

Донбаська державна машинобудівна академія (ДДМА)

Факультет інтегрованих технологій і обладнання (ФІТО)

Кафедра хімії та охорони праці

**“ЗАТВЕРДЖУЮ”**

Завідувач кафедри хімії  
та охорони праці

 А.П. Авдєєнко

27 серпня 2020 року

## **РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

### **«СЕРТИФІКАЦІЯ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ»**

Галузь знань	<b>10 «Природничі науки»</b>
Спеціальність	<b>102 «Хімія»</b>
Освітньо-професійні програми	<b>«Хімія харчових продуктів»</b>

2020-2021 навчальний рік


Робоча програма навчальної дисципліни «Сертифікація харчових продуктів» для студентів галузі знань 10 «Природничі науки», спеціальності 102 «Хімія», 27 серпня 2020 року – 20 с.

Розробник: **Коновалова Світлана Олексіївна**,  
доцент кафедри хімії та охорони праці, к.х.н.

Робоча програма схвалена на засіданні кафедри хімії та охорони праці

Протокол № 1 від 27 серпня 2020 року

Завідувач кафедри хімії та охорони праці

  
\_\_\_\_\_ (Авдєєнко А.П.)  
(підпис)

27 серпня 2020 року

© Коновалова С.О., 2020 рік  
© ДДМА, 2020 рік

**Опис навчальної дисципліни**  
(повна та прискорена форми навчання)

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		повна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 5	Галузь знань 10 «Природничі науки» Спеціальність 102 «Хімія»	<b>Обов’язкова</b>	
Модулів – 1	Освітньо-професійна програма: «Хімія харчових продуктів»	<b>Рік підготовки:</b>	
Змістовних модулів – 3		1-й	–
Індивідуальне науково-дослідне завдання _____ (назва)		<b>Семестр</b>	
Загальна кількість годин – 150		2-й	–
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 3 самостійної роботи студента – 5,5	Освітньо-кваліфікаційний рівень: магістр	<b>Лекції</b>	
		18 год.	–
		<b>Практичні</b>	
		–	–
		<b>Лабораторні</b>	
		36 год.	–
		<b>Самостійна робота</b>	
96 год.	–		
		<b>Індивідуальні завдання: 0 год.</b>	
		<b>Вид контролю: залік</b>	

**Примітка.**

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи для денної форми навчання становить 54/96.

## 1. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Виробництво якісної продукції, розвиток національної економіки в цілому неможливі без розробки і прийняття відповідних стандартів та виконання точних вимірювань, які в свою чергу, впливають на всі напрями соціальної сфери – освіту, захист прав споживачів, охорону здоров'я, безпеку життя, відпочинок, захист довкілля. Постійне підвищення якості товарів та послуг є зараз одним з базових економічних і політичних завдань для всіх галузей України.

Сьогодні виробництво харчових продуктів характеризується значними динамічними процесами, внаслідок яких виникають зміни показників якості і параметрів безпечності харчових продуктів, збільшується асортимент продукції, розширюється номенклатура, застосовуються різноманітні нові форми та методи виробництва харчових продуктів. Усі ці складні й неоднозначні зміни впливають на вимоги до якості харчових продуктів, додаючи їм нових характеристик і критеріїв оцінки. До того ж послідовна інтеграція у світове економічне співтовариство теж зумовлює необхідність цілеспрямованих дій щодо взаємоузгодження та вдосконалення чинної нормативної документації, яка б сприяла міжнародному обміну, підвищенню якості й конкурентоспроможності на всіх рівнях виробництва харчових продуктів.

Тому спеціалісти, які здійснюють аналіз якості і безпечності харчових продуктів, потребують відповідних професійних знань. Вони повинні досконало знати найсуттєвіші матеріали та положення системи Національної стандартизації України, системи НАССР, нормативні документи системи сертифікації, основні правила стандартизації і сертифікації харчових продуктів, а також методи визначення якості і безпечності харчових продуктів.

Знання, отримані студентами під час вивчення дисципліни «**Сертифікація харчових продуктів**», дозволять забезпечити високу кваліфікацію майбутніх спеціалістів у їх багатогранній діяльності, використовувати знання щодо стандартизації, сертифікації та метрології при визначенні показників якості і параметрів безпечності харчових продуктів, сприяти прийняттю самостійних правильних рішень в умовах жорсткої конкуренції під час розгляду наукових і виробничо-господарських завдань для одержання високих результатів.

**Метою** викладання дисципліни «**Сертифікація харчових продуктів**» є формування у студентів знань, вмінь та навичок, які забезпечують їх кваліфіковану участь у реалізації вимог нормативних документів системи сертифікації та стандартизації, а також єдності вимірювань і методик, поширених і затверджених законодавчими актами.

**Завданням** освоєння дисципліни «**Сертифікація харчових продуктів**» є придбання професійних компетенцій, що дозволяють використовувати методи визначення якості і безпечності харчової продукції, заснованих на тріаді «стандартизація, метрологія та підтвердження відповідності», а також

– підготовка нової генерації спеціалістів, здатних розв'язувати складні проблеми у сфері стандартизації та сертифікації харчових продуктів;

– вивчення основних відомостей із стандартизації, сертифікації і методів визначення якості і безпечності харчових продуктів;

– розвиток та поглиблення набутих знань для можливості самостійного проведення випробувань харчових продуктів.

Стандартизація і сертифікація акумулюють найновіші досягнення науки і техніки, органічно поєднують фундаментальні та прикладні галузі науки. Вони не тільки сприяють швидкому впровадженню наукових досягнень в практику, але й допомагають визначити найбільш економічні та перспективні напрями розвитку науково-технічного прогресу і народного господарства країни.

Все це досягається завдяки:

– створенню нормативних вимог до якості сировини, продукції, процесів, послуг;

– створенню єдиної системи показників якості харчової продукції, способів її випробувань та контролю;

– забезпеченню єдності та правильності вимірювань у країні;

– удосконаленню систем термінології і позначень у різних галузях;

– створенню системи нормативної документації.

У результаті вивчення дисципліни студенти повинні

**знати:**

– основні поняття та принципи стандартизації;

– національну систему стандартизації України;

– організаційно-методичні основи стандартизації;

– основні законодавчі акти і технічні регламенти у сфері стандартизації харчових продуктів;

– сутність сертифікації (встановлення відповідності) харчових продуктів;

– схеми, засоби та методи здійснення сертифікації;

– порядок проведення сертифікації харчових продуктів;

– принципи впровадження системи НАССР;

– основи проведення випробувань харчових продуктів на відповідність нормативним актам;

– основні методи визначення показників якості і параметрів безпечності харчових продуктів;

**вміти:**

– вільно орієнтуватись у поняттях та принципах стандартизації харчових продуктів;

– застосовувати схеми, засоби та методи проведення сертифікації харчової продукції, а також системи НАССР;

– аналізувати існуючий потенціал хімічної лабораторії щодо здійснення того чи іншого виду сертифікації, користуючись статистичною та плановою документацією та стандартними методиками;

– проводити випробування щодо встановлення показників якості і параметрів безпечності харчових продуктів;

– проводити повний цикл встановлення відповідності харчових продуктів вимогам нормативних актів;

– здійснювати моніторинг та аналіз наукових джерел інформації та фахової літератури;

- використовувати отримані знання, розуміння і компетенції на практиці для вирішення задач та проблем відомої природи;
- використовувати спеціальне програмне забезпечення, а також інформаційні технології для рішення експериментальних і практичних завдань у галузі професійної діяльності;
- виконувати комп'ютерні обчислення, що мають відношення до хімічних проблем, використовуючи стандартне та спеціальне програмне забезпечення, навички аналізу та відображення результатів;

**опанувати навичками:**

- використання інформаційних і комунікаційних технологій, необхідних в системах стандартизації і сертифікації харчових продуктів;
- вчитися і самостійно оволодівати сучасними знаннями у галузі проведення випробувань щодо встановлення відповідності харчових продуктів вимогам нормативних актів;
- пошуку необхідної спеціальної інформації щодо стандартизації і сертифікації харчових продуктів;
- роботи з довідниковими даними й спеціальною нормованою літературою;
- формулювання загальних і часткових висновків за результатами діяльності.

## **2. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

### **МОДУЛЬ 1**

#### **Змістовний модуль 1. Стандартизація та сертифікація**

##### **Тема 1.1 Вступ: мета і завдання курсу. Основні поняття і визначення**

Вступ: мета і завдання курсу. Поняття «стандартизація» та «сертифікація».

Види стандартизації.

Загальні засади стандартизації.

##### **Тема 1.2 Стандартизація в Україні**

Закон України «Про стандартизацію». Основні терміни Закону України «Про стандартизацію». Мета стандартизації в Україні. Національний орган стандартизації (НОС) України. Повноваження НОС. Класифікація стандартів в Україні.

##### **Тема 1.3 Стандартизація харчових продуктів**

Продовольча і сільськогосподарська організація ООН (ФАО). Всесвітня організація охорони здоров'я (ВООЗ). Функції ВООЗ. Комісія «Кодекс Аліментаріус». Кóдекс Аліментаріус. Міжнародна організація по стандартизації ISO. Представником України в ISO.

##### **Тема 1.4 Стандартизація і сертифікація за кордоном**

Організація стандартизації і сертифікації за кордоном. Комітет з оцінки відповідності. Комітет з якості і сертифікації (КАСКО). Основні напрями діяльності комітету.

Міжнародна електротехнічна комісія (IEC). Європейська організація з випробувань і сертифікації.

Загальні вимоги до органів сертифікації й нагляду та до випробувальних лабораторій.

Сертифікація у Франції, США, Німеччині, Японії, Китаї.

## **Змістовний модуль 2. Державне регулювання у сфері безпеки харчових продуктів в Україні**

### **Тема 2.1 Законодавча база**

Основні Закони України, що регламентують безпеку та окремі показники якості харчових продуктів. Напрями регулювання безпеки та окремих показників якості харчових продуктів.

Система органів виконавчої влади у сфері безпеки та окремих показників якості харчових продуктів. Центральний орган виконавчої влади, що формує та забезпечує реалізацію державної політики у сфері охорони здоров'я. Центральний орган виконавчої влади, що формує та забезпечує реалізацію державної політики у сфері безпеки та окремих показників якості харчових продуктів. Центральний орган виконавчої влади, що реалізує державну політику у сфері безпеки та окремих показників якості харчових продуктів (компетентний орган).

Департамент безпеки харчових продуктів та ветеринарної медицини Держпродспоживслужби. Управління безпеки харчових продуктів та кормів. Компетенції Управління безпеки харчових продуктів та кормів.

Добровільність сертифікації харчових продуктів в Україні.

Технічний регламент щодо правил маркування харчових продуктів.

Акредитація лабораторій в Національному агентстві з акредитації України. Технічна компетентність лабораторії.

### **Тема 2.2 Система HACCP**

Концепція системи HACCP. Історія впровадження системи HACCP. Основні принципи HACCP. Вимоги до операторів ринку щодо впровадження системи HACCP.

## **Змістовний модуль 3. Показники якості і параметри безпеки харчових продуктів**

### **Тема 3.1 Нормативна база та основні терміни**

Основні Закони України, що регламентують показники якості і параметри безпеки харчових продуктів. Основні терміни щодо питань показників якості і параметрів безпеки харчових продуктів.

Система аналізу небезпечних факторів та контролю у критичних точках (Hazard Analysis and Critical Control Points – HACCP).

Нормативні акти, які регламентують основні вимоги до безпеки продовольчої продукції.

### **Тема 3.2 Показники якості харчових продуктів**

Основні показники якості харчових продуктів.

Органолептичні властивості. Харчова цінність. Медико-біологічні вимоги до харчової цінності різних видів продовольчої сировини і харчових продуктів.

Основні нутриенти. Макро- та мікроелементи.

### Тема 3.3 Характеристика чужорідних речовин, що містяться в харчових продуктах

Токсичні елементи. Радіонукліди. Нітрати, N-Нітрозаміни. Мікотоксини. Гістамін. Антибіотики, гормональні препарати. Пестициди. Мікроорганізми.

Характеристика харчових добавок. Консерванти. Антиоксиданти. Барвники. Емульгатори. Стабілізатори. Посилювачі смаку та аромату.

### Тема 3.4 Відбір зразків

Нормативна база. Основні поняття. Лабораторний зразок. Об'єднаний зразок. Партія. Точковий зразок.

Порядком відбору зразків та їх перевезення (пересилання) до уповноважених лабораторій для цілей державного контролю.

Порядок відбору зразків.

Методи відбору зразків.

### Тема 3.5 Показники якості і параметри безпеки меду

Склад меду. Діастазне число меду. Фізичні і фізико-хімічні властивості меду.

Вплив зовнішніх чинників і умов зберігання на склад і властивості меду.

Вимоги до меду.

Методи фальсифікації меду та її визначення.

### Тема 3.6 Показники якості і параметри безпеки м'яса і м'ясопродуктів

Види класифікації м'яса. Органолептичні характеристики м'яса.

Хімічний склад, харчова і біологічна цінність м'яса і м'ясопродуктів.

Фізико-хімічні показники та показники безпеки м'яса і м'ясопродуктів.

Фальсифікація м'яса і м'ясопродуктів.

Показники якості і параметри безпеки м'яса і м'ясопродуктів.

## 3. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

(денна форма навчання)

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин				
	Усього	у тому числі			
		Лекції	Практика	Лабор.	Індивід.
<b>Модуль 1</b>					
<b>Змістовний модуль 1. Стандартизація та сертифікація</b>					
Тема 1.1 Вступ: мета і завдання курсу. Основні поняття і визначення	8	1			7
Тема 1.2 Стандартизація в Україні	11	1		2	8
Тема 1.3 Стандартизація харчових продуктів	11	1		2	8
Тема 1.4 Стандартизація і сертифікація за кордоном	8	1			7



Назви змістових модулів і тем	Кількість годин				
	Усього	у тому числі			
		Лекції	Практика	Лабор.	Індивід.
<b>Змістовний модуль 2. Державне регулювання у сфері безпеки харчових продуктів в Україні</b>					
Тема 2.1 Законодавча база	13	2		2	9
Тема 2.2 Система НАССР	13	2		2	9
<b>Змістовний модуль 3. Показники якості і параметри безпеки харчових продуктів</b>					
Тема 3.1 Нормативна база та основні терміни	12	2		2	8
Тема 3.2 Показники якості харчових продуктів	14	2		4	8
Тема 3.3 Характеристика чужорідних речовин, що містяться в харчових продуктах	13	1		4	8
Тема 3.4 Відбір зразків	11	1		2	8
Тема 3.5 Показники якості і параметри безпеки меду	18	2		8	8
Тема 3.6 Показники якості і параметри безпеки м'яса і м'ясопродуктів	18	2		8	8
<b>Усього годин</b>	<b>150</b>	<b>18</b>		<b>36</b>	<b>96</b>

## 4. ЛЕКЦІЇ

### МОДУЛЬ 1

#### Змістовний модуль 1. Стандартизація та сертифікація

##### *Лекція 1.*

##### **Тема 1.1 Вступ: мета і завдання курсу. Основні поняття і визначення**

Вступ: мета і завдання курсу. Поняття «стандартизація» та «сертифікація».

Види стандартизації.

Загальні засади стандартизації.

##### **Тема 1.2 Стандартизація в Україні**

Закон України «Про стандартизацію». Основні терміни Закону України «Про стандартизацію». Мета стандартизації в Україні. Національний орган стандартизації (НОС) України. Повноваження НОС. Класифікація стандартів в Україні.

Література: [1, розділ 1.1].

Завдання на СРС: представлення органів стандартизації в мережі Інтернет [1].

## **Лекція 2.**

### **Тема 1.3 Стандартизація харчових продуктів**

Продовольча і сільськогосподарська організація ООН (ФАО). Всесвітня організація охорони здоров'я (ВООЗ). Функції ВООЗ. Комісія «Кодекс Аліментаріус». Кодекс Аліментаріус. Міжнародна організація по стандартизації ISO. Представником України в ISO.

### **Тема 1.4 Стандартизація і сертифікація за кордоном**

Організація стандартизації і сертифікації за кордоном. Комітет з оцінки відповідності. Комітет з якості і сертифікації (КАСКО). Основні напрями діяльності комітету.

Міжнародна електротехнічна комісія (ІЕС). Європейська організація з випробувань і сертифікації.

Загальні вимоги до органів сертифікації й нагляду та до випробувальних лабораторій.

Сертифікація у Франції, США, Німеччині, Японії, Китаї.

Література: [1, розділи 1.1, 1.2].

*Завдання на СРС:* Представник Комісії «Кодекс Аліментаріус» в Україні [1].

## **Змістовний модуль 2. Державне регулювання у сфері безпечності харчових продуктів в Україні**

### **Лекція 3.**

#### **Тема 2.1 Законодавча база**

Основні Закони України, що регламентують безпечність та окремі показники якості харчових продуктів. Напрями регулювання безпечності та окремих показників якості харчових продуктів.

Система органів виконавчої влади у сфері безпечності та окремих показників якості харчових продуктів. Центральний орган виконавчої влади, що формує та забезпечує реалізацію державної політики у сфері охорони здоров'я. Центральний орган виконавчої влади, що формує та забезпечує реалізацію державної політики у сфері безпечності та окремих показників якості харчових продуктів. Центральний орган виконавчої влади, що реалізує державну політику у сфері безпечності та окремих показників якості харчових продуктів (компетентний орган).

Департамент безпечності харчових продуктів та ветеринарної медицини Держпродспоживслужби. Управління безпечності харчових продуктів та кормів. Компетенції Управління безпечності харчових продуктів та кормів.

Добровільність сертифікації харчових продуктів в Україні.

Технічний регламент щодо правил маркування харчових продуктів.

Акредитація лабораторій в Національному агентстві з акредитації України. Технічна компетентність лабораторій.

Література: [1, розділ 2.1].

*Завдання на СРС:* Структура і підрозділи Держпродспоживслужби в Україні [1].

#### **Лекція 4.**

##### **Тема 2.2 Система НАССР**

Концепція системи НАССР. Історія впровадження системи НАССР. Основні принципи НАССР. Вимоги до операторів ринку щодо впровадження системи НАССР.

Література: [1, розділ 2.2].

*Завдання на СРС: Схема впровадження системи НАССР на підприємстві [1].*

### **Змістовний модуль 3. Показники якості і параметри безпеки харчових продуктів**

#### **Лекція 5.**

##### **Тема 3.1 Нормативна база та основні терміни**

Основні Закони України, що регламентують показники якості і параметри безпеки харчових продуктів. Основні терміни щодо питань показників якості і параметрів безпеки харчових продуктів.

Система аналізу небезпечних факторів та контролю у критичних точках (Hazard Analysis and Critical Control Points – НАССР).

Нормативні акти, які регламентують основні вимоги до безпеки продовольчої продукції.

Література: [1, розділ 3.1, 3.2].

*Завдання на СРС: Перевірка чинності нормативних актів, які регламентують показники якості і параметри безпеки харчових продуктів [1].*

#### **Лекція 6.**

##### **Тема 3.2 Показники якості харчових продуктів**

Основні показники якості харчових продуктів.

Органолептичні властивості. Харчова цінність. Медико-біологічні вимоги до харчової цінності різних видів продовольчої сировини і харчових продуктів.

Основні нутриенти. Макро- та мікроелементи.

Література: [1, розділ 3.3, 3.4].

*Завдання на СРС: Нормативні акти, що регламентують показники якості харчових продуктів [1].*

#### **Лекція 7.**

##### **Тема 3.3 Характеристика чужорідних речовин, що містяться в харчових продуктах**

Токсичні елементи. Радіонукліди. Нітрати, N-Нітрозаміни. Мікотоксини. Гістамін. Антибіотики, гормональні препарати. Пестициди. Мікроорганізми.

Характеристика харчових добавок. Консерванти. Антиоксиданти. Барвники. Емульгатори. Стабілізатори. Посилювачі смаку та аромату.

##### **Тема 3.4 Відбір зразків**

Нормативна база. Основні поняття. Лабораторний зразок. Об'єднаний зразок. Партія. Точковий зразок.

Порядком відбору зразків та їх перевезення (пересилання) до уповноважених лабораторій для цілей державного контролю.

Порядок відбору зразків.

Методи відбору зразків.

Література: [1, розділ 3.5, 3.6].

*Завдання на СРС: Нормативні акти, що регламентують вміст чужорідних речовин в харчових продуктах [1].*

### **Лекція 8.**

#### **Тема 3.5 Показники якості і параметри безпеки меду**

Склад меду. Діастиазне число меду. Фізичні і фізико-хімічні властивості меду.

Вплив зовнішніх чинників і умов зберігання на склад і властивості меду.

Вимоги до меду.

Методи фальсифікації меду та її визначення.

Література: [1, розділ 4.1].

*Завдання на СРС: Нормативні акти, що використовуються для сертифікації меду [1].*

### **Лекція 9.**

#### **Тема 3.6 Показники якості і параметри безпеки м'яса і м'ясопродуктів**

Види класифікації м'яса. Органолептичні характеристики м'яса.

Хімічний склад, харчова і біологічна цінність м'яса і м'ясопродуктів.

Фізико-хімічні показники та показники безпеки м'яса і м'ясопродуктів.

Фальсифікація м'яса і м'ясопродуктів.

Показники якості і параметри безпеки м'яса і м'ясопродуктів.

Література: [1, розділ 4.2].

*Завдання на СРС: Нормативні акти, що регламентують показники якості і параметри безпеки м'яса і м'ясопродуктів [1].*

## **5. ТЕМИ ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ**

**Метою** циклу лабораторних робіт є **опанувати вміннями:**

- вільно орієнтуватись у поняттях та принципах стандартизації харчових продуктів;
- застосовувати схеми, засоби та методи проведення сертифікації харчової продукції, а також системи НАССР;
- аналізувати існуючий потенціал хімічної лабораторії щодо здійснення того чи іншого виду сертифікації, користуючись статистичною та плановою документацією та стандартними методиками;
- проводити випробування щодо встановлення показників якості і параметрів безпеки харчових продуктів;
- проводити повний цикл встановлення відповідності харчових продуктів вимогам нормативних актів;
- здійснювати моніторинг та аналіз наукових джерел інформації та фахової літератури;

- використовувати отримані знання, розуміння і компетенції на практиці для вирішення задач та проблем відомої природи;
- використовувати спеціальне програмне забезпечення, а також інформаційні технології для рішення експериментальних і практичних завдань у галузі професійної діяльності;
- виконувати комп'ютерні обчислення, що мають відношення до хімічних проблем, використовуючи стандартне та спеціальне програмне забезпечення, навички аналізу та відображення результатів;

**опанувати навичками:**

- використання інформаційних і комунікаційних технологій, необхідних в системах стандартизації і сертифікації харчових продуктів;
- проведення випробувань щодо встановлення відповідності показників якості і параметрів безпечності вимогам нормативних актів;
- вчитися і самостійно оволодівати сучасними знаннями у галузі проведення випробувань щодо встановлення відповідності харчових продуктів вимогам нормативних актів;
- пошуку необхідної спеціальної інформації щодо стандартизації і сертифікації харчових продуктів;
- роботи з довідниковими даними й спеціальною нормованою літературою;
- формулювання загальних і часткових висновків за результатами діяльності.

Лабораторні роботи виконуються з використанням методичних вказівок [2].

Кожна лабораторна робота містить завдання для визначення відповідності певних показників вимогам відповідних нормативних актів. Всі завдання лабораторних робіт побудовано на основі діючих в Україні Вимог і ДСТУ.

Після виконання всіх завдань студент самостійно повинен зробити висновок щодо відповідності продукту, що досліджується, вимогам нормативних актів.

Всі лабораторні роботи оформлюються студентами у вигляді звітів.

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
<b>Модуль 1</b>		
Лабораторна робота № 1 Визначення показників якості і параметрів безпечності меду		
1	Завдання 1.1. Визначення органолептичних показників меду	2
2	Завдання 1.2. Проведення пилкового аналізу меду.	2
3	Завдання 1.3. Визначення масової частки води	1
4	Завдання 1.4. Визначення електропровідності меду	1
5	Завдання 1.5. Визначення діастазного числа	4
6	Завдання 1.6. Визначення вмісту гідроксиметилфурфуролу (ГМФ)	4
7	Завдання 1.7. Визначення кислотності меду	2

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
<b>Лабораторна робота № 2 Визначення показників якості і параметрів безпечності м'яса та м'ясопродуктів</b>		
	Завдання 2.1. Визначення рН м'яса та м'ясопродуктів	1
	Завдання 2.2. Визначення вмісту вологи у ковбасних та м'ясних виробих	2
	Завдання 2.3. Визначення вмісту хлориду натрію у ковбасних та м'ясних виробих методом потенціометричного титрування	4
	Завдання 2.4. Визначення вмісту хлориду натрію у ковбасних та м'ясних виробих методом аргентометричного титрування	4
	Завдання 2.5. Визначення вмісту загального фосфору у ковбасних та м'ясних виробих гравіметричним методом	4
	Завдання 2.6. Якісний метод визначення крохмалю	1
	Завдання 2.7. Визначення масової частки крохмалю	4
	<b>Разом</b>	<b>36</b>

## 6. САМОСТІЙНА РОБОТА

Для покращення засвоєння матеріалу студентами їм рекомендується поглиблене самостійне вивчення окремих питань. Успіх вивчення дисципліни залежить від систематичної самостійної роботи студента з матеріалами лекцій і рекомендованою літературою. Кожна лекція і лабораторна робота містять завдання для самостійного виконання студентом.

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
<b>Модуль 1</b>		
<b>Змістовний модуль 1. Стандартизація та сертифікація</b>		
1	Тема 1.1 Вступ: мета і завдання курсу. Основні поняття і визначення	7
2	Тема 1.2 Стандартизація в Україні	8
3	Тема 1.3 Стандартизація харчових продуктів	8
4	Тема 1.4 Стандартизація і сертифікація за кордоном	7
<b>Змістовний модуль 2. Державне регулювання у сфері безпечності харчових продуктів в Україні</b>		
5	Тема 2.1 Законодавча база	9
6	Тема 2.2 Система НАССР	9
<b>Змістовний модуль 3. Показники якості і параметри безпечності харчових продуктів</b>		
7	Тема 3.1 Нормативна база та основні терміни	8

8	Тема 3.2 Показники якості харчових продуктів	8
9	Тема 3.3 Характеристика чужорідних речовин, що містяться в харчових продуктах	6
10	Тема 3.4 Відбір зразків	8
11	Тема 3.5 Показники якості і параметри безпечності меду	8
12	Тема 3.6 Показники якості і параметри безпечності м'яса і м'ясопродуктів	8
	<b>Разом</b>	<b>96</b>

## 7. МЕТОДИ НАВЧАННЯ

Методи навчання, що використовуються при викладанні дисципліни «Сертифікація харчових продуктів» можна розподілити на наступні групи:

- методи навчання, які за джерелами знань розподіляють на словесні (розповідь, пояснення, лекція, інструктаж) та наочні (демонстрація, ілюстрація);
- методи навчання, які за характером логіки пізнання розподіляють на аналітичний, синтетичний, аналітико-синтетичний, індуктивний, дедуктивний;
- методи навчання, які за рівнем самостійної розумової діяльності розподіляють на проблемний, частково-пошуковий, дослідницький.

Для поліпшення викладання лекційного матеріалу передбачено використання кожним студентом під час лекцій дидактичних засобів навчання (слайдів або плакатів та роздавального матеріалу); передбачено постановка проблемних питань при викладанні матеріалу з кожної теми, максимальне використання статистичних даних та наукової літератури; використання відповідних комп'ютерних програм.

## 8. МЕТОДИ КОНТРОЛЮ

Передбачається використання модульно-рейтингової системи оцінювання знань. Основною формою контролю знань студентів в кредитно модульній системі є складання студентами контрольних точок запланованого модулю. Формою контролю є накопичувальна система. Складання модуля передбачає виконання студентом комплексу заходів, запланованих кафедрою і передбачених семестровим графіком навчального процесу та контролю знань студентів, затверджених деканом факультету.

Підсумкова оцінка за модуль виставляється за 100-бальною шкалою. За умови, що студент успішно здає всі контрольні точки, набравши з кожної з них не менше мінімальної кількості балів, необхідної для зарахування відповідної контрольної точки, має за результатами роботи в семестрі підсумковий рейтинг не менше 55 балів, то за бажанням студента в залежності від суми набраних балів йому виставляється підсумкова залікова оцінка за національною шкалою і шкалою ECTS. Переведення набраних студентом балів за 100-бальною шкалою в оцінки за національною (5-бальною) шкалою та шкалою ECTS здійснюється у відповідності до таблиці:

Рейтинг студента за 100-бальною шкалою	Оцінка за національною шкалою	Оцінка за шкалою ESTS
90-100 балів	відмінно	A
81-89 балів	добре	B
75-80 балів	добре	C
65-74 балів	задовільно	D
55-64 балів	задовільно	E
30-54 балів	незадовільно з можливістю повторного складання	FX
1-29 балів	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	F

Контроль знань студентів передбачає проведення вхідного, поточного і підсумкового контролю.

Вхідний контроль знань проводиться на першому тижні триместру, в якому вивчається навчальна дисципліна, і включає контроль залишкових знань з окремих навчальних дисциплін, які передують вивченню дисципліни «Сертифікація харчових продуктів» і є базовими для її засвоєння, зокрема, неорганічна хімія, математика, фізична хімія, аналітична хімія, органічна хімія, харчова хімія.

Поточний контроль знань студентів включає усні опитування під час проведення лабораторних робіт, оцінювання звітів з лабораторних робіт і контрольну роботу, яка проводиться на останньому тижні семестру.

Підсумковий контроль знань включає визначення рейтингу за підсумками роботи студента в семестрі.

Залік проводиться після завершення вивчення дисципліни з метою визначення остаточного рейтингу з навчальної дисципліни.

### Триместровий графік навчального процесу та контролю знань Повна та прискорена денна форма навчання

Вид навчальних занять або контролю	Розподіл між учбовими тижнями																		Вид підсумкового контролю
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
Лекції	2		2		2		2		2		2		2		2		2		<b>18</b>
Практ. зан.																			
Лаб. Зан.		4		4		4		4		4		4		4		4		4	<b>36</b>
Сам. робота	5	5	5	5	5	5	5	6	5	6	5	6	5	6	5	6	5	6	<b>96</b>
КСР		КСР		КСР		КСР		КСР		КСР		КСР		КСР		КСР		КСР	
Розрахункова робота																			
Контрольні роботи	ВК																	КР	
Модулі	●																	●	

Примітка. ВК – вхідний контроль; КР – контрольна робота; КСР – консультація.



## Кредитно-модульна система оцінки знань студентів

№ п/п	№ модуля	Форма контролю	№ навч. тижня	Кількість балів		Короткий зміст контрольної точки й час на її проведення	Література
				макс.	мін.		
1	<b>Модуль 1</b>	ЛР 1.1, 1.2	2	8	4	Завдання виконуються студентами на лабораторних роботах. За результатами роботи студенти оформлюють звіти. Усне опитування проводиться на лабораторних заняттях та включає теоретичні питання з відповідної теми. На лабораторних заняттях здійснюється захист результатів роботи.	[1, 2]
2		ЛР 1.3,1.4,1.7	4	8	4		[1, 2]
3		ЛР 1.5	6	8	4		[1, 2]
4		ЛР 1.6	8	7	3		[1, 2]
5		ЛР 2.1,2.2,2.6	10	8	4		[1, 2]
6		ЛР 2.3	12	8	4		[1, 2]
7		ЛР 2.4	14	8	4		[1, 2]
8		ЛР 2.5	16	8	4		
9		ЛР 2.7	18	7	3		
10		КР	18	30	21		Проводиться на останньому тижні і завдання контрольної роботи охоплюють всі теми курсу.
Всього				<b>100</b>	<b>55</b>		
Кінцевий контроль – залік							

## 9. МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

1 Сертифікація харчових продуктів. Конспект лекцій для студентів спеціальності 102 «Хімія» денної форми навчання / уклад. С. О. Коновалова. – Краматорськ : ДДМА, 2019. – 100 с.

2 Сертифікація харчових продуктів. Методичні вказівки до лабораторних робіт та самостійної роботи для студентів спеціальності 102 «Хімія» денної форми навчання / уклад. С. О. Коновалова. – Краматорськ : ДДМА, 2019. – 68 с.

## 10. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

### Основна

1 Закон України “Про метрологію та метрологічну діяльність” від 5.06.2014 р. № 1314-VII. Відомості Верховної Ради (ВВР), 2014, № 30, ст.1008. Із змінами, внесеними згідно із Законом № 124-VIII від 15.01.2015, ВВР, 2015, № 14, ст.96.

2 Закон України «Про технічні регламенти та оцінку відповідності» від 15 січня 2015 року № 124-VIII. Відомості Верховної Ради (ВВР), 2015, № 14, ст.96. Із змінами, внесеними згідно з Законом № 2740-VIII від 06.06.2019, ВВР, 2019, № 28, ст.116.

3 Закон України «Про стандартизацію» від 5 червня 2014 року № 1315-VII. Відомості Верховної Ради (ВВР), 2014, № 31, ст.1058. Із змінами, внесеними згідно із Законами № 124-VIII від 15.01.2015, ВВР, 2015, № 14, ст.96.

4 Закон України «Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів» від 23 грудня 1997 року № 771/97-ВР. Відомості Верховної Ради України (ВВР), 1998, № 19, ст. 98. В редакції Закону № 1602-VII від 22.07.2014, ВВР, 2014, № 41-42, ст.2024. Із змінами, внесеними згідно із Законами № 2639-VIII від 06.12.2018, ВВР, 2019, № 7, ст.41.

5 **ДСТУ 4497–2005**. Мед натуральний. Технічні умови. – На заміну ГОСТ 19792-87; чинний від 2007–01–01. – К. : Держспоживстандарт України, 2007. – 25 с.

6 **ДСТУ 4649:2006**. Мед з фітодобавками. Технічні умови. – Введ. вперше; чинний від 2007–07–01. – К. : Держспоживстандарт України, 2006. – 14 с.

7 **ДСТУ 7007:2009**. Мед штучний. Технічні умови. – Введ. вперше; чинний від 2010-07-01. – К. : Держспоживстандарт України, 2009. – 13 с.

8 Дубініна А.А. Методи визначення фальсифікації товарів. / А.А. Дубініна, І.Ф. Овчиннікова, С.О. Дубініна та ін. Підручник. — К.: «Видавничий дім «Професіонал», 2010. – 272 с. ISBN 978-966-370-131-8

9 **ДСТУ ISO 2917:2001**. М'ясо та м'ясні продукти. Визначення рН (Контрольний метод). – Введ. вперше; чинний від 2003-01-01. – К. : Держспоживстандарт України, 2002. – 10 с.

10 **ДСТУ ISO 1442:2005**. М'ясо та м'ясні продукти. Метод визначення вмісту вологи (контрольний метод). – Введ. Вперше; чинний від 2007-04-01. – К. : Держспоживстандарт України, 2007. – 9 с.

11 **ДСТУ ISO 1841-2:2004**. М'ясо та м'ясні продукти. Визначання вмісту хлоридів. Частина 2. Потенціометричний метод. – Введ. вперше; чинний від 2006-01-01. – К. : Держспоживстандарт України, 2005. – 10 с.

12 **ДСТУ ISO 2294:2005**. М'ясо та м'ясні продукти. Метод визначення загального вмісту фосфору (контрольний метод). – Введ. вперше; чинний від 2006-01-01. – К. : Держспоживстандарт України, 2005. – 10 с.

13 **ДСТУ 4435:2005**. Ковбаси напівкопчені. Загальні технічні умови. – На заміну ГОСТ 16351-86, РСТ УРСР 1840-84; чинний від 2007-01-01. – К. : Держспоживстандарт України, 2006. – 32 с.

14 **ДСТУ 4427:2005**. Ковбаси сирокоччені та сиров'ялені. Загальні технічні умови. – На заміну ГОСТ 16131-86, РСТ УССР 1824-83; чинний від 2007-01-01. – К. : Держспоживстандарт України, 2006. – 32 с.

15 **ДСТУ 4436:2005**. Ковбаси варені, сосиски, сардельки, хліби м'ясні. Загальні технічні умови. – На заміну ГОСТ 23670-79, РСТ УССР 950-89; чинний від 2007-01-01. – К. : Держспоживстандарт України, 2006. – 45 с.

16 Державні гігієнічні правила і норми "Регламент максимальних рівнів окремих забруднюючих речовин у харчових продуктах". – Затв. наказом МОЗ України 13.05.2013 р. № 368. Available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0774-13>

17 ДСТУ ISO 5554:2005. Продукти м'ясні. Метод визначення вмісту крохмалю (контрольний метод). – Введ. вперше; чинний від 2008-03-01. – К. : Держспоживстандарт України, 2007. – 13 с.

18 Стандартизація, метрологія, сертифікація та управління якістю : опорний конспект лекцій для студентів спеціальності 181 «Харчові технології» (спеціалізація «Технології харчових продуктів тваринного походження») / уклад. В. М. Онищенко; Харк. держ. ун-т харч. та торгівлі. – Х. : ХДУХТ, 2016. – 70 с. Available at: <http://elib.hduht.edu.ua/jspui/handle/123456789/1477>

19 Стойко І.І. Стандартизація, сертифікація, метрологія (Програма, курс лекцій, практичні заняття, самостійна робота, індивідуальні завдання, тести, нормативні документи). Навч.-метод. посібник. – Тернопіль, ТНТУ імені Івана Пулюя, 2018. – 212 с. Available at: <http://elartu.tntu.edu.ua/handle/lib/25708>

20 Дубініна А. А. Сертифікація товарів : навч. посібник / А. А. Дубініна, Г. А. Селютіна, С. О. Ленерт, В. М. Селютін – Х. : ХДУХТ, 2016. – 285 с. ISBN 978-966-405-434-5 Available at: <http://elib.hduht.edu.ua/jspui/handle/123456789/1884>

21 Титаренко Л.Д. Ідентифікація та фальсифікація продовольчих товарів: Навчальний посібник / Л.Д. Титаренко, В.А. Павлова, В.Д. Малигіна – К. : Центр навчальної літератури, 2006. – 192 с. ISBN: 978-966-364-188-6. Available at: [http://library.tneu.edu.ua/images/stories/zmist/2014/літі/ідентифікація та фальсифікація продовольчих товарів титаренко 2006.pdf](http://library.tneu.edu.ua/images/stories/zmist/2014/літі/ідентифікація_та_фальсифікація_продовольчих_товарів_титаренко_2006.pdf)

22 Малигіна В.Д. Основи експертизи продовольчих товарів: Навч. посіб. для студентів вищих навчальних закладів / В. Д. Малигіна, Л. Д. Титаренко, Л. В. Породіна, Г. О. Лихоніна, Н. Т. Лазарева, О. Ю. Холодова. – К.: Кондор, 2009. — 296 с. ISBN 978-966-351-285-3. Available at: <http://library.ztu.edu.ua/doccard.php/68205>

#### Допоміжна

23 Сирохман І. В. Товарознавство харчових продуктів функціонального призначення: навч. пос. [для студ. вищ. навч. закл.] / І. В. Сирохман, В. М. Завгородня. – К. : Центр учбової літератури, 2009. – 544 с. – ISBN 978-966-364-803-3

24 Сирохман І.В. Товарознавство цукру, меду, кондитерських виробів. Підручник / І.В. Сирохман, Т.М. Лозова – 2-е вид., перероб. та доп. – К.: Центр учбової літератури, 2008. – 616 с. ISBN 978-966-364-694-7

## 11. ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

1. <http://uas.org.ua> – ДП «УкрНДНЦ»
2. <http://uas.org.ua/ua/natsionalniy-fond-normativnih-dokumentiv/katalog-normativnih-dokumentiv-2> – Каталог національних стандартів та кодексів усталеної практики, які діють на території України на даний час/
3. <https://naau.org.ua/> – Національне агентство з акредитації України (НААУ).
4. <https://zakon.rada.gov.ua> – Нормативні акти України.
5. <http://www.orgsyn.org/> – Organic Syntheses, база методик синтезу.
6. <http://nfv.ukrintei.ua/> – Реєстр наукових фахових видань України.

7. <https://scholar.google.com/> – Google Scholar
8. <https://elibrary.ru/defaultx.asp> – eLIBRARY, наукова електронна бібліотека.
9. <https://www.elsevier.com/solutions/scopus> – Scopus, одна з найбільших уніфікованих реферативних баз даних рецензованої науково-дослідної літератури.
10. <https://clarivate.com/webofsciencegroup/solutions/web-of-science/> – Web of Science, база даних Інституту наукової інформації.

Розробник:  
доцент кафедри хімії  
та охорони праці, к.х.н.



Коновалова Світлана Олексіївна