

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КРЕМЕНЧУЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ МИХАЙЛА ОСТРОГРАДСЬКОГО
НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ МЕХАНІКИ І ТРАНСПОРТУ



МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ
ЩОДО ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ З НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
**«СИСТЕМИ МЕНЕДЖМЕНТУ ЯКОСТІ,
СЕРТИФІКАЦІЯ ТА АКРЕДИТАЦІЯ»**
ДЛЯ СТУДЕНТІВ ДЕННОЇ ТА ЗАОЧНОЇ ФОРМ НАВЧАННЯ
ЗІ СПЕЦІАЛЬНОСТІ 132– «МАТЕРІАЛОЗНАВСТВО»
ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ «БАКАЛАВР»

КРЕМЕНЧУК 2018

Методичні вказівки щодо практичних занять з навчальної дисципліни «Системи менеджменту якості, сертифікація та акредитація» для студентів денної та заочної форм навчання зі спеціальності 132 – «Матеріалознавство» освітнього ступеня «бакалавр»

Укладач к. т. н., доц. Т. В. Гайкова

Рецензент д. т. н., проф. В. В. Драгобецький

Кафедра технології машинобудування

Затверджено методичною радою Кременчуцького національного університету імені Михайла Остроградського

Протокол № ____ від « ____ » _____ 20__ року

Голова методичної ради _____ проф. В. В. Костін

ЗМІСТ

| | |
|--|----|
| Вступ | 4 |
| 1 Основні поняття та терміни | 8 |
| 2 Перелік практичних занять з навчальної дисципліни «Системи менеджменту якості, сертифікація та акредитація»..... | 11 |
| Практичне заняття № 1 Еволюція якості та систем управління якістю..... | 11 |
| Практичне заняття № 2 Показники якості та їх класифікація..... | 15 |
| Практичне заняття № 3 Зміст управління якістю продукції..... | 21 |
| Практичне заняття № 4 Комплексна система управління якістю продукції (КС УЯП)..... | 27 |
| Практичне заняття № 5 Міжнародний досвід розвитку систем управління якістю..... | 34 |
| Практичне заняття № 6 Стандарти системи менеджменту | 39 |
| Практичне заняття № 7 Упровадження систем якості і забезпечення їх працездатності..... | 44 |
| Практичне заняття № 8 Міжнародне визнання сертифікатів..... | 49 |
| Практичне заняття № 9 Правила та порядок проведення сертифікації | 54 |
| Практичне заняття № 10 Знаки відповідності та маркування товару..... | 62 |
| Практичне заняття № 11 Вимоги до випробувальних лабораторій і порядок їх акредитації..... | 67 |
| 3 Питання до заліку | 72 |
| 4 Критерії оцінювання знань студентів | 76 |
| Список літератури..... | 79 |

ВСТУП

Навчальна дисципліна «Системи менеджменту якості, сертифікація та акредитація» визначає засади реформування української промисловості, що проводилося шляхом європейських перетворень до появи вироблення об'єктивних показників для оцінювання здібностей підприємств виготовляти продукцію з необхідними якісними характеристиками.

Докорінне підвищення якості товарів і послуг є одним з базових економічних і політичних завдань для України. На його розв'язання націлена сукупність таких заходів, як стандартизація, державний нагляд за якістю, удосконалення системи розробки та впровадження у виробництво, організація всебічних випробувань продукції, а також її сертифікація.

Найважливішим засобом стабілізації та планомірного поліпшення асортименту і якості товарів є стандартизація; нормативно-технічні документи стандартизації регламентують відповідність виробів належним вимогам до них, тобто нормують якість. Завдяки цьому значення стандартизації в підвищенні якості невідмінно збільшується.

Серйозна конкурентна боротьба обумовила в країнах з розвинутою ринковою економікою розробку програм підвищення якості. У сучасних умовах саме сертифікат на систему якості є вирішальним фактором для укладення контракту на постачання продукції. Успішна реалізація якісного продукту споживачеві є головним джерелом існування будь-якого підприємства.

Навчальна дисципліна вивчає такі основні питання:

- вивчення теоретичних засад стандартизації, національної стандартизації України, категорій і видів нормативних документів;
- ознайомлення з основними чинниками, що впливають на якість продукції, і шляхами створення систем менеджменту якості;
- розробка документації з системи менеджменту якості, організації робіт із сертифікації в Україні, державного нагляду за додержанням стандартів, норм і правил, ефективності робіт із сертифікації.

– вивчення міжнародної стандартизації, засади прийняття та впровадження міжнародних стандартів в Україні, управління якістю та елементами системи якості, показники якості продукції й методи їхнього визначення, ознайомлення з системою загального управління якістю, системою якості й стандарти серії ISO 9000;

– організація проведення робіт із сертифікації та організація діяльності випробувальних лабораторій (центрів), акредитація органів з оцінювання відповідностей і випробувальних лабораторій;

– визначення порядку проведення робіт з атестації виробництв і сертифікації систем якості, особливості сертифікації виробів у галузі машинобудування, міжнародне співробітництво у сфері підтвердження відповідності.

Контроль якості є необхідною ланкою процесу виготовлення деталей, оснащення, складних автоматизованих ліній, тому майбутній майстер, технолог, керівник виробництва повинен мати відповідні знання й уміння на практиці організувати контроль готової продукції та вихідних матеріалів.

На сьогодні в усіх розвинених країнах світу широко практикується сертифікація продукції та систем якості. Фахівець має бути готовим використовувати сертифікацію і брати в ній безпосередню участь.

Мета навчальної дисципліни – створити підґрунтя для засвоєння у студентів наукових і професійних знань у сфері менеджменту якості, сертифікації та акредитації, що має сформувати професійні навички та уміння в галузі сучасних вимірювальних технологій, національної системи сертифікації, впровадження міжнародних стандартів, визначення якості продукції в галузі машинобудування; покликана навчити методам стандартизації, атестації випробувальних центрів і лабораторій, для захисту національних інтересів держави, підтримки вітчизняних товаровиробників з виготовлення нової продукції.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

знати:

- принципи, завдання та основні фактори, що впливають на якість продукції;
- вимоги міжнародних стандартів до систем управління якістю та безпечністю продукції у галузі матеріалознавства;
- вимоги міжнародних стандартів у сфері оцінювання відповідності;
- сучасні державні та інші структури системи менеджменту якості;
- упровадження систем якості та забезпечення їх працездатності;
- стандарти та інші нормативні документи та загальні вимоги до них;
- вимоги до органів з сертифікації продукції та систем якості та порядок їх акредитації;
- загальні правила, схеми та порядок проведення сертифікації;
- вимоги до випробувальних лабораторій і порядок їх акредитації;
- методика визначення оцінювання рівня якості продукції;

уміти:

- користуватися чинними нормативними документами;
- розробляти, планувати, обґрунтовувати та виконувати загальні програми з сертифікації продукції (у тому числі послуг), виробництв, систем якості;
- володіти сучасною класифікацією об'єктів стандартизації у галузі машинобудування, визначати склад об'єктів стандартизації, вимоги, які впливають на якість і конкурентоспроможність послуг і процесів обслуговування, структуру і склад нормативних документів;
- застосовувати на практиці сучасні прийоми оцінювання показників якості продукції на етапах її розроблення, виготовлення і експлуатації або споживання;
- упроваджувати системи національних і міжнародних стандартів, бути спроможним вести відомчий нагляд за дотриманням чинних норм, стандартів;

– брати участь у роботах із забезпечення якості управління якістю, на підставі стандартів серії ISO-9000, бути спроможним формувати політику організації у сфері якості;

– проводити діяльність із сертифікації та атестації виробництва, складати систему та схему сертифікації, визначати порядок проведення сертифікації систем якості;

– користуватися довідковою, навчально-методичною літературою та нормативною документацією зі стандартизації, оцінювання відповідності й управління якістю;

– застосовувати набуті знання для підвищення якості продукції та послуг.

Методичні вказівки щодо практичних занять з навчальної дисципліни «Стандартизація і якість ОМТ» дають можливість успішно впоратися з будь-яким завданням, що стосується сучасних державних та інших системи стандартизації, стандартів і нормативних документів і загальних вимог до них, вимог до органів зі сертифікації продукції і систем якості та порядку їх акредитації, загальних правил, схем і порядку їх проведення сертифікації; структуру системи менеджменту якості.

1 ОСНОВНІ ПОНЯТТЯ ТА ТЕРМІНИ

Ознайомлення з навчальною дисципліною «Системи менеджменту якості, сертифікація та акредитація» доцільно розпочати з визначення та засвоєння термінів і понять, які використовуються у галузі машинобудування, що сприятиме прискореному оволодінню термінологією та самою навчальною дисципліною.

Система менеджменту якості – система менеджменту для управління організацією щодо якості. Система якості може бути охарактеризована як сукупність організаційної структури, методик, процесів і ресурсів, необхідних для здійснення загального управління якістю.

Стандартизація – діяльність зі встановлення норм, правил і характеристик, яким має відповідати продукція (процес, система).

Міжнародна стандартизація – стандартизація, участь у якій є відкритою для відповідних органів усіх країн.

Регіональна стандартизація — стандартизація, участь в якій є відкритою для відповідних органів країн лише одного географічного або економічного регіону.

Національна стандартизація – стандартизація, яка проводиться на рівні однієї конкретної держави.

Комплексна стандартизація – це стандартизація, за якої здійснюється цілеспрямоване і планомірне встановлення і використання системи взаємопов'язаних вимог як до самого об'єкта комплексної стандартизації в цілому, так і його основних елементів для розв'язання конкретної проблеми.

Програма комплексної стандартизації – плановий документ, що містить перелік взаємопов'язаних робіт, терміни їх виконання і склад виконавців.

Галузь стандартизації – сукупність взаємопов'язаних об'єктів стандартизації.

Об'єкт стандартизації – предмет (продукція, процес, послуга), який підлягає стандартизації.

Стандарт – нормативний документ, розроблений на засадах відсутності протиріч із суттєвих питань з боку більшості зацікавлених сторін і затверджений визнаним органом, у якому встановлені для загального та багаторазового використання правила, вимоги, загальні принципи чи характеристики щодо різних видів діяльності або їх результатів для досягнення оптимального ступеня упорядкування в певній галузі.

Міжнародний стандарт – стандарт, прийнятий міжнародною організацією зі стандартизації.

Якість – сукупність характеристик об'єкта, які стосуються його здатності задовольняти установлені та передбачені потреби.

Управління якістю – напрями діяльності функції загального управління, які визначають політику в галузі якості, мету і відповідальність, а також здійснюють їх за допомогою таких засобів, як планування якості, керування якістю, забезпечення якості та поліпшення якості в межах системи якості.

Система якості – сукупність організаційної структури, методик, процесів і ресурсів, необхідних для здійснення управління якістю.

Поліпшення якості – заходи, які здійснюються усюди в організації для підвищення ефективності та результативності діяльності і процесів для одержання користі як для організації, так і для її споживачів.

Петля якості – концептуальна модель взаємозалежних видів діяльності, які впливають на якість на різних стадіях – від визначення потреб до оцінювання їх задоволення.

Оцінювання якості – систематична перевірка, наскільки об'єкт здатний виконувати встановлені вимоги.

Сертифікація – процедура, за допомогою якої третя сторона дає письмову гарантію, що продукція, процес чи послуга відповідають заданим вимогам.

Обов'язкова сертифікація – підтвердження уповноваженим на те органом відповідності продукції, процесу або послуги обов'язковим вимогам стандарту.

Добровільна сертифікація – сертифікація, яка проводиться добровільно за ініціативою виробника (виконавця), продавця або споживача продукції.

Система сертифікації – система, яка має власні правила, процедури і управління для проведення сертифікації відповідності. Вона може діяти на національному, регіональному і міжнародному рівні.

Сертифікат відповідності – документ, виданий відповідно до правил системи сертифікації, який вказує, що забезпечується необхідна впевненість у тому, що належним чином ідентифікована продукція, процес або послуга відповідають конкретному стандарту чи іншому нормативному документу.

Акредитація випробувальних лабораторій – офіційне визнання того, що випробувальна лабораторія має право здійснювати конкретні випробування чи конкретні типи випробувань. Цей термін може відображати визнання технічної компетенції і об'єктивності випробувальної лабораторії або тільки її технічної компетенції.

Система акредитації лабораторій – система, яка має власні правила, процедури і управління для здійснення акредитації лабораторій.

Акредитована лабораторія – випробувальна лабораторія, яка пройшла акредитацію.

Критерії акредитації – сукупність вимог, що використовуються органом з акредитації, яким повинна відповідати лабораторія для того, щоб бути акредитованою.

Атестація лабораторії – перевірка випробувальної лабораторії з метою визначення її відповідності встановленим критеріям, необхідним для її акредитації.

Атестація виробництва – офіційне підтвердження органом з сертифікації або іншим уповноваженим для цього органом наявності необхідних і достатніх умов виробництва певної продукції, що забезпечують стабільність вимог до неї, які задані в нормативних документах і контролюються при сертифікації.

2 ПЕРЕЛІК ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ З НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «СТАНДАРТИЗАЦІЯ І ЯКІСТЬ ОМТ»

Практичне заняття № 1

Тема. Еволюція якості та систем управління якістю

Мета:

- *розкрити* сутність понять «якість», «система менеджменту якості»;
- *розкрити* зміну ставлення до якості;
- *висвітлити* спіраль еволюції керування якістю продукції;
- *охарактеризувати* основоположників теорії виробничого менеджменту;
- *визначити* етапи еволюції управління якістю продукції;

Короткі теоретичні відомості

Поступово управлінська діяльність удосконалювалася, але як самостійний науковий напрям сформувалася лише в ХІХ столітті.

Основоположниками теорії наукового виробничого управління (виробничого менеджменту) вважають учених *А. Файола, Г. Вебера, Г. Форда, Г. Емерсона, М. Маслоу* та ін. Однак найбільший внесок у розвиток теорії менеджменту зробив американський інженер *Ф. Тейлор*, якого тепер називають «батьком наукового управління». Розроблені ним на початку ХХ століття принципи збереглися донині.

Тейлору належить заслуга у вивченні проблем розподілу відповідальності за розробку проекту та його виконання, розподілу складних операцій на прості повторювані дії (конвеєрне виробництво). Він зробив висновок про те, що некваліфіковані і ненавчені робітники є основним джерелом браку. У своїх наукових працях Тейлор приділяв багато уваги цеховому менеджменту, удосконаленню ручної праці. Кращим методом управління він уважав не принцип «*ініціатива – заохочення*», а єдність таких основ:

- вироблення наукових основ виробництва;
- науковий підбір робітників;
- наукове навчання і тренування робітників;

– тісне і дружнє співробітництво між адміністрацією і робітниками.

На початковому етапі керування якістю являло собою окремі елементи, що були частиною виробничого менеджменту. Однак для більш ефективного розв'язання проблем, пов'язаних з якістю, потрібна була більш тісна взаємодія всіх елементів. У результаті з'явився відособлений напрям менеджменту виробництва – *управління якістю продукції (менеджмент якості)*.

Система менеджменту якості – система менеджменту для керівництва і управління організацією щодо якості. Система якості може бути охарактеризована як сукупність організаційної структури, методик, процесів і ресурсів, необхідних для здійснення загального управління якістю.

У подальшому менеджмент якості виділився в самостійний напрям, який розглядався як інженерно-технічна проблема контролю продукції.

Якість – сукупність характеристик об'єкта, які стосуються його здатності задовольняти установлені і передбачені потреби.

Отже, можна виділити кілька етапів еволюції керування якістю продукції (менеджменту якості) (рис. 2).

Вони одержали такі умовні назви:

1. Механічний контроль (до 1900 р.).
2. Контроль майстра (1900–1920 р.).
3. Інспекційний контроль (1920–1940 р.).
4. Статистичний контроль (1940–1960 р.).
5. Забезпечення якості (1960–1980 р.).
6. Загальне управління якістю (1980–2000 р.).
7. Інтегровані системи (з 2000 р. – до наших часів).

Основоположники концепцій керування якістю Ф. Тейлор, Г. Форд, В. Шухарт, Е. Демінг, Дж. Джуран, К. Ісікава, А. Фейгенбаум, Г. Тагута, Ф. Кросбі, Д. Харрінгтон сприяли переходу до епохи Загального керування якістю (TQM). Розроблені ними теорії пройшли випробування часом і підтвердили свою ефективність. Це, зокрема, Форд, Джуран, Фейгенбаум, Кросбі та ін.

План практикуму

1. Зміна ставлення до якості.
2. Удосконалення управлінської діяльності.
3. Основоположники концепцій керування якістю.

Тестові завдання

1. Хто з перелічених нижче учених не належить до основоположників концепцій керування якістю?

Тейлор, Форд, Шухарт, Демінг, Сміт, Джуран, Ісікава, Фейгенбаум, Ейнштейн, Тагучі, Кросбі, Харрінгтон.

2. Скільки основних етапів еволюції менеджменту якості можна виділити?

- а) два;
- б) вісім;
- в) сім;
- г) чотири.

3. Хто з учених став найбільш відомим фахівцем у сфері якості і був названий «патріархом» якості?

- а) Тейлор;
- б) Шухарт;
- в) Демінг;
- г) Ісікава;
- д) Кросбі.

4. Хто з відомих фахівців у сфері управління якістю був ідеологом системи «нуль дефектів»?

- а) Тейлор;
- б) Шухарт;
- в) Демінг;
- г) Ісікава;
- д) Кросбі.

5. Кого можна назвати основоположниками системного підходу до управління якістю?

- а) Тейлор;
- б) Шухарт;
- в) Демінг;
- г) Ісікава;
- д) Кросбі.

Завдання

Користуючись теоретичним матеріалом, здійсніть аналіз терміна «якість» та заповніть таблицю 1.1.

Таблиця 1.1

| № з/п | Формулювання визначення та посилання на джерело | Особиста думка щодо повноти та змісту наведеного визначення |
|-------|---|---|
| 1. | Едвард Демінг «Якість задоволення вимог споживача не тільки для відповідності його очікуванням, але і для передбачення напряму їх майбутніх змін» | Якість визначається споживачем |
| 2. | Геніті Тагучі «Якість – втрати, що відчуються суспільством і пов'язані з невчасним постачанням і неефективним використанням продукції» | |
| 3. | | |
| 4. | | |
| 5. | | |

Теми рефератів і творчих робіт

1. Фредерік Тейлор – основоположник теорії наукового виробничого менеджменту.
2. Генрі Форд, як розробник концепції побудови і використання безперервного (конвеєрного) виробництва.
3. Значення Демінга в розвитку концепції керування якістю продукції.

Контрольні питання

1. Назвіть етапи еволюційного розвитку управління якістю.
2. Кого можна назвати основоположниками системного підходу до

управління якістю.

3. Хто з видатних діячів свого часу розробив концепцію побудови і використання безперервного (конвеєрного) виробництва?

4. Яке значення Демінга в розвитку концепції управління якістю продукції?

5. Чи є Тейлор основоположником створення системи цілеспрямованих методів з підвищення якості продукції?

6. Яке значення Дж. Джурана в удосконаленні системи управління якістю продукції?

7. У чому полягає значення Тагучі у вирішенні питань якості?

8. Хто з відомих фахівців у сфері керування якістю був ідеологом системи «нуль дефектів»?

Література: [1, с. 6–19; 2, с. 14–39; 5; 9; 10; 11, с. 23–42, 13].

Практичне заняття № 2

Тема. Показники якості та їх класифікація

Мета:

- *розкрити* сутність поняття «якість продукту»;
- *охарактеризувати* якість, як сукупність характеристик об'єкта;
- *визначити* основні характеристики для виробів;
- *розкрити* показники якості та їх класифікацію;
- *охарактеризувати* фактори, що впливають на якість продукції;
- *охарактеризувати* зміст «правила 10-кратних витрат».

Короткі теоретичні відомості

У міжнародному стандарті ISO 9000:2000 під якістю розуміється ступінь, у якому сукупність властивих характеристик виконує вимоги.

У вузькому розумінні якість означає якість продукції, у широкому – якість роботи, послуги, інформації, процесу, підрозділу, якість співробітників, включаючи робітників, інженерів, менеджерів і виконавчу дирекцію, якість системи, компанії, якість цілей і т. д.

Властивість (здатність) об'єкта задовольняти потреби може бути подана сукупністю його характеристик. Відповідно до міжнародного стандарту ISO 9000:2000 «Системи менеджменту якості. Основні положення і словник» *«якість» є «ступенем, у якому сукупність властивих характеристик виконує вимоги».*

Можна вважати, що якість досягнута, якщо вимоги для досягнення певної мети будуть задоволені через властивості продукції, і незалежно від того, що ці вимоги можуть бути вищими або нижчими. Отже, *якість є ступенем задоволення вимог через властивості продукції.*

Витрати на продукцію звичайно зростають при підвищенні вимог, але не впливають на якість. Якості можна дати і таке визначення: *якість – це узгодження результату з необхідними для досягнення певної мети вимогами.*

Якість може бути досягнута, якщо створюється рівновага між вимогами і властивостями:

$$\text{Вимоги} = \text{Властивості}$$

Тому за допомогою методів керування якістю слід уникати перевиконання вимог. Це може призвести до невиправданого подорожчання товару, а сам товар уже не відповідатиме встановленим вимогам.

Коли говорять про якість продукції, часто мають на увазі готові вироби. Нині поняття *«продукція»* стало набагато ширшим. Відповідно до стандарту ISO 9000:2000 під *продукцією* розуміється *результат діяльності або процесів. Продукція може включати послуги, обладнання, матеріали, що переробляються, програмне забезпечення або їх комбінації.*

Слід пам'ятати, що *якість продукції закладається в процесі розробки проекту, а оцінюється під час експлуатації.* У зв'язку з тим, що вимоги до продукції розрізняються залежно від її призначення, то й якість того самого виробу може оцінюватися порізно. Ступінь прояву цих властивостей оцінюється за допомогою *кількісних* показників якості.

Кількісна характеристика будь-яких властивостей і станів продукції називається *параметром*. Це більш загальне поняття, ніж показник якості. Це

може бути ємність холодильника, швидкість автомобіля, розмір екрана по діагоналі телевізора і т. д. Наприклад, параметром якості виробу може бути маса, а показником якості – конкретне значення, зазначене в нормативних документах. Параметри якості можуть мати кількісні вираження (літри, км/год, см) і якісні (колір, смак, запах).

Показники якості можуть бути узагальнені в такі групи:

1) за *властивостями*

- показники призначення і довговічності;
- показники надійності;
- показники технологічності;
- естетичні показники;
- ергономічні показники;
- показники стандартизації та уніфікації;
- показники екологічної безпеки;

2) за *способом вираження*:

- показники, виражені в натуральних одиницях (кг, м і т. д.);
- показники, виражені в безрозмірних (балах) одиницях;
- показники, виражені у вартісних одиницях;

3) за *кількістю властивостей*

- узагальнювальні;
- одиничні (показники призначення, надійності та ін.);
- комплексні (які характеризують кілька властивостей виробу);

4) за *застосуванню для оцінювання*:

- базові;
- відносні.

До основних факторів, що впливають на якість продукції, належать:

- *виробничі* (сировина, матеріали, комплектувальні вироби, устаткування, інструменти, технології);
- *людські* (професійні навички і знання, організованість і дисциплінованість працівників);

– *економічні* (ефективні системи матеріального і морального стимулювання, визначення оптимальної собівартості).

На якість впливають різні чинники на всіх основних стадіях життєвого циклу продукції: *при проектуванні, у процесі виробництва й експлуатації*.

План практикуму

1. Поняття якості.
2. Показники якості та їх класифікація.
3. Основні чинники, що впливають на якість продукції.

Тестові завдання

1. Уявлення про якість засноване на:
 - а) вимогах і побажаннях споживачів;
 - б) принципах діяльності виробників;
 - в) законодавчих вимогах держави.
2. Цінність продукції для виробника це:
 - а) максимально можлива ціна продукції;
 - б) відсутність перешкод для продажу продукції;
 - в) висока якість продукції.
3. Цінність продукції для споживача це:
 - а) низька ціна без урахування якості продукції;
 - б) висока якість без урахування вартості продукції;
 - в) розумне поєднання ціни і якості.
4. Термін «продукція» включає у себе:
 - а) послуги;
 - б) устаткування;
 - в) матеріали, що переробляються;
 - г) програмне забезпечення;
 - д) комбінації з перерахованого вище.
5. Кількісна характеристика будь-яких властивостей і станів продукції називається:
 - а) властивостями;

- б) параметром;
- в) оцінкою;
- г) вираженням.

6. Відповідно до стандарту ISO 9000 версії 2007 року під якістю продукції розуміється:

а) сукупність властивостей та характеристик, що надають їй спроможність задовольняти потреби (користувачів) установлені та передбачувані;

б) сукупність її властивостей, що зумовлюють спроможність задовольняти певну потребу відповідно до її призначення;

в) ступінь, до якого сукупність його власних характеристик задовольняє вимоги;

г) сукупність характеристик продукції.

7. Складова частина менеджменту якості, зорієнтована на створення впевненості в тому, що вимоги щодо якості будуть виконані, – це:

- а) планування якості;
- б) управління якістю;
- в) забезпечення якості;
- г) поліпшення якості.

8. Система менеджменту якості – це:

а) система, що дає можливість установлювати політику та цілі, а також можливості для досягнення цих цілей;

б) система, що спрямовує та контролює діяльність організації відносно якості;

в) система, що має власні правила, процедури проведення сертифікації відповідності та управління нею;

г) система, що забезпечує планування, облік та аналіз витрат на якість, а також розробку заходів щодо їх поліпшення.

9. На якість впливають такі чинники, як:

- а) рівень виробництва та сировина, матеріали і комплектуючі;

б) якість техніко-технологічних процесів і професійна майстерність працівників;

в) умови зберігання та соціальна й економічна доцільність та ефективність виробництва;

г) усі відповіді правильні.

10. Критерієм ефективного управління якістю продукції (послуг) є:

а) відповідність внутрішнім нормативним документам підприємства;

б) відповідність показників якості нормативам якості;

в) відповідність показників якості нормативам якості та вимогам користувачів;

г) відповідність показників якості нормативам якості, міжнародним, державним і галузевим стандартам, вимогам користувачів тощо.

11. Причини, що визначають необхідність підвищення якості:

а) збільшення обсягів виробництва товарів і послуг, що надаються, і, як наслідок, можливе зростання вартості браку і рекламаций;

б) суттєве безперервне зростання особистих, виробничих і суспільних потреб;

в) зростання прибутку компанії;

г) підвищення рівня якості життя.

Завдання

Визначити та занотувати, у чому полягає суть різних підходів до розв'язання проблем якості. Надати характеристику чинників, що впливають на якість.

Теми рефератів і творчих робіт

1. Основні чинники, що впливають на якість.

2. Підхід до якості з точки зору виробника і споживача.

Контрольні питання

1. Обґрунтуйте значення якості в умовах ринкової економіки.

2. Наведіть основні визначення терміну «якість». У чому полягає сутність розуміння їх основних аспектів?

3. Надайте класифікацію показників якості продукції та послуг за найважливішими класифікаційними ознаками.

4. Опишіть основні чинники, що впливають на якість.

5. Чи однаковий підхід до якості з точки зору виробника і споживача?

6. У чому полягає зміст «правила 10-кратних витрат»?

7. Що входить у поняття «продукція»?

8. Яка частка браку в іноземних компаніях?

Література: [1, с. 25–39; 2, с. 34–36; 6; 7; 9; 11, с. 13–21].

Практичне заняття № 3

Тема. Зміст керування якістю продукції

Мета:

- *визначити* особливості системи менеджменту якості;
- *продемонструвати* структурну схему менеджменту якості;
- *розкрити* зміст діяльності кола якості;
- *висвітлити* принципи забезпечення якості;
- *охарактеризувати* застосування статистичних методів як самостійного елемента системи якості підприємств.

Короткі теоретичні відомості

Менеджмент якості включає у себе розробку політики та цілей в сфері якості, планування якості, управління якістю, забезпечення і поліпшення якості.

Політика в області якості – загальні наміри і напрям діяльності організації в області якості, офіційно сформульовані керівництвом. Основою її є принципи менеджменту якості, викладені в міжнародному стандарті ISO 9000:2000. Як правило, політика в сфері якості погоджується із загальною політикою організації і забезпечує основу для постановки цілей у сфері якості.

Управління містить у собі три елементи: суб'єкт управління, об'єкт управління і механізм управління. Як суб'єкт узято персонал підприємства. Об'єктом управління є виробничий процес. Механізм управління якістю здійснюватиметься через реалізацію таких функцій:

- 1) політика в сфері якості;
- 2) планування якості;
- 3) навчання і мотивація персоналу;
- 4) організація роботи з якості;
- 5) контроль якості;
- 6) інформація про якість продукції, потреби ринку і науково-технічний прогрес;
- 7) розробка заходів коригувального впливу;
- 8) розробка необхідних заходів;
- 9) прийняття рішень керівництвом підприємства;
- 10) реалізація заходів коригувального впливу;
- 11) реалізація заходів;
- 12) взаємодія із зовнішнім середовищем.

Управління якістю включає у себе методи і види діяльності оперативного характеру, направлені як на управління процесом, так і на усунення причин незадовільного функціонування на всіх етапах життєвого циклу виробу (коло якості) для досягнення економічної ефективності (рис. 1).

Відбувається послідовне поліпшення якості продукції завдяки проходженню кожного життєвого циклу продукції відповідно до вимог. Робота по циклу може повторюватися до тих пір, поки не буде досягнутий запланований результат.

Під *життєвим циклом виробу (петлею якості)* розуміється концептуальна модель взаємозалежних видів діяльності, що впливають на якість на різних стадіях – від визначення потреб до оцінювання їх задоволення.

Процес забезпечення якості продукції являє собою сукупність запланованих і систематично проведених заходів, що створюють необхідні умови для виконання кожного етапу «петлі якості» для найбільш повного задоволення вимог споживачів до якості.

Упровадження комплексного управління якістю на підприємстві має супроводжуватися стандартизацією всіх елементів виробничого процесу з подальшою передачею керівником прав і обов'язків своїм підлеглим.

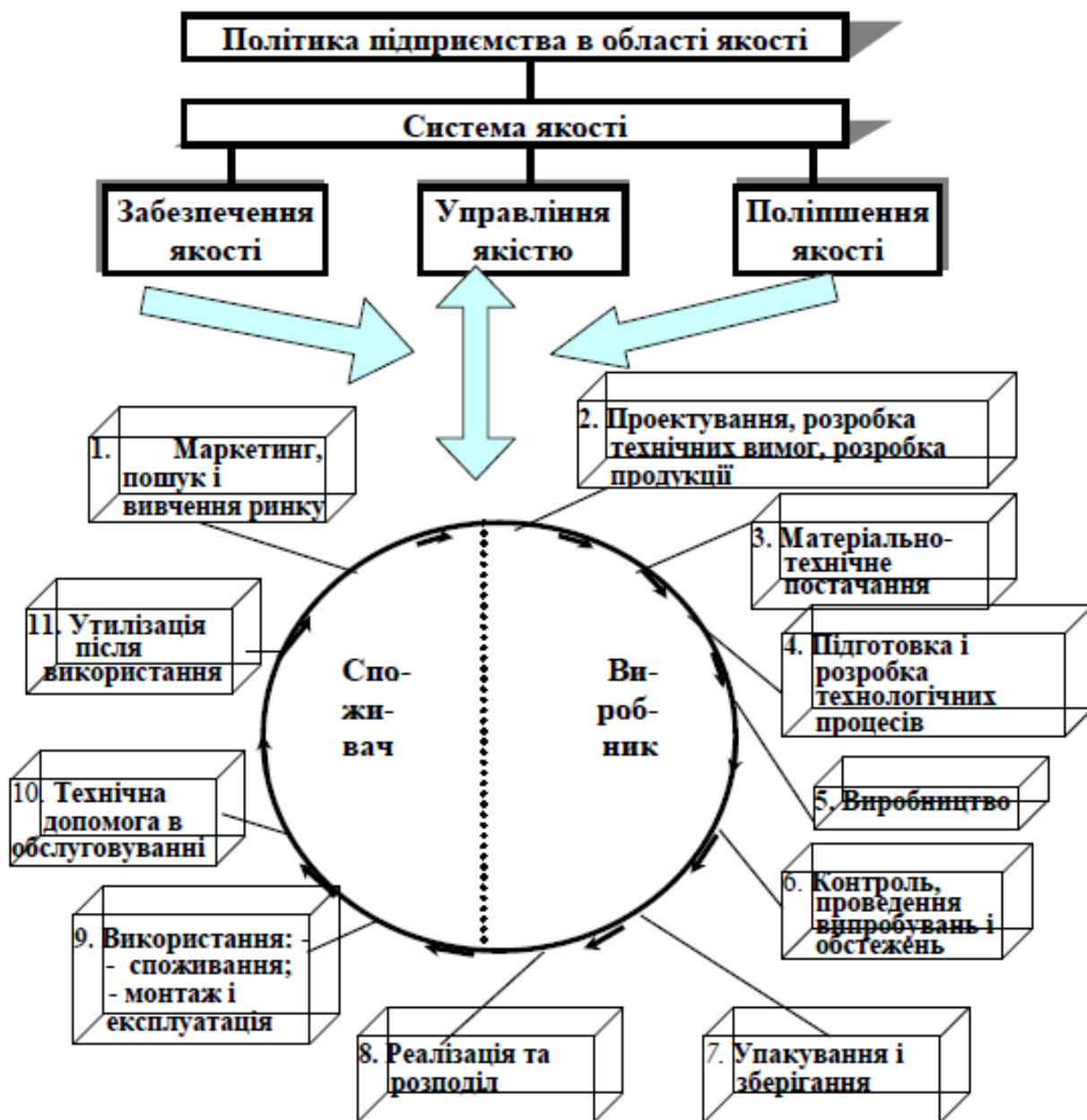


Рис. 1 – Коло якості

Сучасні стандарти ISO 9000 визначають застосування статистичних методів як самостійного елемента системи якості підприємств. У практиці накопичений значний досвід використання методів статистичного контролю і регулювання якості продукції та технологічних процесів. Їх можна поділити на два напрями:

1. *Методи статистичного вибіркового приймального контролю* застосовуються для оцінювання відповідності продукції вимогам нормативних документів, тобто вибіркового контролю. Зміст його полягає в тому, що якість контрольованої партії продукції визначається за вибірковими характеристиками, які знаходяться за малою вибіркою з цієї партії.

2. *Методи статистичного регулювання якості технологічних процесів* застосовуються для керування внутрішніми робочими процедурами при підготовці до сертифікації систем якості і виробництва.

План практикуму

1. Зміст управління якістю продукції.
2. Забезпечення якості продукції.
3. Комплексне управління якістю.
4. Застосування статистичних методів.

Тестові завдання

1. Етапи життєвого циклу продукції відповідно до стандартів ISO 9004:1994 включають:

- а) 8 етапів;
- б) 11 етапів;
- в) 6 етапів.

2. Управління якістю:

- а) містить у собі менеджмент якості;
- б) є частиною менеджменту.

3. Планування якості це:

а) визначення виробничих процесів і ресурсів для досягнення якості продукції;

- б) визначення характеристик якості нового виробу;
- в) планування виробництва бездефектної продукції.

4. У менеджменті якості беруть участь:

- а) усі служби і підрозділи підприємства;
- б) тільки служба менеджменту якості;

в) керівництво підприємства і служба менеджменту якості.

5. Менеджмент якості пов'язаний:

а) тільки з виробничими підрозділами підприємства;

б) з усією системою управління підприємством;

в) із зовнішніми постачальниками підприємства.

6. Яка з функцій не є функцією менеджменту якості?

а) нагляд за повнотою контролю якості;

б) участь у проведенні приймального контролю;

в) навчання персоналу в сфері якості.

7. Назвіть сім простих статистичних методів контролю якості:

а) діаграма Парето, діаграма Ісікави, гістограма, метод контрольних карт, діаграма розсіювання (розкидання), діаграма розшарування, контрольний листок;

б) гістограма, діаграма розсіювання, діаграма Парето, діаграма Ісікави, регресійний аналіз, диференційне обчислення, карти статистичного контролю;

в) гістограма, діаграма розсіювання, діаграма Парето, діаграма Ісікави, регресійний аналіз, інтегральне обчислення, часові ряди, карти статистичного контролю.

8. З якою метою використовуються контрольні карти Шухарта?

а) для визначення стану технологічного процесу за результатами контролю малих вибірок даних;

б) для набору даних за періодами;

в) для статистичних розрахунків характеристик якості.

9. Відповідно до стандартів ISO 9000 весь життєвий цикл продукції охоплюється поняттям:

а) кола якості;

б) забезпечення якості;

в) «петлі якості»;

г) розгортання функції якості.

10. Планування якості – це:

- а) визначення виробничих процесів і ресурсів для досягнення якості продукції;
- б) визначення характеристик якості нового виробу;
- в) планування виробництва бездефектної продукції.

Завдання

Проаналізувати складові елементи «петлі якості» та надати характеристику основним процесам, що здійснюються в її межах і впливають на якість кінцевого продукту. Замість знаків питання в «петлі якості» (рис. 2.) вкажіть відповідні позначення та найменування.

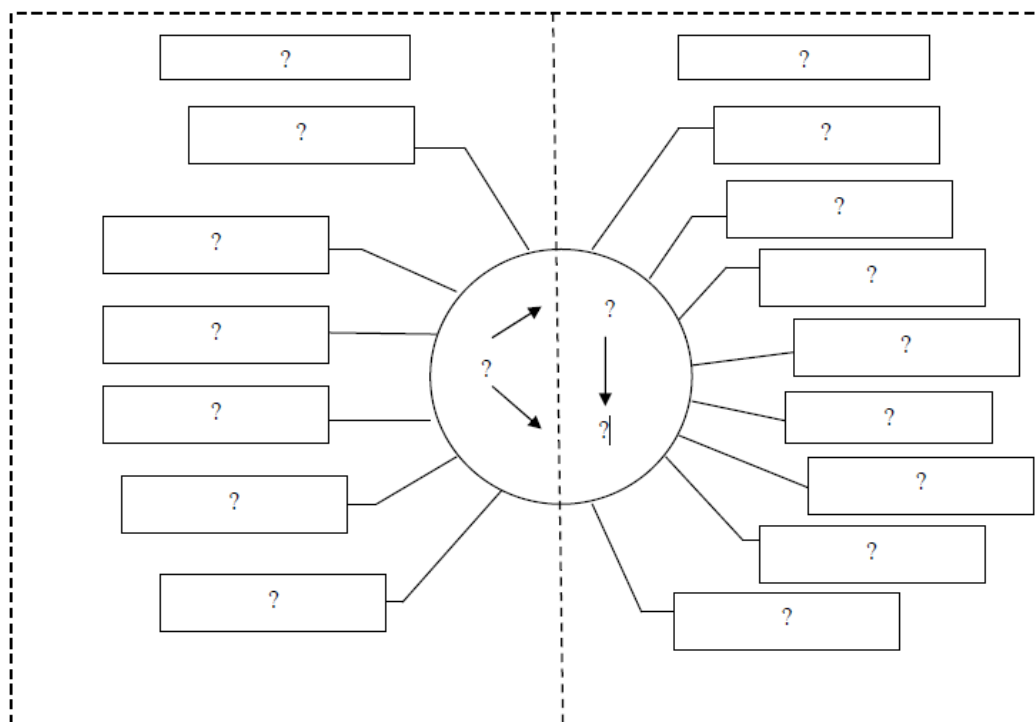


Рис. – 2 «Петля якості»

Теми рефератів і творчих робіт

1. Особливості японського підходу до управління якістю.
2. Статистичні методи та їх значення у процесі управління якістю.

Контрольні питання

1. Дайте визначення поняття «менеджмент якості».
2. Сформулюйте визначення поняття «система менеджменту якості».
3. Дайте визначення поняття «управління якістю».

4. Що таке «політика» підприємства?
5. У чому полягають цілі підприємства?
6. У чому полягає механізм функціонування циклу Демінга?
7. Назвіть розходження між процесами управління якістю та її забезпеченням.
8. У чому полягають функції управління якістю?
9. Опишіть значення А. Фейгенбаума в розробці системи комплексного управління якістю.
10. У чому полягає новий підхід до управління якістю?
11. У чому полягають особливості японського підходу до управління якістю?
12. Обґрунтуйте значення людського чинника в системі комплексного управління якістю.
13. Дайте характеристику методів визначення чинників, що впливають на якість.
14. Опишіть застосування статистичних методів і їх значення у процесі управління якістю.
15. Назвіть сім простих статистичних методів контролю якості.
16. Назвіть етапи побудови діаграми Парето.
17. У яких випадках доцільно використовувати причинно-наслідкову діаграму Ісікави?
18. Які особливості має побудова гістограм?
19. У чому полягають причини появи контрольних карт Шухарта?

Література: [1, с. 39–51; 2, с. 71–90; 3; 4; 5; 7; 10; 11, с. 43–66].

Практичне заняття № 4

Тема. Комплексна система керування якістю продукції (КС УЯП)

Мета:

- *висвітлити* розвиток вітчизняних систем керування якістю продукції;
- *охарактеризувати* вітчизняні системи управління якістю продукції;

- *висвітлити* основні недоліки і причини неефективності КС КЯП;
- *охарактеризувати* людський чинник в управлінні якістю продукції;
- *розкрити* показник здачі продукції з першого пред'явлення, за яким оцінювалася якість роботи;
- *визначити* шляхи удосконалення вітчизняних систем управління якістю продукції.

Короткі теоретичні відомості

Комплексний системний підхід до управління якістю застосовується в різних галузях виробництва. Він був широко впроваджений у галузях, що забезпечують науково-технічний прогрес – авіації, радіотехніці, ракетній техніці, машинобудуванні.

БВП – система бездефектного виготовлення продукції. Система БВП являла собою комплексну систему, яка включала у себе організаційні, економічні, виховні заходи, що сприяють створенню якісної продукції. У її основу були закладені такі принципи:

- повний контроль якості виробів і їх відповідності чинній документації до пред'явлення службі ВТК;
- повна персональна відповідальність виконавця за якість продукції, (самоконтроль);
- зосередження уваги не тільки на факті виявлення і реєстрації браку, але й на заходах, що унеможливають його;
- суворе дотримання технологічної дисципліни.

СБП – система бездефектної праці. Відповідно до неї був розроблений показник якості праці – коефіцієнт, який визначав кількісне вираження якості праці виконавців.

Основні принципи СБП полягали в наступному:

- здача продукції з першого пред'явлення;
- застосування коефіцієнта якості праці;
- встановлення днів оцінювання якості;
- суворий контроль за виготовленням продукції.

Її *недоліком* було те, що в ній ураховувалися чинники зниження, які підсумовували *недоліки* за всіма показниками. Однак *перевищення встановлених значень показників якості праці не відбивалося на коефіцієнті якості*. Як перша так і друга система була спрямована на управління якістю на стадії виготовлення продукції.

ЯНАРЗПВ – система якості, надійності, ресурсу з перших виробів. Ця система створювала умови, що забезпечили високий рівень конструкторської та технологічної підготовки виробництва нового виробу. Це дозволяло виготовляти високоякісні та надійні вироби без подальшої їх доробки в міру розширення випуску. Завдання системи полягало у *виявленні на стадії розробки продукту можливих причин появи браку і зниження надійності*, а також розробки технологічних заходів, що унеможливають погіршення якості з цих причин.

КС УЯП органічно увібрала в себе *всі прогресивні елементи* раніше розроблених систем. Вона стала першою системою якості, у якій організаційно-технічними основами управління стали стандарти підприємства. У стандартах регламентувалося проведення всіх організаційних, технічних і економічних заходів, спрямованих на підвищення якості продукції. У КС КЯП принцип керування якістю продукції використовувався на всіх стадіях життєвого циклу: під час дослідження і проектування, виготовлення, обігу і реалізації, експлуатації і споживання.

У процесі функціонування КС КЯП здійснювалися такі цілі:

- створення нових виглядів високоякісної продукції, відповідність кращим світовим зразкам;
- збільшення в загальному обсязі випуску продукції виробів вищої якості;
- поліпшення показників якості продукції;
- своєчасне зняття, заміна або модернізація продукції другої категорії якості;
- планомірне підвищення якості роботи виконавців;

– суворе дотримання вимог нормативно-технічної документації під час виготовлення продукції.

Повсюдне поширення КС КЯП сприяло розвитку на підприємствах заводської стандартизації. За усіх перевагах цієї системи, слід зазначити, що в умовах переходу країни до ринкових відносин вона залишилася тільки на папері, багато підприємств навіть знищували у зв'язку з непотрібністю всю документацію, пов'язану з КС УЯП.

Основна сутність системи КС УЯП – керування якістю на підставі стандартів.

План практикуму

1. Історія розвитку вітчизняних систем управління якістю продукції.
2. Комплексна система управління якістю продукції (КС УЯП).
3. Основні недоліки і причини неефективності КС УЯП.

Тестові завдання

1. Розмістіть у правильній хронологічній послідовності за часом створення такі системи:

1) ЯКНАРЗПВ; 2) СБП; 3) БВП; 4) КС УЯП; 5) НОРМ.

2. Поставте коло кожної системи правильне визначення її сутності:

а) СБП – підвищення технічного рівня і якості виробів (збільшення моторесурсу);

б) ЯКНАРЗПВ – управління якістю на підставі стандартів;

в) БВП – використання комплексних методів НОП на базі удосконалення виробництва та управління;

г) НОРМ – високий рівень виконання операцій усіма працівниками;

д) КС УЯП – високий рівень конструкції і технологічної підготовки виробництв;

е) НОПВУ – чітке виконання технологічних операцій.

3. На етапі розробки проекту системи управління якістю:

а) розробляється програма аналізу якості продукції;

б) виконуються заходи з розробки технічного завдання на систему;

в) виконуються заходи з розробки систем технічних і адміністративних заходів, спрямованих на забезпечення виробництва продукції;

г) немає правильної відповіді.

4. Ціна, собівартість і рівень заробітної плати це –

а) економічні чинники, що обумовлюють якість продукції;

б) організаційні чинники, що обумовлюють якість продукції;

в) технічні чинники, що обумовлюють якість продукції;

г) суб'єктивні чинники, що обумовлюють якість продукції.

5. Технічний контроль – це:

а) система технічних і адміністративних заходів, спрямованих на забезпечення виробництва продукції;

б) перевірка відповідності об'єкта контролю встановленим технічним вимогам;

в) установлення міри відповідності вимогам нормативно-технічної документації фактичних значень показників якості продукції до початку її експлуатації;

г) немає правильної відповіді.

6. Планування якості – це:

а) сукупність операцій, які включають у себе 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 мету та вимоги до якості, після застосування елементів системи якості;

г) діяльність, яка встановлює мету та вимоги до якості, до застосування елементів системи якості.

7. Якість продукції кількісно визначається за:

а) технічним рівнем продукції;

б) рівнем якості виготовлення продукції;

в) рівнем якості продукції в експлуатації;

8. Застосування системного підходу до управління якістю на вітчизняних підприємствах розпочалося з впровадження:

а) системи контролю якості;

б) системи менеджменту якості відповідно до вимог міжнародних стандартів ISO серії 9000;

в) системи управління охороною навколишнього середовища;

г) системи бездефектного виготовлення продукції (БВП).

9. На базі якої системи управління якістю було розроблено Комплексну автоматизовану систему управління якістю продукції (КАСУЯП)?

а) комплексної системи управління якістю продукції та ефективним використанням ресурсів (КСУЯП і ЕВР);

б) системи «Якість, надійність, ресурс з перших виробів» (КАНАРСПИ);

в) комплексної системи управління якістю продукції (КСУЯП);

г) системи «Наукова організація робіт по управлінню моторесурсів двигунів» (НОРМ).

10. Особливістю системи «БВП» є:

а) постійне удосконалення виробленої продукції та розробка високоякісної нової продукції за ефективного використання всіх видів ресурсів;

б) приділення основної уваги системи стадії проектування, де закладаються основи якості майбутнього продукту;

в) спеціальна шкала преміювання працівників, відповідно до якої розмір премії залежав від відсотка виробів, зданих відділу технічного контролю з першого подання;

г) сертифікацію систем управління якістю підприємств на відповідність вимогам міжнародних стандартів ISO:9000.

Завдання

Здійсніть порівняльну характеристику комплексних систем управління якістю, що функціонували на підприємствах раніше. Результати порівняння систем подайте у вигляді таблиці 4.1.

Таблиця 4.1

| Назва системи | Дата та місце створення | Зміст системи | Критерії управління | Об'єкт управління | Сфера застосування | Переваги | Недоліки |
|---------------|-------------------------|---------------|---------------------|-------------------|--------------------|----------|----------|
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

Теми рефератів і творчих робіт

1. Сутність основних напрямів розвитку управління якістю в Україні щодо умов ринкових відносин?
2. КС УЯП – керування якістю на підставі стандартів.

Контрольні питання

1. Опишіть етапи розвитку вітчизняних систем управління якістю продукції.
2. Порівняйте етапи розвитку систем якості в СРСР з еволюцією системного підходу до управління якістю у світі.
3. Дайте характеристику системи БВП і її значення в розвитку системного підходу до управління якістю.
4. У чому полягає особливість системи СБП?
5. Яка з розглянутих вище систем випередила свій час?
6. Яка система була розроблена на Рибінському моторобудівному заводі?
7. Яка із систем урахувала як основний критерій величину моторесурсу?
8. У чому полягає значення КС УЯП для забезпечення якості продукції в Україні?
9. Назвіть основні недоліки і причини неефективності КС УЯП.

Література: [1, с. 52–78; 2, с. 92–114; 3; 4; 5; 7; 10; 11, с. 68–75].

Практичне заняття № 5

Тема. Міжнародний досвід розвитку систем управління якістю

Мета:

- висвітлити особливості керування якістю в Японії;
- визначити особливості створення і функціонування гуртків якості в Японії;
- визначити як накопичувався досвід управління якістю в США;
- охарактеризувати розвиток систем управління якістю в європейських країнах.

Короткі теоретичні відомості

Японський підхід полягав у тому, щоб у вивченні, розвитку і реалізації методів керування якістю на основі статистичних методів брали участь *всі підрозділи і всі працівники компаній*. Керування фірми мало ретельно розробляти цілі і завдання в сфері поліпшення якості на підставі вивчення запитів споживачів, їхньої думки щодо продукції, яка випускається.

Концепції і методи керування якістю використовувалися для розв'язання проблем виробничого процесу, для вхідного контролю матеріалів, проектування нової продукції, аналітичної роботи, розв'язання проблем збуту, керування кадрами, трудових відносин та інших управлінських питань.

Можна виділити такі особливості японського підходу:

- 1) багаторічне, послідовне і цілеспрямоване розв'язання проблем якості на підставі всього передового і сучасного;
- 2) послідовна і наполеглива робота з налагодження системи вивчення запитів споживачів;
- 3) прагнення до загальної участі;
- 4) розуміння того, що навіть система управління якістю, що працює відмінно, згодом втрачатиме ефективність;
- 5) організація робіт із забезпечення високої якості безпосередньо майстрами і бригадирами;

б) необхідність загострення особливої уваги на мобілізації фізичного й інтелектуального потенціалу робітників (гуртки якості);

7) широко розвинута і постійно діюча система пропаганди значення високої якості продукції для забезпечення стійких темпів економічного росту;

8) державний вплив на кардинальних напрямках поліпшення якості продукції.

Формування людських ресурсів і організація їх ефективного використання склалися в Японії не відразу. Почали створюватися *гуртки якості*. Вони виникли як логічне продовження розвитку концепцій і практики управління виробництвом, у тому числі управління персоналом і якістю.

Основні цілі діяльності гуртків якості:

1. Робити внесок у збільшення ефективності виробництва і розвиток підприємства.

2. На основі взаєморозуміння і взаємоповаги створювати сприятливу атмосферу на робочих місцях.

3. Створювати сприятливу обстановку для виявлення творчих здібностей працівників і їх безмежних можливостей.

Досвід роботи гуртків був перенесений спочатку в Америку та Європу, а потім і по всьому світу, але такого поширення, як це було в Японії, вони не набули.

Нині у світі виділяються три провідних школи менеджменту: японська, американська та європейська. Японська школа менеджменту основний пріоритет традиційно віддає керуванню якістю, американська і європейська – керуванню прибутком.

Мета, яку ставить перед собою японський керівник – підвищити якість роботи підприємства в основному за рахунок продуктивності праці. При цьому в американському менеджменті основною метою є максимізація прибутку, тобто одержання найбільшої вигоди при найменших затратах. Різна цільова орієнтація впливає на особливості побудови і роботи всієї системи управління.

Практика показала найбільшу конкурентоспроможність японських товарів і ефективність роботи японських підприємств. У результаті керування якістю стало домінувати в усіх провідних школах менеджменту.

План практикуму

1. Особливості управління якістю в Японії.
2. Гуртки якості.
3. Особливості управління якістю в США.
4. Особливості управління якістю в європейських країнах.

Тестові завдання

1. Гармонізація вимог національних стандартів, правил і процедур сертифікації є особливістю:

- а) американського досвіду в сфері управління якістю;
- б) європейського досвіду у сфері управління якістю;
- в) японського досвіду у сфері управління якістю;
- г) німецької системи якості.

2. Розробником циклу PDCA є:

- а) Дж. Джуран; г) А. Фейгенбаум;
- б) Ф. Кросбі; д) Г. Тагуті;
- в) Е. Демінг; е) К. Ісікава.

3. Засновником Японської премії якості є:

- а) Дж. Джуран; г) А. Фейгенбаум;
- б) Ф. Кросбі; д) Г. Тагуті;
- в) Е. Демінг; е) К. Ісікава.

4. Якими вченими була запропонована класифікація витрат на якість?

- а) Дж. Джуран; г) А. Фейгенбаум;
- б) Ф. Кросбі; д) Г. Тагуті;
- в) Е. Демінг; е) К. Ісікава.

5. Активне вивчення та аналіз витрат на забезпечення якості є однією з особливостей:

- а) американського досвіду у сфері управління якістю;

б) європейського досвіду у сфері управління якістю;

в) японського досвіду у сфері управління якістю.

6. Японський досвід комплексного управління якістю передбачає:

а) створення регіональної інфраструктури та мережі національних організацій, уповноважених здійснювати роботи із сертифікації продукції, акредитації лабораторій, реєстрації фахівців з якості;

б) виховання в кожного працівника компанії винятково шанобливого ставлення до замовників і споживачів (практично культу споживача як у внутріфірмових, так і в міжфірмових відносинах);

в) методи статистичного контролю якості.

7. У результаті аналізу шляхів удосконалення промисловості японські фахівці дійшли висновку, що необхідно:

а) копіювати американські методи управління якістю;

б) створювати саме японські методи;

в) імпортувати прогресивні методи керування якістю, які використовуються в інших країнах, у тому вигляді, у якому вони були.

8. Гуртки якості набули поширення в Японії завдяки тому, що:

а) окупаційне командування США змушувало їх впроваджувати;

б) досвід використання в інших країнах показав їх ефективність;

в) виявилися найбільш вдалою формою вивчення статистичних методів контролю і навчання всього персоналу роботі з поліпшення процесів виробництва.

9. У японській школі менеджменту основний пріоритет надається:

а) управління якістю;

б) управління прибутком;

в) управління персоналом;

г) управління фінансами.

10. В американській і європейській школах менеджменту основний пріоритет надається:

а) управління якістю;

- б) управління прибутком;
- в) управління персоналом;
- г) управління фінансами.

11. Європейський досвід керування якістю сформувався:

- а) раніше, ніж в інших розвинутих країнах;
- б) одночасно з Японією і США;
- в) на основі використання вже накопиченого досвіду Японії та США.

Завдання

Визначте особливості та схарактеризуйте специфічні риси японського, американського, європейського та українського підходів до управління якістю. Результати роботи подати у вигляді таблиці 5.1.

Таблиця 5.1

| № з/п | Країна | Характеристика підходу до управління якістю |
|--------------|---------------|--|
| 1. | Америка | |
| 2. | Японія | |
| 3. | Європа | |
| 4. | Україна | |

Теми рефератів і творчих робіт

1. Досвід управління якістю у США.
2. Досвід управління якістю в Японії.

Контрольні питання

1. Яка економічна ситуація склалася в Японії після Другої світової війни?
2. У чому полягає суть управління якістю в Японії?
3. З якими словами звернувся Демінг до японської аудиторії на початку циклу своїх лекцій?
4. Які шляхи виведення Японії з кризи були запропоновані Демінгом?
5. Назвіть основні причини неефективної роботи з управління якістю, що склалася в післявоєнній Японії.
6. Охарактеризуйте основні риси японського підходу до управління якістю.

7. Розкажіть про практику створення і функціонування гуртків якості в Японії.

8. Кого називають «піонером» гуртків якості в Японії?

9. Як накопичувався досвід управління якістю в США?

10. Коли відбулися серйозні зміни в підходах до управління якістю в США?

11. Як проходив розвиток систем управління якістю в європейських країнах?

12. У чому різниця між японським, американським і європейським підходами до менеджменту якості?

13. Що повчального, на вашу думку, є в досвіді управління якістю, накопиченому у США, Японії?

14. З чим пов'язане вимірювання рівня якості продукції, що випускається у США, Японії, Західній Європі?

Література: [1, с. 79–112; 3, с. 115–128; 4, с. 50; 2; 4; 7; 10; 11, с. 77–98].

Практичне заняття № 6

Тема. Стандарти системи менеджменту

Мета:

- *розкрити* основну мету ISO ;
- *вивчити* загальну характеристику та структуру базових стандартів ISO серії 9000;
- *ознайомитися* з основними вимогами, що висуваються стандартом ISO 9000:2000 до систем управління якістю;
- *висвітлити* зростання ролі стандартів ISO;
- *виділити* принципи, за якими міжнародні стандарти ISO 9000 істотно відрізнялися від КС КЯП;
- *охарактеризувати* міжнародні стандарти групи ISO 9000:1994 системи менеджменту якості;
- *визначити* вимоги до системи якості відповідно до стандартів ISO

9001:1994;

– *навести* структуру стандарту ISO 9001:2000;

– *охарактеризувати* міжнародні стандарти групи ISO 9000:2000 системи менеджменту якості.

Короткі теоретичні відомості

Створена неурядова *Міжнародна організація зі стандартизації (International Organization for Standardization–ISO) зі штаб-квартирою в Женеві (Швейцарія)*. На сьогодні до неї належать 119 національних організацій. Країни-учасниці випускають понад 95 % світового обсягу промислової продукції.

Основна мета ISO полягає в координації діяльності зі стандартизації й уніфікації промислових стандартів, сприянню розробці міжнародних стандартів, правил та інших документів, що сприяють поліпшенню взаємовідносин у сфері обміну товарів і послуг між країнами.

Метою стандартів ISO 9000 було підвищення якості продукції та конкурентоспроможності підприємства.

Стандарти ISO 9000 на системи якості давно стали правилом взаємовідносин практично у всіх країнах світу. Необхідність пред'явлення сертифіката на систему якості постачальника, що підтверджує її відповідність стандартам ISO 9000, є в ряді випадків обов'язковою умовою під час укладання контрактів на постачання продукції.

За ідеологією міжнародних стандартів ISO серії 9000 система якості має бути взаємопов'язаною з усіма видами діяльності підприємства, що визначають якість продукції. Її дія поширюється на всі етапи життєвого циклу продукції та процеси – від початкового виявлення потреб ринку до кінцевого задоволення встановлених вимог.

В Україні загальні принципи і правила організації робіт зі створення, упровадження і сертифікації систем менеджменту якості визначають уведені в дію з 2001 року національні стандарти ДСТУ ISO 9000:2001. ДСТУ ISO

9001:2001, ДСТУ ISO 9004:2001, а також уведений пізніше стандарт ДСТУ ISO 19011:2003.

Нова версія міжнародних стандартів ISO 9000:2000 була розроблена з урахуванням останніх вимог ринку і заснована на принципах Total Quality Management (TQM). Ці принципи увійшли до нового стандарту як основні вимоги, яким мають відповідати організації, що претендують на одержання сертифіката якості.

Стандарти ISO серії 9000:2000 не передбачають жорстких правил. Вони тільки визначають те, що має керуватися за допомогою встановлення багатьох вимог, які мають бути виконані певним способом.

Стандарти не вказують, як треба керувати окремо взятими процесами. У цьому разі підприємствам надається свобода дій. Вони спрямовані переважно на попередження відмов, а не на її виявлення. Тут же передбачені коригувальні і попереджувальні заходи.

План практикуму

1. Огляд стандартів систем менеджменту.
2. Огляд сімейства ISO 9000.
3. Міжнародні стандарти сімейства ISO 9000:1994 системи менеджменту якості.
4. Вимоги до системи якості згідно зі стандартом ISO 9001:1994.
5. Міжнародні стандарти сімейства ISO 9000:2000 системи менеджменту якості.

Тестові завдання

1. Стандарт ISO 9001:2000 призначений для:
 - а) сертифікації продукції;
 - б) сертифікації системи менеджменту якості;
 - в) безперервного удосконалення функціонування системи менеджменту якості і підвищення її ефективності.
2. Стандарт ISO 9001:2000:
 - а) містить вимоги, специфічні для інших систем управління;

б) не містить вимог, що специфічні для інших систем управління;

в) дозволяє організації погодити або інтегрувати її власну систему менеджменту якості з відповідними вимогами систем керування.

3. Структура міжнародних стандартів ISO 9000:1994 включає:

а) стандарти ISO 9000, ISO 8402, ISO 9001, ISO 9002, ISO 9003, ISO 9004, стандарти серії 10000;

б) стандарти ISO 9000, ISO 9001, ISO 9004, ISO 19011;

в) стандарти ISO 9000, ISO 9001, ISO 9002, ISO 9003, ISO 9004, ISO 19011.

4. Структура міжнародних стандартів ISO 9000:2000 включа у себе:

а) стандарти ISO 9000, ISO 8402, ISO 9001, ISO 9002, ISO 9003, ISO 9004, стандарти серії 10000;

б) стандарти ISO 9000, ISO 9001, ISO 9004, ISO 19011;

в) стандарти ISO 9000, ISO 9001, ISO 9002, ISO 9003, ISO 9004, ISO 19011.

5. Упроваджувати системи менеджменту якості відповідно до стандартів ISO серії 9000 можуть:

а) лише підприємства, що працюють у сфері машинобудування, автомобілебудування;

б) будь-які підприємства незалежно від їх форм власності та видів діяльності;

в) лише підприємства, що надають послуги;

г) організації, що проводять сертифікації систем менеджменту якості.

6. Які стандарти описують вимоги до систем менеджменту якості?

а) стандарти ISO серії 14000;

б) стандарти ISO серії 1011;

в) стандарти ISO серії 9000.

7. Система менеджменту якості відповідно до ISO 9001 охоплює:

а) лише стадії проектування продукції та підготовки виробництва;

б) лише контроль якості продукції;

- в) лише стадії виробництва та експлуатації продукції;
- г) усі стадії життєвого циклу продукції.

8. Під час створення системи управління якістю можуть використовуватись такі групи стандартів:

- а) SA 8000;
- б) ISO 9000;
- в) QS 9000;
- г) EN 45000;
- д) ДСТУ ISO 9001.

Завдання

Здійснити порівняльну характеристику стандартів ISO 9000:2000 і ISO 9000:2008, щодо побудови, змісту, характеру вимог та елементів системи якості. Результати порівняння занотувати у вигляді таблиці 6.1.

Таблиця 6.1.

| Показник \ Стандарт | ISO 9000:2000 | ISO 9000:2008 |
|----------------------------------|---------------|---------------|
| Побудова стандарту | | |
| Зміст | | |
| Характер вимог до системи якості | | |
| Елементи системи | | |

Теми рефератів і творчих робіт

1. Підхід, покладений в міжнародних стандартах в основу побудови системи управління якістю.
2. Міжнародні стандарти сімейства ISO 9000 «Системи менеджменту якості» і їх характеристика.

Контрольні питання

1. У чому полягає значення групи стандартів ISO 9000 версій 1987, 1994 і 2000 років?
2. Які принципи покладені в основу стандартів ISO 9000:2000?
3. Дайте характеристику кожного принципу, покладеного в основу стандартів ISO 9000 версії 2000 року.

4. Дайте характеристику структури стандарту ISO 9001:2000.
5. Яке призначення стандарту ISO 9004:2000?
6. Що являє собою модель взаємодії процесів?
7. Які стандарти належать до групи стандартів екологічного менеджменту ISO серії 14000?
8. Дайте коротку характеристику міжнародного стандарту ISO 14001:2004.
9. Яке основне призначення стандартів ISO серії 14000?
10. Опишіть структуру стандарту ISO серії 14001:2004.

Література: [1, с. 6–19; 2, с. 104–139; 5; 9; 10; 11, с. 100–121].

Практичне заняття № 7

Тема. Упровадження систем якості і забезпечення їх працездатності

Мета:

- *розкрити* шляхи створення систем менеджменту якості;
- *охарактеризувати* правила успішної роботи в напрямі впровадження систем менеджменту якості;
- *розкрити* підходи до документування СМЯ та структуру документації;
- *охарактеризувати* функції систем якості, що забезпечують її працездатність;
- *визначити* створення і впровадження інших систем менеджменту;

Короткі теоретичні відомості

Створення систем менеджменту якості включає їх розробку і впровадження в діяльність підприємства. Ініціатором може бути як керівництво підприємства, так і замовник. Вся інформація щодо створення може бути отримана на підставі рекомендацій стандарту ISO 9000, що дає провідні рекомендації щодо застосування стандартів серії 9000 і містить основні концепції та підходи до організації робіт з якості.

Створення систем менеджменту якості на відповідність МС ISO 9000 може здійснюватися двома шляхами:

1) доопрацюванням наявної на підприємстві системи якості;

2) створенням нової СМЯ.

Відповідно до можливостей виробничого процесу, розглядаються ті етапи життєвого циклу продукції, які мають бути використані під час розробки і сертифікації системи управління якістю. При цьому використовується одна модель системи якості ISO 9001 (на відміну від трьох наявних раніше).

Розробка систем якості включатиме визначення структур і функцій, які мають бути в цій системі якості для забезпечення заданого рівня якості. При цьому важливого значення набуває оцінювання наявного рівня компетентності персоналу, що впливатиме на ступінь необхідної документованості системи менеджменту якості. Потім розробляються всі необхідні нормативні документи.

Упровадження систем якості передбачає проведення внутрішніх перевірок системи. У разі потреби здійснюється її доробка для того, щоб усі підрозділи могли чітко виконувати свої функції.

Після розробки системи менеджменту якості проводиться її *сертифікація* для підтвердження відповідності стандарту ISO 9001. Сертифікаційним органом може бути будь-яка незалежна організація, акредитована в системі УкрСепро або інших системах сертифікації.

Нині існує два підходи до документування СМЯ. Оптимальна кількість документації, необхідної для ефективного функціонування СМЯ, залежить від вибраних підходів до документування.

1. *Процедурний підхід.* Він застосовується у тих випадках, коли на підприємстві (або в його підрозділах) здійснюється діяльність, яка не допускає відхилення від заздалегідь заданих параметрів. У такому разі виникає потреба в детально розроблених методиках та інструкціях, яких необхідно суворо дотримуватися. Процедурний підхід менш гнучкий і може також застосовуватися у документуванні процесів, які рідко використовуються в роботі підприємства.

2. *Компетентний підхід.* Використовується в тому разі, коли діяльність підприємства ґрунтується на використанні широких знань, професійного

досвіду, високої кваліфікації (компетентності) персоналу. У цьому разі співробітникам надається певна свобода дій, допускається введення певних змін у ході обслуговування споживачів, скасовуючи застосування документованих методик.

Упровадження системи управління якістю на підприємстві здійснюється за допомогою видання наказу про впровадження.

Для підтвердження працездатності впровадженої системи необхідно провести *внутрішні перевірки СМЯ*, які включатимуть у себе:

- 1) ступінь охоплення системою якості етапів виробництва;
- 2) елементи СМЯ;
- 3) визначення кола виконавців для усіх функцій СМЯ;
- 4) документальне оформлення всіх методів робіт;
- 5) виконання функцій на робочих місцях;
- 6) необхідність коригування структури функцій і документації СМЯ.

План практикуму

1. Шляхи створення систем менеджменту якості.
2. Розробка документації СМЯ.
3. Упровадження систем якості і забезпечення їх працездатності.
4. Створення і впровадження інших систем менеджменту.

Тестові завдання

1. Структура документації СМЯ включає:
 - а) політику, управління якістю, процедури, інструкції, записи;
 - б) звіти по браку, звіти внутрішніх аудиторів, протоколи засідань Днів якості;
 - в) усі перераховані варіанти.
2. Термін “ документовані процедури ” означає, що:
 - а) процедури мають бути визначені, документально оформлені, упроваджені і підтримуватися;
 - б) процедури мають бути визначені і вивчені внутрішніми аудиторами підприємства;

в) процедури мають бути визначені, вивчені і документально оформлені.

3. До обов'язкових процедур, передбачених ISO 9001:2000, належать:

а) 4 процедури;

б) 8 процедур;

в) 6 процедур.

4. Етапи життєвого циклу продукції відповідно до ISO 9004:1994 містять:

а) 8 етапів;

б) 11 етапів;

в) 6 етапів.

5. Формування на підприємстві СУЯ дозволяє:

а) забезпечити випуск продукції, що відповідає найкращим світовим зразкам;

б) виготовляти продукцію, яка є найбільш конкурентоспроможною на ринку;

в) виготовляти продукцію, якість якої є стабільною та відповідає установленим до неї вимогам;

г) дозволяє орієнтуватися на вимоги конкретного споживача.

6. Які елементи СУЯ згідно з вимогами стандарту ISO 9001:2008 мають документуватися під час її створення й підготовки до сертифікації:

а) система якості;

б) управління невідповідною продукцією;

в) відповідальність керівництва;

г) управління ресурсами;

д) контроль якості;

е) випуск продукції;

ж) вимірювання, аналіз, поліпшення.

7. До складу документації СУЯ належать:

а) стратегія з якості;

б) настанова щодо якості;

в) політика у сфері якості;

г) оперативно-календарні плани;

д) методики та процедури;

е) робочі інструкції.

8. Зовнішні чинники, які здійснюють вплив на підприємство:

а) політичні, соціальні, юридичні, НТП, якість матеріалів, стан економіки;

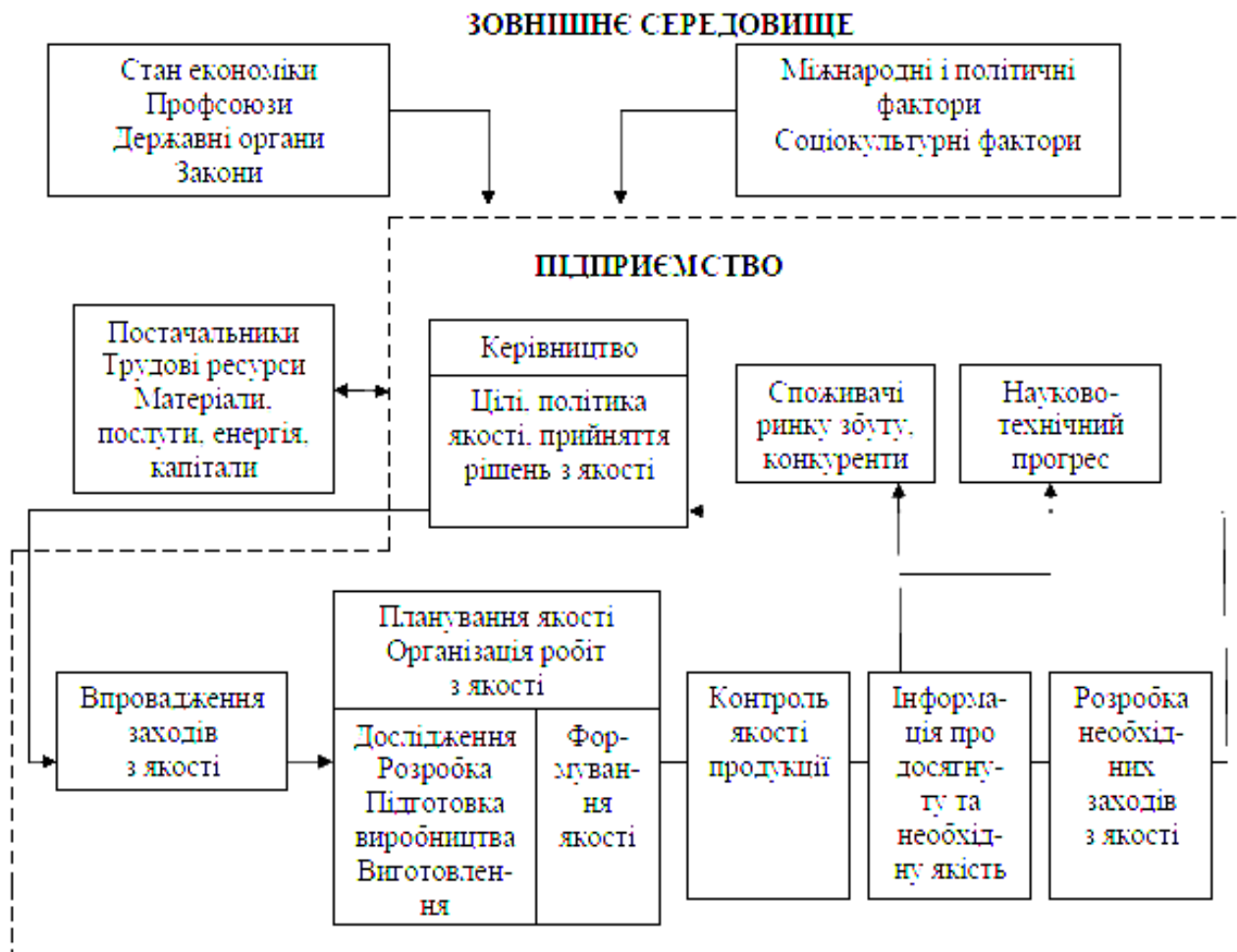
б) політичні, соціальні, економічні, психологічні, НТП;

в) якість матеріалів і комплектуючих, нормативно–законодавча база країни, соціальні;

г) НТП, політичні, соціальні та економічні.

Завдання

Користуючись наведеною схемою (рис. 1), визначте місце служби якості в організаційній структурі підприємства та охарактеризуйте склад робіт і основні функції, які мають виконуватися службою якості згідно з вимогами стандарту ISO серії 9000.



Теми рефератів і творчих робіт

1. Порядок розроблення та впровадження СУЯ щодо діяльності підприємства.

2. Документації системи управління якістю.

Контрольні питання

1. Опишіть послідовність дій під час створення системи управління якістю.

2. Що являє собою документ «Політика в сфері якості» підприємства?

3. Дайте характеристику документації системи управління якістю.

4. Опишіть порядок і послідовність розробки «Керівництва з якості».

5. Як забезпечується перевірка працездатності системи якості на підприємстві?

6. Хто на підприємстві уповноважений здійснювати координацію всієї діяльності з розробки, впровадження і сертифікації системи управління якістю?

7. Вимоги яких стандартів необхідно виконувати під час проведення аудиту системи управління якістю?

8. Опишіть порядок і послідовність розробки стандарту ISO 14001:2004.

Література: [1, с. 113–132; 3, с. 129–141; 4, с. 50; 2; 4; 7; 11, с. 159–170].

Практичне заняття № 8

Тема. Міжнародне визнання сертифікатів

Мета:

- *розкрити* сутність понять «сертифікація продукції», «сертифікація відповідності»;
- *висвітлити* етапи порядку проведення сертифікації;
- *визначити* позитивні сторони сертифікації;
- *продемонструвати* переваги міжнародного визнання сертифікатів;
- *розкрити* основні причини недостатнього впровадження систем менеджменту якості в Україні;
- *охарактеризувати* перспективу використання в Україні стандартів ISO

9000.

Короткі теоретичні відомості

В умовах виникнення ринкових відносин в Україні сертифікація стає майже єдиним засобом захисту споживача від несумлінності виробників.

Відповідно до методичних документів ISO/МЕК, під *сертифікацією відповідності* розуміються дії третьої сторони, які доводять, що належно ідентифікована продукція, процес або послуга відповідають конкретному стандарту або іншому нормативному документу.

Це підтвердження оформлюється у вигляді документа (*сертифіката*), який видається організації органом з сертифікації і який засвідчує, що продукція відповідає певним стандартам.

Сертифікація – гарантія певного рівня якості.

Система менеджменту якості відповідає певному стандарту або іншому нормативному документу. «Третьою» стороною є особа або орган, визнані незалежними як від постачальника (перша сторона), так і від покупця (друга сторона).

Сьогодні системи менеджменту якості набувають усе більшого поширення. Вони знаходять застосування в різних галузях промисловості та сфері послуг, стаючи основою для досягнення високого стандарту якості продукції.

Порядок проведення сертифікації складається з кількох етапів.

На першому етапі після прийняття керівництвом підприємства рішення про необхідність проведення сертифікації та одержання сертифіката на відповідність міжнародному стандарту ISO 9001, подається попередня заявка до органу сертифікації і заповнюється анкета.

На другому етапі до органу сертифікації подається заповнена анкета.

На третьому етапі здійснюється попередня перевірка готовності підприємства до проведення сертифікації.

На четвертому етапі органом сертифікації проводиться інформаційна нарада на підприємстві.

На п'ятому етапі розробляється програма робіт з сертифікації.

На шостому етапі групою експертів проводиться безпосередньо сертифікація. У разі позитивного результату видається сертифікат на відповідність міжнародному стандарту ISO 9001:2000 (в Україні ДСТУ ISO 9001:2001).

На сьомому етапі аудитором сертифікаційного органу проводяться інспекційні (наглядові) перевірки для підтвердження виданого сертифіката.

Особливо широко сертифікуються системи менеджменту якості в металургійній і машинобудівній галузях.

Система менеджменту якості має впроваджуватися насамперед для того, щоб давати уявлення про стан забезпечення якості і досягнення глобальних цілей, пов'язаних з потенційними можливостями, а не для одержання швидкої вигоди.

Практика використання стандартів ISO 9000 стає особливо актуальною для українських підприємств сьогодні, в умовах інтеграції в європейські та інші організації. Тому орієнтир на ці стандарти є для них просто «вхідним квитком», тобто мінімальним рівнем вимог для входження на міжнародний ринок.

План практикуму

1. Передумови та умови сертифікації систем менеджменту якості.
2. Міжнародне визнання сертифікатів.
3. Стандартизація і сертифікація систем якості в Україні.

Тестові завдання

1. Стандарт ISO 9004:2000 призначений для:
 - а) сертифікації системи менеджменту якості;
 - б) безперервного удосконалення функціонування системи менеджменту якості та підвищення її ефективності;
 - в) сертифікації продукції.
2. Підкресліть принципи, що не увійшли до основи стандарту ISO 9001:2000:
 - а) орієнтація на споживача;

- б) мінімізація ціни;
- в) лідерство керівника;
- г) залучення працівників;
- д) прагнення до постійної зміни постачальників;
- е) процесний підхід;
- є) системний підхід до менеджменту;
- ж) постійне поліпшення;
- з) прийняття рішень, засноване на фактах;
- і) взаємовигідні відносини з постачальниками.

3. З яким (або якими) з перелічених нижче стандартів сумісний стандарт ISO 9001:2000:

- а) ISO 14000;
- б) OHSAS 18001;
- в) HACCP;
- г) з кожним із перерахованих стандартів.

4. Стандарт ISO 19011:2001 призначений для:

- а) сертифікації систем менеджменту якості;
- б) проведення аудиту системи менеджменту якості;
- в) проведення контролю якості продукції.

5. Сертифікація це:

- а) процедура видачі дозволу на випуск певної продукції;
- б) процедура підтвердження відповідності продукції встановленим вимогам;

- в) узгодження постачальником і споживачем вимог щодо якості.

6. Акредитація це:

- а) визнання відповідності продукції на рівні держави;
- б) офіційне визнання прав випробувальної лабораторії;
- в) офіційне визнання прав підприємства випускати певну продукцію.

7. Сертифікація завжди має:

- а) добровільний характер для усіх видів продукції;

- б) обов'язковий характер по всіх видах продукції;
- в) законодавчо встановлені види продукції, що підлягають обов'язковій сертифікації.

Завдання

Назвати та записати установи державного управління, які здійснюють контроль і нагляд за дотриманням обов'язкових вимог державних стандартів; найбільш відомі міжнародні й національні організації зі стандартизації; організації, у яких бере участь Україна.

Теми рефератів і творчих робіт

1. Динаміка зміни кількості сертифікатів в Україні.
2. Перспектива використання в Україні стандартів ISO 9000

Контрольні питання

1. Дайте визначення поняття «сертифікація» продукції. Чим сертифікація продукції відрізняється від сертифікації системи менеджменту якості?
2. Які конкурентні переваги надає сертифікація систем менеджменту якості.
3. Принципи, що покладені в основу стандартів ISO 9000:2000.
4. Які причини стримують поширення систем менеджменту якості, що відповідають стандартам ISO 9000:2000?
5. Чим пояснюються невисокі темпи збільшення кількості підприємств, що сертифікують свої системи менеджменту якості?
6. У чому полягає перспектива використання в Україні стандартів ISO 9000?
7. Як відбувалося перетворення міжнародних стандартів ISO 9000 в українські національні стандарти ДСТУ ISO 9000?
8. Назвіть причини, що стримують поширення в Україні загально визнаних в усьому світі стандартів ISO 9000?
9. Які організації у світі та Україні займаються сертифікацією систем менеджменту якості та інших систем менеджменту?

10. Назвіть основні причини недостатнього впровадження систем менеджменту якості в Україні?

11. Яке місце посідає Україна за темпами поширення стандартів ISO 9000, а також інших стандартів ISO?

Література: [1, с. 139–151; 2, с. 171–190; 3; 4; 5; 7; 10, 11, с. 178–194].

Практичне заняття № 9

Тема. Правила та порядок проведення сертифікації

Мета:

- *навести* загальні правила і схеми проведення сертифікації продукції;
- *визначити* порядок проведення робіт із сертифікації продукції;
- *продемонструвати* вибір механізмів сертифікації;
- *пояснити* дії, які належить здійснювати покупцю стосовно постачальника, що має сертифіковану систему якості.

Короткі теоретичні відомості

Сертифікація – це процедура, за допомогою якої третя сторона дає письмову гарантію, що продукція (процес, послуга) відповідає заданим вимогам. Третьою називають сторону, що незалежна від постачальника (перша сторона) і покупця (друга сторона).

Система сертифікації – це система з власними правилами виконання процедури сертифікації та управління нею. Системи сертифікації можуть діяти на національному, регіональному чи міжнародному рівні. Розрізняють також державні (урядові) і недержавні (неурядові) системи сертифікації.

Загалом під час проведення сертифікації здійснюють:

- а) випробування продукції;
- б) атестацію виробництва;
- в) перевірку та оцінювання системи якості;
- г) технічний нагляд.

У кожному конкретному випадку склад і послідовність дій під час проведення сертифікації визначається прийнятою схемою сертифікації.

Сертифікацію проводять акредитовані у системі сертифікації органи зі сертифікації продукції, які, зокрема, визначають схему сертифікації і видають за результатом випробувань продукції сертифікат відповідності.

Для проведення випробувань продукції залучають акредитовані випробувальні лабораторії (центри), а для перевірки системи якості – органи зі сертифікації систем якості, акредитовані в системі сертифікації.

Сертифікат відповідності – це документ, який видають на продукцію, що пройшла сертифікацію, і який свідчить про відповідність продукції вимогам певного нормативного документа (стандарту, технічних умов).

Сертифікат відповідності має затверджену форму, специфічним елементом якої є знак відповідності.

Знак відповідності у галузі сертифікації — це захищений в установленому порядку знак, який свідчить, що маркована ним продукція відповідає конкретному стандарту чи іншому нормативному документу. Маркування продукції цим знаком здійснює орган із сертифікації, що видав сертифікат відповідності, або підприємство-виробник, якщо воно має на це ліцензію, видану органом із сертифікації. Кожна система сертифікації має свій власний знак відповідності.

У багатьох країнах існують законодавчі та нормативні акти різного рівня, що вимагають від виробників, постачальників і продавців в обов'язковому порядку мати сертифікати відповідності для певних видів продукції.

Обов'язковій сертифікації підлягає продукція, на яку поширюються обов'язкові вимоги стандартів чи інших нормативних документів, зокрема, вимоги, що забезпечують безпеку продукції для життя, здоров'я і майна громадян, її сумісність і взаємозамінність, охорону навколишнього природного середовища. У всіх інших випадках сертифікація може проводитися на добровільних засадах з ініціативи замовника (виробника, постачальника чи продавця продукції).

Добровільна сертифікація проводиться як правило, в умовах конкуренції товаровиробників для рекламування продукції, освоєння нових ринків збуту,

формування і підтримування іміджу фірми, а також коли цього вимагають умови контракту на поставку продукції.

Оскільки сертифікат відповідності гарантує тільки відповідність продукції вимогам конкретного стандарту (або іншого нормативного документа), висновок про рівень якості продукції можна робити лише з урахуванням оцінки рівня вимог цього стандарту.

Відповідність продукції застарілим вимогам того чи іншого нормативного документа буде свідчити про її низький рівень якості і, навпаки, відповідність стандартам, що визначені у світі як найсучасніші, буде надійною гарантією її високої якості.

Кожна схема сертифікації продукції визначає:

- тип випробувань продукції (кожного виробу чи вибіркової);
- наявність чи відсутність необхідності атестації виробництва або сертифікації системи якості підприємства-виробника продукції;
- форму технічного нагляду за сертифікованою продукцією (контрольні випробування виробів, узятих на підприємстві-виробнику чи з торгової мережі).

У світовій практиці використовують вісім основних схем сертифікації продукції, які відрізняються складом і характеристикою наведених вище робіт, що виконують під час сертифікації продукції.

Оплату всіх видів робіт, пов'язаних з сертифікацією, здійснює замовник (підприємство-виробник, постачальник чи продавець продукції).

Вартість робіт визначається у договорі між замовником і виконавцем (органом із сертифікації продукції). Оплата замовником робіт з проведенням сертифікації не означає, що виконавець обов'язково видасть йому сертифікат на заявлену продукцію. Останнє залежить тільки від результатів випробувань продукції та оцінки виробництва або системи якості (за необхідності). У разі негативних результатів гроші замовнику за вже виконану роботу не повертаються.

Замовник має право звернутися для сертифікації продукції до будь-якого акредитованого в системі органу і вказати лабораторію, у якій він бажає

проводити випробування продукції. Це побажання замовника виконавець звичайно враховує.

У кожній системі сертифікації передбачено процедуру апеляції щодо тих чи інших рішень виконавця, у т. ч. відмови видати сертифікат відповідності за результатами випробування продукції. Усі апеляції розглядає апеляційна комісія, яка зазвичай створюється органом із сертифікації. Витрати, пов'язані з розглядом апеляції, покладені на кожную зі сторін. Рішення апеляційної комісії можна оскаржити в керівному органі системи сертифікації, рішення якого буде остаточним.

Світова практика свідчить, що митні органи країни, у яку експортується продукція, вимагають у постачальника сертифікат відповідності, виданий у цій країні, або свідоцтво про визнання цією країною сертифіката відповідності, виданого у країні-експортері. За наявності між країнами угоди про взаємне визнання результатів сертифікації продукції свідоцтво про визнання іноземного сертифіката видається в країні, у яку експортується продукція, без додаткових випробувань продукції. За відсутності такої угоди проводиться сертифікація продукції за правилами системи сертифікації, що діє у цій країні. Тому при здійсненні експортних операцій доцільно знати, чи підлягає продукція обов'язковій сертифікації у країні, у яку вона експортується, і чи існує угода з цією країною про взаємне визнання результатів сертифікації.

Окрім торгівлі і митниці, результати сертифікації продукції використовують також страхові компанії, арбітражні суди, біржі, аукціони тощо. Наприклад, страхові компанії враховують результати сертифікації для оцінювання ризику при страхуванні майна і нерухомості. А страхові компанії Німеччини відмовляються страхувати вироби, що не пройшли сертифікації.

Для підприємств-виробників (постачальників) сертифікація продукції дає можливість:

- підняти довіру до якості виробів, що експортуються в промислово розвинені країни;
- розширити ринок збуту;

- забезпечити рекламу і збільшити обсяги випуску (продажу);
- позбавитися конкуренції з боку виробників (постачальників) несертифікованої продукції.

Для споживачів сертифікація продукції корисна тим, що:

- захищає від продукції, що небезпечна для життя, здоров'я людини та його майна;
- полегшує вибір продукції;
- сприяє підвищенню якості продукції (завдяки стимулюванню перегляду застарілих вимог стандартів).

В умовах швидкого оновлення продукції все частіше віддають перевагу сертифікату на систему якості, а не сертифікатам відповідності окремих моделей, марок або типів виробів.

Торгові партнери розглядають сертифікат на систему якості підприємства-виробника як гарантію стабільності високої якості його продукції. Сертифікацію систем якості проводять на відповідність міжнародним стандартам ISO серії 9000 і європейським стандартам EN серії 2900 або національним стандартам, розробленим на їх основі.

Вибір механізмів сертифікації

На практиці дуже часто виникає питання, який з механізмів сертифікації кращий – продукції чи систем якості? Зарубіжний досвід показує, що кожний з них доцільний на своєму місці. Є певні галузі, де висока технологія розвивається такими прискореними темпами, що нелегко розробити вичерпний стандарт на продукцію, який можна було б використовувати в схемі сертифікації продукції, тому в цьому випадку збільшується значення сертифікації системи якості.

З іншого боку, оскільки купують продукцію, а не систему якості, то її сертифікація не має важливого значення в тих галузях, де можуть бути розроблені стандарти на продукцію, які звичайно відповідають багатьом інтересам незалежно від того, на що вони поширюються. Особливо це стосується масового виробництва.

У багатьох випадках перевага може бути віддана механізму сертифікації системи якості, після чого може бути введений у дію механізм сертифікації продукції.

Слід зазначити, що підприємства і уряди тепер витрачають значні кошти, які б допомогли зробити відповідність стандартам з якості обов'язковою як для комерційних, так і для державних постачальників. Для галузі промисловості країн, які не належать до світового економічного співтовариства, сертифікація систем якості сприймається як паспорт, необхідний до входу до нього. Навіть великі компанії Японії та США з добре розвиненими програмами управління якістю домагаються сертифікації на відповідність стандартам ISO серії 9000, щоб здобути довіру в усьому світі.

План практикуму

1. Предмет, об'єкт і завдання сертифікації.
2. Види, органи і функції системи сертифікації.
3. Загальна схема, правила та порядок проведення сертифікації.
4. Тенденції розвитку діяльності України в галузі сертифікації.

Тестові завдання

1. Процедура письмового засвідчення третьою стороною відповідності продукції заданим вимогам називають:

- а) стандартизація;
- б) сертифікація;
- в) метрологія.

2. Найвищим національним органом із сертифікації в Україні є:

- а) Держспоживстандарт;
- б) регіональний центр стандартизації;
- в) технічний комітет.

3. Ким затверджується перелік продукції, що підлягає обов'язковій сертифікації:

- а) технічним комітетом;
- б) технічною радою;

в) Держспоживстандартом?

4. Хто здійснює технічний нагляд за сертифікованою продукцією:

а) Держспоживстандарт;

б) технічна рада;

в) технічний комітет?

5. Сертифікація в Україні може бути:

а) лише обов'язковою;

б) обов'язковою та добровільною;

в) лише добровільною;

г) не регламентується.

6. Для сертифікації продукції вітчизняного виробництва та імпортої застосовуються такі схеми (моделі):

а) 1 – сертифікація кожної партії, 2 – сертифікація з обстеженням виробництва, 3 – сертифікація з атестацією виробництва;

б) 1 – сертифікація кожної партії, 2 – сертифікація з обстеженням виробництва, 3 – сертифікація з атестацією виробництва, 4 – сертифікація з оцінюванням сертифікованої системи якості, 5 – сертифікація з атестацією системи безпеки;

в) 1 – сертифікація кожної партії, 2 – сертифікація з обстеженням виробництва, 3 – сертифікація з атестацією виробництва, 4 – сертифікація з оцінюванням сертифікованої системи якості;

г) 1 – сертифікація кожної партії, 2 – сертифікація з обстеженням виробництва та його атестацією з оцінюванням сертифікованої системи якості.

7. На який термін видається сертифікат відповідності у разі застосування схеми сертифікації з обстеженням виробництва:

а) до 1 року;

б) до 2 років;

в) до 3 років;

г) до 5 років?

Завдання

Визначити та записати основні етапи процедури сертифікації СМЯ державною установою, охарактеризувати їх. Заповнити таблицю 9.1.

Таблиця 9.1

| Назва етапу | Сутність етапу |
|-------------|----------------|
| 1 | |
| 2 | |
| 3 | |

Теми рефератів і творчих робіт

1. Механізм сертифікації системи якості.
2. Механізм сертифікації продукції.

Контрольні питання

1. Що таке сертифікація?
2. Яка мета сертифікації?
3. Які законодавчі акти регламентують сертифікацію?
4. Які основні напрями державної політики в галузі сертифікації?
5. Які основні умови сертифікації?
6. Які причини спонукають підприємства здійснювати сертифікацію?
7. Дайте визначення сертифікації і її видів.
8. Яка різниця між обов'язковою та добровільною сертифікацією?
9. Що таке сертифікат відповідності?
10. Що таке знак відповідності?
11. Які вимоги до органів із сертифікації?
12. З якою метою проводиться сертифікація?
13. Опишіть порядок проведення сертифікації продукції.
14. Дайте визначення системи сертифікації.
15. Хто є учасником процесу сертифікації продукції?
16. У чому відмінність між сертифікацією відповідності і знаком відповідності?
17. Який вибір механізмів сертифікації?

Література: [1, с. 143–163; 3, с. 229–231; 4, с. 50; 2; 4; 7; 8; 9; 10; 12].

Практичне заняття № 10

Тема. Знаки відповідності та маркування товару

Мета:

- *розкрити* сутність поняття «знак відповідності» і правила його застосування;
- *охарактеризувати* знаки маркування які підтверджують відповідність стандартам якості;
- *визначити* знак, що підтверджує відповідність продукції міжнародному стандарту якості, а також інформаційний знак щодо якості продукції.

Короткі теоретичні відомості

Закон “Про захист прав споживачів” забороняє продаж товару, включаючи і імпортований, який підлягає обов’язковій сертифікації, не маркований у встановленому порядку знаком відповідності. Маркування товару знаком відповідності здійснюється у відповідності з “правилами застосування знаку відповідності з обов’язковою сертифікацією”, чинним з грудня 1993 року. Цей документ відзначає, що маркування товару знаком відповідності необхідне виробнику, покупцю, державному інспектору, страховим компаніям:

- виробник зацікавлений у цьому для впевненості покупця в належній якості свого товару. Знак відповідності надає і рекламі сертифікованого товару додаткову вагу;
- покупцю знак відповідності допомагає знайти небезпечний товар серед аналогів;
- органам з державного контролю і нагляду знак допомагає прийняти рішення на можливість реалізації продукції;
- страхові компанії вважають знак відповідності однією з гарантій безпеки товару.

Як зазначалося вище, кожна система сертифікації може зареєструвати свій знак відповідності. Якщо система сертифікації однорідної продукції складає основну частину системи *УкрСЕПРО*, вона також має право

застосовувати вказаний знак. На добровільну сертифікацію цей знак відповідності не поширюється.

Щоб отримати право маркування сертифікованої продукції знаком відповідності, виробник разом з сертифікатом відповідності в органі з сертифікації отримує ліцензію, а якщо сертифікується одиничний виріб – маркування робить сам орган з сертифікації.

В Україні функціонує Українська державна система сертифікації – УкрСЕПРО, яка перевіряє продукти та інші товари на відповідність стандартам, видає сертифікат відповідності який після цього дає право маркувати продукцію (рис. 1 а, б).



Рис. 1 – Знаки, що підтверджують відповідність продукції

Маркування товарів першим знаком (рис. 1, а) підтверджує відповідність міжнародному стандарту якості ISO 9000. Другий знак (рис. 1, б) – є інформаційним знаком, що розповідає про склад продукту (продукт з радіопротекторними властивостями).

Існує дуже багато символів (знаків) маркування. Усі символи на різноманітних товарах можливо об'єднати у такі групи:

- які засвідчують екологічну безпеку товару;
- які підтверджують відповідність стандартам якості та безпеки;
- інформаційні знаки (розповідають про склад продукту);
- інформація про правила користування (зокрема про те, що забороняється);
- терміни споживання, дії.

На міжнародному рівні продукція має бути позначена стандартом серії ISO 9000 “Управління якістю”. Таки знаки ставлять в основному на експортні товари. На продукти і товари внутрішньодержавного споживання ставляться знаки відповідності з ДСТУ 2296-93 (рис. 2).

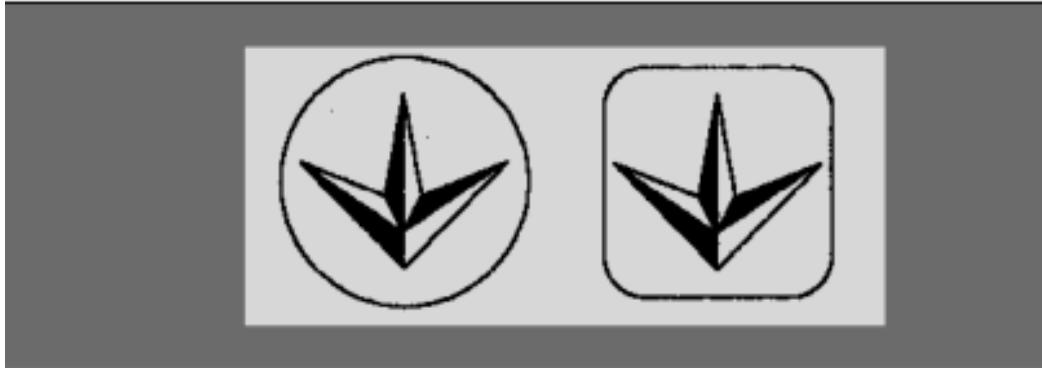


Рис. 2 – Знаки відповідності України

Національні організації із сертифікації різних країн мають свої, встановлені відповідними нормативними документами знаки відповідності, які визначають відповідність даної продукції обов’язковим чи необов’язковим вимогам стандартів, обов’язкову чи добровільну процедуру оцінювання відповідності, орган, що проводив оцінювання відповідності тощо. У довідниках із сертифікації подано маркування, яке застосовують різні національні органи із сертифікації. В Україні застосовується знак “Трилисник” (рис. 2).

Залежно від того, в якій системі проводиться сертифікація, – обов’язковій чи добровільній, “Трилисник” може бути окреслений або колом, або рамочкою (коло – обов’язкова, рамка – добровільна). Згідно з міжнародними вимогами, внизу під знаком проставляється ідентифікаційний номер органу із сертифікації, що проводив оцінювання відповідності.

План практикуму

1. Знак відповідності і правила його застосування.
2. Маркування товарів.
3. Міжнародні знаки відповідності продукції.

Тестові завдання

1. Розмежувати поняття «відповідність», «посвідчення відповідності», «сертифікат відповідності», «знак відповідності»:

а) додержання всіх встановлених вимог до продукції, процесів, послуг.

б) знак, який вказує на те, що забезпечується якість згідно стандартів чи нормативних документів.

в) документ, який вказує, що забезпечується необхідна впевненість, що ідентифікована продукція відповідає конкретному стандарту.

г) документ, який доводить, що конкретний випробувальний зразок відповідає стандарту.

2. Коли, згідно якого документу і в яких випадках встановлені такі зображення знака відповідності: 

1. а) 1990 року; б) 1993 року; в) 1996 року.

2. а) згідно з ДСТУ 2296; б) згідно з ISO 9000; в) згідно з ДСТУ 3410.

3. Указати національний знак відповідності, що встановлено для продукції: яка відповідає обов'язковим вимогам нормативних документів; яка відповідає усім вимогам нормативних документів, що поширюються на цю

продукцію:  1. 2.

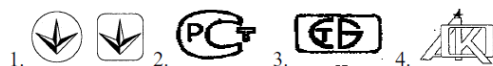
4. Указати знаки, що підтверджують відповідність продукції:

а) міжнародному стандарту якості;

б) інформаційний знак щодо якості продукції:



5. Указати знаки відповідності України, Росії, Білорусії:



Завдання

Користуючись теоретичним матеріалом, здійсніть аналіз знаків відповідності та заповніть таблицю 1.10.



Таблиця 1.10

| Позначка знаку | Інформаційне пояснення |
|----------------|------------------------|
| 1 | |
| 2 | |
| 3 | |

Теми рефератів і творчих робіт

1. Приклади маркування товарів і їх характеристика.
2. Приклади міжнародних знаків відповідності продукції та їх характеристика.

Контрольні питання

1. Розмежувати поняття «відповідність», «посвідчення відповідності», «сертифікат відповідності», «знак відповідності».
2. Коли, відповідно до якого документа і в яких випадках встановлені такі зображення знака відповідності: ^{1.}   ^{2.}
3. Пояснити поняття «національний знак відповідності».
4. Національний знак відповідності. Форма, розміри, технічні вимоги та правила застосування згідно із ДСТУ 2296-93, EN 45014.
4. Які повідомлення мають бути біля знака відповідності?
5. Характеристика знаків маркування, які підтверджують відповідність стандартам якості.
6. Указати знак, що підтверджує відповідність продукції міжнародному стандарту якості, а також інформаційний знак щодо якості продукції.
7. Знаки, що підтверджують відповідність продукції: а) міжнародному стандарту якості; б) інформаційний знак щодо якості продукції.
8. Міжнародні знаки відповідності продукції: Австрії, Бельгії, Великобританії, Голландії, Данії, Італії, Канади, Німеччини, Норвегії, Фінляндії, Франції, Швеції, Японії.

Література: [1, с. 165–179; 2, с. 104–139; 5; 9; 10; 13].

Практичне заняття № 11

Тема. Вимоги до випробувальних лабораторій і порядок їх акредитації

Мета:

- *розкрити* вимоги до випробувальних лабораторій;
- *висвітлити* порядок акредитації випробувальних лабораторій;
- *визначити* порядок ввезення на митну територію України продукції, що імпортується та підлягає в Україні обов'язковій сертифікації;
- *охарактеризувати* порядок проведення робіт з сертифікації продукції іноземного виробництва.

Короткі теоретичні відомості

Акредитація випробувальної лабораторії в Системі є офіційним визнанням технічної компетентності та незалежності лабораторії від розробників, виробників (постачальників) і споживачів (покупців) продукції або тільки її технічної компетентності щодо проведення випробувань заданої продукції чи заданих видів випробувань відповідно до вимог стандартів чи інших нормативних документів. Акредитованою може бути будь-яка лабораторія, що подала заяву на проходження акредитації, незалежно від її галузевого підпорядкування та форми власності. Випробувальна лабораторія має бути юридичною особою та мати у своїй власності необхідні незалежні матеріальну, економічну та метрологічну базу. Випробувальна лабораторія не може входити до складу підприємства (організації) чи мати у своєму складі підрозділи, які є розробниками, виробниками, постачальниками чи споживачами продукції в галузі її акредитації.

Акредитована випробувальна лабораторія має право разом з органом з сертифікації встановлювати терміни проведення випробувань продукції, що сертифікується, форму протоколу випробувань, укладати субпідрядні договори на проведення заданих робіт тощо.

Підтвердженням акредитації лабораторії є:

- позитивне рішення Держстандарту України щодо її акредитації;

- затверджене Держстандартом України «Положення про випробувальну лабораторію»;
- угода між Держстандартом України та лабораторією;
- внесення її до державного Реєстру Системи;
- затверджений атестат акредитації лабораторії;
- умови інспекційного контролю лабораторії.

Для ввезення на митну територію України Сертифікат відповідності та свідоцтво щодо визнання чужоземного Сертифіката відповідності вважаються дійсними за умови наявності в них напису «Ввезення в Україну дозволяється» і заповнення органом з сертифікації всіх реквізитів документа, який має бути завірений підписом керівника та печаткою органа з сертифікації, що видав сертифікат (свідоцтво щодо визнання). Будь-які виправлення в текстах не допускаються.

Не підлягають пропуску через митний кордон України товари, на які відсутні сертифікати (свідоцтва щодо визнання), або які не відповідають будь-яким даним, наведеним в сертифікаті чи свідоцтві. Такі товари залишаються на митниці для зберігання в Порядку, передбаченому митним законодавством.

Не підлягають пропуску через митний кордон України товари, на які відсутні сертифікати (свідоцтва щодо визнання), або які не відповідають будь-яким даним, наведеним в сертифікаті чи свідоцтві. Такі товари залишаються на митниці для зберігання в Порядку, передбаченому митним законодавством.

Одержувач товару, переданого для зберігання з причин, зазначених вище, протягом терміну зберігання має право отримати в органі з сертифікації відповідний сертифікат (свідоцтво щодо визнання) і подати його митному органу для митного оформлення товару.

У випадках, коли є необхідність проведення сертифікації товару, орган з сертифікації може письмово звертатися до митного органу за дозволом щодо тимчасового видання зразків окремих товарів під зобов'язання їх повернення.

Якщо сертифікація передбачає проведення випробувань руйнівними методами, орган з сертифікації повідомляє про це митний орган і подає акт

щодо знищення (повного чи часткового) дібраних зразків. Повідомлення щодо цього митний орган заносить у митні документи.

Сертифікація продукції чужоземних виробництв за схемами з обстеженням, атестацією та сертифікацією систем якості проводять комісії, призначені наказами Держстандарту України. Порядок сертифікації продукції чужоземних виробництв практично аналогічний до порядку сертифікації продукції, виготовленої в Україні.

Випробування продукції з метою сертифікації здійснюються акредитованими в державній системі сертифікації випробувальними лабораторіями, що вказані у прийнятому відповідно до заяви рішенні.

План практикуму

1. Вимоги до випробувальних лабораторій та порядок їх акредитації.
2. Порядок ввезення на митну територію України продукції, що імпортується та підлягає в Україні обов'язковій сертифікації.
3. Порядок проведення робіт з сертифікації продукції іноземного виробництва.

Тестові завдання

1. Яким документом регламентовані вимоги до атестації виробництва?

- | | |
|---------------|----------------|
| 1. ДСТУ 2296; | 4. КНД 50-004; |
| 2. ДСТУ 3410; | 5. КНД 50-005; |
| 3. ДСТУ 3411; | 6. КНД 50-006. |

2. Загальні вимоги до документації виробництва, що атестується, до атестованого виробництва, до проведення випробувань:

- а) призначення головного контролера і його заступника;
- б) періодичність випробувань продукції, що сертифікується;
- в) наявність повного комплексу технічної документації на продукцію;
- г) наявність нормативної, конструкторської, технологічної документації.

3. Що зобов'язана забезпечувати лабораторія:

- а) задані достовірність, об'єктивність і точність випробувань;

- б) приймати на випробування тільки зразки, що ідентифіковані на відповідність до технічної документації;
- в) вести облік всіх претензій за результатами випробувань;
- г) інформувати вищі органи з сертифікації щодо результатів випробувань;
- д) своєчасно оплачувати витрати на інспекційний контроль.

4. Технічну компетентність випробувальної лабораторії характеризують:

- а) організація та управління лабораторією;
- б) персонал лабораторії;
- в) приміщення та навколишнє середовище;
- г) випробувальне обладнання та засоби вимірювання, методи випробувань і процедури;
- д) система забезпечення якості;
- е) організація роботи з виробами та продукцією, що випробовується.

Завдання

Навчитися розраховувати економічний ефект від підвищення якості продукції.

Підприємство планує підвищити якість продукції. Прибуток від реалізації одиниці продукції складе 2000 грн, замість 1550 грн в базовому виробництві. Питомі додаткові капітальні вкладення, пов'язані з підвищенням якості продукції, складають 5400 грн. Обчислити річний економічний ефект від виробництва продукції підвищеної якості, урахувавши, що річний обсяг продукції – 4500 виробів, встановити доцільність таких заходів, якщо термін окупності 7 років. Річний економічний ефект від виробництва продукції підвищеної якості розраховується за формулою:

$$E_p = (П - E_p \cdot K) \cdot N,$$

де П – приріст прибутку від реалізації одиниці продукції підвищеної якості;
 К – питомі додаткові капіталовкладення, пов'язані з виробництвом продукції підвищеної якості; E_п – коефіцієнт прибутковості капіталовкладень; N – річний обсяг виробництва продукції підвищеної якості.

Коефіцієнт прибутковості розрахуйте як співвідношення прибутку підприємства до своїх активів, наявних ресурсів. Показник ви можете висловити і в прибутку від певної продукції на одиницю вкладених у її отримання коштів або в прибутку, яку приносить з собою всяка отримана грошова одиниця. Для зручності і наочності використовуйте відсоткове вираження.

Теми рефератів і творчих робіт

1. Етапи сертифікації продукції чужоземних виробництв.
2. Атестат виробництва, сертифікат відповідності та ліцензійна угода між замовником і Держстандартом України.

Контрольні питання

1. Які завдання мають випробувальні лабораторії?
2. У чому полягає акредитація випробувальних лабораторій?
3. Яке призначення інспекційного контролю за діяльністю лабораторій?
4. Поясніть порядок увезення чужоземної продукції на територію України?
5. Які товари не пропускаються на територію України?
6. Назвіть етапи сертифікації продукції чужоземних виробництв.
7. Що таке атестат виробництва, сертифікат відповідності та ліцензійна угода між замовником і Держстандартом України?
8. Який орган і на якій підставі може анулювати чи призупинити чинність сертифіката відповідності?
9. Чи обов'язковою є конфіденційність інформації щодо сертифікації продукції?

Література: [1, с. 179–203; 3, с. 171–190; 3; 4; 5; 7; 10].

3 ПИТАННЯ ДО ЗАЛІКУ

1. Надати визначення понять «якість», «показники якості».
2. Пояснити класифікацію показників якості.
3. Одиничні показниками якості.
4. Охарактеризувати методи оцінювання показників якості продукції.
5. Охарактеризувати багаторівневу структуру показників якості.
6. Які існують методи оцінювання рівня якості продукції?
7. Дайте оцінку технічного рівня та тенденції розвитку виробу.
8. Які існують критерії якості вимірів?
9. Якість технічного контролю.
10. Якість продукції як об'єкт управління.
11. Комплексна система управління якістю продукції.
12. Автоматизовані системи управління якістю продукції.
13. Система міжнародних стандартів ISO 9000 щодо управління якістю продукції.
14. Вибір системи якості за стандартами серії ISO 9000.
15. Які нормативні документи в галузі сертифікації діють в Україні?
16. Надати визначення понять «сертифікація», «сертифікат відповідності», орган з «оцінювання відповідності».
17. Яке значення має сертифікація для виробника і для споживача?
18. На яких принципах базуються в Україні правові та організаційні засади підтвердження відповідності?
19. У яких формах здійснюється в Україні підтвердження відповідності?
20. Пояснити поняття «національний знак відповідності».
21. Що є основним аспектом обов'язкової сертифікації?
22. У чому відмінність добровільної сертифікації від обов'язкової?
23. Які зобов'язання мають виробники і постачальники продукції, що підлягає підтвердженню відповідності?
24. Які розрізняють системи сертифікації?

25. Які групи продукції підлягають обов'язковій сертифікації в Україні?
26. У яких спеціальних документах регламентуються вимоги на продукцію?
27. Розкрийте поняття «випробування продукції».
28. Яка функція «третьої сторони» в оцінюванні відповідності продукції стандартам?
29. Хто є третьою стороною в системах сертифікації?
30. Які повідомлення мусять бути біля знака відповідності?
31. Яку інформацію містить сертифікат для підприємства-виробника?
32. Які дані містить сертифікат для незалежних постачальників-розповсюджувачів?
33. Хто оплачує всі види робіт, пов'язані із сертифікацією?
34. До кого має право звертатися замовник для сертифікації та апеляції?
35. Коли продукція підлягає обов'язковій сертифікації у країні, у яку вона експортується?
36. Хто використовує результати сертифікації продукції?
37. У якому документі регламентовані основні положення системи УкрСЕПРО?
38. Які види діяльності передбачає Система?
39. Які групи показників підлягають перевірці під час обов'язкової сертифікації?
40. Яку організаційну структуру має державна система сертифікації УкрСЕПРО?
41. Які основні функції виконує національний орган із сертифікації?
42. Функції, які виконуються науково-технічною комісією в системі УкрСЕПРО.
43. Назвіть основні функції, які виконують органи із сертифікації продукції.
44. Які основні функції виконують органи із сертифікації системи якості?
45. Які основні функції виконують випробувальні лабораторії?

46. Які основні функції виконує науково-методичний та інформаційний центр у Системі?
47. Назвіть основні функції, які виконують територіальні центри стандартизації, метрології та сертифікації.
48. Назвіть основні принципи та загальні правила Системи.
49. Розподіл відповідальності, який встановлено в Системі.
50. Форма, розміри та правила застосування національного знака відповідності.
51. У яких документах регламентовані вимоги до органів із сертифікації продукції та систем якості?
52. Якою може бути організаційна структура органу з сертифікації?
53. Перед ким відповідає керівник за роботу органу з сертифікації?
54. Склад Ради органу з сертифікації та її основні функції.
55. Які функції виконують виконавчі підрозділи (групи) органу з сертифікації?
56. Фонд яких нормативних документів повинен мати орган з сертифікації для виконання зазначених функцій?
57. Які документи зі сертифікації і на який період часу підлягають обліку і зберіганню?
58. Яким документом регламентується порядок проведення сертифікації продукції?
59. З яких етапів складається порядок проведення сертифікації продукції?
60. До яких органів подається заявка та її копії для проведення сертифікації продукції?
61. У який термін має бути розглянута заявка на проведення сертифікації продукції?
62. Що перевіряється під час аналізу поданої документації на проведення сертифікації?
63. Мета, процес виконання та результати обстеження виробництва.
64. Яка мета сертифікації системи якості?

65. Як здійснюється проведення випробувань для сертифікації?
66. Від чого залежить вибір форми сертифіката відповідності?
67. Чим можна підтверджувати факт сертифікації продукції (послуги)?
68. Терміни дії сертифікатів.
69. Який орган здійснює технічний нагляд за стабільністю показників сертифікованої продукції під час її виробництва?
70. У яких випадках за результатами нагляду орган із сертифікації може призупинити дію ліцензії чи сертифіката?
71. Які коригувальні заходи здійснює заявником у разі припинення дії сертифіката?
72. Яким чином заявник може заперечити дії органу з сертифікації?
73. З якою метою здійснюється атестація виробництва?
74. Які загальні вимоги до документації виробництва, що атестується?
75. Які етапи включає здійснення робіт з атестації виробництва?
76. У якому разі подається заявка на атестацію виробництва?
77. Яким документом регламентується порядок проведення сертифікації системи якості?
78. З якою метою проводиться сертифікація систем якості щодо виробника певної продукції?
79. З яких етапів складається процес сертифікації систем якості?
80. Яка класифікація методів визначення показників якості продукції?
81. Які методи оцінювання рівня якості продукції?
82. Охарактеризуйте поняття про міжнародні стандарти серій ISO 9000 та ISO 10000.
83. Які галузі застосування міжнародних стандартів серій ISO 9000 та ISO 10000?
84. Особливості державних стандартів України з якості.
85. Які завдання мають випробувальні лабораторії?
86. У чому полягає акредитація випробувальних лабораторій?
87. Яке призначення інспекційного контролю за діяльністю лабораторій?

88. Поясніть порядок увезення чужоземної продукції на територію України?

89. Які товари не пропускаються на територію України?

90. Назвіть етапи сертифікації продукції чужоземних виробництв.

91. Що таке атестат виробництва, сертифікат відповідності та ліцензійна угода між замовником і Держстандартом України?

4 КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ І ВМІНЬ СТУДЕНТІВ

Порядок перерахунку рейтингових показників 100-бальної системи вищої шкали в національну шкалу оцінювання знань і європейську шкалу ECTS.

Інтервальна шкала оцінок установлює взаємозв'язки між рейтинговими показниками і шкалами оцінок.

Шкала оцінювання: національна та ECTS

| Сума балів за всі види навчальної діяльності | Оцінка ECTS | Оцінка за національною шкалою | |
|--|-------------|---|--|
| | | Для іспиту, курсового проекту (роботи), практики | Для заліку |
| 90–100 | A | Відмінно | Зараховано |
| 82–89 | B | Добре | |
| 74–81 | C | | |
| 64–73 | D | Задовільно | |
| 60–63 | E | | |
| 35–59 | FX | Незадовільно з можливістю повторного складання | Не зараховано з можливістю повторного складання |
| 0–34 | F | Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням навчальної дисципліни | Не зараховано з обов'язковим повторним вивченням навчальної дисципліни |

Залікова оцінка виставляється з урахуванням поточної роботи студента протягом усього семестру. Ураховується як відвідування занять і аудиторна робота, так і виконання індивідуальних завдань і завдань для самостійного опрацювання.

Оцінювання знань студентів під час поточного контролю відбувається на підставі таких критеріїв:

1. Правильність відповідей (правильний, чіткий, достатньо глибокий виклад теоретичних понять).

2. Ступінь усвідомлення програмного матеріалу й самостійність суджень.

3. Новизна навчальної інформації; рівень використання наукових (теоретичних знань).

4. Уміння користуватися засвоєними теоретичними знаннями у повсякденному житті.

5. Відповідальність студентів оцінюється й за формою, тобто з точки зору логічності, чіткості, виразності викладу навчальної літератури.

Ураховуючи розглянуті положення, критерії оцінювання такі.

«Зараховано» виставляється студенту тоді, коли його відповідь бездоганна за змістом, формою, обсягом. Це означає, що студент повністю за програмою засвоїв увесь навчальний матеріал, викладений у підручниках та інших джерелах і на практичних, лабораторних заняттях, заліку дає, бездоганні й глибокі відповіді на поставлені запитання, а також під час тестування демонструє знання не тільки основної, але й додаткової літератури, першоджерел, наводить власні роздуми, робить узагальнювальні підсумки, використовує знання із суміжних, галузевих навчальних дисциплін, уміє пов'язати вивчений матеріал з реальною дійсністю й доцільно використовує його для аналізу практичних завдань.

«Не зараховано» виставляється тоді, коли студент не знає значної частини програмного матеріалу, допускає суттєві помилки під час висвітлення понять, на додаткові питання відповідає не по суті, робить велику кількість помилок під час усної відповіді.

Підсумковий залік проводиться на останньому практичному занятті або під час сесії. Студенти, які відпрацювали всі теми практичних занять і самостійної роботи, залік отримують на останньому занятті без додаткових контрольних заходів (за поточними оцінками). Студенти, які не відпрацювали пропущені заняття або мають незадовільні оцінки, залік отримують тільки після усунення цих недоліків.

Розподіл балів за видами роботи та формами контролю

Присутність на лекційних заняттях – 0,5 бала, максимум дванадцять лекційних занять – 6 балів, лекційний конспект – 4 бали. У цілому 10 балів за семестр.

Навчальний семестр містить вісім практичних занять з навчальної дисципліни. Рейтингова оцінка поточного модульного контролю (контрольна робота № 1 та № 2) – по 10 балів, тобто 20 балів. Присутність на практичному занятті оцінюється – 1 бал, активність – 1 бал. Підготовка до практичного заняття й оволодіння практичними навичками оцінюється – 10 балів. Окремо оцінюється виконання завдань для самостійної роботи – 10 балів, написання та розкриття матеріалу в реферативній доповіді – 10 балів. Виконання індивідуального завдання (стаття, тези) оцінюється – 10 балів. Опитування під час проведення підсумкового заняття – 15 балів. Усього на залік – 100 балів.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

Основна

1. Бичківський Р. В. Метрологія, стандартизація, управління якістю і сертифікація : підручник / Р. В. Бичківський, П. Г. Столярчук, П. Р. Гамула. – [2-е вид., випр. і доп.]. – Львів : Видавництво Національного університету «Львівська політехніка», 2004. – 560 с.
2. Студеняк І. П. Основи стандартизації та сертифікації товарів та послуг / І. П. Студеняк, Ю. М. Ажнюк, І. М. Чучка. – К. : Кондор. – 2007. – 152 с.
3. Чурсіна Л. А. Стандартизація продукції та послуг : навч. посіб. / Л. А. Чурсіна, О. П. Домбровська, Н. І. Резвих. – К. : Ліра-К, 2013. – 226 с.
4. Шаповал М. І. Основи стандартизації, управління якістю і сертифікації : підручник / М. І. Шаповал. [2-е вид.]. – К.: Видавництво Європейського університету фінансів, інформаційних систем, менеджменту і бізнесу. – 2000. – 159 с.
5. Янушкевич Д. А. Основи стандартизації : навч. посіб. / Д. А. Янушкевич, Р. М. Тріщ, Л. Ю. Шубіна ; УПА. КНТЕУ. – К. : Освіта України, 2013. – 320 с.
6. Саранча Г. А. Метрологія, стандартизація, відповідність, акредитація та управління якістю : підручник / Саранча Г. А. – К. : Центр навчальної літератури, 2006. – 672 с.
7. Кириченко Л. С. Стандартизація і сертифікація товарів та послуг : підручник / Л. С. Кириченко, А. А. Самійленко. – Харків : Вид-во «Ранок», 2008. – 240 с.
8. Бичківський Р. В. Управління якістю. / Р. В. Бичківський. – Л. : Львівська політехніка, 2000. – 329 с.
9. Боженко Л. І. Управління якістю, основи стандартизації та сертифікації продукції : навчальний посібник /Л. І. Боженко, О. Й. Гутта. – Львів, 2001. – 176 с.

10. Стригунова М. М. Сертифікація: теорія і практика : навч. посібник / М. М. Стригунова. – Севастополь : СНУЯЕ та П, 2012. – 384 с.

11. Момот О. І. Менеджмент якості та елементи системи якості : навч. посібник / О. І. Момот. – К. : Центр учбової літератури, 2007 – 368 с.

12. Боженко, Л. І. Метрологія, стандартизація, сертифікація та акредитація : навч. посіб. / Л. І. Боженко: – Львів : Афіша, 2006. – 323 с.

Додаткова

13. Болотніков А. О. Стандартизація та сертифікація товарів і послуг : навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / А. О. Болотніков. – К. : МАУП, 2005. – 144 с.

14. Кириченко Л. С. Стандартизація і сертифікація товарів і послуг : підручник / Л. С. Кириченко, А.А. Самойленко. – Х. : Вид-во «Ранок», 2008. – 240 с.

15. Шаповал М. І. Менеджмент якості : підручник / М. І. Шаповал. – К. : Знання, 2006. – 471 с.

16. Салухіна Н. Г. Стандартизація та сертифікація товарів і послуг : підручник / Н. Г. Салухіна, О. М. Язвінська. – [2-е вид., перероб. і доп.]. – К. : ЦУЛ, 2013. – 426 с.

17. Основи стандартизації. сертифікації та ідентифікації товарів : навч. посіб. / В. І. Павлов, О. В. Мишко, І. В. Опьонова, Н. В. Павліха. – [2-е вид., доп.]. – К. : Кондор, 2004. – 230 с.

18. Тіхосова Г. А. Сертифікація товарів та послуг : навч. посіб. / Г. А. Тіхосова, О. Ф. Богданова, О. О. Горач. – К. : Ліра-К, 2013. – 328 с.

19. Почекайлова Л. П. Основи метрології для фахівців повірочних та вимірювальних лабораторій / Л. П. Почекайлова, Ю. В. Кожедуб, Ю. М. Фуркалова // Державне підприємство «Український науково-дослідний і навчальний центр проблем стандартизації, сертифікації та якості», 2011. – 99 с.

20. Шаповал М. І. Менеджмент якості : підручник / М.І. Шаповал. – К. : Товариство «Знання», КОО, 2003. – 473 с. – (Вища освіта ХХІ століття).

Методичні вказівки щодо практичних занять з навчальної дисципліни «Системи менеджменту якості, сертифікація та акредитація» для студентів денної та заочної форм навчання зі спеціальності 132 – «Матеріалознавство» освітнього ступеня «бакалавр»

Укладач к.т.н., доц. Т. В. Гайкова

Відповідальний за випуск завідувач кафедри технології машинобудування проф. В. В. Драгобецький

Підп. до др. _____ . Формат 60×84 1/16. Папір тип. Друк ризографія.

Ум. друк. арк. _____. Наклад _____ прим. Зам. № _____. Безкоштовно.

Видавничий відділ
Кременчуцького національного університету
імені Михайла Остроградського
вул. Першотравнева, 20, м. Кременчук, 39600