

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Донецький національний університет економіки і торгівлі
імені Михайла Туган-Барановського

Кафедра підприємництва і торгівлі

О.Є. Бавико

**ТЕХНІЧНЕ РЕГУЛЮВАННЯ
(ОЦІНЮВАННЯ ВІДПОВІДНОСТІ)**

Методичні вказівки до вивчення навчальної дисципліни

**Кривий Ріг
2018**

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Донецький національний університет економіки і торгівлі
імені Михайла Туган-Барановського

Кафедра підприємництва і торгівлі

О.Є. Бавико

**ТЕХНІЧНЕ РЕГУЛЮВАННЯ
(ОЦІНЮВАННЯ ВІДПОВІДНОСТІ)**

Методичні вказівки до вивчення навчальної дисципліни

Затверджено на засіданні
кафедри підприємництва і торгівлі
Протокол № 17
від “08” квітня 2018 р.

Схвалено навчально-методичною радою
ДонНУЕТ
Протокол №
від _____р.

**Кривий Ріг
2018**

ББК 65.428я73

Б 13

УДК (378.147:[37.091.262:378.22]):(339.543:[658.62:005])

Рецензенти:

Г.О. Горіна – д.е.н., доцент
Н.М. Скляр – к.е.н., ст. викладач

Бавико О.Є.

Б 13 Технічне регулювання (Оцінювання відповідності) [Текст] : метод. вказ. до вивч. навч. дисц. / О.Є. Бавико ; Донец. нац. ун-т економіки і торгівлі ім. М. Туган-Барановського, каф. підпр. і торгівлі. – Кривий Ріг: ДонНУЕТ, 2018. – 51 с.

Методичні вказівки призначені для студентів всіх форм навчання, ступеня «бакалавр». Включають інформацію щодо змісту модулів та тем дисципліни, планів практичних занять, завдань для самостійного вивчення та розподілу балів за видами робіт, що виконуються студентами протягом вивчення дисципліни. Методичні рекомендації містять завдання для підготовки до підсумкового контролю та перелік основної і додаткової літератури.

ББК 65.428я73

© Бавико О.Є., 2018

© Донецький національний
університет економіки й торгівлі
імені Михайла Туган-Барановського,
2016

ЗМІСТ

ВСТУП	5
ЧАСТИНА 1. МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ З ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ	6
ЧАСТИНА 2. МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ З ПІДГОТОВКИ ДО ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ	17
Змістовий модуль 1. Національна та міжнародна системи стандартизації.....	18
Змістовий модуль 2. Теорія та практика метрології.....	23
Змістовний модуль 3. Теорія та практика управління якістю.....	30
ЧАСТИНА 3. МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ З ОРГАНІЗАЦІЇ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ	38
Змістовий модуль 1. Національна та міжнародна системи стандартизації.....	39
Змістовий модуль 2. Теорія та практика метрології.....	43
Змістовний модуль 3. Теорія та практика управління якістю.....	47

ВСТУП

Метою дисципліни «Технічне регулювання (Оцінювання відповідності)» є формування у студентів системи професійних компетентностей у сфері визначення сутності, змісту, існуючих моделей, механізму організації і здійснення технічного регулювання, стандартизації, метрології та управління якістю, освоєння науково-методичних джерел національної системи стандартизації та метрологічної системи в Україні; освоєння нормативно-законодавчого забезпечення виробництва та сфери обігу продукції. Освоєння теорії якості продукції і основоположних принципів побудови та функціонування систем управління якістю.

В результаті вивчення дисципліни студенти повинні набути такі **компетенції**:

знання і розуміння:

- основ стандартизації: історію стандартизації, зв'язок стандартизації з товарознавством;

- основні поняття і терміни, законодавчу базу стандартизації;

- порядок розроблення стандартів, ринковий нагляд за їх додержанням;

- міжнародну стандартизацію: міжнародні організації зі стандартизації, процедури формування міжнародних стандартів та їх використання;

- систему органів стандартизації Європейського Союзу та порядок їх взаємовідносин з Україною;

- національну систему технічного регулювання: органи, що здійснюють технічне регулювання в Україні, порядок розробки, затвердження та зміни технічних регламентів;

- основні поняття та визначення в галузі метрології. Фізичні величини, одиниці фізичних величин;

застосування знань і розуміння:

- уміння користуватися технічними регламентами, стандартами та іншими нормативними документами з метою оцінки відповідності, якості та безпеки продукції;

- уміння здійснювати відбір зразків для аналізу, підготовки і проведення досліджень, проводити вимірювання та здійснювати оцінку їх результатів.

- уміння приймати самостійні рішення щодо відповідності досліджуваних товарів діючим вимогам;

формування суджень:

- здатність обґрунтовувати доцільність та необхідність проведення стандартизації;

- здатність оцінити вплив різноманітних факторів на результати вимірювань;

- здатність обґрунтувати функції експерта у процесі експертизи товарів;

- здатність обґрунтувати висновки за результатами експертизи.

ЧАСТИНА 1.
МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ З ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

1. Опис дисципліни

Найменування показників	Характеристика дисципліни
Семестр	2
Кількість кредитів	5
Загальна кількість годин	150
Кількість модулів	3
Лекції, годин	30
Практичні / семінарські, годин	45
Лабораторні, годин	-
Самостійна робота, годин	75
Тижневих годин для денної форми навчання:	
аудиторних	5
самостійної роботи студента	5
Вид контролю	екзамен

2. Мета та завдання дисципліни

Мета: формування у студентів системи професійних компетентностей, що являють собою динамічну комбінацію знань та вмінь у сфері визначення сутності, змісту, існуючих моделей, механізму організації і здійснення технічного регулювання, стандартизації, метрології та управління якістю, освоєння науково-методичних джерел національної системи стандартизації та метрологічної системи в Україні; освоєння нормативно-законодавчого забезпечення виробництва та сфери обігу продукції. Освоєння теорії якості продукції і основоположних принципів побудови та функціонування систем управління якістю.

3. Структура дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин				
	усього	у тому числі			
		л	п/с	лаб.	срс
1	2	3	4	5	6
Змістовий модуль 1. Національна та міжнародна системи стандартизації					
Тема № 1. Національна система стандартизації	12	2	4		6
Тема 2. Технічні регламенти та оцінка відповідності	18	4	6		8
Тема 3. Міжнародна та регіональна стандартизація	16	4	6		6
Разом за змістовим модулем 1	46	10	16		20
Змістовий модуль 2. Теорія та практика метрології					
Тема 4. Основи метрології. Історія розвитку метрології	16	4	4		8
Тема 5. Вимірювання фізичних величин	18	4	6		8
Тема 6. Похибки вимірювань	18	4	6		8
Разом за змістовим модулем 2	56	12	16		24
Змістовий модуль 3. Теорія та практика управління якістю					
Тема 7. Якість і конкурентоспроможність в умовах ринкової економіки	15	2	4		9
Тема 8. Система та призначення Міжнародних стандартів серії ISO 9000 і ISO 10000	15	2	4		9
Тема 9. Загальні вимоги до організації системи управління якістю за стандартом ISO 9000:2005, IDT	18	4	5		9
Разом за змістовим модулем 3	48	8	13		27
Усього годин	150	30	45		75

4. Темі семінарських/практичних/лабораторних занять

№ з/п	Вид та тема заняття	Кількість годин
1	Організація, принципи, цілі та механізм функціонування національної системи стандартизації	4
2	Основні засади формування та функціонування національної системи технічного регулювання	6

3	Система та механізм функціонування міжнародної та регіональної стандартизації	6
4	Міжнародна система одиниць вимірювання	4
5	Вимірювання фізичних величин	6
6	Прикладні аспекти визначення похибок вимірювань	6
7	Якість і конкурентоспроможність в умовах ринкової економіки	4
8	Організація системи управління якістю за міжнародними стандартами серії ISO 9000 і ISO 10000	4
9	Загальні вимоги до організації системи управління якістю за стандартом ISO 9000:2005, IDT	5

5. Індивідуальні завдання

1. Огляд періодичної і монографічної спеціально-наукової літератури.
2. Підготовка рефератів, доповідей за обраною темою.
3. Добір результатів досліджень щодо організації технічного регулювання.
4. Підготовка тез доповідей з метою виступу на університетських, всеукраїнських та міжнародних семінарах та конференціях.

6. Обсяги, зміст та засоби діагностики самостійної роботи

Вид та тема занять	Кількість годин самостійної роботи	Зміст самостійної роботи	Засоби діагностики
Змістовий модуль 1. Національна та міжнародна системи стандартизації			
Практичне заняття № 1. Організація, принципи, цілі та механізм функціонування національної системи стандартизації	6	1. Опрацювання теоретичного матеріалу в межах наступних питань: Порядок розроблення національних стандартів, кодексів усталеної практики та змін до них. Порядок прийняття, скасування, перевірка і застосування національних стандартів, кодексів усталеної практики та змін до них. <i>Рекомендована література: 1, 4, 5, 6, 9, 10, 11, 12</i> 2. Самотестування. 3. Підготовка до презентації доповіді.	Тестування, фронтальне та індивідуальне опитування, заслуховування та обговорювання доповідей
Практичне заняття № 2. Основні засади формування та функціонування національної системи технічного регулювання	8	1. Опрацювання теоретичного матеріалу в межах наступних питань: Особливості розроблення та прийняття технічних регламентів і процедур оцінки відповідності. Оцінка відповідності, декларування та знак відповідності технічним регламентам, контроль за додержанням законодавства. <i>Рекомендована література: 1, 2, 3, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12</i> 2. Самотестування. 3. Підготовка до понятійного диктанту.	Тестування, фронтальне та індивідуальне опитування, понятійний диктант
Практичне заняття № 3. Система та механізм функціонування міжнародної та регіональної	6	1. Опрацювання теоретичного матеріалу в межах наступних питань: Міжнародний союз електрозв'язку. Спеціалізовані та регіональні міжнародні організації зі стандартизації. Європейська стандартизація. Європейський комітет із стандартизації.	Тестування, фронтальне та індивідуальне опитування, понятійний диктант

стандартизації		<i>Рекомендована література: 2, 4, 5, 10, 11, 12</i> 2. Самотестування. 3. Підготовка до презентації доповіді.	
Разом змістовий модуль 1	20		
Змістовий модуль 2. Теорія та практика метрології			
Практичне заняття № 4. Міжнародна система одиниць вимірювання	8	Опрацювання теоретичного матеріалу в межах наступних питань: Принцип, метод, режим, алгоритм і процес вимірювання. 2.2. Класифікація вимірювань. 2.3. Класифікація методів вимірювань. <i>Рекомендована література: 9, 10, 11, 12</i> 2. Самотестування. 3. Підготовка до презентації доповіді.	Тестування, перевірка вирішення практичних завдань, фронтальне та індивідуальне опитування
Практичне заняття № 5. Вимірювання фізичних величин	8	1. Опрацювання теоретичного матеріалу в межах наступних питань: Принцип, метод, режим, алгоритм і процес вимірювання. Статичний та динамічний режими вимірювання. Алгоритм вимірювання. Класифікація методів вимірювань <i>Рекомендована література: 9, 10, 11, 12</i> 2. Самотестування. 3. Підготовка до презентації доповіді.	Тестування, перевірка вирішення практичних завдань, фронтальне та індивідуальне опитування
Практичне заняття № 6. Прикладні аспекти визначення похибок вимірювань	8	1. Опрацювання теоретичного матеріалу в межах наступних питань: Адитивна похибка. Мультиплікативна похибка. Точність засобів вимірювання. Позначення класів точності. Повірка засобів вимірювання. <i>Рекомендована література: 9, 10, 11, 12</i> 2. Самотестування. 3. Підготовка до презентації доповіді.	Тестування, перевірка вирішення практичних завдань, фронтальне та індивідуальне опитування
Разом змістовий модуль 2	24		
Змістовий модуль 3. Теорія та практика управління якістю			
Практичне заняття № 7. Якість і конкурентоспроможність в умовах ринкової економіки	9	1. Опрацювання теоретичного матеріалу в межах наступних питань: Предметна, функціональна, цінова та нецінова конкуренція. Якість продукції як об'єкт управління. Системи управління якістю. <i>Рекомендована література: 9, 10, 12, 13, 15, 16</i> 2. Самотестування. 3. Підготовка до презентації доповіді.	Тестування, перевірка вирішення практичних завдань, фронтальне та індивідуальне опитування
Практичне заняття № 8. Організація системи управління якістю за міжнародними стандартами серії ISO 9000 і ISO 10000	9	1. Опрацювання теоретичного матеріалу в межах наступних питань: Роль функції маркетингу в системі управління якістю. Відповідальність керівництва за якість. Перевірка системи якості на підприємстві. Зниження ризику юридичної відповідальності за якість. <i>Рекомендована література: 9, 10, 12, 13, 15, 16</i> 2. Самотестування. 3. Підготовка до презентації доповіді.	Тестування, перевірка вирішення практичних завдань, фронтальне та індивідуальне опитування
Практичне заняття № 9. Загальні вимоги до організації системи	9	1. Вирішення практичних завдань в межах наступних питань: Принципи управління якістю. Оновлення стандартів ISO серії 9000. Вимоги до систем управління якістю та вимоги до	Тестування, перевірка вирішення практичних

управління якістю за стандартом ISO 9000:2005, IDT		продукції. <i>Рекомендована література: 9, 10, 12, 13, 15, 16</i> 2. Самотестування. 3. Підготовка до презентації доповіді.	завдань
Разом змістовий модуль 3	27		
Разом	75		

7. Результати навчання

1.	Знання теоретико-практичних основ стандартизації, метрології та управління якістю
2.	Знання основних методів і засобів стандартизації, метрології та управління якістю
3.	Знання визначень та класифікації методів вимірювань
4.	Знання структури національної системи стандартизації
5.	Знання переліку основних об'єктів та суб'єктів стандартизації і технічного регулювання
6.	Знання системи міжнародних організацій зі стандартизації
7.	Уміння організувати, здійснювати та документально оформлювати результати процедур зі стандартизації
8.	Уміння організувати, здійснювати та документально оформлювати результати оцінки відповідності
9.	Уміння організувати, здійснювати та документально оформлювати результати вимірювань
10.	Уміння організувати та здійснювати управління якістю

8. Форми навчання

Лекції, практичні заняття, самостійна робота (підготовка презентацій, рефератів, самостійно опрацювання додаткових питань за наведеним переліком літератури).

9. Методи оцінювання

Поточне оцінювання на практичних заняттях, модульні контрольні роботи, письмовий екзамен.

10. Розподіл балів, які отримують студенти

Відповідно до системи оцінювання знань студентів ДонНУЕТ, рівень сформованості компетентностей студента оцінюються у випадку проведення екзамену: на протязі семестру (50 балів) та при проведенні підсумкового контролю - екзамену (50 балів);

Оцінювання протягом семестру

№ теми	Вид роботи/бали
--------	-----------------

практичного заняття	Тестові завдання	Задачі, завдання, кейси тощо	Обговорення теоретичних питань теми	Індивідуальне завдання	ПМК	Сума балів
Змістовий модуль 1						
Тема 1	1	3				4
Тема 2	1	3				4
Тема 3	1	3			3	7
Разом змістовий модуль 1	3	9				15
Змістовий модуль 2						
Тема 4	1	3				4
Тема 5	1	3				4
Тема 6	1	3				4
Разом змістовий модуль 1	3	9				12
Змістовий модуль 3						
Тема 7	1	3				4
Тема 8	1	3				4
Тема 9	1	3		6	5	15
Разом змістовий модуль 3	3	12		6	5	23
Разом	9	27		6	8	50

Оцінювання студентів при проведенні екзамену з використанням комп'ютерної програми «MyTest»

Оцінка на підсумковому контролі складається з двох елементів:

0-40 балів – теоретична частина (тестування);

0-10 балів – практична частина (розрахункове завдання).

Набрані бали за виконання теоретичної та практичної частин сумуються. Сума складає загальну кількість балів, отриманих за екзамен.

Теоретична частина екзамену включає тестові завдання (40 тестових завдань).

Оцінювання тестових завдань (40 тестових завдань по 1 балу) проводиться на основі інформації, яку надає комп'ютер за результатами тестування (кількість правильних відповідей). Правильна відповідь на одне тестове завдання оцінюється в один бал.

Загальне оцінювання теоретичної частини екзамену відбувається шляхом підбиття підсумку або сумування балів, які набрали студенти під час тестування.

Оцінювання результатів виконання практичної частини (1 ситуаційне завдання на 10 балів) здійснюється відповідно до шкали оцінювання практичної частини.

Шкала оцінювання практичної частини

Сума балів	Критерії оцінювання
------------	---------------------

10	Завдання виконано у повному обсязі, відповідь обґрунтована, висновки і пропозиції аргументовані, розрахунки правильні, оформлення відповідає вимогам
7	Завдання виконано у повному обсязі, але допущено незначні неточності в розрахунках або оформленні, прийняті рішення недостатньо аргументовані
4	Завдання виконано не менше ніж на 70% при правильному оформленні або не менше ніж на 80%, якщо допущені незначні помилки в розрахунках чи оформленні
0-3	Завдання виконано менше ніж на 70%, допущені помилки в розрахунках чи оформленні, прийняте рішення не аргументовано

Оцінювання студентів при проведенні екзамену без використання комп'ютерної програми «MyTest»

Оцінка на підсумковому контролі складається з двох елементів:

0-40 балів – теоретична частина (тестування);

0-10 балів – практична частина (розрахункове завдання).

Набрані бали за виконання теоретичної та практичної частин сумуються. Сума складає загальну кількість балів, отриманих за екзамен.

Теоретична частина екзамену включає тестові завдання (40 тестових завдань).

Оцінювання тестових завдань (40 тестових завдань по 1 балу) проводиться на основі інформації, яку надає комп'ютер за результатами тестування (кількість правильних відповідей). Правильна відповідь на одне тестове завдання оцінюється в один бал.

Загальне оцінювання теоретичної частини екзамену відбувається шляхом підбиття підсумку або сумування балів, які набрали студенти під час тестування.

Оцінювання результатів виконання практичної частини (1 ситуаційне завдання на 10 балів) здійснюється відповідно до шкали оцінювання практичної частини.

Шкала оцінювання практичної частини

Сума балів	Критерії оцінювання
10	Завдання виконано у повному обсязі, відповідь обґрунтована, висновки і пропозиції аргументовані, розрахунки правильні, оформлення відповідає вимогам
7	Завдання виконано у повному обсязі, але допущено незначні неточності в розрахунках або оформленні, прийняті рішення недостатньо аргументовані
4	Завдання виконано не менше ніж на 70% при правильному оформленні або не менше ніж на 80%, якщо допущені незначні помилки в розрахунках чи оформленні
0-3	Завдання виконано менше ніж на 70%, допущені помилки в розрахунках чи оформленні, прийняте рішення не аргументовано

Загальне оцінювання результатів вивчення дисципліни

Для виставлення підсумкової оцінки визначається сума балів,

отриманих за результатами екзамену та за результатами складання змістових модулів. Оцінювання здійснюється за допомогою шкали оцінювання загальних результатів вивчення дисципліни (модулю).

Оцінка		
100-бальна шкала	Шкала ECTS	Національна шкала
90-100	A	5, «відмінно»
80-89	B	4, «добре»
75-79	C	
70-74	D	
60-69	E	3, «задовільно»
59-30	FX	2, «незадовільно»
0-29	F	

11. Методичне забезпечення

1. Конспект лекцій.
2. Методичні вказівки до вивчення дисципліни.
3. Комплекти індивідуальних завдань.
4. Навчальна та наукова література, нормативні документи.

12. Рекомендована література

Основна

1. Закон України «Про стандартизацію» від 05.06.2014 № 1315-VII.
2. Угода про асоціацію між Україною, з однієї сторони, та Європейським союзом, Європейським співтовариством з атомної енергії і їхніми державами-членами, з іншої сторони, ратифікованої Законом України від 16.09.2014 N 1678-VII.
3. Закон України «Про технічні регламенти та оцінку відповідності» від 15.01.2015 р. № 124-VIII.
4. Наказ Міністерства економічного розвитку і торгівлі України «Про прийняття європейських стандартів як національних стандартів України та скасування національних стандартів України» від 29 грудня 2014 року N 1483.
5. Угода Світової організації торгівлі про технічні бар'єри у торгівлі, від 10.04.1994 р.
6. Постанова Кабінету Міністрів України від 20 серпня 2014 року № 459 «Питання Міністерства економічного розвитку і торгівлі».
7. Постанова Кабінету Міністрів України від 24 січня 2007 року № 59 «Порядок здійснення процедури призначення органів з оцінки відповідності продукції, процесів і послуг вимогам технічних регламентів, затверджений».
8. Постанова Кабінету Міністрів України від 30 грудня 2015 року № 1184 «Про затвердження форми, опису знака відповідності технічним регламентам, правил та умов його нанесення».

9. Бичківський Р. Метрологія, стандартизація, управління якістю і сертифікація: Підручник / Р. Бичківський, П. Столярчук, П. Гамула,; За ред. Р. Бичківського; М-во освіти і науки України, Нац. ун-т "Львівська політехніка". - 2-е вид., випр. і доп.. - Львів; К.: Вид-во Національного ун-у "Львівська політехніка", 2004. - 559 с.
10. Саранча Г. Метрологія, стандартизація, відповідність, акредитація та управління якістю: Підручник / Г.А. Саранча; М-во освіти і науки України, Київський нац. ун-т будівництва і архітектури. - К.: Центр навчальної літератури, 2006. - 668 с.
11. Тарасова В. В. Метрологія, стандартизація і сертифікація: Підручник для вищих навчальних закладів / В.В. Тарасова, А.С. Малиновський, М.Ф. Рибак; Мін-во освіти і науки України, Державний агроекологічний ун-т. - К.: Центр навчальної літератури, 2006. - 262 с.
12. Метрологія, стандартизація, сертифікація та управління якістю в системах зв'язку / Л.В. Коломієць, П.П. Воробієнко, М.Т. Козаченко, М.Б. Налісний, В.Л. Серебрін, Л.О. Козаченко, О.В. Грабовський, Л.О. Лебединська. – Одеса: ТОВ «ВМВ», 2009. – 376 с.
13. Шаповал М. Основи стандартизації, управління якістю і сертифікації: Підручник / М. Шаповал,; Європейський університет. - 3-е вид., перероб. і доп. - К.: Вид-во Європейського ун-ту, 2001. - 172 с.
14. CENELEC 2012 Annual Report 2012 (РІЧНИЙ звіт CENELEC за 2012 рік).- Брюссель: Центральний секретаріат CENELEC. - 2012. - 19 с.
15. ДСТУ ISO 9000:2007 «Системи управління якістю. Основні положення та словник термінів». – К. : Держстандарт України, 2008.
16. ISO 9000:2015. «Quality management systems – Fundamentals and vocabulary» (IDT), 2015.
- Допоміжна**
17. Тихонова С. Технічне регулювання у сфері електромагнітної сумісності / С. Тихонова, С. Королько, О. Коробчанська // Стандартизація, сертифікація, якість : наук.-техн. журн. 1999. – 2004. – № 3. – С. 42-46.
18. Технічне регулювання в Україні: проблеми 20014 року // Стандартизація, сертифікація, якість : наук.-техн. журн. 2014. – № 2. – С. 7-8.
19. Камінський В. Технічне регулювання: концептуальні напрями реформування // Стандартизація, сертифікація, якість : наук.-техн. журн. 2015. – № 6. – С.7-11.
20. Коршунов Д. Про технічне регулювання та види норм ативних документів / Д. Коршунов // Стандартизація, сертифікація, якість : наук.-техн. журн. 2015. – № 4. – С. 22-23.
- Інформаційні ресурси**
1. Сайт для товароведов [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <<http://tovaroved.ucoz.ru/>>.
2. Знай товар. Товароведение. Разложи все по полочкам [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <<http://www.znaytovar.ru/>>.

3. Портал споживача [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <<http://www.consumerinfo.org.ua/>>.
4. Справочник потребителя [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <<http://test.org.ua/>>.
5. Справочник потребителя. Журнал о товарах и услугах «Потребитель» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <<http://potrebitel.org.ua/>>.
6. Науково-технічний центр стандартизації, інформаційного забезпечення та підтвердження відповідності [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <<http://www.csm.kiev.ua/>>.
7. Науково-інформаційний центр «Леонорм» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <<http://www.leonorm.com/>>.
8. Офіційні сайти українських і зарубіжних виробників товарів народного споживання та оптових і роздрібних підприємств.

**ЧАСТИНА 2.
МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ З ПІДГОТОВКИ ДО
ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ**

**ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1
НАЦІОНАЛЬНА ТА МІЖНАРОДНА СИСТЕМИ СТАНДАРТИЗАЦІЇ**

Практичне заняття № 1.

Тема: Організація, принципи, цілі та механізм функціонування національної системи стандартизації

Мета заняття: вивчення структури, принципів та механізмів організації та функціонування національної системи стандартизації.

Завдання:

1. На основі опрацювання нормативних джерел, наукової та навчально-методичної літератури визначте зміст, основні цілі, принципи та об'єкти національної системи стандартизації в Україні.

2. На основі Закону України «Про стандартизацію» від 05.06.2014 № 1315-VII, визначте систему органів, що забезпечують процеси стандартизації в Україні та наведіть їх основні функції в таблиці «Організаційна система національної стандартизації в Україні».

Таблиця 1 – Організаційна система національної стандартизації в Україні

Назва органу національної системи стандартизації	Повноваження

3. На основі вивчення положень Закону України «Про стандартизацію» від 05.06.2014 № 1315-VII, визначте етапи процесу стандартизації та їх зміст у таблиці «Процес стандартизації в Україні».

Таблиця 2 – Процес стандартизації в Україні

№	Етап процесу стандартизації	Зміст

Тестові завдання:

1. Національний стандарт це:

1. Стандарт, що приймається регіональною міжнародною організацією;
2. Стандарт, що приймається національним органом зі стандартизації;
3. Стандарт, що приймається міжнародною організацією;
4. Стандарт, що приймається європейською організацією.

2. На що спрямована стандартизація як вид діяльності у відповідності із Законом України «Про стандартизацію»?

1. Досягнення оптимального ступеня впорядкованості в певній сфері;
2. Забезпечення прав та інтересів споживачів;
3. Забезпечення безпечності праці;
4. Збереження навколишнього природного середовища.

3. Комплекс взаємопов'язаних правил і положень, які регламентують організацію та порядок проведення робіт з усіх питань практичної діяльності в галузі стандартизації країни – являє собою:

1. Міжнародну систему стандартизації;
2. Національну систему стандартизації;
3. Регіональну систему стандартизації;
4. Сертифіковану систему управління якістю.

4. Яке з перелічених завдань не відноситься до цілей стандартизації в Україні?

1. Забезпечення прав та інтересів споживачів;
2. Забезпечення безпечності праці;
3. Забезпечення прав іноземних інвесторів в Україні;
4. Усунення технічних бар'єрів у торгівлі та запобігання їх виникненню.

5. Який з перелічених принципів не відноситься до національної системи стандартизації України?

1. Забезпечення участі фізичних і юридичних осіб у розробленні національних стандартів;
2. Відкритості та прозорості процедур розроблення і прийняття національних стандартів з урахуванням інтересів усіх заінтересованих сторін;
3. Неупередженого прийняття національних стандартів та кодексів усталеної практики на засадах консенсусу;
4. Пріоритетності економічних інтересів держави у розробленні національних стандартів.

Рекомендована література: 1, 4, 5, 6, 9, 10, 11, 12

Практичне заняття № 2.

Тема: Основні засади формування та функціонування національної системи технічного регулювання

Мета заняття: вивчення структури, принципів та механізмів організації і функціонування національної системи технічного регулювання.

Завдання:

1. Визначте перелік органів державної влади та інших організацій, які забезпечують формування та здійснення технічного регулювання в Україні.

2. На основі аналізу діючих в Україні технічних регламентів, визначте їх стандартизовану структуру та основний зміст у вигляді доповіді.

- Технічний регламент щодо медичних виробів. Затверджений постановою Кабінету Міністрів України від 2 жовтня 2013 року № 753;

- Технічний регламент безпеки машин. Затверджений постановою Кабінету Міністрів України від 30 січня 2013 року № 62;

- Технічний регламент безпечності іграшок. Затверджений постановою Кабінету Міністрів України від 11 липня 2013 року № 515, або за вибором студента.

3. Визначте, в якому порядку використовується практика презумпції відповідності продукції.

4. Визначте зміст процедур оцінки відповідності, застосування яких передбачене технічними регламентами.

Тестові завдання:

1. Правове регулювання відносин у сфері визначення та виконання обов'язкових вимог до характеристик продукції або пов'язаних з ними процесів та методів виробництва, а також перевірки їх додержання шляхом оцінки відповідності та/або державного ринкового нагляду і контролю нехарчової продукції чи інших видів державного нагляду – це:

- а) Технічне регулювання;
- б) Стандартизація;
- в) Сертифікація;
- г) Оцінка відповідності.

2. Технічний регламент – нормативний документ, який містить:

- а) Характеристики продукції;
- б) Процеси та методи виробництва;
- в) Термінологію, позначення, пакування, маркування;
- г) Все вище перелічене.

3. Який центральний орган виконавчої влади формує політику у сфері технічного регулювання:

- а) Кабінет Міністрів України;
- б) Міністерство економічного розвитку і торгівлі;
- в) Український науково-дослідний і навчальний центр проблем стандартизації, сертифікації та якості;
- г) Орган з оцінки відповідності «Промбезпека».

4. До повноважень якого органу державної влади, належить затвердження технічних регламентів, якщо їх не затверджено законами чи актами центральних органів виконавчої влади?

- а) Кабінет Міністрів України;
- б) Міністерство економічного розвитку і торгівлі;
- в) Український науково-дослідний і навчальний центр проблем стандартизації, сертифікації та якості;
- г) Орган з оцінки відповідності «Промбезпека».

5. До повноважень якого органу державної влади, належить формування плану розроблення технічних регламентів?

- а) Кабінет Міністрів України;
- б) Міністерство економічного розвитку і торгівлі;
- в) Український науково-дослідний і навчальний центр проблем стандартизації, сертифікації та якості;
- г) Орган з оцінки відповідності «Промбезпека».

Рекомендована література: 1, 2, 3, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12

Практичне заняття № 3.

Тема: Система та механізм функціонування міжнародної та регіональної стандартизації

Мета заняття: вивчення структури, принципів та механізмів організації і функціонування національної систем міжнародної і регіональної стандартизації.

Завдання:

1. На основі опрацювання нормативних джерел, наукової та навчально-методичної літератури визначте зміст, основні цілі та завдання системи міжнародної стандартизації.

2. Заповніть таблицю «Основні міжнародні та європейські організації зі стандартизації», яка має наступну структуру:

Назва організації	Рік заснування, організаційна структура	Сфера регулювання	Основні завдання	Правила регулювання та розробки стандартів
Міжнародна організація зі стандартизації, ISO				
Міжнародна електротехнічна комісія, ІЕС				
Міжнародний союз				

електрозв'язку, ITU				
Європейський комітет зі стандартизації, CEN				
Європейський комітет із стандартизації в електротехніці, CENELEC				

3. Визначте організаційну структуру та особливості стандартизації у Європейському Союзі.

4. Проаналізуйте зміст ст. 56, 57 Угоди про асоціацію між Україною, з однієї сторони, та Європейським союзом, Європейським співтовариством з атомної енергії і їхніми державами-членами, з іншої сторони, ратифікованої Законом України від 16.09.2014 N 1678-VII, на предмет організаційних та законодавчих наслідків у галузі стандартизації в Україні.

Питання для обговорення:

1. Для чого Україні потрібно бути частиною системи міжнародної стандартизації?

2. Яким чином відбувається гармонізація нормативної бази зі стандартизації в Україні з відповідним законодавством Європейського Союзу?

3. Чому Україна мала відмовитись від ГСТУ, які були сформовані до 1992 року?

Тестові завдання:

1. Принципи роботи якої організації покладені в основу міжнародної системи стандартизації?

- а) Світова організація торгівлі;
- б) Міжнародна організація зі стандартизації;
- в) Міжнародна електротехнічна комісія;
- г) Міжнародна спілка електрозв'язку.

2. Який перелічених напрямів діяльності не відноситься до цілей міжнародної стандартизації?

- а) Зближення рівня якості продукції, що виготовляється в різних країнах;
- б) Забезпечення взаємозамінності елементів складної продукції;
- в) Вирішення проблеми розвитку країн Африки;
- г) Сприяння взаємному обміну науково-технічною інформацією й прискорення науково-технічного прогресу.

3. Який орган виконавчої влади представляє Україну у Міжнародній організації зі стандартизації?

- а) Кабінет міністрів України;

- б) Міністерство економічного розвитку і торгівлі;
- в) Державний комітет України з питань технічного регулювання та споживчої політики;
- г) Український науково-дослідний і навчальний центр проблем стандартизації, сертифікації та якості.

4. До стандартів якої міжнародної організації зі стандартизацію відноситься стандарт IEC 60411 Graphical Symbols?

- а) Міжнародна організація зі стандартизації;
- б) Міжнародна електротехнічна комісія;
- в) Міжнародна спілка електрозв'язку;
- г) Європейський комітет із стандартизації.

5. Яке з наведених позначень вказує на те, що стандарт має бути впровадженим національними членами CEN, шляхом надання йому статусу національного стандарту і скасування всіх суперечних національних стандартів?

- а) HD;
- б) EN;
- в) ENV;
- г) ETSI.

Рекомендована література: 2, 4, 5, 10, 11, 12

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2 ТЕОРІЯ ТА ПРАКТИКА МЕТРОЛОГІЇ

Практичне заняття № 4.

Тема: Міжнародна система одиниць вимірювання

Мета заняття: вивчення теоретико-прикладних основ метрології, класифікації та видів одиниць вимірювання.

Завдання:

1. Визначте зміст основних етапів розвитку міжнародної системи одиниць вимірювання.
2. Заповніть наступну таблицю основних характеристик міжнародної системи вимірювань SI.

Таблиця 1 – Міжнародна система одиниць вимірювання SI

№	Найменування	Фізична	Характеристика	Позначення
---	--------------	---------	----------------	------------

	одиниці вимірювання	величина	одиниці вимірювання	
1	Метр			
2	Кілограм			
3	Секунда			
4	Ампер			
5	Кельвін			
6	Моль			
7	Кандела			

3. Тестові завдання:

1. Отримання кількісної і якісної інформації про властивості об'єктів і процесів, встановлення і застосування наукових і організаційних основ, технічних засобів, правил і норм, необхідних для досягнення єдності і необхідної точності, це:

- а) Предмет метрології;
- б) Методи метрології;
- в) Засоби метрології;
- г) Напрямки метрології.

2. Який з перелічених елементів не відноситься до засобів метрології?

- а) Система державних еталонів одиниць фізичних величин;
- б) Вимірювання за допомогою зразкових засобів повірки;
- в) Система обов'язкової державної і відомчої повірки, або метрологічної атестації засобів вимірювання;
- г) Система технічних регламентів.

3. В якому році К.Ф. Гаусом була розроблена система одиниць, яку він назвав абсолютною, з основними величинами – міліметр, міліграм, секунда?

- а) 1941;
- б) 1832;
- в) 1975;
- г) 2001.

4. Які сім одиниць вимірювання входять до Міжнародної системи – SI?

- а) Метр, кілограм, секунда, ампер, кельвін, кандела, моль;
- б) Міліметр, міліграм, секунда, метр, кілограм, кандела, моль;
- в) Метр, кілограм, секунда, ампер, кельвін, радіан і стерadian;
- г) Метр, кілограм, секунда, ампер, радіан, кандела, моль.

5. Оберіть правильне визначення поняття – «значення фізичної величини».

- а) Кількісний вміст фізичної величини в даному об'єкті;

- б) Відображення фізичної величини у вигляді числового значення величини із позначенням її одиниці;
- в) Кількісний вміст фізичної величини в даному об'єкті;
- г) Сукупність взаємопов'язаних фізичних величин, в якій декілька величин приймають за незалежні, а інші визначають як залежні від них.

Рекомендована література: 9, 10, 11, 12

Практичне заняття № 5. **Тема: Вимірювання фізичних величин.**

Мета заняття: вивчення теоретичних основ та принципів вимірювання, володіння практичними навичками вимірювання фізичних величин.

Завдання:

1. Надайте характеристику різним видам фізичних величин, заповнивши наступну таблицю:

Таблиця 1 – Види фізичних величин

№	Види фізичних величин	Характеристика	Одиниці фізичних величин
1	Екстенсивні		
2	Інтенсивна		
3	Енергетичні		
4	Параметричні		
5	Скалярні		
6	Векторні		

2. Необхідно відобразити специфіку процесу вимірювання, що знаходить свій прояв у трьох характеристиках:

Таблиця 2 – Характеристика процесу вимірювання

№	Ознаки процесу вимірювання	Характеристика
1	Безпосередня мета вимірювань	
2	Шлях, яким знаходять значення вимірюваної величини	
3	Сутність знаходження значення вимірюваної величини	

3. Визначте змістові характеристики алгоритму вимірювань:

Таблиця 3 – Етапи процесу вимірювання

№	Етап процесу вимірювання	Характеристика
---	--------------------------	----------------

1	Постанова вимірювального завдання.	
2	Вибір методу вимірювання	
3	Синтез вимірювальної структури	
4	Обробка результатів вимірювання	
5	Зчитування (зняття) інформації	
6	Обробка результатів	
7	Інтерпретація результатів	

4. Надайте характеристику видам вимірювань, що визначаються відповідними класифікаціями:

Таблиця 4 – Види вимірювань та їх характеристика

№	Класифікації вимірювань	Характеристика
1	Розмірні та безрозмірні	
2	Безпосередні; з попереднім перетворенням	
3	Прямі та непрямі	
4	Аналогові та цифрові	
5	Звичайні та статистичні	

5. Наведіть характеристики існуючих методів вимірювання, в прикладами їх застосування:

Таблиця 5 – Методи вимірювання

№	Види фізичних величин	Характеристика	Одиниці фізичних величин
1	Метод зіставлення		
2	Метод одного збігу		
3	Метод подвійного збігу		
4	Метод зрівноваження з регульованою мірою		
5	Диференційний метод		

Тестові завдання:

1. Яка з перелічених фізичних величин не є екстенсивною?

- а) Густина;
- б) Маса;
- в) Довжина;

г) Площа.

2. Яка з перелічених величин не є інтенсивною величиною?

- а) Густина;
- б) Температура;
- в) Питомий електричний опір;
- г) Площа.

3. Яку назву мають фізичні величини, які самі можуть проявляти свої розміри?

- а) Екстенсивні;
- б) Енергетичні;
- в) Параметричні;
- г) Скалярні.

4. Як називаються фізичні величини, що мають напрям і отримуються як зміна іншої ФВ в просторі і часі (переміщення – зміна координати в просторі, швидкість – зміна переміщення в часі)?

- а) Векторні;
- б) Скалярні;
- в) Енергетичні;
- г) Параметричні.

5. Яке з наведених рівнянь називають основним рівнянням вимірювання?

- а) $X = N * [x]$;
- б) $x = X_3 + X$;
- в) $t = T - T_0 = T - 273,15$.
- г) $X + X_3 = N * X_3$.

Рекомендована література: 9, 10, 11, 12

Практичне заняття № 6.

Прикладні аспекти визначення похибок вимірювань

Мета заняття: вивчення теоретичних основ та практичних навичок встановлення похибок вимірювання.

Завдання:

1. Надайте характеристику переліченим у таблиці видам похибок вимірювання:

Таблиця 1 – Похибки вимірювання

№	Вид похибки	Характеристика
---	-------------	----------------

	вимірювання	
1	Основна похибка	
2	Додаткова похибка	
3	Абсолютна похибка	
4	Відносна похибка	
5	Зведена похибка	
6	Статична похибка	
7	Динамічна похибка	
8	Систематичні похибки	
9	Постійні систематичні похибки	
10	Прогресивні систематичні похибки	
11	Періодичні систематичні похибки	
12	Випадкова похибка	
13	Адитивна похибка	
14	Мультиплікативна похибка	

2. Надайте характеристику переліченим у таблиці видам повірки засобів вимірювання:

Таблиця 2 – Види повірки засобів вимірювання

№	Вид повірки засобів вимірювання	Характеристика
1	Первинна повірка	
2	Періодична повірка	
3	Позачергова повірка	
4	Експертна повірка	
5	Інспекційна повірка	

Контрольні питання:

1. Як присвоюється клас точності засобам вимірювань?
2. Що таке основна, додаткова, абсолютна та відносна похибки?
3. Що таке похибка результату вимірювань та похибка приладу?
4. Які є похибки вимірювань та засобів вимірювань?

Тестові завдання:

1. Яке значення фізичної величини використовується для визначення абсолютної похибки?

а) Істинне значення;

- б) Дійсне значення;
- в) Точне значення;
- г) Підтвержене значення.

2. За якою формулою визначається абсолютна похибка?

- а) $\Delta x = x_{\text{п}} - X$;
- б) $\Delta x = x_{\text{п}} - \Delta X$;
- в) $x_{\text{п}} = \Delta X - X$;
- г) $X = x_{\text{п}} - \Delta X$.

3. Визначенням якого виду похибки вимірювання, є наступне визначення: «Різниця між результатом вимірювання та умовно істинним значенням вимірювальної величини»?

- а) Основна похибка;
- б) Абсолютна похибка;
- в) Відносна похибка;
- г) Статична похибка.

4. Визначенням якого виду похибки вимірювання, є наступне визначення: «Складова похибки вимірювань, яка при повторних вимірюваннях однієї і тієї ж величини залишається постійною або змінюється за відомим законом, який може бути експериментально встановлений»?

- а) Статична похибка;
- б) Систематичні похибки;
- в) Абсолютна похибка;
- г) Відносна похибка.

5. Визначенням якого виду похибки вимірювання, є наступне визначення: «Складова абсолютної похибки засобу вимірювання, що є пропорційною вимірюваній величині»?

- а) Статична похибка;
- б) Систематичні похибки;
- в) Мультиплікативна похибка;
- г) Відносна похибка.

Рекомендована література: 9, 10, 11, 12

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 3 ТЕОРІЯ ТА ПРАКТИКА УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ

Практичне заняття № 7.

Якість і конкурентоспроможність в умовах ринкової економіки

Мета заняття: вивчення теоретичних основ, генези категоріального змісту та сучасних уявлень і нормативних визначень поняття «якість».

Питання для обговорення:

1. Надайте характеристику визначення категорії «якість» з позицій філософії, соціології, техніки, юриспруденції та економіки.
2. В чому полягає специфіка зміни відношення до поняття «якість продукції» у XX-XI ст.
3. Яку роль відіграє якість у процесах забезпечення конкурентоспроможності продукції.
4. В чому полягає зміст поняття «прицільна якість».
5. В чому полягає зміст системи управління якістю на підприємстві.

Тестові завдання:

1. В якому з визначень категорії «якість», зміст поняття виражає сутнісну характеристику об'єкта, що відрізняє його від всіх інших?

- а) У соціологічному;
- б) В економічному;
- в) У філософському;
- г) У технічному.

2. В якому з визначень категорії «якість», зміст поняття виражає відповідність нормативно встановленим вимогам?

- а) В юридичному;
- б) В економічному;
- в) У філософському;
- г) У технічному.

3. Для якого етапу розвитку поняття «якість», є характерним його визначення, як задоволення вимог споживача, й одночасне сприйняття споживачами ступеня виконання їх вимог?

- а) 1920-50 рр.;
- б) 1970-80 рр.;
- в) 1980-90 рр.;
- г) 1990 рр. по теперішній час.

4. В чому полягає специфіка сучасного розуміння поняття «якість»?

- а) Якість розуміється як запорука конкурентоспроможності;
- б) Якість продукції, визначає її вартість на ринку;
- в) Якість характеризує ефективність діяльності підприємства, фірми з усіх боків;

г) Якість є запорукою виходу на зовнішні ринки.

5. В чому полягає сутність конкурентоспроможності продукції?

- а) У високій якості продукції;
- б) У спроможності задовольняти всі потреби покупців;
- в) У можливості бути реалізованою за встановленими цінами;
- г) У відповідності діючим міжнародним стандартам.

Рекомендована література: 9, 10, 12, 13, 15, 16

Практичне заняття № 8.

Організація системи управління якістю за міжнародними стандартами серії ISO 9000 і ISO 10000

Мета заняття: вивчення теоретичних та нормативних основ організації системи управління якістю за міжнародними стандартами серії ISO 9000 і ISO 10000

Питання для обговорення:

1. Надайте загальну характеристику стандартів серії ISO 9000 і ISO 10000.
2. В чому полягає необхідність організації системи якості на підприємстві та значення маркетингу для її ефективної організації.
3. Розкрийте зміст та структуру «петлі якості».
4. Розкрийте зміст відповідальності керівництва за якість та перевірки системи якості на підприємстві.
5. Надайте класифікаційну характеристику витрат на якість.

Завдання:

1. Надайте характеристику змісту міжнародних стандартів управління якістю, заповнивши наступну таблицю:

Таблиця 1 – Зміст міжнародних стандартів управління якістю

№	Міжнародний стандарт	Характеристика
1	ISO 9000-2:1993	
2	ISO 9000-3:1993	
3	ISO 9000-4:1993	
4	ISO 9001:1994	
5	ISO 9002:1994	
6	ISO 9003:1994	
7	ISO 9004-1:1994	
8	ISO 9004-2:1994	
9	ISO 9004-3:1993	
10	ISO 9004-4:1993	
11	ISO 10011-1:1990	

12	ISO 10011-2:1991	
13	ISO 10011-3:1991	
14	ISO 10012-1:1992	

2. Надайте характеристику вимог організації системи управління якістю за міжнародними стандартами серії ISO 9000:

Таблиця 2 – Характеристика вимог організації системи управління якістю за міжнародними стандартами серії ISO 9000

№	Елементи системи управління якістю	Характеристика
1	Потреба в системі якості	
2	Роль маркетингу в забезпеченні якості	
3	Відповідальність керівництва за якість	
4	Перевірка системи якості на підприємстві	
5	Витрати на якість	
6	Забезпечення якості при проектуванні і розробці технічних умов	
7	Вибір постачальників	
8	Підготовка кадрів	

Тестові завдання:

1. Які стандарти містять настанови стосовно правил перевірки і програми перевірки систем якості, а також вимоги до експертів-аудиторів, що здійснюють перевірку?

- а) ISO 10011;
- б) ISO 10012;
- в) ISO 9000;
- г) ISO 9000.

2. Які стандарти містять вимоги щодо забезпечення якості вимірювального обладнання?

- а) ISO 10011;
- б) ISO 10012;
- в) ISO 9000;
- г) ISO 9000.

3. Першим складовим елементом «петлі якості», є:

- а) Маркетинг. Пошуки і вивчення ринку;
- б) Проектування і розробка технічних вимог до продукції;
- в) Матеріально-технічне постачання;
- г) Підготування і розробка виробничих процесів.

4. Яким чином система управління якістю відноситься до загальної організаційної структури підприємства?

- а) Вона є частиною зовнішнього середовища, що контролює діяльність підприємства;
- б) Вона є виокремленою підсистемою, що контролює всю організаційну структуру;
- в) Вона є складовою організаційної системи підприємства;
- г) Вона є складовою державної системи забезпечення якості.

5. Який стандарт застосовується постачальниками в разі необхідності доказати свою здатність забезпечувати управління якістю продукції тільки на стадії остаточного контролю та випробувань?

- а) ISO 10011;
- б) ISO 10012;
- в) ISO 9003;
- г) ISO 9004.

Рекомендована література: 9, 10, 12, 13, 15, 16

Практичне заняття № 9.

Загальні вимоги до організації системи управління якістю за стандартом ISO 9000:2005, IDT

Мета заняття: оволодіння навичками використання принципів та вимог до організації системи управління якістю за стандартом ISO 9000:2015, IDT

Контрольні питання:

1. В чому полягає основний зміст та призначення стандарту ISO 9000:2005, IDT.

2. Назвіть основні принципи управління якістю, що встановлюються стандартом ISO 9000:2005, IDT.

3. Охарактеризуйте основні положення системи управління якістю, що встановлюються стандартом ISO 9000:2005, IDT.

4. В чому полягає відмінність оновлених стандартів ISO серії 9000, прийнятих у 2015 році.

Завдання:

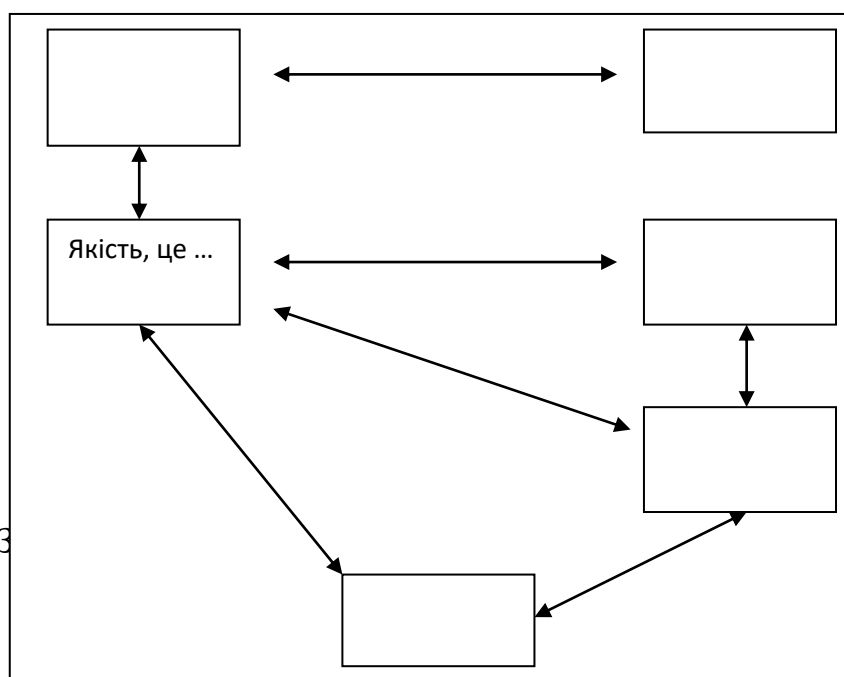
1. Надайте визначення поняттям, що застосовуються у стандарті ISO 9000:2015, IDT, заповнивши наступну таблицю:

Таблиця 1 – Визначення понять, що застосовуються у стандарті ISO 9000:2015

№	Поняття стандарту	Визначення
1	Продукція	
2	Процес	
3	Якість	
4	Вимога	
5	рівень якості	
6	Задоволеність замовника	
7	Спроможність	
8	Компетентність	
9	Система управління	
10	Система управління якістю	
11	Політика у сфері якості	
12	Цілі у сфері якості	
13	Управління	
14	Управління якістю	
15	Планування якості	
16	Контролювання якості	

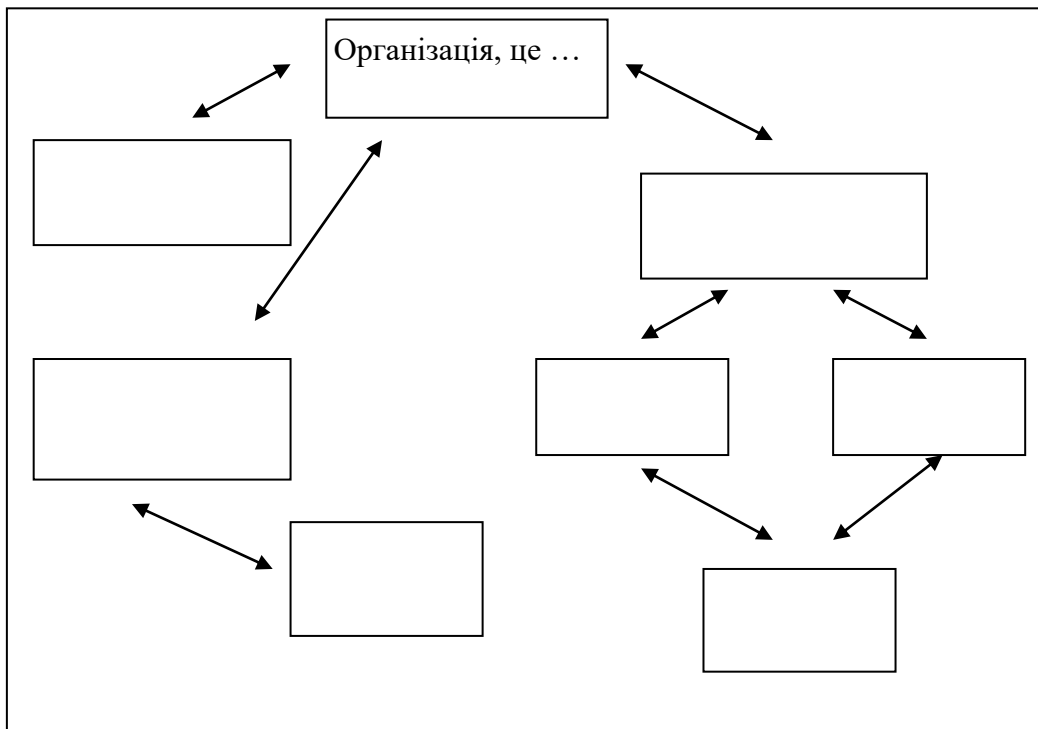
17	Забезпечування якості	
18	Поліпшування якості	
19	Результативність	
20	Організація	
21	Проект	
22	Проектування та розроблення	
23	Характеристика якості	
24	Надійність	
25	Відповідність	
26	Невідповідність	
27	Дефект	
28	Технічні умови, специфікація	
29	Настанова щодо якості	
30	Програма якості	
31	Об'єктивний доказ	
32	Інспектування	
33	Випробування	
34	Аудит	

2. Заповніть схему поняття якості, у відповідності до стандарту стандарті ISO 9000:2015, IDT:

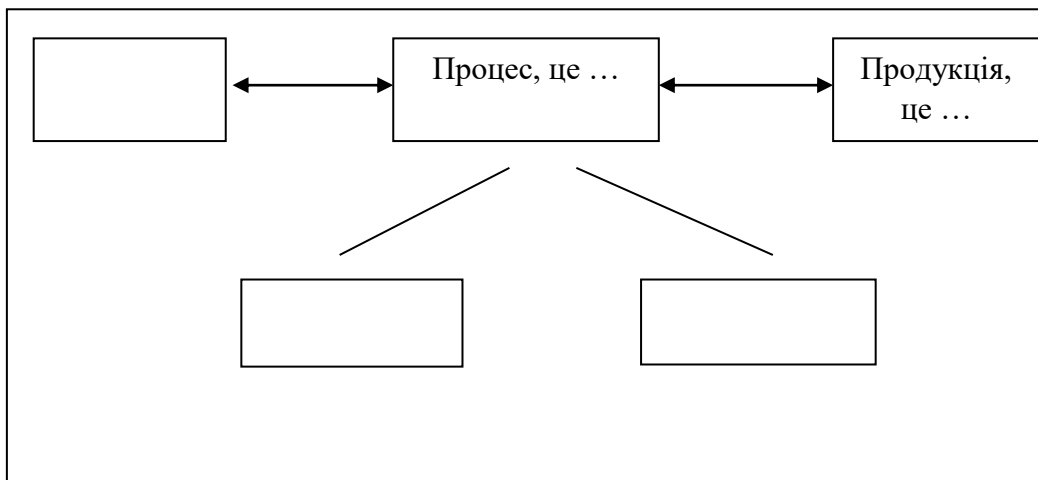


3. З
стандарті

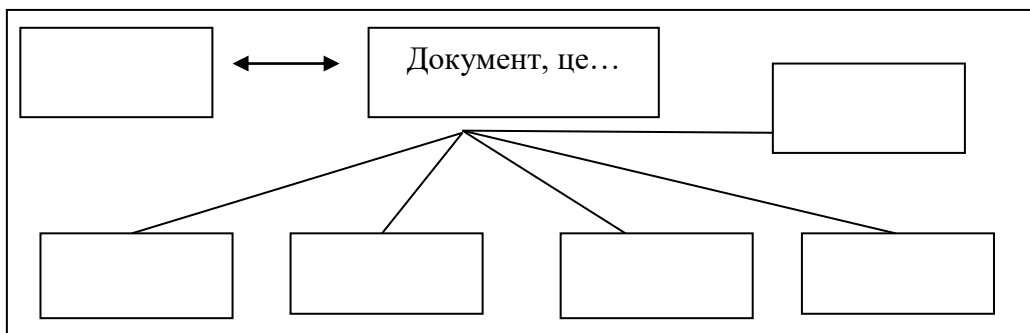
сті до стандарту



4. Заповніть схему поняття стосовно процесів і продукції, у відповідності до стандарту стандарті ISO 9000:2015, IDT:



5. Заповніть схему поняття стосовно документації, у відповідності до стандарту стандарті ISO 9000:2015, IDT:



1. Для якого типу організацій розроблені вимоги організації системи управління якістю у стандарті ISO 9000:2005, IDT?

- а) Для комерційних організацій;
- б) Для організацій, які виробляють промислову продукцію;
- в) Для всіх без винятку організацій;
- г) Для організацій, що надають послуги у системі сертифікації.

2. До якої сфери управління якістю належать настанови стандарту серії ISO 9004?

- а) До сфери визначення основних понять і термінів;
- б) До сфери безпосередньої організації системи управління якістю;
- в) До сфери визначення результативності та ефективності системи управління якістю;
- г) До сфери проведення аудиту систем управління якістю та екологічного управління.

3. До якої сфери управління якістю належать настанови стандарту серії ISO 19011?

- а) До сфери визначення основних понять і термінів;
- б) До сфери безпосередньої організації системи управління якістю;
- в) До сфери визначення результативності та ефективності системи управління якістю;
- г) До сфери проведення аудиту систем управління якістю та екологічного управління. .

4. До змісту якого принципу управління якістю належить визначання й розуміння взаємопов'язаних процесів?

- а) Орієнтація на замовника;
- б) Процесний підхід;
- в) Системний підхід;
- г) Постійне поліпшення.

5. До змісту якого принципу управління якістю належить розуміння поточних та майбутніх потреб замовників, виконання їх вимог та прагнення до перевищення їх очікувань?

- а) Орієнтація на замовника;
- б) Залучення працівників;
- в) Прийняття рішень на підставі фактів;
- г) Взаємовигідні стосунки з постачальниками.

Рекомендована література: 9, 10, 12, 13, 15, 16

ЧАСТИНА 3.
МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ З ОРГАНІЗАЦІЇ САМОСТІЙНОЇ
РОБОТИ СТУДЕНТІВ

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1

НАЦІОНАЛЬНА ТА МІЖНАРОДНА СИСТЕМИ СТАНДАРТИЗАЦІЇ

Практичне заняття № 1.

Організація, принципи, цілі та механізм функціонування національної системи стандартизації

Методи контролю: тестування, фронтальне та індивідуальне опитування, заслуховування та обговорення доповідей.

Завдання для самостійної роботи:

1. *Опрацюйте конспект лекцій та рекомендовану літературу для обговорення теоретичних питань теми на практичному занятті.*

2. *Самостійно опрацюйте питання:*

2.1. Порядок розроблення національних стандартів, кодексів ustalеної практики та змін до них.

2.2. Порядок прийняття, скасування, перевірка і застосування національних стандартів, кодексів ustalеної практики та змін до них.

3. *Розв'яжіть тестові завдання:*

1. Чи обов'язковим є дотримання положень Угоди Світової організації торгівлі про технічні бар'єри у торгівлі в Україні, під час розроблення національних стандартів?

1. Так;
2. Ні;
- 3 Частково;
4. За згодою сторін, що уклали Угоду.

2. Що є об'єктом стандартизації?

1. Матеріали, складники, обладнання, системи, їх сумісність;
2. Правила, процедури, функції, методи, діяльність чи її результати, включаючи продукцію, персонал, системи управління;
3. Вимоги до термінології, позначення, фасування, пакування, маркування, етикетування;
4. Все перелічене вище.

3. Міністерство економічного розвитку і торгівлі України виконує функції:

1. Центрального органу виконавчої влади, що забезпечує формування та реалізацію державної політики у сфері стандартизації;
2. Національного органу стандартизації;
3. Технічного комітету зі стандартизації;
4. Установи, організації, що здійснює стандартизацію.

4. Який орган стандартизації в Україні приймає рішення про створення та припинення діяльності технічних комітетів стандартизації?

1. Міністерство економічного розвитку і торгівлі України;

2. Український науково-дослідний і навчальний центр проблем стандартизації, сертифікації та якості;
3. Міжнародна організація зі стандартизації;
4. підприємства, установи та організації, що здійснюють стандартизацію.

5. До повноважень якої організації зі стандартизації належать: прийняття, скасування та відновлення дії національних стандартів, кодексів ustalеної практики та змін до них?

1. Міністерство економічного розвитку і торгівлі України;
2. Український науково-дослідний і навчальний центр проблем стандартизації, сертифікації та якості;
3. Міжнародна організація зі стандартизації;
4. підприємства, установи та організації, що здійснюють стандартизацію.

Рекомендована література: 1, 4, 5, 6, 9, 10, 11, 12

Практичне заняття № 2.

Основні засади формування та функціонування національної системи технічного регулювання

Методи контролю: тестування, фронтальне та індивідуальне опитування, заслуховування та обговорення доповідей.

Завдання для самостійної роботи:

1. Опрацюйте конспект лекцій та рекомендовану літературу для обговорення теоретичних питань теми на практичному занятті.

2. Самостійно опрацюйте питання:

2.1. Особливості розроблення та прийняття технічних регламентів і процедур оцінки відповідності.

2.2. Оцінка відповідності, декларування та знак відповідності технічним регламентам, контроль за додержанням законодавства.

3. Розв'яжіть тестові завдання:

1. До повноважень якого органу державної влади, належить формування плану розроблення технічних регламентів?

- а) Кабінет Міністрів України;
- б) Міністерство економічного розвитку і торгівлі;
- в) Український науково-дослідний і навчальний центр проблем стандартизації, сертифікації та якості;
- г) Орган з оцінки відповідності «Промбезпека».

2. Який орган державної влади визначає порядок формування та ведення бази даних про технічні регламенти і реєстру призначених органів і визнаних незалежних організацій?

- а) Кабінет Міністрів України;
- б) Міністерство економічного розвитку і торгівлі;

- в) Державне підприємство «Укрметртестстандарт»;
- г) Орган з оцінки відповідності «Промбезпека».

3. Який з перелічених принципів належить до основних принципів, установлених Угодою Світової організації торгівлі про технічні бар'єри у торгівлі, що є додатком до Марракеської угоди про заснування Світової організації торгівлі 1994 року?

- а) Захист життя та здоров'я людей, тварин і рослин, охорона довкілля та природних ресурсів;
- б) Унеможливлення встановлення технічних бар'єрів в міжнародній торгівлі;
- в) Забезпечення національної безпеки;
- г) Запобігання підприємницькій практиці, що вводить споживача (користувача) в оману.

4. На якій основі розробляються технічні регламенти?

- а) Виключно на основі міжнародних стандартів;
- б) Виключно на основі національних стандартів;
- в) Виключно на основі гармонізованих міжнародних стандартів;
- г) Виключно на основі міжнародних, регіональних, національних стандартів.

5. Форма та зміст знака відповідності технічним регламентам в Україні визначається?

- а) Постановою Кабінету Міністрів України;
- б) Законом України;
- в) Наказом Міністерства економічного розвитку і торгівлі;
- г) Наказом відповідного міністерства, комітету.

Рекомендована література: 1, 2, 3, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12

Практичне заняття № 3.

Система та механізм функціонування міжнародної та регіональної стандартизації

Методи контролю: тестування, фронтальне та індивідуальне опитування, заслуховування та обговорення доповідей.

Завдання для самостійної роботи:

1. Опрацюйте конспект лекцій та рекомендовану літературу для обговорення теоретичних питань теми на практичному занятті.

2. Самостійно опрацюйте питання:

2.1. Міжнародний союз електрозв'язку.

2.2. Спеціалізовані та регіональні міжнародні організації зі стандартизації.

2.3. Європейська стандартизація. Європейський комітет із стандартизації.

3. Розв'яжіть тестові завдання:

1. Яке з наведених позначень вказує на те, що це майбутній стандарт, що підлягає тимчасовому застосуванню в технічних галузях з високим рівнем інновації?

- а) HD;
- б) EN;
- в) ENV;
- г) ETSI.

2. Яке з наведених позначень вказує на те, що стандарт має бути впровадженим національними членами CEN, шляхом широкого розголошення його номера та назви і скасування всіх національних стандартів, що йому суперечать?

- а) HD;
- б) EN;
- в) ENV;
- г) ETSI.

3. За яких умов товари маркуються знаком СЄ?

- а) За умов відповідності вимогам директив Ради Європейського Союзу;
- б) За умов відповідності міжнародним стандартам ISO;
- в) За умов відповідності національним стандартам України;
- г) За умов відповідності всім переліченим видам стандартів.

4. Чи обов'язковим є дотримання положень Угоди Світової організації торгівлі про технічні бар'єри у торгівлі в Україні, під час розроблення національних стандартів?

- а) Так;
- б) Ні;
- в) Частково;
- г) За згодою сторін, що уклали Угоду.

5. До повноважень якої організації зі стандартизації належать: прийняття, скасування та відновлення дії національних стандартів, кодексів ustalеної практики та змін до них?

- а) Міністерство економічного розвитку і торгівлі України;
- б) Український науково-дослідний і навчальний центр проблем стандартизації, сертифікації та якості;
- в) Міжнародна організація зі стандартизації;
- г) Підприємства, установи та організації, що здійснюють стандартизацію.

Рекомендована література: 2, 4, 5, 10, 11, 12

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2

ТЕОРІЯ ТА ПРАКТИКА МЕТРОЛОГІЇ

Практичне заняття № 4. Міжнародна система одиниць вимірювання

Методи контролю: тестування, фронтальне та індивідуальне опитування, заслуховування та обговорення доповідей.

Завдання для самостійної роботи:

1. *Опрацюйте конспект лекцій та рекомендовану літературу для обговорення теоретичних питань теми на практичному занятті.*

2. *Самостійно опрацюйте питання:*

2.1. Принцип, метод, режим, алгоритм і процес вимірювання.

2.2. Класифікація вимірювань.

2.3. Класифікація методів вимірювань.

3. *Розв'яжіть тестові завдання:*

1. Оберіть правильне визначення поняття «одиниця фізичної величини».

- а) Фізична величина, що входить до системи величин та визначається через основні величини цієї системи;
- б) Вираз, що відображає її зв'язок із основними величинами системи;
- в) Фізична величина певного розміру, прийнята за угодою для кількісного відображення однорідних з нею величин;
- г) Сукупність одиниць певної системи фізичних величин.

2. Оберіть правильне визначення поняття «первинний еталон».

- а) Еталон, що забезпечує відтворення й зберігання одиниці фізичної величини з найвищою в країні точністю;
- б) Первинний або спеціальний еталон, затверджений офіційно як державний;
- в) Еталон, якому передається розмір одиниці фізичної величини;
- г) Еталон, призначений для передавання розміру фізичної величини зразковим засобам вимірювальної техніки.

3. Оберіть правильне визначення поняття «клас точності засобу вимірювань».

- а) Сукупність вимірювальних каналів, вимірювальних пристроїв та інших технічних засобів, об'єднаних для створення сигналів вимірювальної інформації про декілька вимірюваних фізичних величин;
- б) Характеристики засобів вимірювань, що нормуються для визначення результату вимірювання та його похибок;
- в) Узагальнена характеристика засобу вимірювань, що визначається межами його допустимих основної і додаткових похибок, а також іншими характеристиками, що впливають на його точність;
- г) Стан вимірювань, за яким їх результати виражаються в узаконених одиницях і похибки вимірювань задані з певною ймовірністю.

4. Оберіть правильне визначення поняття «єдність вимірювань».

- а) Мережа організацій, окрема організація або окремий підрозділ, на які покладена відповідальність за забезпечення єдності вимірювань у закріпленій за ними сфері діяльності;
- б) Стан вимірювань, за яким їх результати виражаються в узаконених одиницях і похибки вимірювань задані з певною ймовірністю;
- в) Встановлення й застосування метрологічних норм і правил, а також розроблення, виготовлення та застосування технічних засобів, необхідних для забезпечення єдності й потрібної точності вимірювань;
- г) Визначення похибок засобів вимірювальної техніки та встановлення придатності до застосування.

5. Оберіть правильне визначення поняття «перевірка засобів вимірювальної техніки».

- а) Засіб вимірювальної техніки для перевірки інших засобів вимірювальної техніки, що затверджений як зразковий;
- б) Стан вимірювань, за яким їх результати виражаються в узаконених одиницях і похибки вимірювань задані з певною ймовірністю;
- в) Встановлення й застосування метрологічних норм і правил, а також розроблення, виготовлення та застосування технічних засобів, необхідних для забезпечення єдності й потрібної точності вимірювань;
- г) Визначення похибок засобів вимірювальної техніки та встановлення придатності до застосування.

Рекомендована література: 9, 10, 11, 12

**Практичне заняття № 5.
Вимірювання фізичних величин**

Методи контролю: тестування, фронтальне та індивідуальне опитування, заслуховування та обговорення доповідей.

Завдання для самостійної роботи:

1. *Опрацюйте конспект лекцій та рекомендовану літературу для обговорення теоретичних питань теми на практичному занятті.*

2. *Самостійно опрацюйте питання:*

2.1. Принцип, метод, режим, алгоритм і процес вимірювання.

2.2. Статичний та динамічний режими вимірювання.

2.3. Алгоритм вимірювання. Класифікація методів вимірювань

3. *Розв'яжіть тестові завдання:*

1. На якому з перелічених етапів алгоритму виконання вимірювальної процедури – здійснюється аналіз методичних похибок існуючих методів вимірювання?

- а) Постанова вимірювального завдання;

- б) Вибір методу вимірювання;
- в) Синтез вимірювальної структури;
- г) Обробка результатів вимірювання.

2. До якого виду вимірювань належить визначення вимірюваної величини безпосередньо з дослідних даних?

- а) Розмірні;
- б) Безпосередні;
- в) Прямі;
- г) Опосередковані.

3. Які сім одиниць вимірювання входять до Міжнародної системи – SI?

- а) Метр, кілограм, секунда, ампер, кельвін, кандела, моль;
- б) Міліметр, міліграм, секунда, метр, кілограм, кандела, моль;
- в) Метр, кілограм, секунда, ампер, кельвін, радіан і стерadian;
- г) Метр, кілограм, секунда, ампер, радіан, кандела, моль.

4. Оберіть правильне визначення поняття – «значення фізичної величини».

- а) Кількісний вміст фізичної величини в даному об'єкті;
- б) Відображення фізичної величини у вигляді числового значення величини із позначенням її одиниці;
- в) Кількісний вміст фізичної величини в даному об'єкті;
- г) Сукупність взаємопов'язаних фізичних величин, в якій декілька величин приймають за незалежні, а інші визначають як залежні від них.

5. Оберіть правильне визначення поняття «одиниця фізичної величини».

- а) Фізична величина, що входить до системи величин та визначається через основні величини цієї системи;
- б) Вираз, що відображає її зв'язок із основними величинами системи;
- в) Фізична величина певного розміру, прийнята за угодою для кількісного відображення однорідних з нею величин;
- г) Сукупність одиниць певної системи фізичних величин.

Рекомендована література: 9, 10, 11, 12

Практичне заняття № 6.

Прикладні аспекти визначення похибок вимірювань

Методи контролю: тестування, фронтальне та індивідуальне опитування, заслуховування та обговорення доповідей.

Завдання для самостійної роботи:

1. *Опрацюйте конспект лекцій та рекомендовану літературу для обговорення теоретичних питань теми на практичному занятті.*

2. *Самостійно опрацюйте питання:*

- 2.1. Адитивна похибка. Мультиплікативна похибка.
 - 2.2. Точність засобів вимірювання.
 - 2.3. Позначення класів точності. Повірка засобів вимірювання.
3. *Розв'яжіть тестові завдання:*

1. Визначенням якого виду похибки вимірювання, є наступне визначення: «Відношення абсолютної похибки вимірювання до умовно істинного значення вимірюваної величини»?

- а) Зведена похибка;
- б) Систематичні похибки;
- в) Відносна похибка;
- г) Абсолютна похибка.

2. Яка з перелічених величин не є інтенсивною величиною?

- а) Густина;
- б) Температура;
- в) Питомий електричний опір;
- г) Площа.

3. Яку назву мають фізичні величини, які самі можуть проявляти свої розміри?

- а) Екстенсивні;
- б) Енергетичні;
- в) Параметричні;
- г) Скалярні.

4. Як називаються фізичні величини, що мають напрям і отримуються як зміна іншої ФВ в просторі і часі (переміщення – зміна координати в просторі, швидкість – зміна переміщення в часі)?

- а) Векторні;
- б) Скалярні;
- в) Енергетичні;
- г) Параметричні.

5. На якому з перелічених етапів алгоритму виконання вимірювальної процедури – здійснюється аналіз методичних похибок існуючих методів вимірювання?

- а) Постанова вимірювального завдання;
- б) Вибір методу вимірювання;
- в) Синтез вимірювальної структури;
- г) Обробка результатів вимірювання.

Рекомендована література: 9, 10, 11, 12

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 3

ТЕОРІЯ ТА ПРАКТИКА УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ

Практичне заняття № 7.

Якість і конкурентоспроможність в умовах ринкової економіки

Методи контролю: тестування, фронтальне та індивідуальне опитування, заслуховування та обговорення доповідей.

Завдання для самостійної роботи:

1. *Опрацюйте конспект лекцій та рекомендовану літературу для обговорення теоретичних питань теми на практичному занятті.*

2. *Самостійно опрацюйте питання:*

2.1. Предметна, функціональна, цінова та нецінова конкуренція.

2.2. Якість продукції як об'єкт управління. Системи управління якістю.

3. *Розв'яжіть тестові завдання:*

1. Конкурентна боротьба між товарами-аналогами, призначеними для задоволення однієї і тієї ж потреби, це:

- а) Предметна конкуренція;
- б) Функціональна конкуренція;
- в) Цінова конкуренція;
- г) Нецінова конкуренція.

2. В чому полягає сутність поняття «прицільна якість»?

- а) Відповідність параметрів ціна-якість;
- б) Відповідність потребам і можливостям споживачів відповідного сегмента ринку;
- в) Відповідність сучасним стандартам;
- г) Відповідність екологічним вимогам.

3. В системі управління якістю, вона виступає в якості:

- а) Об'єкта управління;
- б) Суб'єкта управління;
- в) Засобу управління;
- г) Механізму управління.

4. В чому полягає сутність нецінової конкуренції?

- а) У забезпеченні найнижчої ціни.
- б) У забезпеченні відмінних якостей продукції;
- в) У формуванні привабливого іміджу товару;
- г) У можливості після продажного обслуговування.

5) У міжнародних стандартах якої серії, містяться предметні вказівки щодо організації управління якістю на підприємстві?

- а) ISO 8000:2005 .

- б) ISO 9000:2005;
- в) ISO 11000:2005;
- г) ISO 12000:2005.

Рекомендована література: 9, 10, 12, 13, 15, 16

Практичне заняття № 8.

Організація системи управління якістю за міжнародними стандартами серії ISO 9000 і ISO 10000

Методи контролю: тестування, фронтальне та індивідуальне опитування, заслуховування та обговорення доповідей.

Завдання для самостійної роботи:

1. Опрацюйте конспект лекцій та рекомендовану літературу для обговорення теоретичних питань теми на практичному занятті.

2. Самостійно опрацюйте питання:

2.1. Роль функції маркетингу в системі управління якістю.

2.2. Відповідальність керівництва за якість.

2.3. Перевірка системи якості на підприємстві.

2.4. Зниження ризику юридичної відповідальності за якість.

3. Розв'яжіть тестові завдання:

1. Який стандарт слід застосовувати організації, яка забезпечує послуги або продукція якої містить елементи послуг?

- а) ISO 9004-1;
- б) ISO 9004-2;
- в) ISO 9004-3;
- г) ISO 9004-4.

2. Який стандарт слід застосовувати організації, продукція якої (кінцева чи проміжна) створюється шляхом перетворень і має вигляд твердої речовини, рідини чи їх комбінацій (матеріали, бруски, дрід або листи)?

- а) ISO 9004-1;
- б) ISO 9004-2;
- в) ISO 9004-3;
- г) ISO 9004-4.

3. До якого стандарту слід звертатися будь-якій організації, яка бажає підвищити свою ефективність (незалежно від того, чи запровадила вона офіційну систему якості, чи ні)?

- а) ISO 9004-1;
- б) ISO 9004-2;
- в) ISO 9004-3;
- г) ISO 9004-4.

4. Витрати, пов'язані з плануванням якості, організацією і впровадженням системи керування якістю, це:

- а) Непрямі витрати на якість;
- б) Витрати через внутрішні відмови;
- в) Оціночні витрати;
- г) Попереджувальні витрати.

5. В системі управління якістю, вона виступає в якості:

- а) Об'єкта управління;
- б) Суб'єкта управління;
- в) Засобу управління;
- г) Механізму управління.

Рекомендована література: 9, 10, 12, 13, 15, 16

Практичне заняття № 9.

Загальні вимоги до організації системи управління якістю за стандартом ISO 9000:2005, IDT

Методи контролю: тестування, фронтальне та індивідуальне опитування, заслуховування та обговорення доповідей.

Завдання для самостійної роботи:

1. *Опрацюйте конспект лекцій та рекомендовану літературу для обговорення теоретичних питань теми на практичному занятті.*

2. *Самостійно опрацюйте питання:*

2.1 Принципи управління якістю.

2.2. Оновлення стандартів ISO серії 9000.

2.3. Вимоги до систем управління якістю та вимоги до продукції.

3. *Розв'яжіть тестові завдання:*

1. Першим етапом розроблення та запровадження системи управління якістю, є:

- а) визначання потреб і очікувань замовників та інших зацікавлених сторін;
- б) установлення політики та цілей організації у сфері якості;
- в) визначання процесів і відповідальності, необхідних для досягнення цілей у сфері якості;
- г) визначання та забезпечування ресурсів, необхідних для досягнення цілей у сфері якості.

2. На які вимоги має орієнтуватись організація у процесі вироблення продукції?

- а) На вимоги законодавства;
- б) На вимоги постачальників;
- в) На вимоги замовників;
- г) На вимоги конкурентів.

3. Документи, які подають узгоджену інформацію як внутрішнього, так і зовнішнього використання про наявну в організації систему управління якістю, називають:

- а) Настановами щодо якості;
- б) Програмами якості;
- в) Технічними умовами;
- г) методичними настановами.

4. Сукупність взаємопов'язаних і взаємодійних елементів, потрібних для забезпечування метрологічного підтвердження та постійного контролю процесів вимірювання, це:

- а) Метрологічне підтвердження;
- б) Система керування вимірюванням;
- в) Процес вимірювання;
- г) Вимірювальне устаткування.

5. Підтвердження наданням об'єктивних доказів, що встановлені вимоги виконано, це:

- а) Перевіряння; верифікація;
- б) Затвердження;
- в) Процес вимірювання;
- г) Вимірювальне устаткування.

Рекомендована література: 9, 10, 12, 13, 15, 16

Навчальне видання

Бавико Олександр Євгенович

Кафедра підприємництва і торгівлі

ТЕХНІЧНЕ РЕГУЛЮВАННЯ

Методичні вказівки до вивчення дисципліни

Формат 60x84/8. Ум. др. арк.

Донецький національний університет
економіки і торгівлі імені
Михайла Туган-Барановського
50042, Дніпропетровська обл.,
м.Кривий Ріг, вул. Курчатова, 13.
Свідоцтво суб'єкту видавничої
Справи ДК № 4929 від 07.07.2015 р.