

**Коломийський індустріально-педагогічний фаховий коледж**

**Циклова комісія виробничих технологій**

**«ЗАТВЕРДЖУЮ»**

**Заступник директора  
з навчальної роботи**

 **Мороз О.В.**

**«    »    2023 року**

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**МЕТРОЛОГІЯ , СТАНДАРТИЗАЦІЯ  
ТА КОНТРОЛЬ ЯКОСТІ  
ХАРЧОВОЇ ПРОДУКЦІЇ**

**Для студентів освітньо-професійного ступеня «фаховий молодший  
бакалавр» за освітньо-професійною програмою «Виробництво харчової  
продукції»**

**За спеціальністю 015.37 «Професійна освіта. Аграрне  
виробництво, переробка сільськогосподарської  
продукції та харчові технології»**

**За галуззю знань 01 «Освіта/Педагогіка»**

**Коломия 2023**

Робоча програма навчальної дисципліни «Метрологія , стандартизація та контроль якості харчової продукції» для студентів освітньо-професійного ступеня «фаховий молодший бакалавр» за освітньо - професійною програмою «Виробництво харчової продукції» за спеціальністю 015.37 «Професійна освіта. Аграрне виробництво, переробка сільськогосподарської продукції та харчові технології» за галуззю знань 01 Освіта/Педагогіка 2023 р. –16 с.

Розробники:

викладач вищої категорії – ІВАНОЧКО ВАСИЛЬ МИХАЙЛОВИЧ

Робоча програма затверджена  
на засіданні циклової комісії  
виробничих технологій  
Протокол №   1   від 01.09.

Голова циклової комісії

  
\_\_\_\_\_

(підпис)

«...1...».....09.....2023року

Біль Д.С.

(прізвище ініціали)

## 1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників		Характеристика навчальної дисципліни	
		Денна форма навчання	Заочна форма навчання
		2 семестр	2 семестр
Загальний обсяг навчальної дисципліни	Кредитів ЄКТС	<b>2</b>	<b>3</b>
	годин	<b>60</b>	<b>90</b>
Загальна кількість аудиторних годин		<b>36</b>	<b>10</b>
В т.ч.: - лекції		<b>36</b>	<b>10</b>
- практичні		-	-
- семінарські		-	-
- консультації		-	<b>10</b>
Самостійна робота, год.		<b>24</b>	<b>80</b>
Курсова робота / проєкт		-	
Форма підсумкового контролю		<b>залік</b>	

## 2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Робочу програму навчальної дисципліни «Метрологія , стандартизація та контроль якості харчової продукції » розроблено на основі навчальної програми для студентів освітньо-професійного ступеня «фаховий молодший бакалавр» за освітньо-професійною програмою «Виробництво харчової продукції» за спеціальністю 015.37 «Професійна освіта. Аграрне виробництво, переробка сільськогосподарської продукції та харчові технології» за галуззю знань 01 Освіта/Педагогіка .

На сьогоднішній день стандартизація та сертифікація, управління якістю складають взаємопов'язану систему і є невід'ємною частиною ринку. Характерною рисою ринкової економіки є наявність конкурентного середовища. Національна інфраструктура з стандартизації, управління якістю, акредитації та метрології відіграє головну роль для забезпечення конкурентоспроможності в секторі експорту. Вона повинна вчасно надавати експортерам адекватну інформацію про технічні регламенти і стандарти та повідомляти їм про зміни, що передбачаються.

Сертифікат відповідності, який отриманий за помірну плату та в короткі терміни, повинен прийматись ринком, куди поступає продукція. Повинні бути доступними консультаційні послуги, за допомогою яких можна переробити або покращити потенційну експортну продукцію для того, щоб вона відповідала особливостям ринку, на який експортується.

Споживачі та суспільство очікують на те, що продукція та товари повсякденного попиту на ринку будуть безпечними, не нанесуть шкоди їх здоров'ю. Суспільство також розраховує на те, що продукція та товари повсякденного попиту не будуть шкідливо впливати на навколишнє середовище. Проте, на ринки поступає продукція, яка має попит, але не є безпечною, а часто є небезпечною для здоров'я і навколишнього середовища.

Нещодавні приклади таких значних невдач: продаж червоного м'яса (баранина, свинина, яловичина) в Європі, яке призводить до захворювання коров'ячим сказом, продаж шин для чотириколісних автомобілів в Америці, які розривалися на середній швидкості руху, що призвело до фатальних випадків, тощо. Тому уряд повинен втручатись у ринок, вимагаючи, щоб споживчі товари відповідали мінімальним стандартам - технічним регламентам, які були зроблені обов'язковими за допомогою певного законодавчого механізму.

Подібна ситуація існує стосовно місцевих рослин та тварин, які піддають небезпеці людське життя через внесені пестициди, іноземні рослинні матеріали, бактерії, хвороби тощо. Тому уряд застосовує заходи, щоб захистити рослинний та тваринний світ, а також здоров'я людини проти таких негараздів.

Завдяки торгівлі та іншим чинникам, установи метрології, стандартизації, сертифікації, управління якістю досягли більш тісного співробітництва на регіональному та міжнародному рівнях. Як результат цього — краще розуміння атрибутів системи метрології, стандартизації, сертифікації, управління якістю, а також вищий рівень гармонізації питань, пов'язаних з метрологією, стандартами та оцінкою відповідності. Завдяки регіональним та міжнародним системам існують засоби визнання довіри, яка виходить далеко за рамки національних кордонів. Неспроможність стати частиною цих регіональних та міжнародних організацій зазвичай призводить до тяжких наслідків для промисловості країни, а також до створення основних бар'єрів у торгівлі.

В даний час вже очевидно, що конкурентоздатність будь-якого підприємства залежить, у першу чергу, від якості його продукції або послуг як сукупності властивостей і характеристик, що володіють здатністю задовольняти реально існуючі і прогнозовані потреби споживача.

Стандартизація і сертифікація – це нормативно-методична база забезпечення якості продукції і конкурентоздатності виробництва.

Дуже важлива роль стандартизації і сертифікації для рішення наступних задач народного господарства:

- забезпечення високої якості дитячого харчування;
- забезпечення безпеки продукції і послуг для життя і здоров'я громадян і навколишнього середовища;
- зниження ризику токсикологічного впливу харчових продуктів і питної води;
- створення науково обґрунтованих норм безпеки для потенційно небезпечних машин, устаткування і приладів;
- охорони і поліпшення умов життєзабезпечення;
- утилізації відходів.

Якість – це показник, що відбиває не тільки властивості і здатність продукції задовольняти споживача, але і показник економічної складової підприємства, що випускає цю продукцію. При цьому підприємство повинне забезпечити сукупність усіх витрат, зв'язаних з випуском якісної продукції, що відповідає вимогам споживачів.

Вартість товару – це сума коштів, затрачених на забезпечення високої якості, і збитків, понесених підприємством через зневагу до якості. Непримітна вартість зневаги до якості може одного разу обернутися для підприємства великими моральними і матеріальними збитками, тому в умовах конкуренції не враховувати цього фактора не можна.

Вимога забезпечення якості повинна стати непорушним критерієм оцінки будь-якої справи. І якщо кожна людина в нашій країні буде дотримуватись цього критерію, наше життя буде поліпшуватися, удосконалюватися і продовжуватися.

Якість життя сьогоднішнього дня базується на фундаменті якості, створеному раніше. Якість залежить від рівня наукового, соціального і духовного потенціалу країни.

Науково-технічний прогрес визначає рівень розвитку трьох складових якості - стандартизації, метрології і сертифікації. На ці складові якості впливають міжнародні організації зі стандартизації, метрології і сертифікації. Найбільш важливі з них: Міжнародне бюро ваг та мір (BIPM); Міжнародна організація законодавчої метрології (OIML); Міжнародна організація з стандартизації (ISO); Міжнародна електротехнічна комісія (IEC); Міжнародна спілка електрозв'язку (ITU); Комісія Codex Alimentarius (CAC); Міжнародний форум з акредитації (IAF); Міжнародна кооперація з акредитації лабораторій (ILAC); Європейська організація якості (EQA); Європейський фонд управління якістю (EFQM).

Діяльність вітчизняних підприємств по розвитку метрології, стандартизації, сертифікації і управління якістю організує і координує Державний комітет з питань технічного регулювання та споживчої політики України (Держспоживстандарт). У професійній підготовці технологів, що працюють в умовах ринку, оволодіння знань і умінь в області метрології, стандартизації і сертифікації продукції і послуг, а також з питань управління якістю для забезпечення стабільної роботи підприємства в конкурентному середовищі здобуває важливе значення.

**Мета вивчення навчальної дисципліни** - опанувати науково-теоретичні принципи історичного розвитку системи якості, методологічні та організаційні положення сучасної стандартизації і сертифікації продукції та послуг, основи метрологічного забезпечення контролю за якістю і безпечністю продукції та послуг, одержання, обробки і нагромадження вимірювальної інформації, основні принципи і схеми сучасної сертифікації продукції і послуг відповідно до світових вимог; ознайомитися з основними вимогами до іспитових лабораторій і порядком їхньої акредитації.

**Завдання навчальної дисципліни** - : надати майбутнім фахівцям необхідних теоретичних знань з основ стандартизації і сертифікації показників якості продукції та послуг, методів оцінювання її рівня, тенденцій розвитку міжнародної системи стандартизації і сертифікації, здійснити формування навичок роботи з чинною нормативно-технічною документацією на шляху розв'язання практичних завдань стандартизації і сертифікації продукції та послуг.

**Процес вивчення дисципліни спрямований на формування компетентностей з предмету – Метрологія, стандартизація та контроль якості харчової продукції**

- (ЗК1) Здатність застосовувати професійні знання й уміння у практичних ситуаціях.
- (ЗК2) Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.
- (ЗК5) Здатність до пошуку, опрацювання та аналізу інформації з різних джерел.
- (ЗК8) Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.
- (ЗК4) Здатність бути критичним і самокритичним.
- (К14) Здатність проектувати засоби інформаційно-виміральної техніки та описувати принцип їх роботи.
- (К15) Здатність, виходячи з виміральної задачі, пояснювати та описувати принципи побудови обчислювальних компонентів засобів виміральної техніки.
- (К18) Здатність виконувати технічні операції при випробуванні, повірці, калібруванні та інших операціях метрологічної діяльності.
- (К19) Здатність до забезпечення метрологічного супроводу технологічних процесів та сертифікаційних випробувань.
- (К20) Здатність здійснювати технічні заходи із забезпечення метрологічної простежуваності, правильності, повторюваності та відтворюваності результатів вимірювань і випробувань за міжнародними стандартами.
- (К21) Здатність до здійснення налагодження і дослідної перевірки окремих видів приладів в лабораторних умовах і на об'єктах.
- (СК2) Практичні навички розв'язування складних задач і проблем метрології, інформаційно-виміральної техніки, стандартизації при оцінюванні якості продукції.
- (СК4) Здатність застосовувати системний підхід до вирішення науково-технічних завдань метрології та інформаційно-виміральної техніки.
- (СК5) Здатність розв'язувати складні професійні завдання і проблеми на основі розуміння технічних аспектів забезпечення контролю якості продукції.
- (СК6) Здатність застосовувати розуміння метрології як науки про вимірювання при роботі з технічною літературою та іншими джерелами інформації.
- (СК7) Здатність застосовувати комплексний підхід до вирішення експериментальних завдань із застосуванням засобів інформаційно-виміральної техніки та прикладного програмного забезпечення.

- (СК9) Здатність розробляти програмне, апаратне та метрологічне забезпечення комп'ютеризованих інформаційно-вимірювальних систем.

- (СК10) Здатність враховувати комерційний та економічний контексти в метрологічній діяльності.

### **Очікувані результати навчання**

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен:

#### **знати:**

- основні закони України, що визначають діяльність у сфері стандартизації та метрологічного забезпечення якості та харчової безпеки;
- міжнародну та національну системи організації робіт у сфері стандартизації, метрології та сертифікації продукції і послуг;
- критерії та систему оцінки якості продукції і послуг, сучасні методи контролю показників якості продукції і послуг;
- принципи управління якістю на всіх типових стадіях життєвого циклу, взаємозв'язок якості і конкурентоспроможності продукції і послуг;
- основну мету, задачі і принципи стандартизації, їхні особливості на сучасному етапі;
- основні терміни і визначення у сфері стандартизації, метрології, сертифікації і управління якістю;
- теоретичні основи і особливості сучасної практики управління і забезпечення якості продукції на підприємствах і організаціях АПК України ;
- вимоги до лабораторій у процесі їхньої акредитації;
- сучасні вимоги щодо безпеки виробництва харчової продукції і принципи впровадження контролювання безпечності сільськогосподарської продукції на всіх етапах переробки.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен:

#### **вміти:**

- володіти інформацією чинних нормативних документів, законодавства галузевих стандартів професійної діяльності в установах, на виробництвах, організаціях галузі/сфери аграрного виробництва, переробки сільськогосподарської продукції та харчових технологій ;
- виконувати розрахунки , що відносяться до сфери професійної діяльності аграрного виробництва , переробки сільськогосподарської продукції та харчових технологій;
- розв'язувати типові спеціалізовані задачі, пов'язані з вибором матеріалів, виконанням необхідних розрахунків у предметній галузі аграрного виробництва, переробки сільськогосподарської продукції та харчових технологій;
- уміти обирати і застосовувати необхідне устаткування , інструменти та методи для вирішення типових складних завдань у галузі аграрного виробництва, переробки сільськогосподарської продукції та харчових технологій;

- розуміти соціально-економічні процеси , що відбуваються в Україні тв. Світі, мати навички ефективного господарювання ;
- володіти основами управління персоналом і ресурсами, навичками планування, контролю, звітності на виробництвах, в установах, організаціях галузі аграрного виробництва, переробки сільськогосподарської продукції та харчових технологій .

### 3. Програма навчальної дисципліни

Тема 1. Стандартизація , категорії стандартів.

Тема 2. Сертифікація її суть , зміст та види.

Тема 3. Метрологія .

Тема 4 Контроль якості харчових продуктів

### 4. Структура навчальної дисципліни

№ з/п	Назва розділів, тем	Всього	Лекції	Практичні заняття	Семінарські заняття	Самостійна робота	Заочна			
							Всього	Лекції	Практична робота	Самостійна робота
		Денна				Заочна				
1	Тема1. Стандартизація	14	10	-	-	4	4	4	-	20
2	Тема2. Сертифікація	10	6	-	-	4	2	2	-	10
3	Тема3. Метрологія	4	4	-	-	-	4	4	-	6
4	Тема4. Контроль якості продуктів харчування	32	16	-	-	16	-	-	-	44
	<b>Всього :</b>	<b>60</b>	<b>36</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>24</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>-</b>	<b>80</b>

### 5. Теми лекційних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1	Тема 1.1. Стандартизація харчової продукції ,принципи та мета предмету.	2	2
2	Тема 1.2. Державна та міжнародна стандартизація	2	-
3	Тема 1.3. Закон України про якість, безпеку харчових продуктів	2	-
4	Тема 1.4 . Органи та служби стандартизації	2	2



5	Тема 1.5. Т.О. до теми Стандартизація Т-1	2	-
6	Тема 2.1. Сертифікація, її суть та зміст	2	-
7	Тема 2.2 .Правила та порядок проведення сертифікації.	-	2
8	Тема 2.3. Структура штрихкодів та правильність їх складання за контрольною цифрою.	2	-
9	Тема 2.4. Т. о. з теми Сертифікація Т-2	2	-
10	Тема 3.1. Метрологія. Загальні поняття та види	2	2
11	Тема 3.2. Ваговимірні прилади та контроль за експлуатацією	2	-
12	Тема 4.1. Органолептичний метод визначення якості харчових продуктів	2	2
13	Тема 4.2. Критерії санітарно-гігієнічної оцінки якості продуктів харчування та сировини	2	-
14	Тема 4.3. Оцінка якості свіжих та перероблених овочів, плодів, грибів, їх харчова безпека..	2	-
15	Тема 4.4. Т. о. до теми Метрологія Т-3	2	-
16	Тема 4.5. Т. о. Оцінка якості молокопродуктів, морозива, сирів, жирів, безпека. Т-4	2	-
17	Тема 4.6. Оцінка якості м'яса , м'ясних продуктів, їх харчова безпека	2	-
18	Тема 4.7. Т. о. до теми якість та безпека м'ясних, рибних продуктів, напоїв та тютюнових виробів	2	-
19	Тема 4.8. Підсумкове заняття	2	-
	<b>Всього</b>	<b>36</b>	<b>10</b>

## 6. Консультацій

Навчальною програмою передбачено.

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1	Тема 1.1 . Категорії та види стандартів	-	2
2	Тема 2.1. Довільна і обов'язкова сертифікація	-	2
3	Тема 2.2. Структура штрихкодів, та правильність їх складання	-	2
4	Тема 4.1 . Класифікація ваг , вага настільна циферблатна, її будова	-	2
5	Тема 4.2. Значення та класифікація електронних контрольно – касових апаратів	-	2
	<b>Всього</b>	<b>-</b>	<b>10</b>

## 7. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1	Тема 1.1. Державна та міжнародна стандартизація	-	2
2	Тема 1.2. Закон України про якість, безпеку харчових продуктів	-	2
3	Тема 1.3. Закон України про якість, безпеку харчових продуктів ( продовження )	-	2
4	Тема 1.4. Принципи стандартизації	-	2
5	Тема 1.5. Категорії та види стандартів	2	2
6	Тема 1.6. Порядок розроблення та види стандартів	-	2
7	Тема 1.7. Державний нагляд за додержанням стандартів	2	2
8	Тема 1.8. Система аналізу небезпечних чинників і критичних точок контролю НАССР	-	2
9	Тема 1.9. Стандарт ISO 22000	-	2
10	Тема 1.10.Т.О. з розділу Стандартизація Т-1	-	2
11	Тема 2.1. Сертифікація, суть та зміст її види	-	2
12	Тема 2.2. Особливості сертифікації продуктів харчування	2	2
13	Тема 2.3. Міжнародна сертифікація харчових продуктів	2	2
14	Тема 2.4. Порядок сертифікації харчової продукції	-	2
15	Тема 2.5. Т.О. по розділу Сертифікація Т-2	-	2
16	Тема 3.1. Основні етапи розвитку метрології	-	2
17	Тема 3.2 . Основні поняття, терміни і визначення метрології	-	2
18	Тема 3.3 . Ваговимірювальні прилади та контроль за експлуатацією	-	2
19	Тема 4.1. Критерії санітарно-гігієнічної оцінки якості продуктів харчування та сировини	-	2
20	Тема 4.2. Оцінка якості свіжих та перероблених овочів , плодів, грибів. Їх харчова безпека.	-	2
21	Тема 4.3. Оцінка якості хлібно-булочних виробів, їх харчова безпека	2	2
22	Тема 4.4. Т.О. по темі Овочі та хлібно – булочні вироби Т-3	-	2
23	Тема 4.5 . Оцінка якості бакалійних продуктів, харчова безпека	2	2
24	Тема 4.6. Оцінка якості молока і молокопродуктів, морозива, сирів , жирів, безпека споживання	2	4
25	Тема 4.7 . Т.О. з теми Молокопродукція Т-4	-	2
26	Тема 33. Оцінка якості м'яса та м'ясопродуктів, їх харчова безпека	-	4
27	Тема 4.8. Оцінка якості риби та рибних товарів, харчова безпека	2	4
28	Тема 4.9. Оцінка якості напоїв та тютюнових виробів	2	2
29	Тема 4.11. Т. о. з теми Оцінка якості м'ясних , рибних		

	товарів, напоїв та тютюнових виробів Т-5	-	2
30	Тема 4.12. Класифікація ваг, вага настільна циферблатна , її будова	2	2
31	Тема 4.13. Електронні ваги, правила користування	2	2
32	Тема 4.14. Інші види ваг та гирі, ваги ДРК-1, ДСК-1	2	2
33	Тема 4.15. Особливості будови ЕККА	-	2
34	Тема 4.16. Типи і моделі ЕККА. Підготовка до роботи	-	2
35	Тема 4.17. Програмування ЕККА	-	2
36	Тема 4.18. Робота на різних електронних касових апаратах	-	2
37	Тема 4.19. Т.О. з теми Ваговимірювальне обладнання та ЕККА Т-6	-	2
	<b>ВСЬОГО :</b>	<b>24</b>	<b>80</b>

## 8.Методи контролю

При організації навчального процесу з навчальної дисципліни «Метрологія, стандартизація та контроль якості продукції» використовуються наступні види контролю знань:

1. Усне опитування.
2. Письмова перевірка.
3. Практична перевірка.
4. Стандартизований контроль.

Форма підсумкового контролю з дисципліни «Метрологія, стандартизація та контроль якості харчової продукції» - ЗАЛК .

### Контрольні питання:

**Тестові завдання для здачі заліку з предмету «Стандартизація, метрологія та контроль якості харчової продукції» для спеціальності 015.37 Професійна освіта.**

1. До територіальних органів Держспоживстандарту України входять :
  - а. - центри стандартизації, метрології та сертифікації , лабораторії Держнагляду;
  - б. - центри стандартизації, метрології та сертифікації, центри і відділи інформації, органи управління ;
  - в. - органи управління, центри і відділи інформації, лабораторії Держнагляду;
  - г. - центри стандартизації, метрології та сертифікації, управління зі стандартизації відомств, базові організації, навчальні заклади.
2. Галузеві стандарти України розробляють на продукцію , послуги за умови :
  - а. - відсутності ДСТУ, потреби встановлення вимог, які перевищують або доповнюють вимоги ДСТУ;
  - б.- відсутності ДСТУ ;
  - в.- потреби встановлення вимог, які перевищують або доповнюють вимоги ДСТУ ;
  - г. - відсутності ДСТУ, СТТУ, ГСТТУ , ТУУ.
3. Які стандарти встановлюють послідовність проведення випробувань та експертизи товарів ?
  - а. - на методи контролю ;
  - б. - основоположні ;
  - в. - на продукцію;
  - г. - на процеси.
4. Державну експертизу остаточної редакції стандарту здійснює :
  - а. - Держспоживстандарт України ;
  - б.- головні організації зі стандартиза
  - в. - базові організації зі стандартизації ;
  - г. - Міністерства і відомства.

**5. Контрольні випробування на основі яких встановлюються відповідність продукції або послуги вимогам нормативного документу, і які проводяться третьою стороною – це :**

- а. - стандартизація ;
- б. - сертифікація ;
- в. - метрологія ;
- г. - уніфікація.

**6. Результатом сертифікації є :**

- а. - стандарт ;
- б. - свідоцтво про відповідність ;
- в. - технічні умови ;
- г. - лабораторне заключення.

**7. Закон України «Про якість і безпеку харчової продукції та продовольчої сировини» набрав чинності :**

- а. - 01.01.1998 р. ;
- б. - 01.12.1998 р. ;
- в. - 24.01.1998 р. ;
- г. - 31.01.1998 р.

**8. Сертифікат харчової продукції та її партії видається за схемами на термін :**

- а. - від 1-го до 3-х років ;
- б. - від 1-го до 5-ти років ;
- в. - від 1-го до 7-ми років ;
- г. - від 1-го до 10-ти років.

**9. До головних організацій відносяться :**

- а. - самостійні науково-дослідні, проектно - конструкторські, технологічні організації ;
- б. - технологічні організації, випробувальні лабораторії ;
- в. - науково-дослідні установи ;
- г. - управління зі стандартизації і метрології.

**10. Які дані містить штрихкод ?**

- а. - інформацію про процес виробництва ;
- б. - інформацію про товар та його виробника ;
- в. - інформацію про органолептичні показники ;
- г. - інформацію про призначення товару.

**11. На скільки самостійних і взаємодоповнюючих розділів ділиться метрологія ?**

- а. - не ділиться ;
- б. - на один
- в. - на два ;
- г. - на три.

**12. Знаходиться на стику прикладних наук : фізика, математика , теорія імовірності , математична статистика , електротехніка така метрологія :**

- а. - промислова ;
- б. - прикладна ;
- в. - теоретична ;
- г. - законодавча .

**13. В якому році була прийнята Міжнародна система одиниць СІ ?**

- а. - 1840 ;
- б. - 1880 ;
- в. - 1940 ;
- г. - 1960.

**14. Засіб вимірювальної техніки, що забезпечує утворення і ( або ) збереження одиниці вимірювання одного або декількох значень , а також передачу розміру цієї одиниці іншим засобам вимірювальної техніки – це :**

- а. - еталон ;
- б. - державний еталон;
- в. - робочий еталон;
- г. - повірка засобів вимірювальної техніки.

**15. Санітарна оцінка харчових продуктів проводиться за такими методами :**

- а. - хімічним та фізико - хімічним ;
- б. - хімічним та біологічним ;
- в. - органолептичним і лабораторним ;
- г. - хімічним та органолептичним.

**16. За принципом дії ваги бувають :**

- а. - настільні , пересувні, стаціонарні ;
- б. - важільні та електронні;
- в. - гирні, шкальні, шкально - гирні, циферблатні, електронні;
- г. - з візуальним відліком та документальною реєстрацією.

**17. Яка ціна найменшої поділки циферблатної ваги ВН10Ц13У ?**

- а. - 5 грамів ;
- б. - 10 грамів ;
- в. - 50 грамів ;
- г. - 0 грамів.

**18. Товарні, автомобільні, вагонні ваги відносяться до ваг :**

- а. - гирних ;
- б. - шкальних;
- в. – шкально - гирних ;
- г. - цифрових електронних.

**19. Розташований в нижній частині корпусу ЕККА і координує всі функції апарата за допомогою клавішного поля та електронно-механічного замка – це блок :**

- а. - пам'яті ;
- б. - управління;
- в. - індикації ;
- г. - електроживлення.

**20. Серед показників безпеки сирого коров'ячого молока важливе місце займають такі показники :**

- а. - мікробіологічні ризики ;
- б. - вміст токсичних елементів ;
- в. - пестициди ;
- г. - радіонукліди.

## **9. Критерії поточного оцінювання знань та вмінь студента**

Критерії оцінювання знань та вмінь студента являють собою систему вимог у вигляді опису та кількісних вимірників рівня знань та вмінь студента, які підтверджують набуті ним компетенції. Критерії оцінювання знань та вмінь студента за результатами вивчення навчального матеріалу дисципліни «Метрологія, стандартизація та контроль якості харчових продуктів» наведені нижче:

Критерії	Оцінювання За 4бальною шкалою
1. Глибокі знання навчального матеріалу, що містяться в основних і додаткових рекомендованих літературних джерелах. 2. Вміння чітко, лаконічно, логічно, послідовно доповідати і відповідати на поставлені питання. 3. Вміння застосовувати теоретичні положення при розв'язуванні тестів, задач та практичних завдань, виконанні самостійної та індивідуальної роботи.	<b>«відмінно»</b>
1. Міцні знання навчального матеріалу, що міститься в основних і додаткових рекомендованих літературних джерелах. 2. Вміння аргументовано відповідати на поставлені питання. 3. Вміння застосовувати теоретичні положення при розв'язуванні тестів, задач та практичних завдань, виконанні самостійної та індивідуальної роботи.	<b>«добре»</b>
1. Слабкі знання навчального матеріалу з дисципліни. 2. Неточні або недостатньо аргументовані відповіді на поставленні питання з порушенням послідовності їх обґрунтування. 3. Слабке застосування теоретичних положень при розв'язуванні задач, практичних завдань, виконанні самостійної та індивідуальної роботи.	<b>«задовільно»</b>
1. Незнання значної частини навчального матеріалу дисципліни. Незнання основних фундаментальних положень. 2. Суттєві помилки у відповідях на питання. 3. Невміння орієнтуватися при розв'язуванні задач, практичних завдань, виконанні самостійної та індивідуальної роботи.	<b>«незадовільно»</b>

### 10. Методичне забезпечення

1. Навчальна програма з дисципліни «Метрологія, стандартизація та контроль якості харчової продукції» для студентів освітньо-професійного ступеня «фаховий молодший бакалавр» за освітньо-професійною програмою «Виробництво харчової продукції» за спеціальністю 015.37 «Професійна освіта. Аграрне виробництво, переробка сільськогосподарської продукції та харчові технології» за галуззю знань 01 Освіта/Педагогіка
2. Робоча програма з дисципліни «Метрологія, стандартизація та контроль якості харчової продукції».
3. Конспект лекцій.
4. Пакет завдань по виконанню самостійних робіт.
5. Пакет завдань для здачі заліку з дисципліни «Метрологія, стандартизація та контроль якості харчової продукції».

## 11 . Рекомендована література

1. Чмиленко Ф. О., Мікуленко О. В., Воропаєв В. О. Стандартизація і сертифікація: Навч. посіб./ Ф. О. Чмиленко, О. В. Мікуленко, В. О. Воропаєв. — Д.: РВВ ДНУ, 2007.— 68 с.
2. Чмиленко Ф. О., Саєвич О.В. Практикум із курсу «Метрологія, стандартизація, сертифікація і керування якістю» / Ф.О. Чмиленко, О.В. Саєвич. — Д.: РВВ ДНУ, 2010.— 31 с.
3. Салухіна Л.Г., Язвінська О.М. Стандартизація та сертифікація товарів і послуг. – Київ: Центр учбової літератури, 2010. – 335 с.
4. Кириченко Л.С., Мережко Н.В. Основи стандартизації, метрології, управління якістю. - К.: Київ.нац.торг.-екон.ун-т, 2001. - 446 с.
5. Тарасова В.В., Малиновський А.С., Рибак М.Ф. Метрологія, стандартизація і сертифікація.- К.: Центр навчальної літератури, 2006. – 264 с.