів;
- г) контрольні заходи, що не включені до відповідних планів суб'єктів;
- д) впевненість в міжнародних стандартах.

11. Міжнародний стандарт ISO/IEC 17065 містить вимоги:

- а) до схем та їх розробки, і призначений для обмеження ролі чи вибору власників схем;
- б) захист інтересів споживачів і держави з питань безпеки продукції, процесів, послуг для життя, здоров'я громадян, охорони навколишнього середовища;
- в) відповідності об'єктів їх функціональному призначенню;
- г) дотримання яких спрямовано на забезпечення того, щоб органи сертифікації компетентно, узгоджено та неупереджено керували схемами сертифікації, сприяючи визнанню таких органів та прийняттю сертифікованої продукції,

процесів та послуг на національному і міжнародному рівнях, таким чином сприяючи міжнародній торгівлі;
д) немає правильної відповіді.

12. Вимоги, що містяться в міжнародному стандарті ISO/IEC 17065, можуть розглядатися:

- а) як загальні критерії для органів сертифікації, які керують схемами сертифікації продукції, процесів або послуг;
- б) як встановленні вимоги до схем та їх розробки, і призначений для обмеження ролі чи вибору власників схем;
- в) як обмеження ролі чи вибору власників схем;
- г) всі відповіді правильні;
- д) немає правильної відповіді.

13. Органи з сертифікації, що діють відповідно до цього міжнародного стандарту ISO/IEC 17065:

- а) повинні пропонувати сертифікацію усіх видів продукції, процесів та послуг;
- б) повинні пропонувати сертифікацію усіх видів товарів;
- в) не повинні пропонувати сертифікацію усіх видів продукції, процесів та послуг;
- г) немає правильної відповіді;
- д) правильна відповідь б).

14. Сертифікація продукції, процесів та послуг – це:

- а) діяльність третьої сторони з оцінки відповідності;
- б) діяльність, що полягає у встановленні положень для загального і багаторазового застосування щодо наявних чи можливих завдань з метою досягнення оптимального ступеня впорядкування у певній сфері;
- в) діяльність результатом якої є підвищення ступеня відповідності продукції, процесів та послуг їх функціональному призначенню, усуненню бар'єрів у торгівлі і сприянню науково-технічному співробітництву;
- г) це діяльність, яка виявляється в розробці, публікації вживанні стандартів;
- д) немає правильної відповіді.

15. ISO/IEC 17000 це:

- а) загальні вимоги до компетентності випробувальних та калібрувальних лабораторій;
- б) оцінка відповідності — вимоги до органів, що проводять аудит і сертифікацію систем менеджменту;
- в) оцінка відповідності — вимоги до діяльності органів різних типів, що здійснюють інспектування;
- г) оцінка відповідності — словник та загальні принципи;
- д) загальні вимоги до стандартизації всіх процесів виробництва.

16. Вимоги до сертифікації – це:

- а) вимога, що безпосередньо пов'язана з продукцією та встановлена в стандартах або в інших нормативних документах;
- б) визначені вимоги, зокрема, вимоги до продукції, які виконує клієнт, як умову отримування або підтримування сертифікації;
- в) вимога, що безпосередньо пов'язана з продукцією та встановлена тільки в міжнародних стандартах;
- г) вимога, що безпосередньо пов'язана з якістю продукції;
- д) вимога, що пов'язана з договором про сертифікацію.

17. Схема сертифікації – це:

- а) встановлення взаємозв'язаних вимог з метою забезпечення вищого рівня якості;
- б) система, що стосується певної продукції, до якої застосовують однакові встановлені вимоги, конкретні правила та процедури;
- в) визначення оптимальної номенклатури об'єктів комплексної стандартизації, складу і кількісних значень показників їх якості;
- г) розробка спеціальних програм комплексної стандартизації об'єктів, їх елементів, які включаються до планів державної та галузевої стандартизації;
- д) відповідь б) правильна.

18. «Система сертифікації» є «системою оцінки відповідності», яка визначена в:

- а) ISO/IEC 17067;
- б) ISO/IEC 17020;
- в) ISO/IEC 17000:2004;
- г) ISO/IEC 17025;
- д) ISO/IEC 17023.

19. Правила, процедури та управління для проведення сертифікації продукції, процесів і послуг визначаються:

- а) схемою сертифікації;
- б) стандартизацією;
- в) схемою оцінки відповідності;
- г) всі відповіді правильні;
- д) відповідь а) правильна.

20. Орган сертифікації – це:

- а) орган з оцінки відповідності, що є третьою стороною та керує схемами сертифікації;
- б) орган з оцінки відповідності, що є другою стороною та керує схемами сертифікації;
- в) тільки державний орган з оцінки відповідності, що є третьою стороною та керує схемами сертифікації;
- г) тільки недержавний орган з оцінки відповідності, що є третьою стороною та керує схемами сертифікації;

д) відповідь г) правильна.

21. Орган з сертифікації повинен бути:

- а) фізичною особою таким чином нести відповідальність за всю свою діяльність з сертифікації;
- б) фізичною особою і не несе відповідальність за всю свою діяльність з сертифікації;
- в) юридичною особою або визначеною частиною юридичної особи, і таким чином нести юридичну відповідальність за всю свою діяльність з сертифікації;
- г) юридичною особою і не несе відповідальність за всю свою діяльність з сертифікації;

22. Записи процесу сертифікації можуть....:

- а) бути відкритими для всіх осіб;
- б) переглядати орган з сертифікації та клієнт;
- в) зберігатись конфіденційно;
- г) бути конфіденційними або відкритими;
- д) немає правильної відповіді.

23. Якщо схема сертифікації залучає повне повторне оцінювання продукції в межах визначеного циклу, записи повинні зберігатись:

- а) щонайменше, для поточного і попереднього циклу сертифікації;
- б) в період, визначений органом сертифікації;
- в) для поточного циклу сертифікації;
- г) для попереднього циклу сертифікації;
- д) відповідь в) правильна.

24. Орган з сертифікації відповідальність за збір і перевірку всієї необхідної інформації (до можливого ступеня), щоб прийняти рішення щодо скарги або апеляції:

- а) несе;
- б) не несе;
- в) відповідальність несе заявник;
- г) відповідальність несе персонал;
- д) ніхто не несе відповідальності.

25. Рішення щодо розгляду скарги або апеляції, або її аналізування та затвердження повинні проводити особи:

- а) що були залучені до діяльності з сертифікації, пов'язаною зі скаргою або апеляцією;
- б) що проводили дослідження, аналіз сертифікованої продукції;
- в) що проводили аудит та збір інформації;
- г) що не були залучені до діяльності з сертифікації, пов'язаною зі скаргою або апеляцією;
- д) юридичні.

26. Щоб забезпечити відсутність конфлікту інтересів, для розгляду або прийняття рішення щодо скарги або апеляції, орган сертифікації не повинен залучати персонал тих:

- а) хто надав консультування клієнту;
- б) хто працював у клієнта упродовж двох років після надання консультування;
- в) хто працював у клієнта ;
- г) всі відповіді правильні;
- д) правильні відповіді а) і б).

27. Орган з сертифікації повинен розробити процедури для управління документами. Ці процедури повинні визначати засоби контролю, необхідні для:

- а) перегляду і актуалізації (за потреби) та повторного затвердження документів;
- б) забезпечення ідентифікації змін і поточного стану перегляду документів;
- в) забезпечення ідентифікації документів зовнішнього походження та контролю їх розповсюдження;
- г) запобігання ненавмисного використання застарілих документів, і застосовування належної їх ідентифікації, якщо вони зберігаються з будь-якої метою;
- д) відповіді б), в), г) правильні.

28. Вище керівництво органу сертифікації повинно встановити процедури для аналізування системи управління в заплановані інтервали часу для забезпечення її постійної придатності, відповідності та ефективності. Такі аналізування потрібно проводити:

- а) щонайменше один раз на рік;
- б) щонайменше раз на два роки;
- в) щонайменше раз на пів року;
- г) кожного кварталу;
- д) на бажання клієнта.

ТЕМА 7. ЗАГАЛЬНІ ПОНЯТТЯ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ

1. Управління якістю: основні категорії, поняття
2. Значення якості для споживача і виробника
3. Основні аспекти управління якістю
4. Основні чинники, які впливають на якість продукції
5. Принципи управління якістю
6. Сучасні тенденції вирішення проблем якості продукції

Контрольні запитання

1. Що таке якість? Наведіть різні трактування цього поняття.
2. Які основні цілі управління якістю?
3. Які фактори впливають на якість продукції або послуги?
4. Що таке система управління якістю?
5. Які основні принципи управління якістю?
6. Які існують моделі управління якістю?
7. Яка роль стандартизації в управлінні якістю?
8. Що таке бенчмаркінг? Яка його роль в управлінні якістю?

Теми для підготовки доповідей

1. Значення якості для споживача і виробника
3. Показники якості продукції та принципи їх формування
4. Японська концепція чотирьох рівнів якості;
5. Проблеми якості продукції та їх зв'язок з іншими проблемами для ринкової економіки;
6. Етапи поліпшення якості як основу формування принципів системи управління якістю;
8. Постулати концепції якості та вироблення політики підприємства в області якості
9. Етапи розвитку управління якістю в економічно розвинутих країнах та в Україні.

Практичні та ситуаційні завдання

Завдання 1. Аналіз продукту: Виберіть будь-який продукт, який ви часто використовуєте (наприклад, смартфон, автомобіль). Проаналізуйте його якість за такими критеріями: функціональність, надійність, дизайн, ціна. Порівняйте цей продукт з аналогічними продуктами конкурентів.

Завдання 2. Розробка критеріїв якості послуги: Виберіть будь-яку послугу (наприклад, обслуговування клієнтів в банку, ремонт автомобіля). Розробіть критерії якості для оцінки цієї послуги з точки зору клієнта.

Завдання 3. Проведення аудиту якості: Проведіть невеликий аудит якості в будь-якій організації, де ви працюєте або навчаєтесь. Визначте сильні та слабкі сторони системи управління якістю в цій організації.

Завдання 4. Розрахунок показників якості: Виберіть будь-який процес і розрахуйте кілька показників якості (наприклад, відсоток браку, час виконання замовлення). Проаналізуйте отримані результати.

Завдання 5. Скарги клієнтів: На ваше підприємство надійшла скарга від клієнта на низьку якість продукції. Як ви будете діяти в цій ситуації? Які заходи необхідно вжити для усунення причини проблеми і запобігання її повторення?

Завдання 6. Впровадження нової системи управління якістю: Ваше підприємство вирішило впровадити нову систему управління якістю. Які етапи ви будете включати в цей процес? Які труднощі можуть виникнути?

Завдання 7. Зміна вимог клієнтів: Вимоги клієнтів до якості продукції змінилися. Як адаптувати виробництво до нових вимог? Які інструменти управління якістю можна використовувати в цій ситуації?

Завдання 8. Конкуренція: Конкуренти пропонують продукцію більш високої якості. Які заходи необхідно вжити для підвищення конкурентоспроможності вашої продукції?

Криза якості: На вашому підприємстві виникла кризова ситуація, пов'язана з низькою якістю продукції. Які заходи необхідно вжити для виходу з кризи?

Тестові завдання

1. Що таке якість:

- а) це ступінь, до якого сукупність власних характеристик задовольняє вимоги;
- б) продукт праці, що виробляється не для власного споживання, а на продаж, а також матеріальні та нематеріальні активи, а також цінні папери та деривативи, що використовуються у будь-яких операціях, крім операцій з їх випуску (емісії) та погашення;
- в) це об'єктивна здатність, що виявляється під час створення, експлуатації або споживання виробу;
- г) насиченість виробу стандартними, уніфікованими й оригінальними складовими, які входять в його деталі, вузли, агрегати, комплекти і комплекси?

2. Градація — це:

- а) це здатність організації, системи або процесу створювати продукцію, яка відповідатиме вимогам до цієї продукції;
- б) рівень шкідливих впливів на навколишнє середовище в процесі експлуатації або споживання виробу;
- г) категорія або розряд, присвоєні різним вимогам до якості продукції, процесів або систем, що мають те саме функціональне застосування;
- д) це властивість виробу зберігати працездатність до настання граничного стану зі встановленою системою технічного обслуговування і ремонтів;

3. Показник якості це:

- а) це сукупність характеристик об'єкта щодо його спроможності задовольняти встановлені і передбачувані потреби;

- б) кількісна характеристика однієї або кількох властивостей продукції (що складають її якість), яка розглядається до певних умов її створення та експлуатації або споживання, називається показником якості;
- в) це власна характеристика продукції, процесу або системи, пов'язана з вимогою.

4. За властивостями, що характеризуються показники якості поділяються на:

- а) вартісні та базові;
- б) одиничні та комплексні;
- в) базові та відносні;
- г) прогнозні, одиничні, виробничі.

5. За способом виразу показники якості поділяються на:

- а) вартісні та базові;
- б) одиничні та комплексні;
- в) базові та відносні;
- г) натуральні одиниці та вартісні.

6. За оцінкою рівня якості показники якості поділяються на:

- а) вартісні та базові;
- б) одиничні та комплексні;
- в) базові та відносні;
- г) натуральні одиниці та вартісні.

7. За стадією показники якості поділяються на:

- а) вартісні та базові;
- б) одиничні та комплексні;
- в) базові та відносні;
- г) прогнозні, проектні, виробничі, експлуатаційні.

8. Показники призначення відображають:

- а) властивості виробу, що віддзеркалюють його технічну досконалість за рівнем або ступенем споживання сировини, матеріалів, пального, енергії;
- б) корисний ефект від використання виробів за призначенням та обумовлюють сферу їх застосування;
- в) безвідмовність, збереженість, ремонтоздатність, довговічність виробу.

9. Показники економічності використання сировини, матеріалів, палива, пального та енергії характеризують:

- а) властивості виробу, що віддзеркалюють його технічну досконалість за рівнем або ступенем споживання сировини, матеріалів, пального, енергії;
- б) корисний ефект від використання виробів за призначенням та обумовлюють сферу їх застосування;
- г) безвідмовність, збереженість, ремонтоздатність, довговічність виробу.

10. Показники надійності це:

- а) властивості виробу, що віддзеркалюють його технічну досконалість за рівнем або ступенем споживання сировини, матеріалів, пального, енергії;
- б) корисний ефект від використання виробів за призначенням та обумовлюють сферу їх застосування;
- в) безвідмовність, збереженість, ремонтоздатність, довговічність виробу.

11. Показники технологічності характеризують:

- а) взаємодію людини з виробом, дають змогу визначати зручність і безпеку експлуатації виробів;
- б) ефективність (економічність) конструкторсько-технологічних рішень для забезпечення високої продуктивності праці під час виготовлення і ремонту продукції;
- в) спроможність продукції задовольняти потребу в красі;
- г) ступінь використання в продукції стандартизованих складових частин виробу (складальних одиниць, деталей, вузлів), їх уніфікації, а також рівень уніфікації з іншими виробами (конструкційної спорідненості).

12. Ергономічні показники відображають:

- а) взаємодію людини з виробом, дають змогу визначати зручність і безпеку експлуатації виробів;
- б) ефективність (економічність) конструкторсько-технологічних рішень для забезпечення високої продуктивності праці під час виготовлення і ремонту продукції;
- в) спроможність продукції задовольняти потребу в красі;
- г) ступінь використання в продукції стандартизованих складових частин виробу (складальних одиниць, деталей, вузлів), їх уніфікації, а також рівень уніфікації з іншими виробами (конструкційної спорідненості).

13. Естетичні показники характеризують:

- а) взаємодію людини з виробом, дають змогу визначати зручність і безпеку експлуатації виробів;
- б) ефективність (економічність) конструкторсько-технологічних рішень для забезпечення високої продуктивності праці під час виготовлення і ремонту продукції;
- в) спроможність продукції задовольняти потребу в красі;
- г) ступінь використання в продукції стандартизованих складових частин виробу (складальних одиниць, деталей, вузлів), їх уніфікації, а також рівень уніфікації з іншими виробами (конструкційної спорідненості).

14. Показники стандартизації та уніфікації визначають:

- а) взаємодію людини з виробом, дають змогу визначати зручність і безпеку експлуатації виробів;

- б) ефективність (економічність) конструкторсько-технологічних рішень для забезпечення високої продуктивності праці під час виготовлення і ремонту продукції;
- в) спроможність продукції задовольняти потребу в красі;
- г) ступінь використання в продукції стандартизованих складових частин виробу (складальних одиниць, деталей, вузлів), їх уніфікації, а також рівень уніфікації з іншими виробами (конструкційної спорідненості).

15. Метод визначення показників якості, який здійснюється на основі спостереження та підрахунку кількості певних подій, явищ, предметів або витрат за одиницю часу називається:

- а) вимірювання;
- б) реєстраційним;
- в) експериментальним;
- г) органолептичним.

16. Метод визначення показників якості, який здійснюється за допомогою технічних засобів вимірювання називається:

- а) органолептичним.
- б) вимірювання;
- в) реєстраційним;
- г) експериментальним;

17. Метод визначення показників якості, що дає змогу визначити якість продукції за допомогою органів чуттів за бальною системою називається:

- а) вимірювання;
- б) органолептичним;
- в) реєстраційним;
- г) експериментальним.

18. Метод визначення показників якості, що базується на застосуванні технічних засобів і дає можливість найоб'єктивніше оцінити якість продукції називається:

- а) вимірювання;
- б) експериментальним;
- в) органолептичним;
- г) реєстраційним.

19. Метод визначення показників якості, який полягає в проведенні збору та аналізу відгуків фактичних чи можливих споживачів продукції називається:

- а) вимірювання;
- б) соціологічним;
- в) експертним;
- г) розрахунковим.

20. Метод визначення показників якості, який здійснюється на підставі рішень, що приймаються експертами (фахівцями в галузі створення, виготовлення, експлуатації виробів) називається:

- а) вимірювання;
- б) експертним;
- в) соціологічним;
- г) розрахунковим.

21. Метод визначення показників якості, що провадиться на основі використання аналітичних та (або) статистичних залежностей показників якості продукції називають:

- а) вимірювання;
- б) розрахунковим;
- в) експертним;
- г) соціологічним.

22. Початковим етапом оцінювання рівня якості продукції є:

- а) вибір методу оцінювання рівня якості;
- б) вибір способів і визначення значень показників якості;
- в) вибір номенклатури показників якості;
- г) обґрунтування рекомендацій.

23. Завершальним етапом оцінювання якості продукції є:

- а) обґрунтування рекомендацій;
- б) вибір методу оцінювання рівня якості;
- в) обґрунтування рекомендацій;
- г) прийняття рішення.

24. Диференційований метод, або метод відносних показників оцінки рівня якості продукції одного виду ґрунтується на:

- а) зіставленні одиничних показників якості оцінюваного та базового виробів;
- б) використанні узагальнюючих показників якості продукції і розраховується шляхом відношення відповідних їх значень оцінюваної продукції до базового зразка;
- в) використовується, коли важко надати перевагу будь-якому показнику з великої їх кількості.

25. Узагальнюючий метод використовується, коли:

- а) важко надати перевагу будь-якому показнику з великої їх кількості;
- б) використовуються узагальнюючі показники якості продукції і розраховується шляхом відношення відповідних їх значень оцінюваної продукції до базового зразка;
- в) зіставляються одиничні показники якості оцінюваного та базового виробів.

26. Інтегральний показник якості продукції визначається як відношення:

- а) сумарного корисного ефекту від використання зразка продукції за заданий період часу служби до сумарних витрат на її створення, експлуатацію та споживання;
- б) добутку узагальнюючого та базового (аналога) показників якості виробу, що оцінюється до сумарних витрат споживачів на придбання та експлуатацію виробу, що оцінюється, та базового зразка;
- в) відносного показника якості до кількості відносних показників.

27. За стадіями життєвого циклу продукції існують такі види контролю:

- а) створення, виготовлення, обіг, споживання;
- б) вхідний, запобіжний, операційний, приймальний;
- в) суцільний, вибірковий.

28. За виконавцями контроль якості поділяється на:

- а) вхідний, запобіжний, операційний, приймальний;
- б) суцільний, вибірковий;
- в) самоконтроль, інспекційний, замовником, технічний нагляд.

29. За стадіями виробничого процесу контроль якості поділяється на:

- а) створення, виготовлення, обіг, споживання;
- б) вхідний, запобіжний, операційний, приймальний;
- в) суцільний, вибірковий.

30. За об'єктами контроль поділяється на:

- а) суцільний, вибірковий;
- б) створення, виготовлення, обіг, споживання;
- в) предмети праці, технологія, засоби виробництва, виконавці, умови праці.

31. За ступенем охоплення продукції контроль якості поділяється на:

- а) створення, виготовлення, обіг, споживання;
- б) суцільний, вибірковий;
- в) предмети праці, технологія, засоби виробництва, виконавці, умови праці.
- г) руйнівний, неруйнівний.

32. За часом проведення контроль якості поділяється на:

- а) безперервний, періодичний, летючий;
- б) суцільний, вибірковий;
- в) стаціонарний, рухомий.
- г) руйнівний, неруйнівний.

33. За місцем виконання контроль якості поділяється на:

- а) суцільний, вибірковий;
- б) стаціонарний, рухомий;
- в) пасивний, активний.
- г) руйнівний, неруйнівний.

34. За можливістю подальшого використання об'єкта контролю, контроль якості поділяється на:

- а) суцільний, вибірковий;
- б) стаціонарний, рухомий;
- в) пасивний, активний;
- г) руйнівний, неруйнівний.

35. За впливом на виробничий процес контроль якості поділяється на:

- а) пасивний, активний;
- б) суцільний, вибірковий;
- в) стаціонарний, рухомий;
- г) руйнівний, неруйнівний.

36. За видами випробувань контроль якості поділяється на:

- а) природний, штучний;
- б) суцільний, вибірковий;
- в) стаціонарний, рухомий;
- г) руйнівний, неруйнівний.

ТЕМА 8. РОЗВИТОК СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ

1. Загальні принципи управління та побудови систем управління якістю
2. Спеціальні принципи побудови і функціонування системи менеджменту якості (СМЯ)
3. Постулати концепції якості та вироблення політики підприємства в області якості
4. Політика фірми (організації) в області якості
5. Загальні питання оцінки ефективності систем управління якістю
6. Склад підсистем управління якістю та їх формування
7. Елементи системи якості стандартів ІСО 9000-1994

Контрольні запитання

1. Назвіть загальні принципи управління та побудови систем управління якістю
2. Охарактеризуйте спеціальні принципи побудови і функціонування системи менеджменту якості (СМЯ)
3. Перерахуйте постулати концепції якості та вироблення політики підприємства в області якості
4. Опишіть політику фірми (організації) в області якості
5. Назвіть загальні питання оцінки ефективності систем управління якістю
6. Охарактеризуйте склад підсистем управління якістю та їх формування
7. Назвіть та охарактеризуйте елементи системи якості стандартів ІСО 9000-1994

Теми для підготовки доповідей

1. Основні принципи управління якістю.
2. Доцільність застосування СУЯ та вимоги до них і до продукції.
3. Політика і цілі в питаннях якості.

Практичні та ситуаційні завдання

Завдання 1. Аналіз існуючої СУЯ: Проведіть аналіз існуючої СУЯ на вашому підприємстві (або на підприємстві, яке ви вибрали для дослідження). Визначте сильні та слабкі сторони, можливості для вдосконалення.

Завдання 2. Розробка плану розвитку СУЯ: Створіть детальний план розвитку СУЯ для обраного вами підприємства. Вкажіть конкретні заходи, відповідальних осіб, терміни виконання та очікувані результати.

Завдання 3. Проведення внутрішнього аудиту СУЯ: Організуйте і проведіть внутрішній аудит СУЯ на обраному для дослідження підприємстві. Складіть звіт про результати аудиту та розробіть план коригувальних дій.

Завдання 4. Розрахунок показників ефективності СУЯ: Виберіть кілька ключових показників ефективності СУЯ (наприклад, відсоток браку, час виконання замовлення) і проаналізуйте їх динаміку за певний період.

Завдання 5. Опір змінам: Працівники підприємства чинять опір змінам, пов'язаним з розвитком СУЯ. Як подолати цей опір?

Завдання 6. Нестача ресурсів: Для розвитку СУЯ необхідні додаткові фінансові та людські ресурси. Як переконати керівництво виділити необхідні ресурси?

Завдання 7. Зміна вимог клієнтів: Вимоги клієнтів до якості продукції постійно змінюються. Як адаптувати СУЯ до нових вимог?

Завдання 8. Конкуренція: Конкуренти постійно вдосконалюють свою продукцію та послуги. Як зберегти конкурентні переваги?

Завдання 9. Криза на підприємстві: На підприємстві виникла кризова ситуація. Як розвиток СУЯ може допомогти подолати цю кризу?

Завдання 10. Розробити проект. Розробка системи збору і аналізу відгуків клієнтів для покращення якості продукції або послуг. Впровадження методу 5S на робочому місці. Розробка системи навчання персоналу з питань управління якістю. Аналіз ефективності впровадження СУЯ на підприємстві.

Тестові завдання

1. Рівень якості продукції – це:

- а) відносна характеристика її якості, яка ґрунтується на порівнянні значень показників якості продукції, що оцінюється, з базовими значеннями;
- б) відносна характеристика її якості, яка ґрунтується на порівнянні значень показників якості продукції, що оцінюється, з плановим значенням;
- в) встановлення міри відповідності вимогам нормативно-технічної документації фактичних значень показників якості продукції до початку її експлуатації;
- г) немає правильної відповіді.

2. Якість продукції кількісно визначається:

- а) технічним рівнем продукції;
- б) рівнем якості виготовлення продукції;
- в) рівнем якості продукції в експлуатації;
- г) всі відповіді вірні

3. Коефіцієнт дефектності – це:

- а) характеристика максимальних витрат, пов'язаних з наявністю дефектів, які виражені в цінових чи умовних одиницях – балах;
- б) характеристика граничних витрат, пов'язаних з наявністю дефектів, які виражені в цінових чи умовних одиницях – балах;
- в) характеристика середніх витрат, пов'язаних з наявністю дефектів, які виражені в цінових чи умовних одиницях – балах;
- г) немає правильної відповіді.

4. В залежності від способу отримання інформації методи визначення рівня якості поділяють на:

- а) вимірювальний, реєстраційний, органолептичний;
- б) розрахунковий і органолептичний;
- в) експертний і вимірювальний;
- г) немає правильної відповіді.

5. При якому методі знаходження значень показників якості здійснюють шляхом вивчення попиту фактичних або потенціальних споживачів продукції за допомогою усних опитувань або спеціальних анкет:

- а) експертному;
- б) соціологічному;
- в) розрахунковому;
- г) традиційному.

6. Який метод визначення рівня якості ґрунтується на використанні інформації, яку отримують за допомогою органів чуття: зору, слуху, нюху, дотику, смаку:

- а) експертний;
- б) органолептичний;
- в) реєстраційний;
- г) біологічний.

7. Оцінка рівня якості на етапі розробки продукції – це:

- а) встановлення міри відповідності вимогам нормативно-технічної документації фактичних значень показників якості продукції до початку її експлуатації;
- б) коригування значень параметрів технологічного процесу за результатами вибіркового контролю контрольованих параметрів;
- в) порівняння сукупності показників якості цієї продукції з відповідною сукупністю показників базового зразка;
- г) немає правильної відповіді.

8. Комплексний метод оцінки якості може бути виражений:

- а) головним показником відображає основне призначення продукції);
- б) інтегральним показником якості продукції;
- в) середньозваженим показником;
- г) всі відповіді вірні.

9. Оцінка рівня якості виготовленої продукції – це:

- а) перевірка відповідності об'єкта контролю встановленим технічним вимогам;
- б) встановлення міри відповідності вимогам нормативно-технічної документації фактичних значень показників якості продукції до початку її експлуатації;

- в) встановлення міри відповідності вимогам нормативно-технічної документації фактичних значень показників якості продукції під час її експлуатації;
- г) немає правильної відповіді.

10. Науки про вимірювання і оцінку якості продукції – це:

- а) кваліметрії;
- б) квазіметрія;
- в) стандартизація;
- г) немає правильної відповіді.

ТЕМА 9. ІСТОРИЧНИЙ ОГЛЯД І СУЧАСНІ НАПРЯМКИ РОЗВИТКУ СИСТЕМ ЯКОСТІ ПРОДУКЦІЇ ТА МЕТОДІВ ЇХНЬОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

1. Основні історичні етапи розвитку систем якості
2. Особливості зарубіжного досвіду управління якістю
3. Історія розвитку тотального управління якістю
4. Методи та засоби тотального управління якістю

Контрольні запитання

1. Назвіть основні історичні етапи розвитку систем якості
2. Опишіть особливості зарубіжного досвіду управління якістю
3. Охарактеризуйте загальний підхід до опису моделей забезпечення якості
4. Опишіть основні інструменти управління якістю
5. Охарактеризуйте новітні інструменти забезпечення якості

Теми для підготовки доповідей

1. Основні етапи розвитку концепції якості
2. Історичні постаті, які зробили найбільший внесок у розвиток теорії і практики управління якістю
3. Вплив розвитку промислової революції на становлення систем управління якістю
4. Основні принципи наукового управління, розроблених Ф. Тейлором, що вплинули на розвиток управління якістю
5. Вплив Другої світової війни на розвиток систем управління якістю
6. Основні ідеї японської системи управління якістю (TQM) та їх відміна від західних підходів
7. Сучасні тренди в управлінні якістю та їх вплив на розвиток підприємств

Практичні та ситуаційні завдання

Завдання 1. Виберіть історичний документ, пов'язаний з управлінням якістю (наприклад, праці Ф. Тейлора, В. Шухарта, Е. Демінга), і проаналізуйте його основні ідеї в контексті сучасних підходів.

Завдання 2. Порівняння різних систем управління якістю: Порівняйте два різних стандарти якості (наприклад, ISO 9001 і Six Sigma) за такими критеріями: основні принципи, методологія, область застосування.

Завдання 3. Розробка історичної довідки: Створіть історичну довідку про розвиток управління якістю в одній з галузей промисловості (наприклад, автомобілебудування, фармацевтика).

Завдання 4. Створення презентації: Підготуйте презентацію на тему "Еволюція концепції якості від традиційних до сучасних підходів".

Завдання 5. Розробка плану впровадження елементів історичних підходів в сучасну СУЯ: Виберіть один з історичних підходів (наприклад, наукове управління) і розробіть план його адаптації до сучасних умов на конкретному підприємстві.

Завдання 5. Конфлікт поколінь в управлінні якістю: На підприємстві працюють досвідчені фахівці, які звикли до традиційних методів контролю якості, і молоді фахівці, які пропонують сучасні підходи. Як вирішити цей конфлікт?

Завдання 6. Криза якості в компанії: Компанія зіткнулася з кризою якості. Як можна використовувати історичний досвід для вирішення цієї проблеми?

Завдання 7. Глобалізація і управління якістю: Як глобалізація впливає на розвиток систем управління якістю? Які нові виклики постають перед підприємствами в умовах глобальної економіки?

Тестові завдання

1. Показники якості продукції залежно від використання для оцінювання поділяються на:

- а) базові та відносні;
- б) проектні й експлуатаційні;
- в) ергономічні й естетичні;
- г) ендогенні та екзогенні.

2. Знаходження значень показників якості вимірювальним методом базується на використанні інформації, яку отримують:

- а) з використанням технічних вимірювальних засобів;
- б) шляхом опитувань і результатів лабораторних досліджень;
- в) шляхом підрахунку кількості подій або витрат на створення і експлуатацію продукції;
- г) за допомогою органів чуття.

3. Під контролем якості розуміють:

- а) перевірку відповідності характеристик продукції вимогам споживача;
- б) перевірку відповідності кількісних або якісних характеристик продукції встановленим технічним вимогам;
- в) перевірку відповідності сортності продукції вимогам ринку;
- г) діяльність, яка спрямована на визначення рівня якості шляхом вимірювань, експертиз, випробувань тощо.

4. Хто встановлює правила і норми метрологічного забезпечення продукції?

- а) Держстандарт України;
- б) Державний метрологічний нагляд України;
- в) Державна торгово-промислова палата України;
- г) Державна метрологічна система України.

5. Під час оцінювання рівня якості використовують наступні методи:

- а) диференційний, комплексний, змішаний;
- б) інтеграційний, функціональний, метод узагальнень;
- в) диверсифікаційний, кореляційний, абсорбції;
- г) загальний, функціональний, інтегральний.

6. Результати вимірювання якості продукції є:

- а) науково точними значеннями показників і параметрів якості;
- б) випадковими значеннями показників і параметрів якості;
- в) не випадковими значеннями показників і параметрів якості;
- г) натуральними значеннями показників і параметрів якості.

7. Скільки рівнів якості продукції та послуг є у Японії:

- а) шість;
- б) чотири;
- в) два;
- г) три.

8. Статистичні методи управління якістю базуються на:

- а) економічній обробці даних;
- б) математичній обробці даних;
- в) статистичній обробці даних;
- г) математично-статистичній обробці даних.

ТЕМА 10. КВАЛІМЕТРІЯ ТА ТЕХНОЛОГІЯ ВИЗНАЧЕННЯ ЯКОСТІ ПРОДУКЦІЇ

1. Загальні відомості про кваліметрію: історія і сучасний стан
2. Теоретична та прикладна кваліметрія
3. Загальна характеристика методів кваліметрії
4. Оцінка рівня якості продукції. Показники якості
5. Розробка методів оцінки якості продукції
6. Рівень якості продукції і методи його визначення

Контрольні запитання

1. Дайте визначення термінів "контроль" та "контроль якості".
2. Які існують види контролю якості?
3. Які основні етапи управління якістю продукції ?
4. Які основні етапи розвитку контролю якості ?
5. Які складові частини метрології як науки ?
6. Розкрийте структуру і напрями діяльності служби якості на великому підприємстві.
7. Які існують види оцінки якості продукції?
8. У чому полягає різниця між контролем якості, оцінкою якості та підтвердженням якості продукції?
9. У якій послідовності здійснюється оцінювання рівня якості продукції?
10. Як розраховують комплексний показник якості товару та індекс якості?
11. Як оцінюють технічний рівень продукції?

Теми для підготовки доповідей

1. Кваліметрія та основні завдання кваліметрії
2. Методи оцінки якості продукції та характеристика їхніх переваг і недоліків.
3. Метрологічне забезпечення вимірювань та його значення для забезпечення якості продукції
4. Основні етапи розробки системи контролю якості
5. Статистичні методи контролю якості та приклади їх застосування.
6. Сучасні технології, що використовуються для визначення якості продукції
7. Сертифікація якості та її значення для споживача і виробника

Практичні та ситуаційні завдання

Завдання 1. Розробка плану контролю якості: Розробіть план контролю якості для конкретного виду продукції (наприклад, харчовий продукт, електроприлад).

Завдання 2. Вибір методів вимірювання: Для обраного вами продукту підберіть оптимальні методи вимірювання його характеристик.

Завдання 3. Оцінка відповідності продукції стандартам: Перевірте, чи відповідає обраний вами продукт вимогам відповідного стандарту.

Завдання 4. Розробка інструкції з контролю якості: Складіть інструкцію з контролю якості для оператора виробничого процесу.

Завдання 5. На підприємство надходять скарги від споживачів на низьку якість продукції. Які дії необхідно вжити для виявлення причин і усунення дефектів?

Завдання 6. Зміна вимог до якості: Вимоги до якості продукції змінилися. Як адаптувати систему контролю якості до нових умов?

Завдання 7. Поява нового конкурента: На ринку з'явився конкурент, який пропонує продукцію більш високої якості. Які заходи необхідно вжити для підвищення конкурентоспроможності?

Завдання 8. Аварія на виробництві: На виробництві сталася аварія, яка призвела до випуску бракованої продукції. Які дії необхідно вжити для мінімізації збитків?

Завдання 9. Впровадження нової технології: На підприємстві впроваджується нова технологія виробництва. Як забезпечити високу якість продукції, виготовленої за цією технологією?

Завдання 10. Обчислити річний економічний ефект від виробництва мінеральних добрив підвищеної якості. Відомо, що підприємством "Аска" щороку випускатиметься 15 тис. т калійних добрив підвищеної якості. Прибуток від реалізації 1 т цих добрив становитиме 85 грн. замість 60 грн. до підвищення якості. Додаткові капіталовкладення на реалізацію заходу з підвищення якості калійних добрив дорівнюють 3 млн. грн.

Завдання 11. Згідно з планом організаційно-технічних заходів з підвищення ефективності виробництва АТ "Машбуд" передбачається виготовляти новий прес з вищими показниками порівняно з пресом, що випускався підприємством до цього. Впровадження у виробництво нового преса потребує додаткових капітальних вкладень на суму 204 тис. грн. Це дасть змогу щороку виробляти 400 пресів. Валові витрати на виробництво одного преса становлять 38 тис. грн., відпускна ціна - 48 тис. грн. Обчислити річну економію від збільшення прибутку, термін окупності та коефіцієнт економічної ефективності капіталовкладень при впровадженні у виробництво преса вищої якості, якщо відомо, що собівартість базової моделі преса — 36,8 тис. грн., ціна реалізації — 46,5 тис. грн.

Завдання 12. Новий пристрій для вимірювання електрофізичних параметрів напівпровідникових приладів порівняно з попередньою моделлю потребує більших витрат при виготовленні, але характеризується вищими показниками якості.

За наведеними у табл. даними обчислити річний економічний ефект від виробництва нового пристрою.

Таблиця

Показник	Пристрій	
	базовий	новий
Річний обсяг виробництва пристроїв, шт.	100	50
Повна собівартість пристрою, грн.	8000	10 000
Капіталовкладення, тис. грн.	60	90
Річна продуктивність пристрою, тис. вимірів	100	200
Термін служби пристрою, років	5	10
Річні експлуатаційні витрати споживача, грн.	3000	1500
Супутні капіталовкладення споживача, грн.	200	500
Нормативний коефіцієнт прибутковості інвестицій Ек	0,15	0,15

Завдання 13. Визначити річний економічний ефект від заміни чорних металів вініпластом при виробництві водопровідних труб на основі даних (табл.).

Таблиця

Показник	Матеріал	
	чорний метал	вініпласт
Собівартість виробництва металу, грн./т	280	2150
Питома капіталомісткість матеріалів, грн./т	520	3000
Питомі витрати старого і нового матеріалів у розрахунку на 1000 погонних метрів водопровідних труб, т	3,5	0,4
Собівартість виготовлення 1000 погонних метрів без вартості матеріалу, грн.	93	305
Супутні капіталовкладення споживача матеріалів при виготовленні 1000 погонних метрів труб, грн.	4865	3135
Обсяг виробництва вініпласту, тис. т	—	50
Нормативний коефіцієнт прибутковості інвестицій Еп	0,15	0,15

Завдання 14. Визначити ступінь оновлення продукції у звітному році на основі даних таблиці.

Таблиця

Показники	План	Звіт	
1. Кількість видів продукції,	102	105	
в т. ч нових видів продукції	34	37	
2. Обсяг виробництва продукції з гуртових цінах підприємства, тис. грн.	690	720	
в т. ч. обсяг виробництва нових видів продукції, тис. грн.	205	224	

Завдання 15. В результаті проведених удосконалень підвищилась

надійність і технічний рівень продукції, але при цьому вартість машини зросла із 25 до 28 тис. грн., а строк служби з 8 до 12 років. Визначити загальну економію за рахунок підвищення якості машини.

Завдання 16. У звітному році підприємство виготовило 300 виробів А, із них 62% вищої категорії якості. Планом передбачено збільшити випуск цієї продукції до 100% у загальному обсязі виробництва виробів А. Ціна виробів першої категорії 3100 грн., вищої категорії 3600 грн. Визначити суму прибутку за рахунок додаткової реалізації продукції А вищої категорії якості.

Завдання 17. Завод побутової техніки освоїв випуск нових пральних машин - напівавтоматів підвищеної якості. Вихідні дані в таблиці

Таблиця

Показники	Модель	
	Стара	Нова
Річний обсяг випуску машин, тис. шт.	1000	1000
Собівартість машини, грн.	325	375
Гуртова ціна продукції, грн.	400	465
Додаткові капіталовкладення на реконструкцію, млн грн.	-	6.5

Визначити: річний госпрозрахунковий ефект від освоєння нової моделі пральної машини.

Завдання 18. В результаті здійснення іноземних інвестицій і використання комплектуючих провідних фірм світу підприємству вдалося значно поліпшити якість побутового холодильника: збільшився корисний об'єм морозильної камери, поліпшився температурний режим, знизилось споживання електроенергії і т ін. Вага, габарити і строк служби холодильника залишилися незмінними

Таблиця

Показники	Модель	
	Стара	Нова
Річний випуск виробів, тис. шт.	200	200
Питомі додаткові капіталовкладення, пов'язані з поліпшенням якості виробів, грн.		800
Роздрібна ціна виробу, грн.	500	680
Потужність компресора, кВт	0.2	0.22
Час роботи холодильника в рік, год.	4760	3100
Ціна 1 кВт/год. електроенергії, грн.	0.17	0.17

Обчислити: річний економічний ефект від виробництва холодильників підвищеної якості; річну економію у споживача на поточних витратах; строк окупності додаткових капітальних затрат у споживача. $E_n = 0.15$.

Завдання 19. В результаті раціоналізації виробництва і вдосконалення технології строк служби технічної тканини, що випускається комбінатом,

зросте із 3 до 5 років. Однак собівартість тканини поліпшеної якості підвищиться із 7 до 9 грн./м². Річний випуск тканини 900 тис. м². Розрахувати річний економічний ефект від поліпшення якості технічної тканини.

Завдання 20. Визначити ефективність від підвищення якості в залежності від підвищення довговічності машини на основі таких даних:

- передбачено збільшити строк служби машини із 5 до 7 років;
- в результаті збільшення витрат на це собівартість однієї машини зросте із 2000 до 2900 грн.;
- річний обсяг випуску машин 10 000 шт.

Тестові завдання

1. Технічний контроль – це:

- а) система технічних і адміністративних заходів, спрямованих на забезпечення виробництва продукції;
- б) перевірка відповідності об'єкта контролю встановленим технічним вимогам;
- в) встановлення міри відповідності вимогам нормативно-технічної документації фактичних значень показників якості продукції до початку її експлуатації;
- г) немає правильної відповіді.

2. За етапом виробництва контроль поділяється на:

- а) суцільний, вибірковий, безперервний;
- б) вхідний, операційний, приймальний;
- в) одноступеневий і багатоступеневий;
- г) вхідний, операційний, періодичний.

3. Планування якості – це:

- а) сукупність операцій, які включають вибір номенклатури показників якості продукції, що оцінюється і визначення значень цих показників;
- б) це встановлення міри відповідності вимогам нормативно-технічної документації фактичних значень показників якості продукції
- в) діяльність, яка встановлює цілі та вимоги до якості, після застосування елементів системи якості.
- г) діяльність, яка встановлює цілі та вимоги до якості, до застосування елементів системи якості.

4. Науковою основою сучасного технологічного контролю є :

- а) статистичні і експертні методи;
- б) експертні методи;
- в) статистичні методи;
- г) математико-статистичні методи.

5. Невипадкові зміни — це:

- а) зміни (коливання) внаслідок навмисних похибок;
- б) зміни (коливання) внаслідок причин систематичних похибок, які характеризують відмінності між працівником, машинами, матеріалами, методами, в кожному факторі в часі;
- в) сума численних причин, вплив кожної з яких незначний, до того ж окрему причину для будь-якої великої складової сукупних змін встановити неможливо;
- г) немає правильної відповіді.

6. Статистичне регулювання технологічного процесу передбачає:

- а) вибірковий контроль якості продукції, що ґрунтується на застосуванні методів математичної статистики для перевірки відповідності якості продукції встановленим вимогам і прийняття рішення;
- б) коригування значень параметрів технологічного процесу за результатами вибіркового контролю контрольованих параметрів, здійснюване для технологічного забезпечення належного рівня якості продукції;
- в) коригування значень параметрів технологічного процесу за результатами вибіркового контролю контрольованих параметрів;
- г) всі відповіді вірні.

7. Повний комплект планів вибіркового контролю, поєднаний з сукупністю правил застосування цих планів — це:

- а) план контролю;
- б) правила контролю;
- в) схема статистичного приймального контролю;
- г) немає правильної відповіді.

8. Якого рівня якості не існує:

- а) середній досягнутий світовий;
- б) вищий досягнутий народногосподарський;
- в) мінімальний досягнутий світовий;
- г) економічно-оптимальний.

9. До державної метрологічної служби належить:

- а) Держстандарт;
- б) Державні наукові метрологічні центри;
- в) Державна служба законодавчої метрології;
- г) всі відповіді вірні.

10. Нормативною базою метрологічного забезпечення підготовки виробництва є:

- а) стандарти державної системи вимірювань;
- б) галузеві стандарти;
- в) організаційно-методична та інструктивна документація,

г) всі відповіді вірні.

11. Система технічного контролю якості — це:

- а) сукупність засобів контролю, методів виконання контрольних операцій і виконавців, які взаємодіють з об'єктами контролю за правилами, що встановлені;
- б) це об'єктивна здатність, що виявляється під час створення, експлуатації або споживання виробу;
- в) оцінка якості з безпосереднім впливом на параметри виробничого процесу за допомогою засобів автоматичного регулювання, що відвертають виникнення дефектів в об'єктах контролю.

12. Виберіть основний Міжнародний стандарт, що стосується якості продукції:

- а) ISO серії 9 000;
- б) ISO серії 14 000;
- в) ISO серії 28 000;
- г) ISO серії 50 000.

13. У чому полягає суть системи TQM (Total Quality Management):

- а) вона має за мету досягнення вищої якості продукції та послуг, орієнтує всі підрозділи підприємства на якість за кінцевою метою — задоволення очікувань покупців (споживачів);
- б) призначена тільки для зовнішніх потреб виробника;
- в) розглядається як технологія управління процесом зниження трудомісткості?

14 Індекс якості - це:

- а) використовується для розрахунку конкурентоспроможності принципово нової моделі виробу;
- б) суму оцінок одиничних показників, що зважені за коефіцієнтом їх часткової участі в ціні споживання базового зразка товару.
- в) показник різномірної продукції, рівний середньозваженому значенню відносних показників якості різноманітних видів продукції;

15. Планування якості – це:

- а) скоординована діяльність, яка полягає у спрямуванні та контролюванні організації щодо якості;
- б) складова частина управління якістю, зосереджена на встановленні цілей й сфері якості і на визначенні операційних процесів та відповідних ресурсів, необхідних для досягнення цілей у сфері якості;
- в) загальні наміри та спрямованість організації, пов'язані з якістю, офіційно сформульовані найвищим керівництвом.

16. Управління якістю – це:

- а) скоординована діяльність, яка полягає у спрямуванні та контролюванні організації щодо якості;
- б) складова частина управління якістю, зосереджена на встановленні цілей й сфері якості і на визначенні операційних процесів та відповідних ресурсів, необхідних для досягнення цілей у сфері якості;
- в) загальні наміри та спрямованість організації, пов'язані з якістю, офіційно сформульовані найвищим керівництвом.

17. Контроль якості – це:

- а) складова частина управління якістю, зосереджена на встановленні цілей й сфері якості і на визначенні операційних процесів та відповідних ресурсів, необхідних для досягнення цілей у сфері якості;
- б) загальні наміри та спрямованість організації, пов'язані з якістю, офіційно сформульовані найвищим керівництвом.
- в) складова частина управління якістю, зосереджена на виконанні вимог до якості.

18. Згідно з ДСТУ ISO 9000-2001 бракування – це:

- а) дозвіл на використання чи випуск продукції, яка не відповідає встановленим вимогам;
- б) дія, яку виконують з невідповідною продукцією, щоб не допустити її передбачене використання;
- в) дія, яку виконують з невідповідною продукцією, щоб зробити її придатною для передбаченого використання.

19. Гатунок відображає:

- а) передбачену чи визнану різницю у вимогах до продукції;
- б) сукупність властивостей і характеристик продукції, що дають їй можливість задовольняти обумовлені або передбачені потреби;
- в) дозвіл на використання чи випуск продукції, яка не відповідає встановленим вимогам.

20. Рівень якості продукції – це:

- а) сукупність властивостей і характеристик продукції, що дають їй можливість задовольняти обумовлені або передбачені потреби;
- б) кількісна характеристика міри придатності того або іншого виду продукції для задоволення конкретного попиту на неї у порівнянні з відповідними базовими показниками за фіксованих умов споживання;
- в) дія, яку виконують з невідповідною продукцією, щоб зробити її придатною для передбаченого використання.

21. Відносний рівень якості того чи іншого виробу визначають:

- а) шляхом обчислення вибраних для його вимірювання показників без їх порівняння з відповідними показниками аналогічних виробів;

- б) порівнюючи показники продукції з абсолютними показниками якості кращих аналогічних вітчизняних та зарубіжних зразків виробів;
- в) шляхом порівняння значень показників якості оцінюваної продукції з базовими значеннями відповідних показників.

22. Оптимальний рівень якості того чи іншого виробу:

- а) такий рівень, за якого загальна величина суспільних витрат на виробництво і використання продукції у певних умовах її споживання була б мінімальною;
- б) являє собою відносну характеристику якості продукції, що базується на порівнянні значень показників якості оцінюваної продукції з базовими значеннями відповідних показників;
- в) знаходять шляхом обчислення вибраних для його вимірювання показників без їх порівняння з відповідними показниками аналогічних виробів.

ТЕМА 11. КОНЦЕПЦІЯ ТА ПРИНЦИПИ ЗАГАЛЬНОГО УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ

1. Менеджмент абсолютної якості (МАК)
2. Основні методи управління якістю
3. Моделі і нагороди премій за якістю, використовувані для оцінки ефективності систем управління якістю
4. Міжнародні стандарти ISO 9000 як основа створення і розвитку систем менеджменту якості організацій

Контрольні запитання

1. Охарактеризуйте менеджмент абсолютної якості (МАК)
2. Перерахуйте та проаналізуйте основні методи управління якістю
3. Опишіть моделі і нагороди премій за якістю, використовувані для оцінки ефективності систем управління якістю
4. Охарактеризуйте міжнародні стандарти ISO 9000 як основу створення і розвитку систем менеджменту якості організацій

Теми для підготовки доповідей

1. Загальне управління якістю (TQM) та його основні цілі та принципи
2. Історичні постаті, що зробили найбільший внесок у розвиток TQM
3. Основні відмінності між традиційним контролем якості та TQM
4. Переваги та недоліки TQM
5. Зв'язок TQM з іншими концепціями управління (акими як Six Sigma і Lean).
6. Бар'єри, що можуть виникнути при впровадженні TQM та способи їх подолання

Практичні та ситуаційні завдання

Завдання 1. Аналіз кейсу: Виберіть компанію, яка успішно впровадила TQM, і проаналізуйте її досвід. Визначте ключові фактори успіху.

Завдання 2. Розробка політики якості: Створіть політику якості для невеликого підприємства або підрозділу.

Завдання 3. Проведення опитування задоволеності клієнтів: Розробіть анкету для оцінки задоволеності клієнтів і проведіть опитування.

Завдання 4. Порівняння різних моделей TQM: Порівняйте моделі TQM різних авторів (Демінга, Джурана, Кроунінга) і визначте їх спільні та відмінні риси.

Завдання 5. Роль лідера впровадження TQM: Обговоріть роль лідера в процесі впровадження TQM. Які якості необхідні лідеру для успішної реалізації TQM?

Завдання 6. Вплив культури організації на успіх TQM: Як культура організації впливає на успіх впровадження TQM? Які кроки можна вжити для формування культури якості?

Завдання 7. TQM і сучасні тренди: Обговоріть, як TQM пов'язаний з такими сучасними трендами, як цифрова трансформація, сталий розвиток і інновації.

Завдання 8. Бар'єри впровадження TQM в українських компаніях: Обговоріть основні бар'єри, які заважають впровадженню TQM в українських компаніях, та шляхи їх подолання.

Тестові завдання

1. Властивість продукції – це:
 - а) це система основних характеристик продукції;
 - б) об'єктивна особливість, яка може виявити себе при її створенні, обігу та споживанні, і характеризується певними показниками;
 - в) суб'єктивна характеристика продукції, яка може виявити себе при її створенні, обігу та споживанні;
 - г) міра відповідності вимогам нормативно-технічної документації фактичних значень показників якості продукції.

2. З метою оцінки рівня якості вся промислова продукція поділена на :
 - а) два класи і п'ять груп;
 - б) два класи і сім груп;
 - в) три класи і п'ять груп;
 - г) вісім груп.

3. Сировина і природне паливо належать до:
 - а) першого класу промислової продукції;
 - б) другого класу промислової продукції;
 - в) третього класу промислової продукції;
 - г) немає правильної відповіді.

4. Ціна, собівартість і рівень заробітної плати це –
 - а) економічні фактори, що обумовлюють якість продукції;
 - б) організаційні фактори, що обумовлюють якість продукції;
 - в) технічні фактори, що обумовлюють якість продукції;
 - г) суб'єктивні фактори, що обумовлюють якість продукції.

5. Методичною основою забезпечення якості є :
 - а) Держстандарт;
 - б) „петля якості ”;
 - в) КСУЯП;
 - г) правильні відповіді а) і в).

6. В залежності від використання для оцінки показники якості поділяються на:

- а) проектні і базові;
- б) прогнозовані, проектні, виробничі;
- в) базові і відносні;
- г) виробничі та експлуатаційні.

7. Стандарти підприємства поділяються на:

- а) основний і додатковий;
- б) основний, загальні, спеціальні;
- в) проектні, виробничі, спеціальні;
- г) основний, додатковий, спеціальний.

8. КСУЯП – це:

- а) підсистема системи управління підприємством, об'єктом якої є якість продукції, а також фактори і умови, що на неї впливають;
- б) система технічних і адміністративних заходів, спрямованих на забезпечення виробництва продукції, яка б повністю відповідала вимогам нормативних документів;
- в) підсистема системи управління підприємством, об'єктом якої є якість продукції;
- г) нормативний документ, у якому встановлені для загального та багаторазового використання правила, вимоги, загальні принципи чи характеристики щодо різних видів діяльності.

9. Розробка і впровадження системи управління якістю має наступні етапи:

- а) підготовка до розробки системи;
- б) розробка проекту та впровадження системи;
- в) планування, розробка та контроль;
- г) правильні відповіді а) і б).

10. На етапі розробки проекту системи управління якістю:

- а) розробляється програма аналізу якості продукції;
- б) виконуються заходи по розробці технічного завдання на систему;
- в) виконуються заходи по розробці систем технічних і адміністративних заходів, спрямованих на забезпечення виробництва продукції;
- г) немає правильної відповіді.

Список використаних джерел

Основний

1. Безродна С. М. Управління якістю : навч. посіб. для студентів економічних спеціальностей. Чернівці: ПВКФ «Технодрук», 2017. 174 с
2. Білоцерківський О. Б. Основи стандартизації, метрології та управління якістю : текст лекцій для студентів спеціальності 076 «Підприємництво, торгівля та біржова діяльність» Харків. «Точка», 2017. 190 с.
3. Болотніков А. О. Стандартизація та сертифікація товарів і послуг: Навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. К.: МАУП, 2015. 144с.
4. Букреєва О. С., Рибалко І. В. Основи стандартизації та оцінки відповідності Електронний навчальний посібник у схемах і таблицях. Харків: ХНАДУ, 2019. 76с.
5. Буряк Р.І. Менеджмент якості: забезпечення сталого розвитку аграрних підприємств: монографія. К. : Аграр Медіа Груп, 2013. 533 с.
6. Величко О. М., Кучерук В.Ю., Гордієнко Т.Б. Основи стандартизації та сертифікації : підручник. Херсон : Олді-плюс, 2018 С. 302-304.
7. Вербівська Л.В. Функціональне значення сертифікації, стандартизації та управління якістю продукції в сучасних бізнес-процесах. *Економіка та суспільство*, (54). URL: <https://www.nayka.com.ua/index.php/ee/article/view/2461/2497>
8. Віткін Л.М. Управління якістю (на прикладі освітньої діяльності) навчальний посібник. К. : ВНЗ «Університет економіки та права «КРОК», 2018. 134 с
9. Гнусов, Ю. В. Метрологія та вимірювання: навч. посіб. Харків. нац. ун-т внутр. справ. Харків, 2019. 125 с.
10. Грязнова С. А. Конспект лекцій з курсу «Метрологія, стандартизація та сертифікація). Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2017. 151 с.
11. Гуменюк, Г. Д. Стандартизація : навчальний посібник для студ. вищ. навч. закл. Херсон : Олди-плюс, 2017. 328 с
12. Давидова О.Ю. Управління якістю продукції та послуг у готельно-ресторанному господарстві : підручник / О. Ю. Давидова. Х. : Вид-во Іванченка І.С., 2018. 488 с
13. Загальне управління якістю: підручник /О.В. Нанка, Р.В. Антощенко, В.М. Кісь, І.О. Листопад, Н.І. Моїсєєва, І.В. Галич, А.О. Никифоров. Харків:ХНТУСГ, 2019. 205.
14. Капінос Г.І., Грабовська І.В. Управління якістю: навч. посібник. Київ: Кондор-Видавництво, 2016. 278 с.
15. Костюченко М.П., Ляшок Я.О., Подкопаєв С.В., Кіпко О.Е. Основи управління якістю (теоретико-методологічні аспекти): навчальний посібник. Покровськ: ДВНЗ «ДонНТУ», 2017. 447 с.

16. Котляр М.А., Топольник В.Г. Метрологія, стандартизація, сертифікація і управління якістю. Навчальний посібник (рек. МОН України). Львів: «Магнолія 2006». 2019. С. 212
17. Машта Н.О., Бенчук О.П., Бенчук Г.П., Акімова Л.М., Дейнека О.В. Основи стандартизації, метрології та управління якістю: навчальний посібник. Рівне : О.Зень, 2015. 388 с.
18. Куйбіда М.С. Удосконалення управління якістю на підприємствах та організаціях: монографія. Рівне: ПП ДМ, 2011. 160 с.
19. Лойко Д.П., Вотченікова О.В., Удовіченко О.П., Котляр М.А. Управління якістю: навч. посібник. 2-ге вид. Львів: Магнолія-2006 , 2017. 336 с.
20. Локальні системи управління якістю: світовий досвід та українські практики побудови / за ред. Т. Фініков, В. Терещук. Київ : Таксон, 2018. 316 с.
21. Панченко М.О. Управління якістю: теорія та практика / М.О.Панченко – К.: Центр учбової літератури, 2018. 228 с.
22. Полякова Н.О. Метрологія, сертифікація та стандартизація: конспект лекцій. К., 2022 78 с.
23. Пугачевська К.Й. Управління якістю : Практ. посіб. Для студентів денної форми навчання ОС «Магістр». Мукачєво : МДУ, 2017. 36 с.
24. Салавеліс, А. Д., Павловський С.М. Стандартизація, метрологія та сертифікація : підручник. Одес. нац. технол. ун-т. Одеса : Олді+, 2023. 212 с.
URL: <https://card-file.ontu.edu.ua/handle/123456789/24703>
25. Салухіна Н.Г. Стандартизація та сертифікація товарів і послуг: підручник. К.: ЦУЛ, 2013. 426 с.
26. Салухіна Н. Г., Язвінська О. М. Стандартизація та сертифікація товарів і послуг: Підручник. К.: Центр учбової літератури, 2016. 336 с.
27. Саранча Г.А. Метрологія, стандартизація і управління якістю. К. : Либідь, 2016. 343 с
28. Сердюк В.Р. Метрологія, стандартизація, сертифікація в будівництві: питання та відповіді : навчальний посібник. Вінниця: ВНТУ, 2018. 164 с.
29. Солтис І.В, Деревянчук О.В. Основи метрології: навчальний посібник. Чернівці: Чернівецький нац. Ун-тет, 2021, 152 с.
30. Траченко Л. А. Складові формування систем управління якістю на підприємствах сфери інжинірингових послуг. *Економіка та держава*. 2019. № 12. С. 127–131.
31. Тарасова В.В., Малиновський А.С., Рибак М.Ф. Метрологія, стандартизація і сертифікація. Підручник. К.: Центр навчальної літератури, 2016. 264 с.
32. Траченко Л.А. Системи управління якістю підприємств сфери інженірингу : монографія. Одеса : ОНЕУ, 2019. 378 с.
33. Федченко І. І. Основи стандартизації, сертифікації та управління якістю: Конспект лекцій. Харків: УкрДУЗТ, 2020. 66 с.

34. Управління якістю: конспект лекцій для студентів, які навчаються за спеціальністю 192 «Будівництво та цивільна інженерія» / Тугай О.А., Климчук М.М., Титок В.В., Ємельянова О.М. - К: КНУБА, 2018. 76 с.

35. Управління якістю: методичні вказівки та завдання до проведення практичних занять для студентів. Галінський О.М., Ємельянова О.М., Титок В.В. К: КНУБА, 2019. 32 с.

Допоміжний

1. Аксьонова Л. І. Результативність системи управління якістю в аспекті завдань внутрішнього аудиту. *Стандартизація. Сертифікація. Якість*. 2020. № 4. С. 8–10

2. Биба В.В. Якість продукції як чинник конкурентоспроможності підприємства. *Економіка і суспільство*. 2017. № 12. С. 9–13.

3. Боднар О.В., Стимковська І.В. Стандартизація і сертифікація як засіб забезпечення якості. *Збірник наукових праць ТДАТУ імені Дмитра Моторного (економічні науки)*. №1(46), 2022.С. 8-13.

4. Бондаренко С.М. Оцінка рівня якості продукції на підприємстві. *Ефективна економіка*. 2017. № 4. С. 25-29.

5. Денисюк, О. Г., Майданович, В. В. (2023). Управління якістю продукції підприємства: теоретичні аспекти та принципи застосування. *Економіка, управління та адміністрування*, (1(103), 26–35. URL: [https://doi.org/10.26642/ema-2023-1\(103\)-26-35](https://doi.org/10.26642/ema-2023-1(103)-26-35)

6. ДСТУ 2681-94. Метрологія. Терміни та визначення.

7. Закон України «Про стандартизацію». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1315-18#Text>.

8. Закон України «Про стандарти, технічні регламенти та процедури оцінки відповідності». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3164-15#Text>

9. Закон України «Про акредитацію органів з оцінки відповідності». URL: http://search.ligazakon.ua/l_doc2.nsf/link1/T012407.html.

10. Закон України «Про метрологію та метрологічну діяльність URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1314-18#Text>

11. ДСТУ ISO 9000-2015. Системи управління якістю. Основні положення та словник термінів. Київ : ДП «УкрНДНЦ», 2016. 51 с.

12. ДСТУ ISO 9001-2001. Системи управління якістю. Вимоги. Київ : ДП «УкрНДНЦ», 2016. 31 с.

13. Про Цілі сталого розвитку України на період до 2030 року: Указ Президента України № 722/2019 від 30.09.2019. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/722/2019>

14. Про захист прав споживачів: Закон України від 12.05.1991, № 1023-XII. Редакція від 0.06.2017. URL: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1023-12>

15. Декрет КМУ «Про стандартизацію та сертифікацію» від 10.05.1993, № 46-93. URL: http://search.ligazakon.ua/l_doc2.nsf/link1/KMD93046.html

16. ДСТУ 3412-96. Акредитація в Системі УкрСЕПРО. URL: https://dnaop.com/html/40996/doc-%D0%94%D0%A1%D0%A2%D0%A3_3412-96.
17. Мулик Т.О. Шаргало Н.О. Методичні підходи до аналізу якості продукції. *Інфраструктура ринку*. Випуск 37. 2019. С. 349-356.
18. Національна стандартизація. Основні положення : ДСТУ 1.0:2003. URL: https://dnaop.com/html/44088/doc-%D0%94%D0%A1%D0%A2%D0%A3_1.0_2003
19. ННР дисципліни «Основи метрології, стандартизації та управління якістю» в системі JetIQ. URL: https://iq.vntu.edu.ua/method/by2.php?card_id=37044.
20. Основи стандартизації, метрології та управління якістю : навч. посіб. / Н.О. Машта, О.П. Бенчук, Г.П. Бенчук та ін. Рівне : О.Зень, 2015. 388 с. URL.: <http://surl.li/exmcf>
21. Радченко О. П., Подлісник І. С. Актуальні аспекти управління якістю у контексті поглиблення інтеграційних та глобалізаційних процесів. *Економіка. Фінанси. Право*. 2020. № 11. С. 11–14 .
22. Рибалко-Рак Л.А., Гусаковська Т.О., Кужель Н.Л. Менеджмент якості в аграрному секторі економіки: системний підхід до впровадження. *Актуальні проблеми та перспективи розвитку обліку, аналізу та контролю в соціально- орієнтованій системі управління підприємством : Матеріали IV Всеукраїнської науково-практичної конференції*. Частина 1. м. Полтава, 31 березня 2021 року. Полтава, 2021. 551 с. (С. 154-155)
23. Рибалко-Рак Л.А., Гусаковська Т.О., Курдій Д.М. Організаційне проектування системи управління якістю на підприємстві та мотивація персоналу. *Підприємництво і торгівля: тенденції розвитку: матеріали IV Міжнародної науково-практичної конференції (20-21 травня 2021 року)*. Одеса: Державний університет «Одеська політехніка», 2021. 405 с. (С. 127-129)
24. Різник, О.О. і Єфіменко, Н.А. . Метод експертної оцінки контролю якості продукції на підприємствах машинобудівної галузі.. *Вісник Черкаського державного технологічного університету*. № 4. 2021. 162–170. URL :<https://doi.org/10.24025/2306-4412.4.2020.218208>.
25. Системи управління якістю: основні положення та словник термінів : ДСТУ ISO 9000:2015 (ISO 9000:2015, IDT). URL: <https://khoda.gov.ua/image/catalog/files/%209000.pdf>
26. Системи управління якістю: вимоги : ДСТУ ISO 9001:2015 (ISO 9001:2015, IDT) URL: <https://khoda.gov.ua/image/catalog/files/%209001.pdf>
27. Турчак І. О. Принципи управління якістю й асортиментом у менеджменті поставок промислового підприємства. *Економіка. Фінанси. Право*. 2021. № 8. С. 32–36 .
28. Цимбалюк Г.С. Ключові аспекти системи управління якістю продукції на етапах її виробництва. *Економіка: реалії часу*. 2017. №1 (29). С. 129-134.

29. ISO 10012:2003 Measurement management systems — Requirements for measurement processes and measuring equipment (Системи управління вимірюваннями. Вимоги до процесів вимірювань та засобів вимірювальної техніки).

30. Information and Communication Technologies in the Product Quality Management System of Industrial Enterprise / V.Babenko, L.Yemchuk, L.Dzhulii and other. *Journal of Information Technology Management*. 2022. № 14 (Special Issue: Digitalization of Socio-Economic Processes). P. 104–120

31. Quality management systems – Fundamentals and vocabulary : ISO 9000:2015 Access mode URL: <https://www.iso.org/standard/45481.html>.

32. Prometheus – український громадський проект масових відкритих онлайн-курсів URL: <https://prometheus.org.ua>.

33. Trusova, N., Vasyl'yeva, O., Kolokolchykova, I., Konovalenko, A., & Herasymenko, I. (2022). Marketing support of corporate social responsibility of agri-food enterprises. *Scientific Horizons*. 2022. Vol. 5(7). P.101-114. URL: [https://doi.org/10.48077/scihor.25\(7\).2022.101-114](https://doi.org/10.48077/scihor.25(7).2022.101-114).

34. Zbarsky, V.K., Trusova, N.V., Sokil, O.H., Pochernina, N.V., Hrytsaienko, M.I. Social and economic determinants for the development of resource potential of small forms of agrarian production in Ukraine. *Industrial Engineering and Management Systems*. 2020. Vol.19(1). P. 133–142

Інформаційні ресурси

Академічні ресурси:

1. Репозиторій академічних статей, таких як Google Scholar або ResearchGate, для пошуку актуальних наукових досліджень та публікацій з курсу

2. ARCher – інституційний репозитарій відкритого доступу представників Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича. URL: <https://archer.chnu.edu.ua/>.

Офіційні сайти органів державного управління України:

1. Кабінет Міністрів України. URL: <http://www.kmu.gov.ua>

Офіційні сайти міжнародних організацій:

1. Департамент статистики Організації Об'єднаних Націй. URL: <http://unstats.un.org/>

2. Міжнародна асоціація зі статистики (IAOS). URL: <http://isi.cbs.nl/>

3. Міжнародний інститут статистики (ISI). URL: <http://isi.cbs.nl/>

4. Організація економічної співпраці та розвитку (OECD). URL: <http://www.oecd.org/>

5. Офіційний сайт Міжнародної організації зі стандартизації. URL: <http://www.iso.org/iso/home.html>

5. Статистичний офіс Європейської співдружності. URL: <http://europa.eu.int/>

Офіційні сайти науково-дослідних інститутів і центрів, пошукових систем:

1. База українського законодавства в Інтернет. URL: www.lawukraine.com
 2. Інститут глобальних стратегій. URL: www.igls.com.ua
 3. Інститут глобальних стратегій. URL: <http://www.igls.com.ua>.
 4. Інститут економічних досліджень і політичних консультацій. URL: <http://www.ier.kiev.ua>.
 5. Інтернет-портал для управлінців. URL: <http://www.management.com.ua>.
 6. Міністерство економіки України. URL: <http://www.me.gov.ua>
 7. ДП УкрНДНЦ. URL: <http://www.ukrndnc.org.ua>.
 8. ДП Укрметртестстандарт. URL: <http://www.ukrndnc.org.ua>
 9. Офіційний сайт Держспоживстандарту України. URL: www.dssu.gov.
 10. Офіційний сайт Міністерства економіки України. URL: <http://www.me.gov.ua>
 11. Офіційний сайт ДП «Український науково-дослідний і навчальний центр проблем стандартизації, сертифікації та якості». URL: <http://www.ukrndnc.org.ua>
- Офіційні сайти наукових і електронних бібліотек в Україні:
1. Електронна бібліотека. URL: www.lib.com.ua
 2. Електронна бібліотека України. Наука і освіта. URL: <https://uateka.com/uk/article/science>
 3. Електронна бібліотека Львівської комерційної академії. URL: <http://www.dev.lac.lviv.ua/lib>
 4. Львівська національна наукова бібліотека України імені В. Стефаника. URL: <http://www.lsl.lviv.ua/index.php/uk/resursi-ifondi/elektronni-resursy/>
 5. Наукова бібліотека ім. Максимовича. URL: <http://www.lib-gw.univ.kiev.ua>.
 6. Національна бібліотека України ім. В.І. Вернадського. URL: <http://www.nbu.gov.ua>.
 7. Національна парламентська бібліотека. URL: <http://www.alpha.rada.kiev.ua>