

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ  
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Кафедра технології м'ясних, рибних та морепродуктів

**«ЗАТВЕРДЖУЮ»**

Декан факультету харчових технологій та  
управління якістю продукції АПК

\_\_\_\_\_ Л.В.Баль-Прилипко

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 р.

**РОЗГЛЯНУТО І СХВАЛЕНО**

на засіданні кафедри технології м'ясних, рибних  
та морепродуктів

Протокол № \_ від « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 р.

Завідувач кафедри  
\_\_\_\_\_ О.А. Савченко

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ  
СТАНДАРТИЗАЦІЯ, МЕТРОЛОГІЯ, СЕРТИФІКАЦІЯ ТА  
УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ**

Напрямок підготовки – 6.051701 «Харчові технології та інженерія»

Факультет харчових технологій та управління якістю продукції АПК

Розробники: к.с-г.н., доцент Слободянюк Н.М.

Київ 2018

## 1. Опис навчальної дисципліни

### СТАНДАРТИЗАЦІЯ, МЕТРОЛОГІЯ, СЕРТИФІКАЦІЯ ТА УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ

(назва)

<b>Галузь знань, напрям підготовки, спеціальність, освітньо-кваліфікаційний рівень</b>		
Освітньо-кваліфікаційний рівень	Бакалавр	
Напрямок підготовки	6.051701 «Харчові технології та інженерія»	
Спеціальність		
Спеціалізація		
<b>Характеристика навчальної дисципліни</b>		
Вид	обов'язкова	
Загальна кількість годин	150	
Кількість кредитів ECTS	5	
Кількість змістових модулів	2	
Курсовий проект (робота)	-	
Форма контролю	залік	
<b>Показник навчальної дисципліни для денної та заочної форми навчання</b>		
	денна форма навчання	заочна форма навчання
Рік підготовки (курс)	4	5
Семестр	8	9
Лекційні заняття	10	4
Практичні, семінарські заняття		
Лабораторні заняття	20	8
Самостійна робота	120	132
Індивідуальні завдання		
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми навчання	4	

## 2. Мета та завдання навчальної дисципліни

**Метою** вивчення дисципліни „Метрологія, стандартизація, сертифікація та управління якістю” є формування у студентів системи знань зі стандартизації, метрології та управління якістю, опанування науково-методичних джерел національної стандартизації та державної метрологічної системи України, нормативного та законодавчого забезпечення виробництва та сфери обігу, теорії якості та основоположних принципів побудови та функціонування систем управління якістю.

Головне завдання вивчення дисципліни – надати майбутнім фахівцям необхідний комплекс знань щодо вміння вільно орієнтуватися у стандартизації, метрології, сертифікації та управлінні якістю, вміло застосовувати нормативні документи, визначати їх категорії і види, оцінювати нормативні документи відповідно до вимог науково-технічного та соціально-економічного прогресу.

Для досягнення цієї мети викладання дисципліни полягає в наступних **завданнях**:

- дати студентам відповідну підготовку з теоретичних питань стандартизації, метрології;
- ознайомити студентів з основними нормативно-правовими актами у сфері стандартизації, чинними в Україні, вказати на місце стандартизації у системі технічного регулювання;
- розглянути основоположні та організаційно-методичні стандарти національної системи стандартизації та сертифікації;
- ознайомити студентів з організацією метрологічної діяльності в Україні;
- ознайомити з організацією державного нагляду за дотриманням вимог стандартів, норм та правил та відповідальністю за їх порушення;
- розглянути порядок проведення державного нагляду та контролю за дотриманням вимог стандартів, норм та правил;

- ознайомити студентів з організацією робіт із стандартизації, з правилами розроблення та застосування стандартів;
- забезпечити студентам необхідну підготовку та вміння користуватись НД та інформаційними виданнями.

В результаті вивчення дисципліни студент повинен:

**з н а т и:**

- опанування термінології сертифікації в Україні;
- застосування принципів, методів, правил і норм стандартизації та метрології в управлінні підприємствами і якістю продукції;
- нормативні документи щодо прискорення науково-технічного прогресу та поліпшення якості продукції та послуг, їх видів структури та змісту;
- структуру органів і служб стандартизації, метрології, сертифікації, їх функції та завдання;
- значення міжнародної стандартизації, її впливу на розвиток економіки країни;
- метрологічне забезпечення якості продукції та єдності вимірювань;
- систему управління якістю продукції та послуг, міжнародних стандартів якості ISO серії 9000, економічних і правових аспектів стандартизації, метрології та управління якістю;

**в м і т и:**

- вільно орієнтуватися у стандартизації, метрології та управлінні якістю;
- вміло застосовувати нормативні документи, визначати їх категорії і види, оцінювати нормативні документи відповідно до вимог науково-технічного та соціально-економічного прогресу та з точки зору споживачів;
- приймати обґрунтовані самостійні рішення про відповідність нормативних документів і метрологічне їх забезпечення;
- проводити вимірювальні дослідження та випробування якості продукції на різних стадіях її життєвого циклу, виявляти фактори, що впливають на якість продукції і результати вимірювань;

- виявляти чинники поліпшення якості продукції і забезпечення її конкурентоспроможності;
- орієнтуватися у правилах функціонування систем якості, які використовують у різних країнах світу.

### 3. Структура навчальної дисципліни

- повного терміну денної (заочної) форми навчання

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						Заочна форма					
	усього	у тому числі					усьо го	у тому числі				
		л	п	лаб	ін д	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<b>Змістовий модуль 1. Сутність і основні засади метрології та стандартизації</b>												
<b>Тема 1.</b> Теоретичні основи метрології	14	2		2		10		2				20
<b>Тема 2.</b> Забезпечення єдності вимірювань.	29	1		4		24				2		16
<b>Тема 3.</b> Сутність стандартизації та її науково-методичні основи.	23	1		2		20				2		15
<b>Тема 4.</b> Системи стандартизації.	13	1		2		10						15
<b>Контроль за змістовим модулем 1</b>												
<b>Разом за змістовним модулем 1</b>	<b>79</b>	<b>5</b>		<b>10</b>		<b>64</b>		2		4		<b>66</b>
<b>Змістовий модуль 2. Національна система сертифікації. Основи управління якістю</b>												
<b>Тема 5.</b> Основи сертифікації.	24	2		4		18		1		2		16
<b>Тема 6.</b> Загальні положення в галузі якості.	24	2		4		18		1				20
<b>Тема 7.</b> Економічні та правові основи стандартизації та управління якістю.	23	1		2		20				2		30
<b>Разом за змістовим модулем 2</b>	<b>71</b>	<b>5</b>		<b>10</b>		<b>56</b>		2		4		<b>66</b>
<b>Усього годин</b>	<b>150</b>	<b>10</b>		<b>20</b>		<b>120</b>		<b>4</b>		<b>8</b>		<b>132</b>

### 4. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Основні метрологічні поняття і терміни. Основні терміни та їх визначення. Сфера дії Закону. Законодавство про метрологію та метрологічну діяльність. Державна метрологічна система. Науково-технічна комісія з метрології. Нормативні документи з метрології.	2
2	Одиниці вимірювань. Державні еталони вимірювання. Засоби вимірювальної техніки. Застосування одиниць вимірювання. Державні еталони. Застосування засобів вимірювальної техніки.	2
3.	Метрологічна служба України. Структура метрологічної служби України. Державна метрологічна служба. Державний метрологічний контроль і нагляд.	2
4.	Фізична величина та її одиниці. Класифікація величини. Інтенсивні та екстенсивні величини. Шкали вимірювань. Вимірювання та його основні операції. Елементи процесу вимірювання. Основні етапи вимірювання. Міри. Точність вимірювання.	2
5.	Національний стандарт ДСТУ 1.0:2003. Нормативні посилання. Терміни та визначення понять. Суб'єкти та об'єкти стандартизації. Нормативні документи. Позначення нормативних документів. Організація робіт із стандартизації. Види стандартів.	2
6.	Кодекс установлених правил стандартизації ДСТУ/ISO/ IEC Guide 59:2000 Національний стандарт України. Визначення понять. Загальні положення. Процедури розроблення стандартів. Участь у процесі розроблення стандартів.	2
7.	Планування робіт із стандартизації. Перспективні та поточні плани. Порядок розроблення, затвердження і державна реєстрація стандартів. Стадії розроблення стандартів. Порядок видання, впровадження, перевірки, перегляду, зміни та скасування стандартів	2
8.	Державний нагляд і відомчий контроль за впровадженням та додержанням стандартів, норм і правил. Основні завдання та функції органів державного нагляду і відомчого контролю. Об'єкти та форми перевірок (вибіркова, суцільна, періодична, постійна) державного нагляду і відомчого контролю.	2
9.	Міжгалузеві системи стандартизації. Значення міжгалузевих систем стандартизації. Принципи побудови та зміст міжгалузевих систем стандартизації:	1

	система конструкторської документації, система технологічної документації, система класифікації та кодування, система стандартів якості продукції. Основні стандарти, що входять до цих систем.	
10.	Основні терміни та визначення в галузі управління якістю продукції. Групи властивостей продукції. Номенклатура показників якості продукції та їх класифікація. Характеристика показників якості (одиничні, комплексні, базові, інтегральні). Рівень якості продукції та методи його визначення.	1
11.	Вимірювання якості з використанням кваліметрії. Розвиток кваліметрії. Стадії вимірювання якості: етапи, методи вимірювання і визначення показників якості. Експертний метод та етапи експертної оцінки якості.	1
12.	Роль стандартизації та метрології в забезпеченні та поліпшенні якості продукції. Метрологічне забезпечення якості продукції. Удосконалення форм і методів метрологічного забезпечення якості продукції.	1

**5. Контрольні питання, комплекти тестів для визначення рівня засвоєння знань студентами.**

1. Сутність стандартизації та її значення.
2. Назвіть основні етапи розвитку стандартизації в Україні.
3. Назвіть мету, завдання та предмет стандартизації.
4. Дайте характеристику основним термінам та визначенням: "стандартизація"; "нормативний документ"; "стандарт"; "об'єкт стандартизації"; "види стандартизації"; "форми стандартизації" та ін.
5. Охарактеризуйте основні принципи стандартизації.
6. Методи стандартизації та їх характеристика.
7. Сутність комплексної і випереджаючої стандартизації.
8. Визначення термінів "параметр", "параметричний ряд", "параметричний стандарт".
9. Властивості переважних чисел та їх використання.
10. Ряди Ренара та їх використання.

11. Основна мета, завдання та об'єкти Національної стандартизації (НС).
12. Органи та служби стандартизації, їх завдання та функції.
13. Дайте характеристику основним НД залежно від об'єкта стандартизації.
14. Види та рівні НД.
15. Позначення стандартів та їх характеристика.
16. Структура стандартів, особливості побудови стандартів на продукцію.
17. Вимоги до побудови, змісту та викладання стандартів.
18. Планування робіт зі стандартизації.
19. Правила розробки стандартів, характеристика стадій розробки стандартів.
20. Терміни перегляду та скасування чинних стандартів.
21. Мета, завдання та функції органів Держнагляду та відомчого контролю.
22. Об'єкти стандартизації, що підлягають перевірці, та види перевірок.
23. Відповідальність підприємств за недотримання показників стандартів.
24. Сутність створення міжгалузевих комплексних систем стандартів.
25. Що покладено в основу створення міжгалузевих систем стандартизації?
26. Характеристика міжгалузевих систем стандартизації.
27. Роль та значення міжнародної стандартизації у розвитку суспільства.
28. Сутність міжнародної стандартизації.
29. Основні завдання з міжнародного науково-технічного та торговельно-економічного співробітництва України в галузі стандартизації.
30. Провідні міжнародні та регіональні організації зі стандартизації, їх структура, завдання та функції.

31. Наведіть приклади участі України у роботі міжнародних і регіональних організацій зі стандартизації.
32. Як організована робота в галузі стандартизації в межах СНД?
33. Порядок розробки та затвердження міжнародних стандартів.
34. Дайте визначення терміна "гармонізований стандарт".
35. Використання міжнародних стандартів у різних країнах світу та їх вплив на розвиток економіки країни.
36. Як використовує Україна міжнародні та регіональні стандарти?
37. Назвіть етапи розвитку вітчизняної метрології.
38. Основні проблеми та перспективи розвитку метрології.
39. Дайте визначення термінів "вимірювання", "фізична величина", "похибка вимірювання", "клас точності".
40. Значення та характеристики фізичної величини.
41. Характеристика способів і методів вимірювання.
42. Засоби вимірювання та їх метрологічні характеристики.
43. Класифікація похибок і їх характеристика.
44. Одиниці та шкали, якими користуються при вимірюваннях.
45. Різновиди методу порівняння та їх характеристика.
46. Характеристика факторів, які впливають на результат вимірювання.
47. Обробка результатів проведених вимірювань.
48. Дайте визначення понять "метрологічне забезпечення", "єдність вимірювання", "перевірка засобів вимірювання".
49. Дайте характеристику наукової, законодавчої, правової, технічної, нормативної та організаційної основ метрологічного забезпечення.
50. Класифікація та характеристика еталонів.
51. Характеристика державних еталонів основних одиниць фізичних величин.
52. Як передається інформація про розміри фізичних величин?
53. Державна метрологічна система України, завдання та функції.
54. Основні види метрологічної діяльності та їх характеристика.

55. Які засоби вимірювання підлягають метрологічній атестації?
56. Види повірок засобів вимірювання та їх характеристика.
57. Структура, завдання та функції державної та відомчої метрологічних служб України.
58. Об'єкти державного метрологічного нагляду та відомчого контролю.
59. Необхідність міжнародного співробітництва для забезпечення єдності вимірювань.
60. Характеристика міжнародних організацій: структура, завдання, функції.
61. Назвіть міжнародні метрологічні організації, в яких бере участь Україна.
62. Завдання в галузі метрологічного забезпечення єдності вимірювань.
63. Сумісна діяльність ISO та інших міжнародних метрологічних організацій в галузі метрології і її результати.
64. Сутність проблеми якості в суспільстві.
65. Взаємозв'язок економічних і соціальних проблем якості продукції.
66. Дайте визначення термінів "якість", "властивість", "показник якості".
67. Класифікація показників якості та їх характеристика.
68. Рівень якості продукції та його визначення.
69. Стадії життєвого циклу продукції.
70. Дайте характеристику факторів та умов, що впливають на якість продукції.
71. Сутність кваліметрії і її використання.
72. Характеристика методів, які застосовують у кваліметрії для вимірювання якості.
73. Послідовність проведення експертної оцінки якості продукції, послуг.

74. Дайте визначення термінів і понять: управління якістю, система якості, політика в галузі якості, програма якості, комплексна система управління якістю, контроль, технічний контроль, атестація продукції.
75. Сутність системного підходу до управління якістю.
76. Дайте характеристику систем управління якістю.
77. З яких елементів складається управління якістю продукції?
78. Основні принципи і функції КС УЯП.
79. Порядок розробки, впровадження та удосконалення КС УЯП на підприємствах.
80. Організаційно-методична основа КС УЯП.
81. Роль людського фактора у вирішенні проблеми управління якістю продукції.
82. Види контролю якості продукції.
83. Атестація продукції та її значення.
84. Особливості американських систем управління якістю.
85. Відмітні особливості японського підходу до управління якістю.
86. Які міжнародні організації займаються питаннями якості продукції?
87. Який технічний комітет ISO займається розробкою стандартів систем управління якістю?
88. Сутність і значення використання стандартів ISO серії 9000.
89. Структура комплексу міжнародних стандартів серії 9000.
90. Назвіть елементи системи якості та петлі якості.
91. Які складові впливають на якість продукції?
92. Що Ви знаєте про національні премії з якості різних країн та про національну премію з якості в Україні?
93. Сутність сертифікації продукції, послуг і систем якості.
94. Дайте визначення термінів "сертифікація", "акредитація", "випробувальна лабораторія", "третя сторона", "сертифікат відповідності", "знак відповідності".
95. Основні умови проведення сертифікації продукції.

96. Види сертифікації продукції та їх сутність.
97. Впровадження сертифікації в Україні.
98. Характеристика системи сертифікації УкрСЕПРО.
99. Які нормативні документи регулюють проведення сертифікації в Україні?
100. Порядок проведення робіт з сертифікації продукції, послуг.
101. Дайте характеристику сертифіката відповідності та знака відповідності.
102. Стадії економічної ефективності стандартизації.
103. Особливості визначення економічної ефективності стандартизації та впровадження управління якістю.
104. Сутність порівняльної економічної ефективності стандартизації, вимоги до бази порівняння.
105. За якими показниками визначається економічна ефективність стандартизації?
106. Характеристика умов і принципів визначення економічної ефективності підвищення якості продукції.
107. Які документи складають законодавчу базу в галузі стандартизації та управління якістю.
108. Види правової діяльності в галузі стандартизації та управління якістю.
109. Дайте характеристику різних видів договорів.
110. Основний вид договору, що використовується у торгівлі.
111. Види юридичної відповідальності за порушення законодавства в галузі стандартизації, метрології та управління якістю.
112. Яку відповідальність несуть виробники та працівники торговельних організацій за недодержання показників стандартів?
113. Де були створені перші товариства захисту прав споживачів?
114. Спілки споживачів, мета та завдання.
115. Назвіть права споживачів згідно з резолюцією ООН.

116. Вплив вимог споживачів на якість продукції.

117. Які нормативні та законодавчі документи регулюють взаємовідношення між виробниками, торговельними підприємствами та споживачами?

118. Які форми контролю використовують для перевірки законодавства, щодо захисту прав споживачів?

119. Громадські організації захисту прав споживачів в Україні та їх функції.

120. Характеристика міжнародних організацій захисту прав споживачів.

121. Участь України в роботі міжнародних організацій захисту прав споживачів.

## **6. Методи навчання**

Під час вивчення дисципліни використовуються нормативні документи, наочне обладнання, комп'ютерні програми з відповідним програмним забезпеченням, наочні стенди, каталоги нормативних документів, Закони України тощо.

## **7. Форми контролю**

1. Усний і письмовий поточний контроль знань.

2. Тестовий модульний контроль знань.

3. Формою самостійної роботи студента є вивчення спеціальної літератури та виконання індивідуальних завдань.

4. Залік.

**8. Розподіл балів, які отримують студенти.** Оцінювання студента відбувається згідно з положення «Про екзамени та заліки НУБіП України» від 20.02.2015 р. протокол № 6 з табл.1.

Оцінка національна	Оцінка ECTS	Визначення ECTS	Рейтинг студента, бали
“Відмінно”	A	<b>ВІДМІННО</b> – відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок	<b>90-100</b>
“Добре”	B	<b>ДУЖЕ ДОБРЕ</b> – вище середнього рівня з кількома помилками	<b>82-89</b>
	C	<b>ДОБРЕ</b> – в загальному правильна робота з певною кількістю грубих помилок	<b>74-81</b>
“Задовільно”	D	<b>ЗАДОВІЛЬНО</b> – непогано, але зі значною кількістю недоліків	<b>64-73</b>
	E	<b>ДОСТАТНЬО</b> – виконання задовольняє мінімальні критерії	<b>60-63</b>
“Незадовільно”	FX	<b>НЕЗАДОВІЛЬНО</b> – потрібно працювати перед тим, як отримати залік (позитивну оцінку)	<b>35-59</b>
	F	<b>НЕЗАДОВІЛЬНО</b> – необхідна серйозна подальша робота	<b>01-34</b>

Для визначення рейтингу студента (слухача) із засвоєння дисципліни  $R_{\text{дис.}}$  100 балів) одержаний рейтинг з атестації (до 30 балів) додається до рейтинг студента (слухача) з навчальної роботи  $R_{\text{нр}}$  (до 70 балів):

$$R_{\text{дис}} = R_{\text{нр}} + R_{\text{ат.}}$$

## 9. Методичне забезпечення

Науково-методичне забезпечення навчального процесу передбачає: державні стандарти, навчальні плани, підручники і навчальні посібники; інструктивно-методичні матеріали лабораторних занять; індивідуальні навчально-дослідні завдання; контрольні роботи; текстові та електронні варіанти тестів для поточного і підсумкового контролю, методичні матеріали для організації самостійної роботи студентів.

## **10. Рекомендована література**

### ***Базова***

1. Саранча Г.А. Метрологія, стандартизація, відповідність, акредитація та управління якістю. – К.: Центр навчальної літератури, 2006. – 672 с.
2. Саранча Г.А. Метрологія, стандартизація та управління якістю. – К.: Либідь, 1993. – 343 с.
3. Кириченко Л.С., Мережко Н.В. Основи стандартизації, метрології та управління якістю. – К.: КНТЕУ, 2001. – 302 с.
4. Національна стандартизація: Зб. норм. док. у 2-х т. – К.: Держспоживстандарт України, 2003.

### ***Допоміжна***

1. Смоляр В.І. Харчова експертиза. – К.: Здоров'я, 2005. – 448 с.
2. Контроль якості та безпеки харчових продуктів: Ін форм.-метод. рекомендації для студентів технологічних спеціальностей денної і заочної форм навчання. – К.: УДУХТ, 1998. – 43 с.
3. Боженко Л.І. Метрологія, стандартизація, сертифікація та акредитація. – Л.: Афіша, 2004.
4. Державна система сертифікації України: методи, правила, організація діяльності: Довідник. – Л.: Ленорм, 1996.

Під час вивчення дисципліни будуть використовуватись нормативні документи Держспоживстандарту України та монографії з питань стандартизації, метрології та управління якістю.

## **14. Інформаційні ресурси**

1. <http://za-day.narod.ru/metrologija.htm>
2. [http://abc.vvsu.ru/Books/metrolog\\_standar\\_i\\_sertif/](http://abc.vvsu.ru/Books/metrolog_standar_i_sertif/)
3. <http://www.xumuk.ru/ssm/>
4. <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/269-92-п>

5. <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/46-93>
6. <http://academia-pc.com.ua/product/119>
7. <http://ua.textreferat.com/referat-1613-1.html>
8. [http://pidruchniki.ws/19480327/ekonomika/standartizatsiya\\_sertifikatsiya\\_produktsiyi](http://pidruchniki.ws/19480327/ekonomika/standartizatsiya_sertifikatsiya_produktsiyi)
9. [http://vk.com/doc33748401\\_167343212?hash=033524a2f9cf721f76&dl=28aabb49a7217e1962](http://vk.com/doc33748401_167343212?hash=033524a2f9cf721f76&dl=28aabb49a7217e1962)
10. [http://www.csau.crimea-ua.com/ua/biblioteka\\_prosmotri\\_01.html](http://www.csau.crimea-ua.com/ua/biblioteka_prosmotri_01.html)
11. <http://nauch.com.ua/bank/36497/index.html>
12. [http://search.ligazakon.ua/l\\_doc2.nsf/link1/MU92576.html](http://search.ligazakon.ua/l_doc2.nsf/link1/MU92576.html)
13. <http://www.info-works.com.ua/referats/politika/3498.html>
14. <http://www.udc.com.ua/modules.php?op=modload&name=News&file=article&sid=161>
15. [http://www.naau.org.ua/ua/projects/twinning/project\\_news/22.html](http://www.naau.org.ua/ua/projects/twinning/project_news/22.html)
16. <http://vse-znaniya.com/hozyaystvennoe-pravo/derjavna-sistema-standartizatsiji.html>