

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Луцький національний технічний університет



**СТАНДАРТИЗАЦІЯ
ТА СЕРТИФІКАЦІЯ
В ІНФОРМАЦІЙНИХ
СИСТЕМАХ**

методичні вказівки до лабораторних занять для здобувачів першого
(бакалаврського) рівня вищої освіти освітньої програми
«Інформаційні системи та технології охорони і безпеки» галузі
знань 12 (F) Інформаційні технології спеціальності 126 (F6)
Інформаційні системи та технології денної та заочної форм
навчання

Луцьк 2025

УДК 006/005.6:004
С76

Рекомендовано до видання вченою радою факультету комп'ютерних та інформаційних технологій ЛНТУ, протокол № ____ від _____ 2025 року.

Голова Вченої ради факультету КІТ _____ І. С. Кондіус

Електронна копія друкованого видання передана для внесення в репозитарій ЛНТУ

Директор бібліотеки _____ Н. П. Поліщук

Розглянуто і схвалено на засіданні кафедри комп'ютерної інженерії та безпеки ЛНТУ, протокол № 8 від 06 лютого 2025 року.

Укладачі: _____ О. Л. Кайдик, кандидат технічних наук, доцент кафедри комп'ютерної інженерії та безпеки ЛНТУ

_____ Т. В. Терлецький, кандидат технічних наук, завідувач кафедри комп'ютерної інженерії та безпеки ЛНТУ

Рецензент: _____ Ю. А. Лук'янчук, кандидат технічних наук, доцент кафедри комп'ютерних наук ЛНТУ

Відповідальний за випуск: _____ Т. В. Терлецький, кандидат технічних наук, завідувач кафедри комп'ютерної інженерії та безпеки ЛНТУ

С76 Стандартизація та сертифікація в інформаційних системах: методичні вказівки до лабораторних занять для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти освітньої програми «Інформаційні системи та технології охорони і безпеки» галузі знань 12 (F) Інформаційні технології спеціальності 126 (F6) Інформаційні системи та технології денної та заочної форм навчання / уклад. О. Л. Кайдик, Т. В. Терлецький. Луцьк : ЛНТУ, 2025. 64 с.

У пропонованому виданні міститься дванадцять лабораторних робіт з курсу «Стандартизація та сертифікація в інформаційних системах».

Методичні вказівки для лабораторних робіт спрямовано на формування, у здобувачів освіти, комплексного підходу до вивчення основних принципів стандартизації та сертифікації, які є дотичними до систем охорони та безпеки, що дозволяє забезпечити високий рівень підготовки майбутніх фахівців у цій динамічній галузі.

ВСТУП

Першоосною у побудові інформаційного суспільства виступають інформаційні та комунікаційні технології.

Основна роль у розвитку інформаційного суспільства належить міжнародним стандартам, які базуються на наступних принципах: відкритість, прозорість, неупередженість, ефективність, узгодженість та націленість на розвиток. Враховуючи це, роботи з розвитку та вдосконалення вітчизняної нормативної бази в галузі інформаційних технологій набувають особливого статусу та є актуальними.

Створення та впровадження систем охорони та безпеки різних рівнів та призначення на основі використання сучасних інформаційних технологій, інтеграції інформаційних, телекомунікаційних ресурсів й застосування технології відкритих систем – це складна, комплексна, міжгалузєва, багатопланова і багатоаспектна проблема. Щодо її розв'язання, то основними складовими, які здатні ефективно забезпечувати безпеку та суміжність із новими технологіями є стандартизація та сертифікація в галузі ІТ.

Як бачимо ці компоненти сприяють створенню безпечного й надійного інформаційного середовища, що є важливим для бізнесу, державних установ та користувачів. Вони також допомагають зменшити ризики, пов'язані із кіберзагрозами та забезпечують довіру до нових технологічних рішень.

Методичні вказівки до виконання лабораторних занять з дисципліни «Стандартизація та сертифікація в інформаційних системах» розроблено у відповідності до робочої програми навчальної дисципліни та мають на меті забезпечити практичну підготовку здобувачів освіти першого (бакалаврського) рівня вищої освіти освітньої програми «Інформаційні системи та технології охорони і безпеки» у цій сфері професійної діяльності.

ЗМІСТ

	Сторінка
Лабораторна робота №1. Визначення фактичного рівня уніфікації та стандартизації виробів	5
Лабораторна робота №2. Позначення нормативних документів та їх зміст	7
Лабораторна робота №3. Вивчення порядку роботи з нормативними документами	13
Лабораторна робота №4. Загальні вимоги, які висуваються до змісту розділів технічних умов та їх реєстрація	15
Лабораторна робота №5. Система стандартизації конструкторської та технологічної документації	21
Лабораторна робота №6. Розроблення національних стандартів і нормативних документів	27
Лабораторна робота №7. Класифікація чинних в Україні нормативних документів і стандартів	35
Лабораторна робота №8. Види сертифікації і моделі їх виконання	42
Лабораторна робота №9. Класифікація та аналіз знаків відповідності у міжнародних системах сертифікації	45
Лабораторна робота №10. Вибір базових зразків і оцінка технічного рівня продукції	49
Лабораторна робота №11. Політика у сфері якості	55
Лабораторна робота №12. Розроблення технічного завдання на систему якості продукції/послуг	57
ЛІТЕРАТУРА	62

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №1

Тема: визначення фактичного рівня уніфікації та стандартизації виробів.

Мета: опанувати методику визначення фактичного рівня уніфікації та стандартизації виробів.

ТЕОРЕТИЧНІ ВІДОМОСТІ

Для визначення показників рівня стандартизації й уніфікації виробу його складові частини підрозділяються на наступні категорії: стандартні; уніфіковані; запозичені; закупні; оригінальні.

До стандартних частин відносяться складові частини виробу, які виготовлено за державними або галузевими стандартами, та на які є посилання в конструкторській документації на виріб.

До уніфікованих частин відносять складові частини виробу, які спеціально розроблено для застосування у декількох виробах.

До запозичених частин прийнято відносити складові частини виробу, які були спроектованими раніше, у якості оригінальних, для конкретного виробу і використано у запропонованому новому виробі.

До закупних частин відносять складові частини виробу, які виготовляються не на даному підприємстві, а отримують їх ззовні у готовому виді.

До оригінальних частин слід віднести складові частини, які розроблено вперше для даного виробу.

Показники рівня стандартизації й уніфікації виробу. Під рівнем стандартизації й уніфікації виробу варто розуміти насиченість його стандартними, уніфікованими, запозиченими і закупними складовими частинами.

Показники рівня стандартизації й уніфікації виробу визначають з метою: оцінювання відповідності отриманих, під час розрахунку, значень показників рівня стандартизації й уніфікації, відносно тих значень, які задано у технічних умовах; використання отриманих результатів для формування вимог за рівнем стандартизації й уніфікації для включення у технічне завдання знову розроблених виробів й тих виробів, які модернізуються.

Показниками рівня стандартизації й уніфікації виробу (його складових частин) є:

- коефіцієнт застосовності – $K_{\text{пр}}^{\text{ш}}$ (штуки);
- коефіцієнт застосовності – $K_{\text{пр}}^{\text{T}}$ (типорозмірів);
- коефіцієнт повторюваності – $K_{\text{П}}$ (безрозмірна величина).

Коефіцієнт застосовності характеризує рівень конструктивної наступності складових частин у розробленому виробі і розраховується у відсотках за виразом:

$$K_{\text{пр}} = (1 - n/n_0) 100\%.$$

де $K_{\text{пр}}$ – коефіцієнт застосовності;

n_o – кількість типорозмірів оригінальних складових частин виробу;

$n = n_c + n_y + n_{\text{зп}} + n_{\text{зк}} + n_o$ – загальна кількість типорозмірів складових частин виробу (стандартних – n_c , уніфікованих – n_y , запозичених – $n_{\text{зп}}$, закупних – $n_{\text{зк}}$).

Розрахунок показників рівня стандартизації й уніфікації здійснюється на базі застосованих деталей, які зазвичай приведено у розгорнутій детальній специфікації виробу.

Коефіцієнт застосовності зазвичай розраховують у відсотках, та являє собою відношення кількості усіх складових частин виробу, за винятком оригінальних, до загальної кількості складових частин виробу:

$$K_{\text{пр}}^{\text{ш}} = (1 - N_o/N)100\%,$$

де N – сума стандартних (N_c), уніфікованих (N_y), запозичених ($N_{\text{зп}}$), закупних ($N_{\text{зк}}$) і оригінальних (N_o) складових частин виробу.

Коефіцієнт застосовності (у типорозмірах) розраховується у відсотках і являє собою відношення кількості типорозмірів усіх складових частин виробу до загальної кількості типорозмірів складових частин у виробі:

$$K_{\text{пр}}^{\text{т}} = (1 - n_o/n)100\%.$$

Коефіцієнти застосовності розраховують у відсотках (у штуках і типорозмірах) окремо для стандартних, уніфікованих, запозичених і закупних складових частин виробу відповідно:

$$K_{\text{прс}}^{\text{ш}} = (N_c/N)100\%; K_{\text{пру}}^{\text{ш}} = (N_y/N)100\%; K_{\text{прзп}}^{\text{ш}} = (N_{\text{зп}}/N)100\%;$$

$$K_{\text{прзк}}^{\text{ш}} = (N_{\text{зк}}/N)100\%;$$

$$K_{\text{прс}}^{\text{т}} = (n_c/n)100\%; K_{\text{пру}}^{\text{т}} = (n_y/n)100\%; K_{\text{прзп}}^{\text{т}} = (n_{\text{зп}}/n)100\%; K_{\text{прзк}}^{\text{т}} = (n_{\text{зк}}/n)100\%.$$

Для кожної складової частини виробу коефіцієнт повторюваності розраховується відповідно по формулах:

$$K_{\text{п}}^{\text{с}} = (N_c/n_c)100\%; K_{\text{п}}^{\text{у}} = (N_y/n_y)100\%; K_{\text{п}}^{\text{зп}} = (N_{\text{зп}}/n_{\text{зп}})100\%; K_{\text{п}}^{\text{зк}} = (N_{\text{зк}}/n_{\text{зк}})100\%;$$

$$K_{\text{п}}^{\text{о}} = (N_o/n_o)100\%.$$

ПОРЯДОК ВИКОНАННЯ РОБОТИ

1. Отримати завдання для встановлення фактичного рівня уніфікації та стандартизації виробу.

2. З отриманого завдання визначити, які складові частини виробу відносяться до стандартних, уніфікованих, запозичених і закупних частин.

3. Виконати розрахунки фактичного рівня уніфікації та стандартизації отриманого виробу.

ЗАПИТАННЯ ДЛЯ ОБГОВОРЕННЯ

1. Що відноситься до стандартних, уніфікованих, запозичених і закупних складових частин виробу?
2. Як розраховують коефіцієнт застосовності?
3. Для яких груп деталей розраховують коефіцієнт застосовності?
4. Показники рівня стандартизації й уніфікації виробу.

Рекомендована література: [1-3; 5; 6; 8-10; 12].

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №2

Тема: позначення нормативних документів та їх зміст.

Мета: оволодіти основними правилами позначення нормативних документів та їх змістом.

ТЕОРЕТИЧНІ ВІДОМОСТІ

Правила позначення нормативних документів. Позначення нормативного документа складається з індексу, номера та року прийняття. Згідно з ДСТУ 1.0-2003 встановлено наступні індекси документів:

– для національного рівня: «ДСТУ» – національний стандарт; «ДСТУ-П» – пробний стандарт; «ДСТУ-Н» – настанова, правила, звід правил, кодекс усталеної практики, які не прийнято як стандарт; «ДК» – державний класифікатор; «ДСТУ-ЗТ» – технічний звіт.

– для інших рівнів: «СОУ» – стандарт організації; «ТУУ» – технічні умови, які не прийнято як стандарт; «СТУ» – стандарт наукового, науково-технічного або інженерного товариства/спілки.

У позначці нормативних документів громадських організацій, окрім наукового, науково-технічного або інженерного товариства/спілки, зареєстрованих у Мін'юсті України, як індекс рекомендовано застосовувати скорочену назву відповідної організації. Індекси інших документів у сфері стандартизації, а також документів інших суб'єктів стандартизації цей стандарт не встановлює; їх надають суб'єкти, які ухвалили ці документи.

Для позначання проектів документів застосовують індекс відповідного документа, сполучений із скороченням слова «проект» – «пр», яке розміщують перед індексом (наприклад, проект національного стандарту – прДСТУ, а державного класифікатора – прДК).

Встановлені індекси нормативних документів не можна застосовувати для позначання інших документів або в скороченнях.

Правила надавання номера та позначання року:

- для національних НД – за ДСТУ 1.5;
- для державних класифікаторів – за ДСТУ 1.10;
- для технічних умов – за ДСТУ 1.3;
- для міжнародних або регіональних стандартів, які приймаються через національний стандарт – за ДСТУ 1.7.

У позначці НД інших суб'єктів стандартизації рекомендовано після індексу НД зазначити коди державних класифікаторів:

- групу згідно з ДК 009 (перші три цифри кодової позначки виду економічної діяльності);
- через дефіс – код суб'єкта стандартизації, якому належить право власності на документ згідно з ЄДРПОУ;
- інші складники позначки нормативних документів устанавлюють згідно з ДСТУ 1.3:2003 суб'єкти, які схвалили ці НД.

Позначення не змінюють (не транслітують), якщо в позначці чинного в Україні документу у сфері стандартизації використано позначку документа міжнародної або регіональної організації (ISO, IEC, EN, ГОСТ тощо), а також якщо назву відповідного документа перекладено.

Позначення національних стандартів. Повне позначення національних стандартів України, кодексів усталеної практики та інших нормативних документів загальнодержавного застосовування, прийнятих національним органом стандартизації, складається з:

- індексу – згідно ДСТУ 1.0;
- реєстраційного номера, наданого йому при прийнятті (до 5-ти цифр);
- відокремлених знаком «двокрапка» чотирьох цифр року прийняття.

ДСТУ XXXXX.XXX:XXXX

де **XXXXX** – номер комплексу стандартів від 1 до 99999;

XXXXX.XXX – номер стандарту в комплексі від 1 до 999;

XXXXX.XXX:XXXX – рік прийняття стандарту.

Якщо група стандартів утворює комплекс стандартів, то реєстраційний номер стандарту складають з номера комплексу та номера стандарту в комплексі, які сполучають крапкою (наприклад, ДСТУ 2617.5:2004; ДСТУ 3.27:2000).

Національні стандарти України – впровадження міжнародних або регіональних стандартів позначають за ДСТУ 1.7:2001.

Національні стандарти, які затверджує Держбуд України, позначають відповідно до рекомендацій цього розділу з урахуванням положень класифікації нормативних документів України в галузі будівництва, наведеної в ДБН А 1.1-1.

Якщо стандарт скасовано, його реєстраційний номер заборонено надавати іншим стандартам протягом тридцяти років із дня скасування.

Позначення інших нормативних документів. Позначання стандартів, які затверджують (приймають) інші суб'єкти стандартизації, визначають нормативні документи цих суб'єктів:

- позначення державних класифікаторів – за ДСТУ 1.10:2005;
- позначення технічних умов (ТУ) – за ДСТУ 1.3:2004.

ТУ позначає власник технічних умов. В позначенні технічних умов має бути:

- індекс документа – «ТУ»;
- скорочена назва держави – «У»;
- код продукції за ДК 016 (три перші знаки);
- код підприємства/організації – власника ТУ згідно з «Єдиним державним реєстром підприємств і організацій України» (ЄДРПОУ) (вісім знаків);
- порядковий реєстраційний номер, який надає власник ТУ (три знаки);
- рік прийняття (чотири знаки) для ТУ, прийнятих уперше або на заміну чинних ТУ, – через двокрапку.

Наприклад, ТУ У 27.1-21926977-001:2004.

Технічним умовам, що є частиною комплексу конструкторської документації, дозволено надавати подвійне дворядкове позначення: у першому рядку – позначення, складене, як зазначено вище; у другому рядку – згідно з ГОСТ 2.114-95.

ТУ на продукцію будівельного призначення позначають за правилами, установленними Держбудом України.

У позначенні ТУ на заміну чинних порядковий реєстраційний номер, який надає власник ТУ, не змінюється.

Зміст основоположних стандартів. Основоположні організаційно-методичні стандарти встановлюють:

- визначеність, завдання, класифікаційні структури різноманітних об'єктів стандартизації;
- загальні організаційно-технічні положення щодо проведення робіт у певній сфері діяльності тощо;
- правила, як розробляти, схвалювати та впроваджувати нормативні документи й технічну документацію (конструкторську, технологічну, проектну, програмну тощо);
- правила впровадження продукції у виробництво.

Основоположні загальнотехнічні стандарти встановлюють:

– науково-технічні терміни та визначення позначених ними понять, часто вживані в науці, техніці, промисловості й сільському господарстві, будівництві, на транспорті, у закладах культури, охорони здоров'я, охорони праці та в інших сферах національної економіки;

– умовні позначення (назви, коди, позначки тощо) для різних об'єктів стандартизації, їхні цифрові, літерно-цифрові позначки, зокрема позначки фізичних величин (українськими, латинськими, грецькими літерами) та їхню розмірність, замінні написи (або піктограми-позначки) тощо;

– правила, як будувати, викладати, оформлювати різні види документів (нормативні, конструкторські, будівельні, проектні, технологічні, експлуатаційні, ремонтні, організаційно-розпорядчі, комп'ютерно-програмні тощо) та вимоги до їхнього змісту;

– загальнотехнічні величини, вимоги та норми, необхідні для технічного, зокрема метрологічного, забезпечення процесів виробництва.

Зміст стандартів на терміни та визначення понять – відповідно до ДСТУ 3966-2000. Якщо впроваджують міжнародний стандарт на терміни без національних доповнень зі ступенем відповідності «IDT» (ідентичний), «MOD» (модифікований) або «NEQ» (нееквівалентний), то йому дають назву «Словник термінів».

Зміст стандартів на продукцію, послуги. На продукцію, послуги залежно від їх особливостей розробляють стандарти таких видів, які містять відповідні групи положень або вимог:

- класифікація;
- основні параметри і (або) розміри;
- загальні технічні вимоги;
- вимоги безпеки;
- вимоги охорони довкілля;
- маркування;
- пакування;
- правила транспортування та зберігання;
- методи контролювання;
- правила приймання;
- правила експлуатування, ремонту, утилізації.

Коли стандарт об'єднує декілька з цих груп вимог, то такий вид стандарту може мати, наприклад, назву:

- «Класифікація, основні параметри і (або) розміри»;
- «Класифікація й загальні технічні вимоги»;
- «Загальні технічні вимоги та методи випробовування» тощо.

Якщо об'єднаний стандарт містить положення всіх наведених вище груп вимог, йому дають назву «Загальні технічні умови» (для групи однорідної продукції чи послуг) або «Технічні умови» (для однорідної продукції чи послуг).

Стандарти на продукцію, виготовлення та використання якої можуть зашкодити здоров'ю, майну громадян чи довкіллю, повинні обов'язково мати розділи «Вимоги безпеки» і «Вимоги охорони навколишнього середовища».

Зміст стандартів на методи контролю. Методи контролю (випробовування, вимірювання, аналізування тощо), які встановлюють у стандартах на продукцію і (або) у стандартах на методи контролю, повинні забезпечувати об'єктивне перевіряння всіх обов'язкових вимог до якості продукції, які встановлено в стандартах на неї. Вони повинні бути об'єктивні, чітко сформульовані, точні й забезпечувати послідовні та відтворні результати. Для кожного методу, залежно від специфіки проведення контролювання, установлюють:

- засоби та допоміжні пристрої;
- методику та правила його проведення;
- правила опрацювання результатів;
- правила оформлювання результатів;
- допустиму похибку.

Стандарт на методи контролювання може встановлювати методи контролювання одного показника декількох груп однорідної продукції або методи контролювання комплексу показників груп однорідної продукції.

Викладаючи вимоги до методики контролювання, наводять характеристики умов контролювання, їхні значення та границі допустимих похибок їх відтворення, а також послідовність виконуваних операцій, якщо ця послідовність впливає на результати контролювання та їх опис.

Викладаючи правила обробляння результатів контролювання, наводять розрахункові формули. Викладаючи вимоги до оформлення результатів контролювання, установлюють вимоги до журналів (протоколів) контролю, змісту й послідовності визначуваних даних. Викладаючи вимоги до точності методу контролювання, зазначають границі допустимих похибок методу, точність розрахунків і ступінь округлення даних, а також наводять дані про відтворення й дублювання результатів, що забезпечує цей метод.

Зміст стандартів на процеси та послуги. Стандарти на процеси (роботи), послуги встановлюють вимоги до методів (способів, прийомів, режимів, норм) виконання різного виду робіт у технологічних процесах розробляння, виготовляння, зберігання, транспортування, експлуатування, ремонту та утилізації продукції (послуг), що забезпечують їх технічну однаковість і

оптимальність, зокрема:

- до технологічних операцій, що мають самостійне значення;
- до сукупності послідовно виконуваних технологічних операцій.

Ці стандарти, зокрема, встановлюють:

– методи автоматизованого проектування продукції та інформаційного обслуговування;

- методи блоково-модульного конструювання;
- технологічні методи виготовлення (вирощування, добування) продукції;
- принципові технологічні схеми вироблення продукції та використовувані технологічні режими (норми) тощо.

Стандарт на процеси (роботи), послуги повинен містити вимоги безпеки для життя та здоров'я людини під час виконання технологічних операцій, а також, за потреби, вимоги до обладнання, приладдя, інструменту та допоміжних матеріалів, що повинні відповідати положенням інших стандартів і нормативних актів про охорону праці.

Вимоги до охорони довкілля. Вимоги до охорони довкілля під час виконання технологічних операцій повинні містити:

- гранично допустимі норми хімічних, фізичних, біологічних і механічних чинників впливу на довкілля технологічних процесів, небезпечних для екології;
- вимоги до зменшення (запобігання) шкідливих впливів на довкілля технологічних процесів (умов застосовування, використовуваної сировини, матеріалів, покупних виробів, небезпечних з екологічної точки зору, їх зберігання, транспортування, захоронення відходів тощо);
- характеристики ефективності роботи водо- і (або) газоочищувального устаткування;
- вимоги щодо запобігання аварійним скидам (викидам) і ліквідації їх наслідків, а також гранично допустимі норми скидів (викидів) забруднювальних речовин зі стічними водами в системи каналізації.

ПОРЯДОК ВИКОНАННЯ РОБОТИ

1. Ознайомитися з правилами позначення нормативних документів.
2. Дати стисло характеристику нормативним документам та їх індексам.

Результат звести у таблицю.

Індекси документів	Види нормативного документу

3. Охарактеризувати нормативні документи та відповідні стандарти, які регламентують їх позначення. Результат занести до таблиці.

Види НД	Стандарти, що регламентують їх позначення

4. Дати стислу характеристику змісту стандартів. Дані звести у таблицю.

Види стандартів та НД	Зміст стандартів та нормативних документів
-----------------------	--

5. Оформити звіт за порядком виконання роботи.

ЗАПИТАННЯ ДЛЯ ОБГОВОРЕННЯ

1. Позначення національних стандартів та інших нормативних документів.
2. Позначення проектів документів.
3. Позначення технічних умов.
4. Основоположні організаційно-методичні та загальнотехнічні стандарти.
5. Зміст стандартів на методи контролювання та процеси і послуги.

Рекомендована література: [1-3; 5; 6; 8-10; 12].

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №3

Тема: вивчення порядку роботи з нормативними документами.

Мета: опанувати класифікатор та вказівник державних стандартів для подальшого пошуку стандартів за допомогою бібліографічних джерел.

ТЕОРЕТИЧНІ ВІДОМОСТІ

Стандарти відіграють важливу роль для суспільства, забезпечуючи певний рівень якості, безпеки виробів і послуг для споживачів. Суспільство має потребу в одержанні товарів і послуг, які пропонують високий рівень виконання і відсутність ризику для життя, здоров'я і навколишнього середовища. Для досягнення цього розробляються стандарти, які містять вимоги щодо безпеки і якості продукції, методів випробувань, певних систем класифікації, термінів і визначень, управління якістю і екологією.

Стандарти забезпечують доступ до світових ринків і підтримують якість. Вони становлять найбільш прийнятний компроміс між вимогами якості під час імпортування товарів і інтересами країн, що експортують ці товари. Очевидно, що вироби, які відповідають загальноновизнаним стандартам, можуть бути більш легко продані покупцям і мати більш високу ціну на світовому ринку. Стандарти, таким чином, закладають основи для розвитку і зростання виробництва, експорту продукції і водночас відповідають інтересам країн, що імпортують і експортують.

Класифікатор стандартів – це документ, призначений для побудови каталогів, вказівників міждержавних, національних стандартів і інших нормативних документів, які відносяться до стандартизації, що містяться у базах

даних, бібліотеках тощо.

Міжнародні стандарти є ефективним інструментом усунення технічних бар'єрів в торгівлі (рис. 3.1). Стандартизація – це потужний інструмент для отримання доступу на ринки.

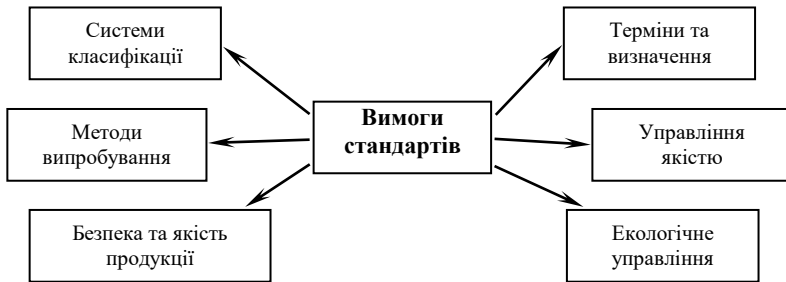


Рисунок 3.1 – Класифікація вимог стандартів

В умовах глобалізації світової економіки і посилення конкуренції застосування міжнародних стандартів на продукцію і процедур оцінки її відповідності (випробувань, контролю, сертифікації, акредитації), а також впровадження передових методів управління якістю і екологією є єдиною можливою мовою ведення сучасного бізнесу. Саме такий підхід дозволяє успішно долати існуючі технічні бар'єри в міжнародній торгівлі.

ПОРЯДОК ВИКОНАННЯ РОБОТИ

1. Ознайомитися та вивчити класифікацію стандартів за допомогою класифікатора (електронної бази даних) за розділами та звернути увагу на принцип поділу стандартів на групи і підгрупи.

2. За номером нормативного документа вирішити видане завдання: визначити його найменування, розділ, групу і підгрупу, термін чинності, чи внесені зміни та звести усе в таблицю.

Номер НД	Найменування	Розділ	Група	Підгрупа	Дата внесення змін

3. Визначити за видом нормативного документа об'єкт стандартизації та область його розповсюдження. Результати занести у таблицю.

Номер нормативного документа	Об'єкт стандартизації	Область розповсюдження	Вид документа

ЗАПИТАННЯ ДЛЯ ОБГОВОРЕННЯ

1. Які нормативні документи наповнюють сферу стандартизації?
2. Що являє собою класифікатор стандартів та для чого він

використовується?

3. Які види стандартів існують?
4. Класифікація вимог стандарту.

Рекомендована література: [1-3; 5; 6; 8-10; 12; 13].

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №4

Тема: загальні вимоги, які висуваються до змісту розділів технічних умов та їх реєстрація.

Мета: ознайомитись із основними розділами технічних умов та умовами їх розроблення, перегляду, перевірки і реєстрації.

Теоретичні відомості

Загальні вимоги до змісту розділів технічних умов, їх реєстрація. У технічних умовах мають бути наступні розділи:

- сфера застосування;
- нормативні посилання;
- технічні вимоги (параметри й розміри, основні показники та характеристики матеріалів, покупних виробів, комплектність, маркування, пакування);
- вимоги безпеки;
- вимоги охорони довкілля, утилізації;
- правила приймання;
- методи контролювання (випробування, аналізу, вимірювання);
- транспортування та зберігання;
- вимоги до експлуатації, ремонту, настанова щодо застосування;
- гарантії виробника.

Зміст, викладання та оформлення ТУ як складника конструкторської документації має відповідати ГОСТ 2.114-95 та вимогам ДСТУ 1.3:2004. В технічних умовах на продукцію, виготовлення та використання якої можуть зашкодити здоров'ю, майну громадян чи довкіллю, обов'язково мають бути розділи «Вимоги безпеки» та «Вимоги охорони довкілля». Загальні вимоги щодо змісту окремих розділів ТУ – згідно з вимогами ДСТУ 1.5:2003 і додатком Б ДСТУ 1.3:2004. ТУ на послуги мають враховувати вимоги ДСТУ 3279-95.

У технічних умовах установлюють вимоги до якості, виконання, розмірів, сировини, складальних одиниць, охоплюючи вимоги до фірмового знака, термінології, умовних позначок, методів випробування (вимірювання, контролювання, аналізування), пакування, маркування та етикетування, а також

визначають, за потреби, способи оцінювання відповідності встановленим обов'язковим вимогам.

ТУ розробляють ініціативно або на замовлення, якщо:

- немає національних стандартів на розроблювану продукцію;
- декілька однорідних видів продукції (групі ТУ).

Групі ТУ складають на два або декілька видів продукції, які характеризуються спільністю функціонального призначення, сфери застосування, конструктивно-технологічного вирішення та номенклатури основних характеристик споживчих властивостей і показників якості.

Якщо на групу однорідної продукції є національний стандарт або стандарт організації виду «Загальні технічні умови», то показники або вимоги до конкретної продукції, які виділяють її з групи однорідної (марка, склад тощо), встановлюють у ТУ.

Для виготовлення продукції або надання послуги на експорт суб'єкти господарювання можуть застосовувати чинні ТУ інших країн, якщо це зазначено в договорі (контракті), за умови дотримання обов'язкових вимог безпеки та охорони довкілля, і якщо вони не суперечать чинному законодавству України щодо виготовлення, транспортування та зберігання на території України.

За тих самих умов дозволено застосовувати нормативні документи міжнародних або регіональних організацій зі стандартизації, членом яких є Україна, а також інших міжнародних організацій, документи яких визнано Генеральною Угодою з тарифів та торгівлі Світової організації торгівлі.

Суб'єкти господарювання можуть використовувати чинні ТУ іноземних фірм на договірних (контрактних) засадах згідно з ГОСТ 15.311-90. У договорах (контрактах) має бути передбачено зобов'язання власника ТУ про забезпечення користувача всіма змінами до них, а також, у разі потреби, власник може дати дозвіл користувачеві скопіювати ТУ.

Технічні умови розробляють за рішенням виробника (постачальника) або на вимогу споживача (замовника). Основою для розроблення ТУ є технічне завдання продукції (договір, контракт, протокол), підготовлене та затверджене згідно з установленим порядком.

Зміни до технічних умов розробляють власники ТУ. Якщо кількість змін ТУ перевищує 10 або в разі внесення змін у вимоги, за якими ідентифікують продукцію, ТУ підлягають перегляду з розробленням ТУ на заміну чинних. Технічні умови переглядають не рідше одного разу на п'ять років після надання їм чинності чи останнього перевіряння. Державну реєстрацію технічних умов на продукцію чи змін до ТУ виконують згідно з ДСТУ 1.6:2004. «Національна стандартизація. Правила реєстрації нормативних документів». Облік, зберігання

та обіг облікованих копій ТУ здійснюють згідно з порядком, установленим власником ТУ.

У розділі «Сфера застосування» має бути назва продукції, її призначення (сфера застосування) та умови використання (надання послуги, виконання процесу). Треба подати приклад позначення продукції під час її замовлення та для посилання в інших нормативних документах.

Розділ «Нормативні посилання» – згідно з ДСТУ 1.5-2003 «Національна стандартизація. Правила побудови, викладання, оформлення та вимоги до змісту нормативних документів».

Розділ «Технічні вимоги» має такі підрозділи:

- параметри й розміри;
- основні показники та характеристики (властивості);
- вимоги до сировини, матеріалів, купованих виробів;
- комплектність;
- маркування;
- пакування.

У розділі «Вимоги безпеки» треба зазначити ті вимоги безпеки, які пов'язані зі специфікою виготовлення саме цього виробу (речовини, матеріалу), виконання процесу, а не функціонування виробництва взагалі, зі специфікою надання саме цієї послуги, а не роботи всього підприємства обслуговування. У вимогах безпеки має бути передбачено всі види можливої небезпеки, які може заподіяти цей виріб (матеріал, речовина) на всіх стадіях виробництва та використання (споживання); мають бути допустимі норми, які треба встановити таким чином, щоб ці норми безпечного функціонування продукції не змінювалися протягом її служби (придатності). Вимоги безпеки мають відповідати вимогам ДСТУ ISO/IEC Guide 50-2001 «Безпека дітей і стандарти. Загальні принципи» та ДСТУ ISO/IEC Guide 51-2002 «Аспекти безпеки. Настанови щодо їх включення до стандартів».

Залежно від специфіки виробництва та призначення продукції дозволено ТУ доповнювати іншими розділами та об'єднувати окремі розділи.

Недозволено посилатися на документи, які не внесено в державні реєстри нормативних документів. Придатність ТУ для підтвердження відповідності забезпечують виконанням вимог ISO/IEC Guide 7:1994 «Guidelines for drafting of standards suitable for use for conformity assesment» (Настанови щодо розроблення стандартів, придатних до використання для оцінювання).

Титульний аркуш слід оформляти за додатком А ДСТУ 1.3:2004.

На титульному аркуші ТУ в лівому верхньому кутку проставляють код

продукції за ДК 016. У правому верхньому куті зазначають код нормативного документа на продукцію за ДК 004. Нижче назви продукції та позначення ТУ в дужках подають позначення документа, на заміну якого їх видано, термін уведення та дії ТУ (за потреби). Якщо ТУ впроваджують уперше, відмітку про це роблять у дужках нижче позначення.

На титульному аркуші треба передбачити вільне місце розміром 90×45 мм для розміщення штампа органу державної реєстрації ТУ, в якому має бути назва органу державної реєстрації, реєстраційний номер та дата реєстрації.

У позначенні технічних умов має бути:

- індекс документа – «ТУ»;
- скорочена назва держави – «У»;
- код продукції за ДК 016 (три перші знаки);
- код підприємства (організації) власника ТУ згідно з «Єдиним державним реєстром підприємств і організацій України» (ЄДРПОУ) (вісім знаків);
- порядковий реєстраційний номер, що його надає власник ТУ (три знаки);
- рік прийняття (чотири знаки) для ТУ, прийнятих уперше чи на заміну чинних ТУ, – через двокрапку.

Стандарти, технічні умови та зміни до них подають на реєстрацію зброшурованими. Національні стандарти, міждержавні стандарти, крім ТУ, реєструють Державне підприємство «Український науково-дослідний і навчальний центр проблем стандартизації, сертифікації та якості» (УкрНДНЦ).

ТУ реєструють державні підприємства (ДП), які підпорядковано центральному органу виконавчої влади у сфері стандартизації і яким чинне законодавство надало право реєстрування за вибором підприємства-розробника продукції або підприємства-власника ТУ.

Реєструють технічні умови:

- за умови їх відповідності вимогам технічних регламентів та інших нормативних правових актів;
- після проведення робіт з прийняття дослідного зразка (дослідної партії) приймальною або дегустаційною комісією, художньою радою;
- за відсутності чинних національних стандартів на продукцію чи послугу;
- після проведення державного приймального випробування засобу вимірювальної техніки відповідно до вимог ДСТУ 3400:2006.
- після одержання дозволу на застосування виробу в медичній практиці (для медичних виробів) згідно з ДСТУ 3627:2005.

Не підлягають реєструванню ТУ на: дослідні зразки (дослідні партії); сувеніри та вироби народних художніх промислів (крім виробів з дорогоцінних металів); технологічні промислові відходи сировини, речовини, матеріалів, напівфабрикатів; складники виробу, напівфабрикати, речовини та матеріали, не призначені для самостійного постачання або виготовлені на безпосереднє замовлення одного підприємства (суб'єкта господарювання); продукцію одиночного виробництва.

Перед реєстрацією нормативні документи перевіряють в УкрНДНЦ або ДП, які виконують їх реєстрування. Тривалість перевіряння нормативних документів не повинна перевищувати 20 днів з дня їх надходження. Національні стандарти, кодекси усталеної практики (настанови, зводи правил, правила), державні класифікатори, зміни до них, які приймає Держспоживстандарт України, перевіряє УкрНДНЦ під час експортування згідно з ДСТУ 1.11:2004 «Національна стандартизація. Правила проведення експертизи проектів національних нормативних документів».

Національні стандарти, прийняті Держбудом України, УкрНДНЦ перед реєстрацією не перевіряє.

Технічні умови та зміни до ТУ перевіряють державні підприємства, що їх реєструють. Роботи виконують згідно з договорами (контрактами) з підприємством-розробником чи підприємством-власником технічних умов та за ДСТУ 4054-2001.

Національні стандарти, кодекси усталеної практики (настанови, зводи правил, правила), державні класифікатори, зміни до них, прийняті Держспоживстандартом України, подають на реєстрацію у двох примірниках (оригінал та дублікат) із супровідним листом з додаванням наказу про прийняття та документації.

Стандарт, зміну до стандарту, подають у двох примірниках: два дублікати або оригінал і дублікат, разом з такими документами:

- копією документа про прийняття;
- копіями документів про погодження, зокрема органами державного нагляду, якщо це погодження встановлено чинними технічними регламентами та законодавством (якщо немає погоджувальних підписів у НД, завірених печаткою органу чи установи);
- інформаційною картою (ІК) стандарту чи зміни до стандарту.

Технічні умови, зміну до ТУ подають на реєстрування із супровідним листом підприємства-розробника продукції чи підприємства-власника ТУ у трьох примірниках (оригінал і два дублікати), не пізніше 6 місяців після прийняття ТУ разом з такими документами:

– копіями документів про погодження, у тому числі органами державного нагляду, якщо це погодження встановлено чинними технічними регламентами та законодавством (якщо немає погоджувальних підписів у ТУ, завірених печаткою органу чи установи);

- каталожною картою продукції у двох примірниках;
- копією контракту (ліцензії) на застосування для ТУ іноземних фірм.

Залежно від виду продукції під час перевіряння ТУ додатково, на вимогу, подають такі документи:

- акт приймання дослідного зразка або акт кваліфікаційних випробувань установчої серії (першої промислової партії);
- протокол дегустаційних комісій харчових продуктів та алкогольних напоїв;
- для харчової продукції – технологічну інструкцію чи інший документ опису технологічного процесу виготовлення;
- свідоцтво про державну реєстрацію пестицидів, агрохімікатів і технічних засобів їх застосування;
- протокол художньої ради;
- акт державних приймальних випробувань;
- висновок санітарно-епідеміологічної експертизи про погодження ТУ на продукцію, вимоги до якої встановлено в нормативно-правових актах;
- ветеринарне свідоцтво для продукції тваринного походження;
- реєстраційне посвідчення для медичних виробів.

Для нормативних документів на харчові продукти, тютюнові вироби та алкогольні напої додатково перевіряють наявність: маркування згідно з чинним законодавством; переліку матеріалів, речовин, сировини, застосовуваних у процесі виготовлення; висновку державної санітарно-епідеміологічної експертизи для продовольчої сировини та супутнього матеріалу.

Після перевіряння в разі:

- позитивних результатів – НД візує особа, яка його перевірила, із зазначенням посади, прізвища та дати;
- негативних результатів – подають висновок з переліком обґрунтованих недоліків і зауважень.

У разі негативного висновку НД не реєструють і весь комплект надісланих документів, а також копію висновку за результатами перевіряння поданих документів повертають органам (організації), який їх подав.

Національні стандарти, у тому числі ТУ, реєструють протягом трьох робочих днів з дня їх надходження.

Після реєстрації ТУ, зміни до ТУ оригінал повертають підприємству, яке

подало документ на реєстрацію. Один дублікат зберігають у ДП, яке зареєструвало ТУ; другий дублікат ДП подає до фонду технічних умов, зареєстрованих в Україні.

ПОРЯДОК ВИКОНАННЯ РОБОТИ

1. Ознайомитись із основними розділами технічних умов.
2. Ознайомитися з особливостями позначення технічних умов. У вигляді таблиці подати основні нормативні документи, які містять вимоги до змісту, викладання та оформлення ТУ.
3. Розробити алгоритм основних етапів розробки ТУ.
4. Оформити звіт за порядком виконання роботи. Матеріал подати у зведеній таблиці де обов'язково вказати:
 - вимоги, які встановлюють ТУ;
 - умови: розробки; перегляду; перевірки (підприємства, термін); реєстрації (документи, термін); зберігання.

ЗАПИТАННЯ ДЛЯ ОБГОВОРЕННЯ

1. Нормативні документи щодо змісту, викладання та розроблення ТУ.
2. Розділи технічних умов та вимоги до побудови групових ТУ.
3. Перевірка ТУ перед реєстрацією.
4. Правила позначення технічних умов.
5. Супровідні документи на реєстрування ТУ.
6. Термін реєстрації та умови зберігання ТУ.

Рекомендована література: [2; 3; 5-10; 12; 14].

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №5

Тема: система стандартизації конструкторської та технологічної документації.

Мета: ознайомитись із системами загальнотехнічних і організаційно-методичних стандартів, процедурою й основними положеннями нормоконтролю.

ТЕОРЕТИЧНІ ВІДОМОСТІ

Державні класифікатори. Розвиток і вдосконалення інформаційних технологій зумовлюють нові вимоги до методів класифікації та кодування будь-якої інформації. Перехід на ринкові умови потребує гармонізації не тільки нормативних документів з міжнародними чи регіональними, а й суттєвих змін чинних в Україні правил класифікації та кодування науково-технічної інформації, а також переходу на прийняту в міжнародних організаціях систему обліку та статистики.

Без єдиного класифікатора неможливим є вирішення проблеми забезпечення узгодженості багатьох потоків інформації. Для цього забезпечують єдині термінологію й позначення з прийнятими в міжнародних організаціях та сумісність міжнародних і національних інформаційних систем. На підставі цього в Україні, як і в деяких інших країнах, вводиться Єдина система класифікації та кодування техніко-економічної та соціальної інформації (ЄСКК). Її об'єктами є статистична інформація, макроекономічна, фінансова та правоохоронна діяльність, банківська справа, бухгалтерський облік, стандартизація, сертифікація, виробництво продукції, надання послуг, митна справа, торгівля та зовнішньоекономічна діяльність.

Основні принципи, правила та вимоги, що регламентують чинність вказаної системи, викладено в положенні Єдиної системи класифікації та кодування техніко-економічної й соціальної інформації. У цьому Положенні врахована необхідність гармонізації українських класифікаторів з міжнародними через пряме використання останніх в Україні. Наприклад, класифікатор стандартів розроблено на підставі класифікатора стандартів ISO. Цей документ містить рекомендації з побудови каталогів, тематичних переліків, автоматизованих банків даних з нормативних документів тощо.

Гармонізовані з міжнародними також правила ведення класифікаторів, класифікатор одиниць фізичних величин, коди для одиниць вимірювання тощо.

Система національних класифікаторів в Україні містить вісімнадцять взаємопов'язаних Державних класифікаторів, серед яких:

- ДК 001-94 Класифікатор форм власності;
- ДК 002-95 Класифікатор організаційно-правових форм господарювання;
- ДК 003-95 Класифікатор професій;
- ДК 004-99 Український класифікатор нормативних документів (УКНД);
- ДК 005-96 Класифікатор викидів;
- ДК 006-96 Класифікатор валют;
- ДК 007-96 Класифікатор держав світу;
- ДК 008-96 Класифікатор корисних копалин і підземних вод;
- ДК 009-96 Класифікатор видів економічної діяльності;
- ДК 010-98 Державний класифікатор управлінської документації (ДКУД);
- ДК 011-96 Класифікатор систем позначень одиниць вимірювання та обліку (КСПОВО);
- ДК 012-97 Український класифікатор послуг зовнішньоекономічної діяльності (УКПЗЕД);
- ДК 013-97 Класифікатор основних фондів (КОФ);

- ДК 014-97 Класифікатор об'єктів адміністративно-територіального устрою України;
- ДК 015-97 Класифікатор видів науково-технічної діяльності;
- ДК 016-97 Класифікатор продукції та послуг;
- ДК 017-98 Класифікатор товарів зовнішньоекономічної діяльності;
- ДК 018-2000 Державний класифікатор будівель і споруд.

Система національних стандартів згідно з ДКНД (ДК 004) входить у наступні групи нормативних документів (табл. 5.1)

Таблиця 5.1 – Витяг з державного класифікатора ДК 004

Код	Назва
01	Загальні положення. Термінологія. Стандартизація.
01.020	Термінологія.
01.040	Словники.
01.120	Стандартизація. Загальні правила.
03	Соціологія. Послуги. Організація та керування підприємствами.
03.120	Якість
03.120.01	Якість взагалі
03.120.10	Керування якістю
03.120.20	Сертифікація продукції та підприємств. Оцінювання відповідності.

Згідно з усталеними правилами стандартизації національна стандартизація повинна: мати затверджені правила стосовно того, як розробляти, схвалювати, приймати, переглядати, змінювати та скасовувати стандарти; застосовувати стандарти на добровільних засадах, якщо інше не встановлено законодавством, і розробляти їх за участі всіх зацікавлених сторін та приймати на засадах консенсусу; розробляти національні стандарти на основі відповідних міжнародних і регіональних стандартів або їх проектів на завершальній стадії, а доцільність розроблення національних стандартів, положення яких відмінні від міжнародних, має бути зумовлена потребами захисту життя, здоров'я та майна людей, захисту тварин, рослин, охорони довкілля, кліматичними чи географічними чинниками або суттєвими технічними проблемами; створювати єдину систему забезпечування офіційною інформацією щодо програми робіт і чинних стандартів та самими стандартами - національний центр міжнародної інформаційної мережі ISONET WTO.

Комплекси стандартів. Загальнотехнічні та організаційно-методичні стандарти, як правило, об'єднують у комплекси (системи) стандартів для нормативного забезпечення вирішення технічних і соціально-економічних завдань у певній галузі діяльності. Зараз діє понад 40 таких міждержавних

систем, які забезпечують організацію виробництва високоякісної продукції. Найважливіші з них розглянуті нижче.

Національна система стандартизації. В Україні розроблено перші дев'ять стандартів національної системи стандартизації – ДСТУ 1.0:2003, ДСТУ 1.2-2001; ДСТУ 1.3:2004, ДСТУ 1.5:2003, ДСТУ 1.6:2004, ДСТУ 1.7-2001, ДСТУ 1.11:2004, ДСТУ 1.12:2004, ДСТУ 1.13:2001.

Єдина система конструкторської документації (ЄСКД). Це система постійно діючих технічних та організаційних вимог, що забезпечують: взаємний обмін конструкторською документацією без її переоформлення між країнами регіонального значення, галузями промисловості й окремими підприємствами; розширення уніфікації продукції під час конструкторської розробки; спрощення форми документів і скорочення їх номенклатури, а також єдність графічних зображень; механізовану та автоматизовану розробку документів і, найголовніше, готовність промисловості до організації виробництва будь-якого виробу на якому завгодно підприємстві в найкоротший термін. Стандарти системи ЄСКД позначаються перед номером стандарту цифрою «2».

Єдина система технологічної документації (ЄСТД). Ця система встановлює обов'язковий порядок розроблення, оформлення та збереження всіх видів технологічної документації на машино- і приладобудівних підприємствах країни для виготовлення, транспортування, встановлення й ремонту виробів цих підприємств. На основі технологічної документації здійснюють планування, підготовку та організацію виробництва, встановлюють зв'язки між відділами й цехами підприємства, а також між виконавцями (конструктором, технологом, майстром, робітником). Єдині правила розробки, оформлення та збереження технологічної документації дозволяють використовувати прогресивні способи її машинної обробки, а також полегшують передачу документації на інші підприємства. Стандарти ЄСТД позначаються перед номером стандарту цифрою «3».

Державна система забезпечення єдності вимірювань (ДСВ). Ця система відіграє в наш час особливу роль. У сучасній промисловості затрати праці на виконання вимірювань становлять в середньому 10% від загальних затрат праці на всіх стадіях створення та експлуатації продукції, а в окремих галузях промисловості досягають 50-60% (електронна, радіотехнічна тощо). Ефективність цих затрат визначається достовірністю й порівнянністю результатів вимірювань, які можуть бути досягнуті лише в умовах добре організованого метрологічного забезпечення господарства країни. Стандарти ДСВ позначаються перед номером стандарту цифрою «8».

Система стандартів безпеки праці (ССБП). Ця система встановлює єдині

правила й норми, що стосуються безпеки людини в процесі праці. Введення системи в дію забезпечує значне зниження виробничого травматизму та професійних захворювань. Стандарти ССБП позначаються перед номером стандарту цифрою «12».

Єдина система технологічної підготовки виробництва (ЄСТПВ). Це комплекс міждержавних стандартів і галузевих систем технологічної підготовки виробництва, при виконанні вимог яких створюються умови для скорочення строків підготовки виробництва, освоєння й випуску продукції заданої якості, забезпечення високої гнучкості виробничої структури та значної економії трудових, матеріальних і фінансових ресурсів.

Одним з найважливіших принципів, закладених в ЄСТПВ, є типізація технологічних процесів виготовлення уніфікованих об'єктів виробництва й засобів технологічного оснащення на основі їх класифікацій і групування за подібними конструктивно-технологічними ознаками, що створює основу для підвищення рівня типових технологічних процесів. Впровадження цього принципу дає можливість в декілька разів скоротити строки підготовки виробництва нових виробів та обсяг розроблюваної технологічної документації. Типові технологічні процеси базуються на використанні прогресивних вихідних заготовок, передових методів обробки деталей, стандартних засобів технологічного оснащення, прогресивних форм організації виробництва. Вони розробляються на основі прогресивних технологічних рішень. Стандарти ЄСТПВ позначаються перед номером стандарту цифрою «14».

Система розробки і постановки продукції на виробництво (СРПВ). Це система правил, що визначають порядок проведення робіт зі створення, виробництва та використання продукції, встановлених відповідними стандартами. Основне призначення СРПВ полягає у встановленні організаційно-технічних принципів і порядку проведення робіт зі створення продукції високої якості, запобіганні постановки на виробництво застарілої, неефективної та невідпрацьованої продукції, скороченні строків розробки й освоєнні та своєчасному оновленні продукції. Стандарти СРПВ регламентують: порядок проведення науково-дослідних та експериментально-конструкторських і технологічних робіт, патентних досліджень, що включають дослідження технічного рівня та тенденції розвитку техніки; вимоги до продукції, яку належить розробити та освоїти; порядок видання, контролю й підтримання цих вимог на всіх стадіях життєвого циклу продукції та зняття її з виробництва; порядок постановки продукції на виробництво (у тому числі раніше освоєної на інших підприємствах продукції та продукції, що виготовляється за ліцензіями зарубіжних фірм), здійснення авторського нагляду під час освоєння й

виробництва продукції; вимоги до зразків-еталонів товарів, правила їх узгодження та затвердження; порядок зняття застарілої продукції з виробництва з урахуванням інтересів споживачів і своєчасної заміни такої продукції більш сучасною. Стандарти системи СРПВ позначаються перед номером стандарту цифрою «15».

Нормоконтроль технічної документації. Технічні документи (конструкторські та технологічні) повинні відповідати ряду вимог, найважливішими з яких є: вимоги до конструкції, що визначають її раціональність, взаємозв'язок елементів, правильний вибір матеріалів, характер оздоблення тощо; вимоги до технології, що визначають можливість використання для виготовлення виробів найбільш прогресивних і економічних технологічних процесів та устаткування; вимоги до оформлення, що визначають чіткість та наочність зображення на кресленні всіх відомостей, необхідних для виготовлення деталі або виробу.

Щоб розроблювана в процесі проектування технічна документація відповідала перерахованим вище вимогам, необхідний постійний, добре організований контроль, – як конструкторський та технологічний, так і нормативний (нормоконтроль).

Мета нормоконтролю – повне додержання в технічних документах вимог чинних стандартів, широке використання у виробах під час проектування стандартних і уніфікованих елементів. Здійснення нормоконтролю обов'язкове для всіх організацій і підприємств, що виконують проектно-конструкторські роботи, незалежно від їх відомчої підпорядкованості. Нормоконтролю підлягає така конструкторська документація: текстові документи (пояснювальна записка, інструкції, технічний опис, і технічні умови, тощо), креслення та інша конструкторська документація. Під час нормоконтролю технологічної документації перевіряють: карти технологічних процесів, додержання технологічних нормативів, технологічні креслення, карти розкрою матеріалів, розрахунки з нормування матеріалів тощо.

Нормоконтроль на підприємстві може бути як централізованим, так і децентралізованим: це залежить від масштабів підприємства та загальної схеми організації робіт зі стандартизації. При централізованому нормоконтролі відділ стандартизації має у своєму складі групу нормоконтролю або відповідального за нормоконтроль, що підпорядковані керівнику відділу. При децентралізованому нормоконтролі він здійснюється в різних підрозділах підприємства.

Права та обов'язки працівників нормоконтролю визначаються відповідним положенням і наказом по підприємству. Нормоконтролер повинен бути спеціалістом високої кваліфікації, бездоганно знати своє виробництво,

регулярно стежити за виданням нових стандартів усіх категорій та інших обов'язкових нормативних документів. Вказівки нормоконтролера обов'язкові для виконання, суперечки між ним і виконавцем вирішує керівник відділу (бюро, групи) стандартизації підприємства. Його рішення може бути відмінене тільки головним інженером підприємства або директором. Технічна документація, яка не має підпису нормоконтролера, не приймається до подальшої роботи.

ПОРЯДОК ВИКОНАННЯ РОБОТИ

1. У вигляді таблиці оформити основні відомості про чинні Державні класифікатори.
2. Сформувавати у вигляді таблиці основні відомості про комплекси загальнотехнічних та організаційно-методичних стандартів (назва, зміст, позначення).
3. Ознайомитися із комплексами стандартів.
4. Оформити звіт за порядком виконання роботи.

ЗАПИТАННЯ ДЛЯ ОБГОВОРЕННЯ

1. Об'єкти єдиної системи класифікації та кодування техніко-економічної та соціальної інформації.
2. Єдина система конструкторської документації.
3. Система стандартів безпеки праці.
4. Єдина система технологічної підготовки виробництва.
5. Система розроблення та постановки продукції на виробництво.
6. Види нормоконтролю на підприємстві.

Рекомендована література: [2; 3; 5-8; 10; 12].

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №6

Тема: розроблення національних стандартів і нормативних документів.

Мета: ознайомитись із різновидами, етапами, умовами та процедурою розроблення стандартів і нормативних документів.

ТЕОРЕТИЧНІ ВІДОМОСТІ

Нормативні документи та порядок їх розроблення. Нормативний документ – це документ, який встановлює правила, загальні принципи або характеристики щодо різних видів діяльності або їх результатів. Існує багато видів нормативних документів, які розподіляють відповідно до специфіки об'єктів і аспектів стандартизації.

Залежно від об'єкта стандартизації, положень, які містить документ, та процедур надавання йому чинності, розрізняють такі нормативні документи:

Стандартизація та сертифікація в інформаційних системах

- стандарти;
- кодекси усталеної практики (настанови, правила, зводи правил, державні класифікатори, каталоги тощо);
- технічні умови.

Настанова, звід правил (правила) – це нормативний документ, що рекомендує практичні прийоми або методи проектування, виготовлення, монтажу, експлуатації або утилізації обладнання, конструкцій чи виробів.

Регламент – це прийнятий органом влади нормативний документ, що передбачає обов'язковість правових положень.

Технічний регламент – це регламент, що містить технічні вимоги або безпосередньо, або через посилання на стандарт, технічні умови, настанову або їх зміст. Технічний регламент може бути доповнений технічною настановою, яка визначає способи дотримання вимог регламенту, тобто вичерпним положенням.

Технічні умови – це нормативний документ, що встановлює технічні вимоги, яким повинні відповідати виріб, процес чи послуга.

Класифікатор – це документ, в якому відповідно до прийнятих ознак класифікації та методів кодування об'єкти класифікації розподілено на угруповання і цим угрупованням надано коди.

Каталог – це систематичний звід, перелік будь-яких об'єктів, який дає змогу віднайти кожен об'єкт і певну ознаку відповідно до прийнятих правил його укладання. Каталог може містити характеристики, показники та інші дані щодо об'єктів, внесених до каталогу.

Стандарти, кодекси усталеної практики та технічні умови мають чинність відповідно до рівнів суб'єктів стандартизації, установлених законодавством. Національні стандарти, кодекси усталеної практики та державні класифікатори застосовують на добровільних засадах, якщо інше не встановлено законодавством. Порядок застосування стандартів для забезпечення потреб оборони України визначає Міністерство оборони України відповідно до покладених на нього функцій. Порядок розроблення та застосування стандартів для забезпечення потреб державної безпеки й мобілізаційної готовності визначають центральні органи виконавчої влади відповідно до покладених на них функцій.

Залежно від специфіки об'єкта стандартизації встановлено такі види стандартів:

- засадні (термінологічні, організаційно-методичні, загально-технічні);
- на методи (методики) випробовування (вимірювання, аналізування, контролювання);
- на продукцію;

- на процеси;
- на послуги;
- на сумісність продукції, послуг чи систем в їхньому спільному використуванні;
- загальні технічні умови.

Згідно з рівнями суб'єктів стандартизації в Україні розрізняють такі нормативні документи: національні та організацій.

НД національного рівня розробляють на об'єкти стандартизації державного значення та приймають на засадах консенсусу.

Міжнародні та регіональні документи у сфері стандартизації приймають на засадах пріоритетності та переважно через НД національного рівня. Прийняті установленим порядком міжнародні та регіональні документи це – складники чинного Національного фонду нормативних документів.

У сферах, де об'єкти стандартизації швидко змінюються або за потреби накопичення досвіду використування виробу чи стандарту, щоб випробувати положення стандарту або обґрунтувати вибір із можливих запропонованих альтернатив певних положень, розробляють пробні стандарти.

Пробний стандарт – це стандарт, прийнятий тимчасово органом стандартизації і доведений до широкого кола користувачів з метою накопичення потрібного досвіду в процесі його застосування і який може бути використаний як база стандарту.

Пробні стандарти в разі потреби розробляють також на основі проектів міжнародних та регіональних стандартів, які перебувають на завершальних етапах розроблення. Пробні стандарти можуть мати менший рівень консенсусу, зокрема його можна досягнути на рівні технічного комітету стандартизації чи навіть на рівні його робочої групи.

Як пробні стандарти можна застосовувати нові документи міжнародної організації стандартизації:

- PAS – загальнодоступні технічні умови;
- TS – технічні умови;
- ІТА – галузеві технічні угоди.

У разі, коли неможливо завершити розроблення проекту стандарту як стандарту за умов, встановлених у ДСТУ 1.2, його оформлюють як технічний звіт (звіт не є нормативним документом).

НД національного рівня на продукцію, процеси та послуги, для яких встановлено вимоги технічними регламентами й законодавством, потрібно будувати та викладати таким чином, щоб їх можна було використувати для підтвердження відповідності зазначених продукції, процесів та послуг.

НД інших суб'єктів стандартизації, крім вищезазначених, розробляють на продукцію, процеси чи послуги, якщо національних стандартів немає або якщо є потреба встановити вимоги, які перевищують чи доповнюють вимоги національних стандартів.

НД громадських організацій (наукових, науково-технічних та інженерних товариств і спілок) розробляють, якщо є потреба поширити результати фундаментального та прикладного досліджування чи практичного досвіду, одержаних у певних галузях науки або сферах професійних інтересів.

НД на рівні суб'єктів господарювання та їхніх об'єднань розробляють на продукцію, процеси та послуги, використовувані на власні потреби. Їх дозволено застосовувати для продукції, процесів та послуг, призначених для самостійного постачання, якщо в них встановлено положення, що регулюють відносини між виробником (постачальником) і споживачем (користувачем) та за згодою останнього.

Кодекси усталеної практики розробляють на устаткування, конструкції, технічні системи, вироби тої самої чи подібної функціональної визначеності, але які відрізняються за конструктивним виконанням або принципом дії, і для яких аспекти проектування, виготовлення або встановлювання/монтування, експлуатування або утилізації є визначальними для їхнього безпечного функціонування (житлові, промислові будівлі та споруди, котли, посудини, що працюють під тиском, компресорне устаткування тощо). У кодексах усталеної практики також зазначають правила та методи розв'язування завдань з організування й координування робіт зі стандартизації та метрології, а також реалізації певних вимог технічних регламентів або стандартів тощо.

Державні класифікатори належать до державної системи класифікації. Головними видами класифікаторів, що використовуються під час розроблення стандартів, є ДК 004 і ДК 009.

ДК 004 – це український класифікатор нормативних документів (УКНД), призначений для впорядковування й класифікації стандартів та інших нормативних документів зі стандартизації. Він є основою для побудови каталогів, покажчиків, реєстрів, тематичних переліків нормативних документів. Цей класифікатор установлює назви класифікаційних угруповань та їхні коди. Коди класифікаційних угруповань використовують для індексування нормативних документів зі стандартизації усіх видів та рівнів приймання. Об'єкти класифікації цього класифікатора – стандарти різних видів і рівнів приймання та прирівняні до них нормативні документи. Ознаками класифікації є галузі стандартизації (перший рівень класифікації) та об'єкти стандартизації (другий рівень класифікації з подальшою деталізацією на третьому рівні).

Класифікація – ієрархічна, трирівнева. Кожний наступний рівень класифікації не змінює значення попередніх рівнів. У загальному випадку код позиції класифікатора має таку структуру:

XX.XXX.XX

де **XX** – клас (від 01 до 99);

XX.**XXX** – група;

XX.XXX.**XX** – підгрупа.

Клас кодують двозначним цифровим кодом. Код групи складається з коду класу та тризначного цифрового коду групи, відокремлених крапкою. Код підгрупи складається з коду групи та двозначного цифрового коду, відокремлених крапкою (табл. 6.1).

Таблиця 6.1 – Приклад коду позиції класифікатора

13.020	Захист довкілля
13.020.01	Довкілля та захист довкілля взагалі
13.020.10	Керування довкіллям
13.020.20	Економіка довкілля
13.020.30	Оцінювання впливу на довкілля
13.020.40	Забруднювання, боротьба з забруднюванням
13.020.50	Екологічне маркування
13.020.60	Життєвий цикл продукції
13.020.70	Проекти в сфері захисту довкілля
13.020.99	Інші стандарти стосовно захисту довкілля

Більшість груп, поділених на підгрупи, мають підгрупу з кодом, який закінчується на «.99». Такі підгрупи містять стандарти на об'єкти, які не належать ні до об'єктів загальних підгруп, ні до об'єктів конкретних підгруп відповідних груп.

Технічні умови (далі – ТУ) встановлюють вимоги до продукції, призначеної для самостійного постачання, до виконання процесів або надавання послуг замовникові та регулюють відносини між виробником/постачальником і споживачем/користувачем. В технічних умовах встановлюють вимоги до якості, виконання, розмірів, сировини, складальних одиниць, безпечності, охоплюючи вимоги до торгового фірмового знака, термінології, умовних позначень, методів випробовування (вимірювання, контролювання, аналізування), пакування, маркування та етикетування, надавання послуг, а також визначають, у разі потреби, способи оцінювання відповідності встановленим обов'язковим вимогам.

Право власності на НД установлює та регулює чинне законодавство. У всіх нормативних документах, крім національних, треба зазначати код згідно з «Єдиним державним реєстром підприємств і організацій України» (ЄДРПОУ) юридичної особи, якій належить право власності на відповідний документ.

Етапи та стадії розроблення стандартів і нормативних документів.

Центральний орган виконавчої влади у сфері стандартизації з урахуванням суспільної потреби в стандартах, державних пріоритетів, пропозицій технічних комітетів стандартизації та інших суб'єктів стандартизації щороку формує програму робіт зі стандартизації, яка включає перелік національних стандартів, прийнятих до розроблення. Програма публікується один раз на шість місяців у офіційному виданні центрального органу виконавчої влади у сфері стандартизації та розміщується в інформаційних мережах.

Національні стандарти розробляються технічними комітетами стандартизації, а в разі їх відсутності – іншими суб'єктами стандартизації, що мають для цього відповідний науково-технічний потенціал.

Порядок розроблення, узгодження, затвердження, розповсюдження, перевірки, перегляду, зміни та скасування стандартів регламентовано:

- для державних стандартів – ДСТУ 1.2:2003;
- для технічних умов – ДСТУ 1.3:2004;
- для стандартів організацій, підприємств – ДСТУ 1.5:2003;
- для галузевих стандартів — органом, до сфери управління якого входять підприємства, установи, організації, на які поширюється дія стандарту;
- для стандартів науково-технічних та інженерних товариств – їх статутними органами;
- для міжнародних і регіональних стандартів – ДСТУ 1.7-2001;
- для державних класифікаторів – ДСТУ 1.10:2005.

Правила та порядок розроблення, схвалення, прийняття, перегляду, зміни й припинення дії національних стандартів, які встановлюються центральним органом виконавчої влади у сфері стандартизації, містять:

- критерії врахування або відхилення пропозицій щодо розроблення національних стандартів;
- критерії визначення розробників національних стандартів;
- визначення пріоритетів щодо застосування міжнародних (регіональних) стандартів;
- механізм апеляції;
- інформування зацікавлених сторін про стан робіт у сфері національної стандартизації (строк розгляду проекту національного стандарту та подання відгуків не може бути меншим, ніж 60 днів від дня його опублікування);

– ознайомлення за рівних умов з проектами національних стандартів усіх зацікавлених сторін.

Розроблення стандарту технічного комітету (ТК) згідно з його спеціалізацією починається зі збирання клопотань про його розроблення від державних органів та організацій, підприємств, фірм, громадських організацій та об'єднань, науково-технічних товариств, окремих підприємств тощо.

До клопотань про розроблення стандарту має бути додане обґрунтування його необхідності, технічні вимоги чи навіть проект стандарту, розроблений самим замовником.

На підставі клопотань центральний орган виконавчої влади у сфері стандартизації формує річні плани державної стандартизації. Розроблення стандарту здійснюється на підставі цього плану та угоди чи договору між відповідним ТК, якому доручена ця робота, і замовником стандарту.

Розроблення стандарту в ТК може складатися з таких етапів:

- складання технічного завдання;
- розроблення проекту стандарту;
- оформлення та представлення кінцевого варіанта стандарту на його прийняття;
- оновлення стандарту;
- перегляд стандарту;
- відміна стандарту (припинення його чинності).

У технічному завданні на розроблення стандарту визначають строки виконання кожної стадії робіт, зміст та структуру майбутнього стандарту, перелік вимог до об'єкта стандартизації, список зацікавлених потенційних користувачів стандарту тощо. Особливу увагу приділяють переліку організацій, від яких доцільно отримати відгуки на проект стандарту. Для цього практикують публікацію стислої інформації щодо розроблюваного стандарту в спеціалізованому збірнику (журналі), щоб дати змогу всім зацікавленим сторонам заявити свої пропозиції.

Розроблення проекту стандарту складається з двох стадій. На першій стадії – розроблення першої редакції проекту стандарту – основну увагу приділяють відповідності його вимогам законодавства України, державним стандартам України, міжнародним нормам і правилам, національним стандартам інших країн за умови їх прогресивності та вищого науково-технічного рівня. Крім цього визначають патентну чистоту об'єкта стандартизації, у разі потреби здійснюючи відповідні дослідження та інформаційне забезпечення. Після цього складена перша редакція проекту стандарту розглядається на спеціальному засіданні членами ТК (або за допомогою листування між ними) і узгоджений

проект стандарту розсилається на відгук замовнику та всім зацікавленим організаціям і підприємствам.

Друга стадія розроблення полягає в аналізі отриманих відгуків, оформленні кінцевої редакції проекту стандарту та підготовленні його до прийняття. Кінцева редакція має бути розглянута членами ТК, органами державного контролю та нагляду за дотриманням обов'язкових вимог стандартів, науково-дослідним інститутом Держспоживстандарту України. Якщо дві третини членів ТК узгодили кінцеву редакцію стандарту, то він рекомендується до прийняття.

Прийняття стандарту здійснює центральний орган виконавчої влади у сфері стандартизації на підставі обов'язкового аналізу змісту проекту стандарту та відповідності його нормам, правилам і вимогам ДСТУ. Стандарт приймається консенсусом центрального органу виконавчої влади у сфері стандартизації, після чого встановлюється дата його впровадження, реєстрації та публікації інформації щодо нього в Інформаційному покажчику. Термін закінчення чинності стандарту не встановлюється. З ним має проводитися безперервна робота членів ТК та зацікавлених сторін, спрямована на своєчасне оновлення його вимог і методик з метою забезпечення відповідності його потребам споживачів, користувачів, економіки та обороноспроможності України.

Під час схвалення або прийняття національного стандарту центральний орган виконавчої влади у сфері стандартизації визначає дату надання стандарту чинності з урахуванням часу на виконання підготовчих заходів щодо його впровадження.

Перелік національних стандартів, схвалених та прийнятих протягом місяця, публікується наступного місяця в офіційному виданні центрального органу виконавчої влади у сфері стандартизації.

Перегляд ДСТУ практично є розробленням нового стандарту замість чинного. Необхідність перегляду ДСТУ виникає за умови, що зміни, які вносяться до нього, зумовлюють значні зміни основних показників якості продукції та змінюють її сумісність і взаємозамінність.

У разі необхідності оновлення стандарту ТК розробляє проект змін, проект оновленого стандарту чи пропозиції з його відміни та вносить відповідну пропозицію в центральний орган виконавчої влади у сфері стандартизації.

ПОРЯДОК ВИКОНАННЯ РОБОТИ

1. Ознайомитись із основними визначеннями різних нормативних документів та виписати класифікацію для своєї галузі.

2. Ознайомитися з процедурою прийняття стандартів до розроблення, нормативними документами, що її регламентують. Вивчити етапи та стадії розроблення стандартів.

3. Ознайомитися із інформацією, яку наведеною в ДСТУ 1.2:2003 «Національна стандартизація» (звернути увагу на пп. 3.1...3.4).
4. Оформити звіт за порядком виконання роботи.

ЗАПИТАННЯ ДЛЯ ОБГОВОРЕННЯ

1. Нормативний документ та його основні види.
2. Класифікація нормативних документів.
3. Умови розроблення стандартів.
4. Етапи розроблення стандарту в ТК.
5. Стадії розроблення проекту стандарту.
6. Перегляд ДСТУ.
7. Державні класифікатори.

Рекомендована література: [2; 3; 5-10; 12; 14].

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №7

Тема: класифікація чинних в Україні нормативних документів і стандартів.

Мета: опанувати законодавчо-регуляторну та нормативно-методичну бази діяльності стандартизації в Україні.

ТЕОРЕТИЧНІ ВІДОМОСТІ

Членство України в СОТ та завдання інтеграції до ЄС обумовлюють необхідність прийняття міжнародних та європейських стандартів. Це дозволить зорієнтуватись у вимогах глобальних і регіональних ринків та визначити рівень характеристик продукції, прийнятний для них.

Вперше Державну систему стандартизації було запроваджено в 1970 році. Вона об'єднала роботи зі стандартизації на всіх рівнях управління народним господарством. Державна система стандартизації не може розглядатися як абсолютно стабільна система положень і правил. Вона постійно розвивається, удосконалюється, доповнюється новими правилами й стандартами, суттєво впливає на методи роботи зі стандартизації, значно поширює сферу застосування нормативної документації тощо. До прийняття незалежності України в Державній системі стандартизації сталися значні зміни, що пов'язано з розвитком науки й техніки, впровадженням світового досвіду в технології виробництва, організацією управління якістю продукції та народним господарством. За цей період вона декілька разів переглядалася й оновлювалася.

Національна система стандартизації України – це система, яка визначає головну мету й принципи управління, форми та загальні організаційно-технічні правила виконання всіх видів робіт зі стандартизації. Вона являє собою

комплекс взаємопов'язаних правил і положень, які регламентують організацію та порядок проведення робіт з усіх питань практичної діяльності в галузі стандартизації у нашій країні. Основні положення Національної системи стандартизації України визначають: її головну мету та завдання; об'єкти стандартизації; організацію робіт зі стандартизації; категорії та види стандартів; порядок розробки, затвердження, перегляду та використання стандартів; державний нагляд за додержанням стандартів; міжнародне співробітництво.

Комплекс правил та положень Національної системи стандартизації наведено в основоположних стандартах України ДСТУ «Національна стандартизація», які розроблено на заміну Державної системи стандартизації України (ДСТУ 1.93) та низки інших пов'язаних з нею нормативних документів:

- ДСТУ 1.0:2003 «Національна стандартизація. Основні положення»;
- ДСТУ 1.1:2001 «Національна стандартизація. Стандартизація та суміжні види діяльності. Терміни та визначення основних питань»;
- ДСТУ 1.2:2003 «Національна стандартизація. Правила розроблення національних нормативних документів»;
- ДСТУ 1.3:2003 «Національна стандартизація. Правила розроблення, побудови, викладання, погодження, прийняття та позначення технічних умов»;
- ДСТУ 1.5:2003 «Національна стандартизація. Правила побудови, викладання, оформлення та вимоги до змісту нормативних документів»;
- ДСТУ 1.6:2004 «Національна стандартизація. Правила реєстрації нормативних документів»;
- ДСТУ 1.7:2001 «Національна стандартизація. Правила і методи прийняття та застосування міжнародних і регіональних стандартів»;
- ДСТУ 1.8:2004 «Національна стандартизація. Правила розроблення програми робіт зі стандартизації»;
- ДСТУ 1.9:2004 «Національна стандартизація. Правила розроблення та впровадження міждержавних стандартів»;
- ДСТУ 1.10:2005 «Національна стандартизація. Державні класифікатори соціально-економічної інформації. Основні положення, правила розроблення, ведення та скасування»;
- ДСТУ 1.11:2004 «Національна стандартизація. Правила проведення експертизи проектів національних нормативних документів»;
- ДСТУ 1.12:2004 «Національна стандартизація. Правила ведення справ нормативних документів»;
- ДСТУ 1.13:2001 «Національна стандартизація. Правила надавання повідомлень торговим партнерам України».

У Національній системі стандартизації України особливо підкреслюється

взаємозв'язок стандартизації з технічним прогресом, її роль у підвищенні технічного рівня виробництва та якості продукції, необхідність досягнення високого світового рівня продукції (процесів, робіт, послуг). У зв'язку з цим до стандарту як носія передового світового досвіду висуваються високі вимоги, які зможуть забезпечити розроблення та виробництво високоякісної продукції (процесів, робіт, послуг), раціональне використання всіх ресурсів, охорону навколишнього середовища, безпеку праці, охорону здоров'я населення, захист їх від шкідливих дій тощо.

Класифікація нормативних документів і стандартів чинних в Україні.

Згідно з чинним законодавством України, Постановами Кабінету Міністрів України та інших суб'єктів стандартизації на території України чинними є:

- міжнародні нормативні документи, стандарти та рекомендації;
- державні стандарти України;
- республіканські стандарти колишньої УРСР;
- настановні документи України (КНД та Р);
- державні класифікатори України (ДК);
- галузеві стандарти (ОСТ) і ТУ колишнього СРСР з продовженими термінами чинності;
- галузеві стандарти України (ОСТ колишнього СРСР, утримувачами оригіналів яких є організації України, та ГСТУ), зареєстровані в УкрНДІССІ;
- ТУ, зареєстровані територіальними органами стандартизації України (Центрами СМС);
- нормативні документи міністерств (відомств) України.

Державні стандарти України позначають ДСТУ, державні стандарти в галузі будівництва – ДСТУ Б, державні стандарти, за які прийнято стандарти міжнародних організацій зі стандартизації ISO, IEC та ISO/IEC – відповідно ДСТУ ISO, ДСТУ IEC та ДСТУ ISO/IEC, республіканські стандарти колишньої УРСР – ДСТ, а галузеві стандарти України – ГСТУ.

Залежно від об'єктів стандартизації прийнято розрізняти такі стандарти: основоположні, термінологічні, методологічні, технічних умов, робіт, процесів, послуг, на сумісність, описові, з відкритими позначеннями показників тощо.

Основоположними нормативними документами чи стандартами є такі, що містять загальні положення, наприклад з розроблення різних стандартів. Їх розробляють з метою сприяння порозумінню, технічній єдності та взаємозв'язку діяльності в різних галузях науки, техніки та виробництва на всіх стадіях «життя продукції» (розроблення, виготовлення та використання). Основоположними є також стандарти (їх комплекси), які об'єднують взаємопов'язані стандарти із загальною метою чи спрямованістю, або встановлюють узгоджені вимоги до взаємопов'язаних об'єктів стандартизації.

Термінологічними називають стандарти з термінології та означень термінів.

У методологічних стандартах об'єктами стандартизації є методи, принципи, процедури, правила, способи добирання зразків тощо. До них належать стандарти з методів контролювання й вимірювання, які містять методики контролювання обов'язкових вимог до якості продукції та базуються на міжнародному досвіді й передових досягненнях у цій галузі. Стандарт може містити навіть декілька методів контролювання кожного з показників якості продукції. Критеріями добору методів є достовірність та відтворюваність результатів контролювання. З цією метою в стандартах наводять рекомендації відносно кожного способу, місця взяття проби чи добору партії продукції, випробувального устаткування, послідовності, змісту здійснюваних операцій та оброблення отриманих результатів.

Стандарти з технічних умов на продукцію (ТУ) переважно містять показники її якості, способи, методи та засоби її перевіряння, а також встановлюють вимоги до певних видів продукції чи груп однорідної продукції. У зв'язку з цим розрізняють два види таких стандартів: загальні ТУ і ТУ для певних видів продукції. Допускається також створення ТУ на окремі вимоги до груп однорідної продукції чи послуг, наприклад, на сортамент, класифікацію, методи випробувань, правила зберігання, норми безпечності та охорони довкілля. Залежно від обсягу вимог, які містять стандарти, вони бувають повними та неповними (частковими).

ТУ також розробляють підприємства та інші суб'єкти господарської діяльності для випадків, в яких створення ДСТУ недоцільно. Об'єктами ТУ в цьому разі є здебільшого продукція разового постачання, яка випускається малими партіями, твори художніх промислів тощо. Процедура прийняття ТУ дещо інша ніж для національних (державних) і галузевих стандартів.

ТУ відносять до технічних, а не нормативних документів. Вони є нормативними документами, якщо в угодах чи договорах на розроблення або виготовлення продукції є посилання на ТУ. Тоді їх прийняття погоджується приймальною комісією після успішних випробувань нею першої партії продукції, а також замовником і споживачем продукції.

Не підлягають узгодженню вимоги та норми ТУ, які відносяться до обов'язкових за ДСТУ. У цьому разі обов'язковим є посилання на відповідні номери ДСТУ.

Методичні вказівки з побудови та інструкції зі здійснення реєстрації ТУ викладені відповідно в КНД 50-009-93, КНД 50-008-93 та ДСТУ 1.3-93.

Стандарти на роботи встановлюють вимоги до певних видів робіт, які здійснюються на різних стадіях розроблення, виготовлення, використання, зберігання продукції тощо. У цих стандартах особливе місце займають вимоги з безпеки праці та здоров'я людей, чистоти довкілля та екології, граничних норм шкідливих викидів, випромінювань, біологічного зараження, руйнування пам'яток тощо.

Стандарти на процеси чи послуги містять здебільшого вимоги до правил здійснення процесів (технологічних, контрольних тощо) чи послуг (наприклад, банківських, поштових, транспортних, туристичних тощо).

Стандарти на сумісність містять переважно вимоги до сумісності всієї продукції чи окремих її складових частин (деталей, агрегатів, вузлів).

Статус стандартів мають також прийняті в установленому порядку різні методичні та описові вказівки, що містять опис чи пояснення конструкцій, складу матеріалів, розмірів тощо, а також рекомендації щодо використання об'єктів стандартизації.

Розрізняють також так звані стандарти з відкритими позначеннями показників, які містять здебільшого перелік показників, що конкретизується угодами чи договорами між виробниками та споживачами (користувачами) продукції.

Залежно від рівня суб'єкта стандартизації, який прийняв стандарт, серед чинних на цей час розрізняють стандарти міжнародні, національні (державні), галузеві, стандарти територіальних і виробничих органів стандартизації (об'єднань, підприємств, товариств тощо).

Міжнародними (регіональними) називають стандарти, прийняті міжнародними (регіональними) організаціями. До них відносяться, стандарти ISO, ІЕС, СЕН, СЕНЕЛЕК тощо.

Національними (державними) називають стандарти, прийняті центральними (головними) органами виконавчої влади у сфері стандартизації окремих країн (наприклад, ДСТУ в Україні, DIN у Німеччині тощо).

Галузевими називають стандарти, прийняті керівними органами міністерств (відомств) для окремих галузей. Вимоги цих стандартів мають відповідати обов'язковим вимогам національних стандартів, а також нормам та правилам з безпечності, встановленим у певній галузі.

Об'єктами галузевих стандартів можуть бути правила організації робіт з галузевої стандартизації, виробу галузевого використання (матеріали, інструмент, деталі тощо).

Стандарти підприємств розробляють і приймають самі підприємства. Об'єктами їх стандартизації є роботи та продукція для внутрішнього користування (складові частини, деталі продукції, інструмент, технологічне спорядження, норми виготовлення тощо).

Якщо в договорах чи угодах на розроблення, виготовлення продукції чи здійснення послуг є посилання на певний стандарт підприємства, то його вимоги є обов'язковими для всіх суб'єктів певної угоди.

Згідно із Законом «Про стандартизацію» залежно від рівня суб'єкта

стандартизації України, який приймає чи схвалює стандарти, розрізняють:

- національні стандарти, кодекси усталеної практики та класифікатори, прийняті чи схвалені Центральним органом виконавчої влади у сфері стандартизації, видані ним каталоги та реєстри загальнодержавного застосування;

- стандарти, кодекси усталеної практики та технічні умови, прийняті чи схвалені іншими суб'єктами, що займаються стандартизацією.

Стандарти України мають відповідати потребам ринку, сприяти розвитку вільної торгівлі, підвищенню конкурентоспроможності вітчизняної продукції та бути викладені таким чином, щоб їх неможливо було використовувати з метою введення в оману споживачів продукції, якої стосується стандарт, чи надавати перевагу виробнику продукції або продукції залежно від місця її виготовлення.

Об'єкт стандартизації може бути об'єктом інтелектуальної чи промислової власності, якщо розробник стандарту в установленому законодавством порядку отримав дозвіл у власника прав на цей об'єкт.

Отже, нормативною базою державної системи стандартизації є: державні стандарти; галузеві стандарти; стандарти науково-технічних та інженерних товариств і спілок; технічні умови; стандарти підприємств. За відсутності державних стандартів чи в разі необхідності встановлення вимог, які доповнюють вимоги державних стандартів, розробляються галузеві стандарти на продукцію.

Державний нагляд за додержанням стандартів, норм і правил здійснює ДКТРСП (Державний комітет України з питань технічного регулювання та споживчої політики) та його територіальні органи. Об'єктами державного нагляду є: продукція виробничо-технічного призначення; товари народного споживання; продукція тваринництва, рослинництва, продукти харчування; імпортна продукція на відповідність чинним в Україні нормативним документам; продукція експортна – на відповідність нормативним документам; різні виробництва – на відповідність установленим вимогам щодо сертифікації продукції.

Державні стандарти України за дорученням Держспоживстандарту України можуть розробляти також підприємства, установи й організації, які мають у відповідній галузі стандартизації необхідний науково-технічний потенціал. Стандарти науково-технічних та інженерних товариств і спілок розробляють самі товариства й спілки. Стандарти підприємства розробляють служби стандартизації підприємства (організації).

Роботи зі стандартизації здійснюють відповідно до річного плану, який формують на основі довгострокових програм і проектів планів робіт зі

стандартизації.

Відповідальність за відповідність нормативних документів зі стандартизації вимогам чинного законодавства, а також їх науково-технічний рівень несуть розробники, організації та установи, які здійснили їх експертизу, і органи, підприємства, установи, організації та громадяни – суб'єкти підприємницької діяльності, що затвердили ці документи.

Діяльність України у сфері стандартизації регламентована такими законодавчо-нормативними актами:

– ДЕКРЕТ Кабінету Міністрів України (КМУ) «Про стандартизацію і сертифікацію»;

– ДЕКРЕТ КМУ «Про Державний нагляд за додержанням стандартів, норм і правил та відповідальність за їх порушення»;

– ЗАКОН УКРАЇНИ «Про стандартизацію»;

– ЗАКОН УКРАЇНИ «Про стандарти, технічні регламенти та процедури оцінки відповідності»;

– ЗАКОН УКРАЇНИ «Про державні соціальні стандарти та державні соціальні гарантії»;

– УКАЗ ПРЕЗИДЕНТА УКРАЇНИ «Про заходи щодо вдосконалення діяльності у сфері технічного регулювання та споживчої політики»;

– УКАЗ ПРЕЗИДЕНТА УКРАЇНИ «Питання Державного комітету України з питань технічного регулювання та споживчої політики»;

– РОЗПОРЯДЖЕННЯ КМУ «Про затвердження плану робіт з розроблення національних стандартів, гармонізованих з міжнародними та європейськими стандартами, у сфері підтвердження відповідності (сертифікації) промислової продукції»;

– РОЗПОРЯДЖЕННЯ КМУ «Про схвалення Концепції розвитку технічного регулювання та споживчої політики»;

– ПОСТАНОВА КМУ «Про затвердження Державної програми стандартизації»;

– ПОСТАНОВА КМУ «Про затвердження Порядку координації робіт із стандартизації, які виконуються центральними органами виконавчої влади за кошти державного бюджету»;

– ПОСТАНОВА КМУ «Про порядок участі центральних органів виконавчої влади у діяльності міжнародних організацій, членом яких є Україна»;

– ПОСТАНОВА КМУ «Про делегування повноважень щодо стандартизації у галузі будівництва і промисловості будівельних матеріалів»;

– ПОСТАНОВА КМУ «Про створення національного фонду нормативних документів»;

- ПОСТАНОВА КМУ «Про порядок та терміни дії галузевих стандартів і порівняних до них інших нормативних документів колишнього СРСР»;
- ПОСТАНОВА КМУ «Про визнання такими, що втратили чинність, деяких постанов Кабінету Міністрів України».

ПОРЯДОК ВИКОНАННЯ РОБОТИ

1. Ознайомитися із класифікацією нормативних документів та стандартів, які чинні в Україні.
2. Під час ознайомлення із Законом України «Про стандартизацію» звернути увагу на розділ III «Стандарти та їх застосування», особливо на «Нормативні документи із стандартизації і застосування стандартів».
3. Під час ознайомлення з Декретом КМУ «Про стандартизацію і сертифікацію» розглянути розділ II «Нормативні документи із стандартизації та вимоги до них».
4. Вивчити положення ст. 4 «Категорії нормативних документів із стандартизації», а також ст. 5 «Державні стандарти України», ст. 6 «Галузеві стандарти, стандарти науково-технічних та інженерних товариств і спілок» та ст. 7 «Технічні умови і стандарти підприємств».
5. Ознайомитися із інформацією, що міститься в розділі II (ст. 8 «Відповідальність за розроблення і затвердження нормативних документів» та ст. 9. «Використання нормативних документів») Декрету КМУ «Про стандартизацію і сертифікацію».
6. Виявити, чим відрізняються різні нормативні документи та стандарти, як вони позначаються, ким розробляються, затверджуються і перевіряються.
7. Оформити звіт за порядком виконання роботи.

ЗАПИТАННЯ ДЛЯ ОБГОВОРЕННЯ

1. Державна система стандартизації.
2. Класифікація чинних в Україні нормативних документів і стандартів.
3. Основні різновиди стандартів.
4. Міжнародні, національні та галузеві стандарти.
5. Стандарти з технічних умов на продукцію.
6. Позначення різного роду нормативних документів.
7. Основоположні нормативні документи та стандарти.

Рекомендована література: [2; 3; 5-10; 12; 14].

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №8

Тема: види сертифікації і моделі їх виконання.

Мета: ознайомитись з видами сертифікації і моделями їх виконання.

ТЕОРЕТИЧНІ ВІДОМОСТІ

Сертифікація може носити обов'язковий та добровільний характер. Останнім часом обов'язкову сертифікацію часто називають сертифікацією в законодавчо-регульованій сфері, а добровільну – сертифікацією в законодавчо-нерегульованій сфері.

Переваги підприємств у результаті сертифікації:

- покращання менеджменту управління;
- поглиблення знань щодо процедурних питань, які сприяють прискоренню усунення процедурних проблем;
- підвищення ступеня задоволення потреб споживачів;
- додаткові конкурентні переваги продукції порівняно з несертифікованими товарами-конкурентами;
- розширення частки ринку.

У країнах Європейської Співдружності (ЄС) завдання сертифікації в законодавчо регульованій сфері такі самі, як і в Україні. Відмінність полягає лише у порядку здійснення сертифікації: випробування і наступне оцінювання продукції здійснюються на відповідність гармонізованим для країн ЄС вимогам Директив (законодавчих актів) з безпеки. Перелік видів цієї продукції закріплено в європейських Директивах «нового підходу» і є обов'язковими для країн, які входять до ЄС. Комісія ЄС прийняла рішення стосовно системи оцінки відповідності для різноманітних сімей (груп) продукції.

Директиви «нового підходу» встановлюють єдину систему маркування, відому як «маркування знаком «СЕ».

Маркування знаком «СЕ» – це заява з боку виробника стосовно того, що продукція відповідає всім чинним законодавчим положенням на виконання певних директив ЄС. Маркування знаком «СЕ» дає змогу компаніям легше отримувати доступ на європейський ринок і продавати свою продукцію без адаптації або необхідності проходити додаткові перевірки. Маркування знаком «СЕ» застосовується лише до продукції, що підпадає під дію Директив нового чи старого глобального підходів.

«Синя книга» Європейської Комісії (Інструкції щодо виконання Директив нового підходу та глобального підходу) містить перелік директив, де застосовується маркування знаком «СЕ».

Серед причин, які спонукають підприємства здійснювати добровільну сертифікацію, важливо відзначити:

- забезпечення задоволення потреб та надання гарантій споживачам;

- тиск з боку споживача;
- забезпечення конкурентоспроможності товарів;
- необхідність збільшення своєї частки ринку;
- полегшення просування товарів на ринки збуту;
- застосування новітніх технологій, які формують безпеку та якість продукції;
- підвищення якості продукції;
- підвищення ефективності виробництва;
- зниження витрат виробництва.

Згідно з рішенням Ради Європейського Співтовариства від 12.12.90 (90/683/ЕЕС) країни-учасниці ЄС використовують для сертифікації 8 схем (моделей) сертифікації, кожна з яких є різною сукупністю певних типових процедур.

Можливість чи необхідність використання того чи іншого модуля під час оцінки відповідності конкретного виду продукції Європейській Директиві встановлюється у самій Директиві.

Алгоритм виконання сертифікації продукції подано нижче.

1. Подання в Орган сертифікації заявки на проведення робіт по сертифікації продукції та комплекту необхідної для цього документації (де саме зазначено перелік необхідної документації).

2. Розгляд Органом сертифікації заявки та наданих документів.

3. Прийняття рішення за заявкою щодо можливості проведення сертифікації:

- відмова в проведенні сертифікації;
- вибір схеми сертифікації.

4. Відбір та ідентифікація зразків.

5. Проведення лабораторних випробувань відібраних зразків (Головний випробувальний центр).

6. Аналізування отриманих результатів.

7. Прийняття рішення щодо видачі сертифікату:

- обґрунтована відмова в можливості видачі сертифікату відповідності;
- видача сертифікату відповідності.

8. Технічний нагляд за сертифікованою продукцією (якщо передбачено схемою сертифікації).

ПОРЯДОК ВИКОНАННЯ РОБОТИ

1. Вивчити моделі виконання сертифікації.
2. Навести види сертифікації продукції.
3. Дати перелік і опис сертифікації продукції.

4. Визначити необхідні документи для проведення сертифікації продукції.
5. Навести правила і послідовність виконання робіт щодо сертифікації продукції.

ЗАПИТАННЯ ДЛЯ ОБГОВОРЕННЯ

1. Поясніть що пояснює сертифікацію товарів в Україні.
2. Переваги та недоліки сертифікації в Україні та світі.
3. Розкрийте зміст термінів «підтвердження відповідності», «технічний регламент з підтвердження відповідності».
4. Що ставить за мету сертифікація в законодавчо регульованій та законодавчо нерегульованій сфері?

Рекомендована література: [2; 4; 5; 7; 8; 10; 12; 17; 18].

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №9

Тема: класифікація та аналіз знаків відповідності у міжнародних системах сертифікації

Мета: ознайомитись із структурою міжнародної системи сертифікації та провести аналіз класифікації знаків відповідності

ТЕОРЕТИЧНІ ВІДОМОСТІ

Стандартизація, метрологія, сертифікація – це складові технічного регулювання, які призначені бути надійною основою для захисту прав споживачів. Складовою частиною діяльності, яка стосується технічного регулювання, стали системи сертифікації (від лат. *certifico* – підтверджую, засвідчую; *certus* – безсумнівний і *facio* – робити, діяти, тобто «зроблена вірно»; від франц. *certificate*; англ. – *certification*) продукції та акредитації випробувальних центрів та лабораторій.

У точному змісті слова сертифікація – процедура підтвердження, за допомогою сертифіката або знаку, відповідності деякого виробу, системи або послуги вимогам певного нормативного документа.

Відповідно до положень закону про технічне регулювання підтвердження відповідності спрямоване на досягнення наступних цілей:

- посвідчення відповідності продукції, процесів виробництва, експлуатації, зберігання, перевезення, реалізації й утилізації, робіт, послуг або інших об'єктів технічним регламентам, стандартам, умовам договорів;
- сприяння споживачам у компетентному виборі продукції, робіт, послуг;
- підвищення конкурентоспроможності продукції, робіт, послуг на внутрішньому й міжнародному ринках;

– створення умов для забезпечення вільного переміщення товарів по території України, а також для здійснення міжнародного економічного, науково-технічного співробітництва й міжнародної торгівлі, забезпечення комерційної таємниці відносно відомостей, отриманих при здійсненні підтвердження відповідності.

Сертифікат відповідності – це документ, виданий за правилами системи сертифікації, яка повідомляє про забезпечення необхідної впевненості у том, що належним чином ідентифікована продукція (процес, послуга) відповідає конкретному стандарту або іншому нормативному документу. Сертифікат може ставитися до всіх вимог стандарту, а також до окремих розділів або конкретних характеристик продукту, що чітко обумовлюється в самому документі. Інформація, що представляється в сертифікаті, повинна забезпечити можливість порівняння її з результатами випробувань, на основі яких він виданий.

Знак відповідності – це захищений у встановленому порядку знак, застосований відповідно до правил системи сертифікації, який вказує на забезпечення необхідної впевненості у тому, що дана продукція (процес, послуга) відповідає конкретному стандарту або іншому нормативному документу. Звичайно в системах сертифікації діють правила по застосуванню знаку відповідності або національних стандартів, що регламентують застосування знаку відповідності національному стандарту. Дозвіл (ліцензія) на використання знаку відповідності видається органом з сертифікації. Якщо виріб сертифікований на безпеку, то він може маркуватися спеціальними знаками відповідності, які ставляться або до конкретних видів продукції, наприклад, електротехнічних побутових приладів, або мають більш загальний характер, тобто інформують споживача про безпеку багатьох видів товарів.

Знаки відповідності національним стандартам деяких країн світу наведені на рисунку 9.1.



Рисунок 9.1 – Знаки відповідності національним стандартам країн світу

Національні знаки відповідності стандартам реєструються національними органами стандартизації й сертифікації, прийняті й регулюються законодавчими актами окремих держав. Але їх можна зустріти не тільки на товарах вітчизняного виробництва. Також вони використовуються на імпортованих товарах для того, щоб підтвердити сертифікацію та якість даного продукту.

Транснаціональні (регіональні) знаки використовуються в країнах певного регіону, ґрунтуючись на взаємному визнанні результатів сертифікації.

Виробники продукції будь-якої країни можуть, подавши заявку в національний орган стандартизації й сертифікації, одержати ліцензію на застосування знаку відповідності певним стандартам.

Використання національних знаків відповідності стандартам без ліцензії не допускається.

Деякі види еко-маркування не поширюються на харчові продукти, напої, лікарські препарати і не повинні наноситися на речовини і матеріали, визнані небезпечними відповідно до законодавства ЄС, а також на вироби, в процесі виробництва яких міг здійснюватися шкідливий вплив на людей та навколишнє середовище.

В країнах ЄС діють національні системи еко-маркування. Право маркуватися знаком екологічного маркування отримує виключно та продукція, яка пройшла екологічну сертифікацію і відповідає вимогам міжнародних екологічних стандартів, які є значно вимогливішими, ніж законодавчо встановлені норми.

ПОРЯДОК ВИКОНАННЯ РОБОТИ

1. Проаналізувати наведені на рисунку 9.1 знаки відповідності та охарактеризувати їх.

2. Проаналізувати знаки екологічного маркування та визначити, яким країнам належать ці знаки та яку назву вони носять.





3. Проаналізувати наведені маніпуляційні знаки та розшифрувати їх.



4. Виконання вимог охорони праці на промислових і транспортних виробництвах неможливо без розміщення знаків пожежної і промислової безпеки, інформаційних плакатів, евакуаційних і попереджувальних знаків.



Проаналізувати наведені вище знаки та навести назву або дію, що характеризує знак.

Визначити, до якої з груп він відноситься:

- заборонні, які призначені для заборони певних дій у визначених місцях або приміщеннях;
- попереджувальні, які призначені для попередження працівників про можливу небезпеку;
- шляхи евакуації;
- обладнання для пожежогасіння (засоби оповіщення про пожежу і засоби ручного керування вказівні, які призначені для інформування про місце знаходження відповідних об'єктів та засобів).

ЗАПИТАННЯ ДЛЯ ОБГОВОРЕННЯ

1. Охарактеризуйте діяльність ISO в галузі сертифікації.
2. Яка мета та види участі країн у Міжнародній системі сертифікації виробів?
3. Як організована діяльність системи сертифікації апаратних засобів ІТ?
4. Які види нормативних документів застосовують для систем сертифікації виробів?

Рекомендована література: [2; 4; 5; 7; 8; 10; 12; 17; 18].

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №10

Тема: вибір базових зразків і оцінка технічного рівня продукції.

Мета: ознайомитись з методикою вибору базових зразків продукції та навчитись оцінювати технічний рівень продукції.

ТЕОРЕТИЧНІ ВІДОМОСТІ

Рівнем якості продукції називається відносна характеристика якості продукції, заснована на порівнянні сукупності показників її якості з відповідною сукупністю базових показників. Базові значення показників якості продукції – це показники якості еталонного або базового зразка. Базовим називається зразок продукції, відповідний передовим науково-технічним досягненням у встановленому періоді як в нашій країні, так і в інших промислово розвинених країнах.

Встановленню базових зразків передують визначення мети оцінки, залежно від якої застосовуються різні групи базових зразків.

При оцінці рівня якості продукції, що розробляється, за базові приймають перспективні зразки, що характеризуються прогнозованою сукупністю реально досяжних показників якості в майбутньому періоді. Це може бути гіпотетичний

виріб, в якому при його розробці одержали б технічне втілення на сучасному етапі розвитку всі відомі досягнення науки і техніки. Таким чином, результат порівняння параметрів гіпотетичного виробів і того що розробляється характеризує ступінь реалізованості параметрів гіпотетичного зразка у виробі, що розробляється.

При оцінці продукції, що випускається, за базовий зразок приймають продукцію, показники якості якої відповідають світовому рівню або кращим вітчизняним зразкам.

Вибір базових зразків проводиться відповідними галузевими НДІ, центральними і головними КБ, головними і базовими організаціями по стандартизації.

Рівень якості продукції, оцінюваний по сукупності показників, в яку не входять економічні, називається технічним рівнем якості продукції. Коли враховуються і економічні показники, то говорять про техніко-економічний рівень якості продукції.

Для оцінки рівня якості продукції використовуються: диференціальний, комплексний або змішаний методи.

Диференціальний метод оцінки рівня якості полягає в порівнянні одиничних показників якості оцінюваної продукції (виробів) з відповідними одиничними показниками якості базового зразка. При цьому для кожного з показників розраховуються відносні показники якості:

$$K_i = P_i / P_{ib} \quad (10.1)$$

або

$$K_i = P_{ib} / P_i, \quad (10.2)$$

де P_i – значення i -го показника якості оцінюваної продукції;

P_{ib} – значення i -го показника якості базового зразка.

Вираз (10.1) використовується, коли збільшення абсолютного значення показника якості відповідає поліпшенню якості продукції (наприклад, продуктивність, чутливість, точність, термін служби, коефіцієнт корисної дії тощо). Вираз (10.2) використовується тоді, коли поліпшенню якості продукції відповідає зменшення абсолютного значення показника якості (наприклад, маса, витрата палива, споживана електрична потужність, зміст шкідливих домішок, трудомісткість обслуговування тощо).

Якщо оцінювана продукція має всі відносні показники якості $K_i \geq 1$, то її рівень якості вищий або рівніший базовому; якщо $K_i < 1$, то нижчий. Можливі

випадки, коли частина значень $K_i \geq 1$, а інша – $K_i < 1$.

При цьому необхідно всі показники розділити на дві групи. До першої групи повинні увійти показники, які відображають найістотніші властивості продукції, в другу – другорядні показники. Коли відносні показники першої групи і більша частина відносних показників другої групи більша або рівна одиниці, то рівень якості оцінюваної продукції буде не нижчим за базовий.

Якщо для першої групи частина значень K_i більше одиниці, а частина менше, то доцільно проводити комплексну оцінку рівня якості.

Комплексний метод оцінки рівня якості передбачає використання комплексного (узагальненого) показника якості. У цьому методі рівень якості визначається відношенням узагальненого показника якості оцінюваної продукції $Q_{\text{оц}}$ до узагальненого показника якості базового зразка $Q_{\text{баз}}$, тобто:

$$K = Q_{\text{оц}} / Q_{\text{баз}}. \quad (10.3)$$

Вся складність комплексної оцінки полягає в об'єктивному знаходженні узагальненого показника.

На практиці існують різні варіанти методів.

1. Коли можна виділити головний показник, що характеризує основне призначення виробу або продукту, і встановити функціональну залежність цього головного показника від решти одиничних показників, тоді Q визначають як функцію:

$$Q = f(n, P_i, Y_i), \quad (10.4)$$

де n – число одиничних показників;

P_i – i -й одиничний показник;

Y_i – коефіцієнт при i -му одиничному показнику.

Вид залежності може визначатися будь-яким з можливих методів, в тому числі і експериментальним.

2. У тих випадках, коли неможливо побудувати функціональну залежність, виходячи з основного призначення продукції, застосовують зважені середньоарифметичні показники. При цьому узагальнений показник обчислюється за виразом:

$$Q = \frac{\sum_{i=1}^n m_i P_i}{n}, \quad (10.5)$$

де m_i – коефіцієнт ваги i -го показника.

Коефіцієнти ваги m_i встановлюється за допомогою галузевих НДІ на

певний період часу експериментальним методом шляхом опитування певного числа експертів, якими, виходячи з умов експлуатації виробу, призначаються бали значущості кожного параметра P_i .

При оцінці складної продукції, яка має широку номенклатуру показників якості, оцінку рівня якості виробляють змішаним методом, що використовує одиничні й комплексні показники якості. При цьому методі одиничні показники якості об'єднуються в групи (показники призначення, ергономічні, естетичні) і для кожної групи визначають комплексний показник. При цьому окремі, найважливіші показники не об'єднують в групи, а використовують як одиничні. За допомогою отриманої сукупності комплексних і одиничних показників оцінюють рівень якості продукції диференціальним методом.

Приклад оцінки технічного рівня продукції диференціальним методом. Нехай продукція у відповідності із своїм призначенням характеризується двома оціночними показниками: X_1 та X_2 .

Підвищення технічного рівня продукції характеризується збільшенням значень показників X_1 та X_2 . Для здійснення оцінки продукції сформована група аналогів із 13 зразків A_1 - A_{13} .

Мета – оцінити рівень якості нових зразків продукції, які мають оціночні показники P_1 - P_4 . Значення показників аналогів A_1 - A_{13} та P_1 - P_4 подано на рисунку 10.1. У якості базових, з групи аналогів, виділяються кращі аналоги. Базові зразки позначені зірочкою.

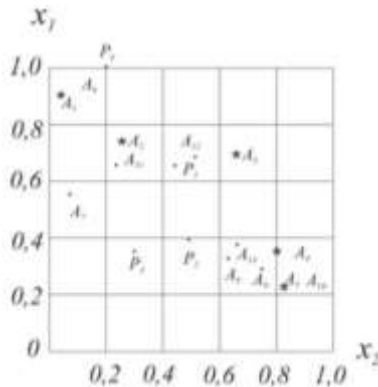


Рисунок 10.1 – Властивості продукції, яка оцінюється, та її аналогів у площині показників X_1 та X_2

Оцінка відповідності поданих зразків продукції технічному рівню виділених базових зразків здійснюється наступним чином. Продукція, що

виділених базових зразків здійснюється наступним чином. Продукція, що оцінюється, зіставляється із кожним базовим зразком на підставі методу парного зіставлення.

Зразок P_4 , який оцінюється, перевищує базовий A_1 за усіма показниками, а кожний із базових зразків A_2, A_3, A_4 та A_5 перевищує зразок P_4 за одним показником і поступається за іншим. Тому зразок, який оцінюється, не поступається рівню базових зразків.

Зразки P_1, P_2 і P_3 поступаються базовому зразку A_3 за двома показниками, але кожний з них перевищує хоча б один інший базовий зразок за одним показником й поступається йому ж за іншим. Отже, кожен із цих зразків не перевищує рівень базових зразків.

Кількість точок, які відповідають базовим, допускає можливість використання лінійних або еліптичних апроксимаційних поверхонь. В цьому прикладі у площині показників за усіма точками (набором значень оціночних показників), які відповідають зразкам-аналогам A_1 - A_{13} , включаючи базові, будується апроксимаційна поверхня (рис. 10.2).

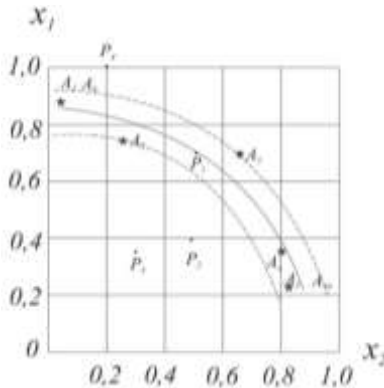


Рисунок 10.2 – Межі зони відповідності продукції технічному рівню базових зразків

Коефіцієнти апроксимаційних поверхонь обчислюють методом найменших квадратів. Найменшу похибку у прикладі, який розглядається, забезпечує еліптична апроксимація, а її рівняння матиме наступний вигляд:

$$1,31X_1^2 + 1,28X_2^2 = 1.$$

Для кожного зразка (базового і оцінюваного) обчислюють його відхилення p_i ($i=1, 2, 3, \dots, 13$) та P_{P1}, P_{P2}, P_{P3} і P_{P4} від апроксимаційної поверхні. Серед відхилень базових точок p_i визначають мінімальне й максимальне відхилення p^- і p^+ (у цьому прикладі вони відповідають зразкам A_2 та A_3).

Через точки, що відповідають базовим зразкам A_2 і A_3 з мінімальним й максимальним відхиленнями, у площині показників здійснюється порівняння зразків аналогічно до апроксимації – нижня і верхня межі відповідності технічному рівню базових зразків (граничні поверхні на рис. 10.2 показані пунктиром).

На рисунку 10.2 наведено розташування точок, які відповідають базовим та тим зразкам продукції, які оцінюються, відносно апроксимаційної та граничної поверхні. Відхилення кожного із зразків продукції, який оцінюється за допомогою апроксимаційної поверхні порівнюється із максимальним і мінімальним відхиленням p^- й p^+ . Відхилення P_4 зразка P_4 перевищує значення p^+ : $P_4 > p^+$. За результатами проведених порівнянь формуються наступні результати оцінки:

- зразок P_4 перевищує рівень базових зразків;
- зразок P_1 відповідає рівню базових зразків;
- зразки P_2 і P_3 не відповідають рівню базових зразків.

ПОРЯДОК ВИКОНАННЯ РОБОТИ

1. Ознайомитись з методикою вибору базових зразків продукції.
2. Використовуючи диференційний метод оцінки технічного рівня нових зразків, які володіють показниками P_1 - P_4 , оцінювати технічний рівень продукції.

Зразок	Варіант 1		Варіант 2		Варіант 3		Варіант 4		Варіант 5	
	X_1	X_2	X_1	X_2	X_1	X_2	X_1	X_2	X_1	X_2
A_1	0,91	0,06	0,88	0,09	0,89	0,07	0,91	0,09	0,88	0,06
A_2	0,75	0,24	0,72	0,27	0,73	0,25	0,75	0,27	0,72	0,24
A_3	0,73	0,62	0,70	0,65	0,71	0,63	0,73	0,65	0,70	0,62
A_4	0,37	0,79	0,34	0,82	0,35	0,80	0,37	0,82	0,34	0,79
A_5	0,25	0,81	0,22	0,84	0,23	0,82	0,25	0,84	0,22	0,81
A_6	0,60	0,09	0,57	0,12	0,58	0,10	0,60	0,12	0,57	0,09
A_7	0,35	0,60	0,32	0,63	0,33	0,61	0,35	0,63	0,32	0,60
A_8	0,33	0,74	0,30	0,77	0,31	0,75	0,33	0,77	0,30	0,74
A_9	0,67	0,22	0,64	0,25	0,65	0,23	0,67	0,25	0,64	0,22
A_{10}	0,68	0,41	0,65	0,44	0,66	0,42	0,68	0,44	0,65	0,41
P_1	0,72	0,50	0,69	0,53	0,70	0,51	0,72	0,53	0,69	0,50
P_2	0,42	0,49	0,39	0,52	0,40	0,50	0,42	0,52	0,39	0,49
P_3	0,37	0,34	0,34	0,37	0,35	0,35	0,37	0,37	0,34	0,34
P_4	1,01	0,19	0,99	0,22	1,00	0,20	1,01	0,22	0,99	0,19
Примітка: A_1 - A_5 – базові зразки; A_6 - A_{10} додаткові аналоги; P_1 - P_4 – нові зразки продукції										

3. Визначити рівень відповідності нових зразків продукції базовим.

ЗАПИТАННЯ ДЛЯ ОБГОВОРЕННЯ

1. Визначення та оцінювання рівня якості продукції.
2. Базові зразки продукції?
3. Оцінювання якості продукції диференціальним та комплексним методом?
4. У яких випадках застосовують змішаний метод оцінювання рівня якості продукції?
5. Обчислення коефіцієнтів апроксимаційних поверхонь.

Рекомендована література: [2; 5; 8; 10-12; 15-17; 19; 20].

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №11

Тема: політика у сфері якості.

Мета: опанувати структуру та зміст документу системи якості «Політика в області якості».

ТЕОРЕТИЧНІ ВІДОМОСТІ

Для успіху фірми на ринку важливим є формулювання стратегічних цілей якості усього підприємства, а саме його Політика у області якості. Всі найважливіші документи по забезпеченню якості, які стосуються підприємства або підрозділу, об'єднують в Керівництво з якості (або керівництво по забезпеченню якості); всі правила і документи разом утворюють систему забезпечення якості.

Перш ніж почати створення системи забезпечення якості, необхідно визначити стратегічні і тактичні цілі якості. Це означає, що необхідно сформулювати політику та першу програму якості фірми і зробити її обов'язковою для виконання, окрім того, необхідно визначити структуру організації і документації, призначити осіб, відповідальних за створення і ведення системи забезпечення якості, і, нарешті, надати необхідні засоби для виконання цих задач. Отже, однією із особливих задач системи якості є формулювання і проведення політики якості фірми.

Політика у області якості – основні напрями і цілі організації в області якості, офіційно сформульованої вищим керівництвом. Призначення – Політика якості, як частина політики підприємства, повинна бути закладена у відповідальність керівництва. Керівництво компанії повинне визначити і документувати політику, цілі і свої зобов'язання в області якості. Керівництво повинне вживати усі необхідні заходи, які забезпечують розуміння загальної

політики у області якості, її проведення і упровадження.

При визначенні і документальному оформленні своєї політики, цілей і зобов'язань в області якості керівництву необхідно дотримуватися наступних принципів:

- політика в області якості повинна бути викладена доступною для розуміння мовою;

- політика повинна відноситися до певної організації, продукції, яка подається, і послуг, а також персоналу даної організації;

- намічені цілі повинні бути досяжними.

Вказівки щодо реалізації із якості на підприємстві:

1) Спочатку необхідно встановити принципи, які визначають для підприємства загальну актуальну значущість політики якості. Такими принципами можуть бути, наприклад: задоволення вимог споживача; завоювання довіри замовників і розширенню збуту; поліпшення економічного стану підприємства тощо.

2) Виходячи з цих принципів, намітити наступні кроки по досягненню довго-, середньо- і короткострокових цілей. Прикладом таких цілей можуть бути, наприклад, скорочення надходження рекламаций на певний відсоток за встановлений проміжок часу.

3). Визначити стратегію, за допомогою якої можна стежити за досягненням цілей за якістю. Це означає: намітити засоби і шляхи, щоб досягти мети і реалізувати принципи підприємства. Після документування, обговорення, узгодження і затвердження політика повинна бути доведена до відома усіх співробітників всіх підрозділів і рівнів підприємства. Співробітники повинні не тільки взяти її до уваги, але й виконувати її положення у своїй повсякденній роботі.

ПОРЯДОК ВИКОНАННЯ РОБОТИ

1. Ознайомтеся із загальними положеннями ДСТУ ISO 9001:2015 і ДСТУ ISO 9004:2012.

2. Розробити алгоритм дій із реалізації політики в області якості (від установки принципів до доведення її до персоналу нижчого рівня).

3. Ознайомитись із прикладами Політики якості підприємств (<http://surl.li/tqinc>; <https://plasticcard.ua/ua/yakist/>; <http://surl.li/tqinv> тощо).

4. Виробити вимоги до структури і до змісту Політики запропонованого вами підприємства. Сформулювати політику якості цього підприємства.

ЗАПИТАННЯ ДЛЯ ОБГОВОРЕННЯ

1. На яких принципах формується політика підприємства у сфері якості?

2. Яка різниця між стратегічною та тактичною метою якості підприємства?
3. Що входить до довго-, середньо- і короткострокової мети підприємства у сфері якості?
4. З якою метою доводять до відома усіх співробітників «Політику в області якості»?

Рекомендована література: [2; 5; 10; 17].

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №12

Тема: розроблення технічного завдання на систему якості продукції (послуг).

Мета: опанувати процедуру написання та оформлення технічного завдання на систему якості продукції (послуг).

ТЕОРЕТИЧНІ ВІДОМОСТІ

Продукцію розробляють за реальної або очікуваної в ній потреби. Потребу в продукції, а також необхідний рівень її якості із врахуванням техніко-економічних показників, в загальному випадку, визначають за результатами вивчення попиту, умов використання і ринку продукції.

Продукцію розробляють на замовлення зацікавленої сторони, чи з ініціативи розробника. Суб'єктами розроблення, виробництва і споживання продукції можуть бути юридичні (організація, підприємство) і фізичні особи.

В загальному випадку розроблення продукції включає наступні етапи:

- складання технічного завдання (ТЗ);
- розроблення технічної документації;
- виготовлення і випробування дослідних зразків продукції;
- приймання результатів розроблення;
- дослідне використання продукції.

Для забезпечення гарантії постійного підтримання виробником досягнутого рівня якості продукції (послуг), а також для поліпшення якості у виробника повинна бути впроваджена система управління якістю. Технічне завдання є основним вихідним документом для розроблення системи управління якістю (за погодженням замовника і розробника у якості ТЗ може виступати контракт, протокол тощо). Конкретний зміст ТЗ, а також порядок його розроблення, затвердження і зміни визначають замовник та розробник. Хоча, ТЗ на систему управління якістю необхідно формувати із дотриманням певних загальних положень.

Міжнародний стандарт ISO 9001 «Система управління якістю. Вимоги» є основним документом серії ISO 9000. Цей стандарт визначає конфігурацію

Стандартизація та сертифікація в інформаційних системах

системи управління якістю (СУЯ). Даний документ необхідно кваліфікувати як узагальнене технічне завдання на СУЯ.

Згідно стандарту ISO 9001 рекомендації щодо впровадження СУЯ є універсальними для будь-якої організації і не залежать від її структури. Тобто будь-яка організація просто накладає вимоги ISO 9001 на вже існуючу модель, але для цього повинні бути проведені дослідження існуючої моделі, проведена її реструктуризація і уже на цій базі виконане впровадження СУЯ у відповідності до ISO 9001.

При написанні ТЗ на СУЯ необхідно акцентувати увагу на процесійний підхід, як основу будь-якого управління у рамках системи.

У розділі «Загальні положення» розкриваються ключові, основні характеристики СУЯ, оскільки заради їх досягнення практично й впроваджується СУЯ. До ключових характеристик СУЯ слід віднести:

- можливість задоволення вимог замовника та регламентованих вимог до продукції;
- урахування ризиків і можливостей, пов'язаних із середовищем і цілями організації;
- результативність процесів СУЯ;
- здатність демонструвати відповідність установленим вимогам до системи управління якістю.

У розділі «Сфера застосування» необхідно вказати основні сфери діяльності СУЯ, місце процесів управління ресурсами в загальній системі управління підприємством, процеси, пов'язані з внутрішнім аудитом, моніторингом, коригуючими і попереджуючими діями, тобто ті процеси, які є обов'язковими для СУЯ.

Далі у ТЗ мають наводитись вимоги до практичної інтерпретації процесної моделі управління якістю організації у вигляді конкретних положень. Розділ «Система управління якістю та її процеси» першочергово має наголошувати на тому, що організація повинна встановити, задокументувати, впровадити та підтримувати систему управління якістю, охоплюючи потрібні процеси та їхні взаємодії, відповідно до вимог цього стандарту. В цьому ж розділі закладається принцип управління процесами, що базується на результативності. Організація має забезпечувати контроль результативності за допомогою процедури моніторингу за встановленими критеріям. При цьому, методи розподілу ресурсів, обробки інформації організація має визначити вона сама.

Наступні моменти, на які необхідно звернути увагу у ТЗ, доцільно виокремити у вигляді окремих розділів. Перш за все необхідно звернути увагу на «Управління документацією». Документація відноситься до інформаційних

ресурсів компанії. Вона виконує ряд функцій, серед яких можна виділити інформативну, регламентуючу, навчальну та інші. Окрім цього, лише за допомогою документації, можна довести дієвість і результативність процесів СУЯ в організації. Тому, процес управління документацією розглядається як один з ключових в СУЯ. Задля того, щоб СУЯ охоплювала всю структуру компанії і підтримувалась на всіх рівнях управління та виконання, передбачено низку документів, які є обов'язковими для організації. До таких документів відносять:

- документально оформлені політику та цілі в сфері якості;
- настанову з якості;
- задокументовані методики в сферах діяльності організації;
- документи, які необхідні організації для забезпечення результативного планування, функціонування та контролю процесів;
- документи, які є носіями оперативної інформації (протоколи СУЯ).

У технічному завданні необхідно передбачити процедури управління документами. До таких ключових процедур відносять ідентифікацію, верифікацію, аналіз, класифікацію і типізацію, та інші ключові процедури.

Наступними розділами ТЗ на систему якості продукції (послуг) мають бути наступні розділи.

1. «Лідерство», який повинен описувати процеси вищого керівництва й політику у сфері якості. До процесів вищого керівництва входить:

- формування та актуалізація політики в сфері якості та їх узгодженість зі стратегічним напрямком і середовищем організації;
- визначення та доведення до рівня виконавців цілей в сфері якості;
- заохочування персоналу для внесків у результативність системи управління якістю;
- зорієнтованість на замовника (аналіз ризиків та можливостей, що можуть впливати на відповідність продукції та послуг).

До розділу «Лідерство» обов'язково має входити підрозділ «Політика». Він включає у себе такі питання як: формування політики у сфері якості, інформування про політику у сфері якості, а також функції, обов'язки та повноваження в межах організації.

2. Розділ «Планування» містить декілька напрямків. В першому – це дії стосовно ризиків і можливостей. У цьому розділі слід вказати, що під час планування у системі управління якістю організація повинна розглянути чинники, вимоги та визначати ризики й можливості, які необхідно врахувати, для того щоб отримати бажаний результат. Потрібно, щоб дії, які будуть виконуватись відносно ризиків і можливостей, були пропорційні їх

потенційному впливу на відповідність продукції та послуг. У межах другого напрямку вказують, що організація повинна встановити цілі у сфері якості для відповідних підрозділів, рівнів і процесів, які є необхідними для системи управління якістю.

3. Розділ «Ресурси», який повинен описувати процедури менеджменту ресурсів, які по суті є допоміжними або основними процесами. Першочерговими ресурсами, які впливають на якість продукції є: людські ресурси (персонал); інфраструктура; робоче середовище. Окрім цих видів ресурсів, в організації є інші ресурси, які мають підлягати управлінню (вище наведений набір є першочерговим).

4. В розділі «Виробництво» визначаються основні процеси життєвого циклу продукту чи послуг. До процесів, які можуть бути пов'язані із життєвим циклом продукції, відносять:

- процеси, які пов'язані із замовником, куди можуть входити маркетинг, аналіз контракту;
- процеси проектування і розробки продукції (в організаціях, що надають послуги, ці процеси як правило відсутні, тому можуть бути виключені);
- контроль надаваних ззовні процесів, продукції та послуг;
- процеси закупки сировини та вихідних матеріалів;
- процеси виробництва та надання послуг, куди входять підготовка виробництва, безпосередньо виробництво, технічний контроль, ідентифікація, зберігання продукції, збут та інші піл процеси;
- управління контрольно-вимірювальною апаратурою та метрологічним забезпеченням, як процес, що безпосередньо впливає на кінцеву якість продукції.

Наступний розділ ТЗ має визначати ключові процеси управління якістю, зв'язані з поліпшенням, розвитком, вдосконаленням СУЯ. До типових процесів СУЯ, які мають місце в будь якій системі і по суті відтворюють функцію зворотного зв'язку, відносять: моніторинг результативності; внутрішні аудити; управління невідповідностями; аналіз даних; коригуючі дії; попереджуючі дії.

У ТЗ обов'язково має бути наявним розділ «Виконавці робіт. Строки та етапи виконання». У цьому розділі повинні бути вказані конкретні виконавці видів робіт, передбачених у ТЗ, та встановлені строки і етапи виконання робіт.

Рішення щодо затвердження складеного ТЗ приймає замовник за участю розробника. Технічне завдання затверджує замовник. Оригінал ТЗ, засвідчений підписами сторін, зберігає і супроводжує розробник.

ПОРЯДОК ВИКОНАННЯ РОБОТИ

1. Ознайомитись із процедурою написання та оформлення технічного

Стандартизація та сертифікація в інформаційних системах

завдання на систему якості продукції (послуг).

2. Ознайомитись із вимогами, які висуваються до СУЯ та встановити, які з них необхідно вносити до кожного із обов'язкових розділів ТЗ.

3. За отриманим завданням розробити проєкт ТЗ на систему якості продукції (послуг).

ЗАПИТАННЯ ДЛЯ ОБГОВОРЕННЯ

1. Мета формування технічного завдання?

2. Основні розділи технічного завдання на систему якості продукції (послуг).

3. Що відображають у розділі «Загальні вимоги»?

4. Що варто віднести до процесів, які можуть бути пов'язані із життєвим циклом продукції?

Рекомендована література: [2; 5; 10; 17].

ЛІТЕРАТУРА

1. Standardization and related activities – General vocabulary. URL: <http://surl.li/almdbx> (дата звернення: 28.12.2024).
2. Воробець М. М., Кондрачук І. В. Стандартизація, сертифікація, метрологія та управління якістю : навч. посіб. : Чернівці : Чернівець. нац. ун-т ім. Юрія Федьковича, 2022. 104 с.
3. Декрет Кабінету Міністрів України «Про стандартизацію і сертифікацію». URL: <http://surl.li/gguozr> (дата звернення: 28.12.2024).
4. Загальні положення Системи сертифікації УКРСЕПРО. URL: <http://surl.li/twvftg> (дата звернення: 25.05.2024).
5. Кайдик О. Л., Терлецький Т. В. Метрологія, стандартизація, сертифікація та управління якістю : метод. вказівки до лабораторних занять. Луцьк : ВІП ЛНТУ, 2023. 60 с.
6. Кропівна А. В., Бондаренко Г. С., Кропівний В. М. Стандартизація : навч. посіб. Кропивницький; ЦНТУ, 2021. 307 с.
7. Метрологія, основи вимірювань, стандартизація та сертифікація : навч. посіб. URL: <http://surl.li/lsnsxg> (дата звернення: 28.12.2024).
8. Метрологія, стандартизація, сертифікація, акредитація : навч. посіб. URL : <http://surl.li/xtzxtz> (дата звернення: 28.12.2024).
9. Національний орган стандартизації ДПК«УкрНДНЦ». URL: <http://surl.li/nazgas> (дата звернення: 28.12.2024).
10. Основи стандартизації, управління якістю і сертифікації : підручник. URL: <http://surl.li/cnlacg> (дата звернення: 28.12.2024).
11. Основи стандартизація та оцінки відповідності : електронний навч. посіб. у схемах та таблицях URL: <http://surl.li/xerpth> (дата звернення: 28.12.2024).
12. Петровська М. А. Метрологія, стандартизація, сертифікація та акредитація : навч. посіб. Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2020. 408 с.
13. Правила проведення робіт з національної стандартизації. URL: <http://surl.li/ohejkn> (дата звернення: 28.12.2024).
14. Правила розроблення, викладання та оформлення національних нормативних документів. URL: <http://surl.li/otecqu> (дата звернення: 28.12.2024).
15. Система сертифікації УкрСЕПРО : порядок проведення сертифікації продукції. URL: <http://surl.li/hzkybd> (дата звернення: 28.12.2024).
16. Система сертифікації УкрСЕПРО : процедура визнання результатів сертифікації продукції, що імпортується. URL: <http://surl.li/nbdgyh> (дата звернення: 28.12.2024).
17. Стандартизація та сертифікація інформаційних управляючих систем : навч. посіб. URL: <http://surl.li/foeoxh> (дата звернення: 28.12.2024).

18. Стандартизація та сертифікація товарів і послуг. URL: <http://surl.li/cekktn> (дата звернення: 28.12.2024).

19. Технічне регулювання, стандартизація та сертифікація : практикум. URL: <http://surl.li/kyfuvk> (дата звернення: 28.12.2024).

20. Черенков С. Т., Кондрашов С. І., Будьонний М. М. Технічне регулювання та підтвердження відповідності в Україні. Харків : «Підручник НТУ «ХП», 2020. 440 с.

Стандартизація та сертифікація в інформаційних системах: методичні вказівки до лабораторних занять для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти освітньої програми «Інформаційні системи та технології охорони і безпеки» галузі знань 12 (F) Інформаційні технології спеціальності 126 (F6) Інформаційні системи та технології денної та заочної форм навчання / уклад. О. Л. Кайдик, Т. В. Терлецький. Луцьк : ЛНТУ, 2025. 64 с.

Комп'ютерний набір та верстка: О. Л. Кайдик.

Редактор: в авторській редакції.

Підп. до друку «__» _____ 2025 р.
Формат 60x84/16. Папір офс. Гарн. Таймс.
Ум. друк. арк. 4,0. Обл. – вид. арк. 3,74.
Тираж 50 прим. Зам. _____.

Луцького національного технічного університету
43018 м. Луцьк, вул. Львівська, 75