

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ І.І. МЕЧНИКОВА**

Кафедра екології та охорони довкілля



ЗАТВЕРДЖУЮ

Проректор
з науково-педагогічної роботи

Ірина Ломачинська
«22» 09 2025р

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**«ТЕХНОЛОГІЇ КОНТРОЛЮ ЯКОСТІ ХАРЧОВОЇ ТА
ПРОМИСЛОВОЇ ПРОДУКЦІЇ**

- 2 (Принципи технічного контролю, показники та методи
контролю якості продукції),
3 (Стандарти якості, її регулювання та радіаційна
безпека продукції галузі)»**

Рівень вищої освіти	<u>перший (бакалаврський) рівень</u>
Галузь знань	18 – Виробництво та технології
Спеціальність	183 – Технології захисту навколишнього середовища
Освітньо-професійна програма	Технології захисту навколишнього середовища

Розробник: Н.В. Грабко, ст. викладач кафедри екології та охорони довкілля.

24/

26

(підпис)

(прізвище та ініціали)

_____ (підпис) _____ (прізвище та ініціали)

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, спеціалізація, рівень вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Загальна кількість: Всього кредитів – 7/7 Годин – 210/210 Змістових модулів – 4/4 ІНДЗ* – немає	Галузь знань 18 – Виробництво та технології Спеціальність 183 – Технології захисту навколишнього середовища Рівень вищої освіти: перший (бакалаврський)	Вибірковий	
		Рік підготовки:	
		4-й	5-й
		Семестр	
		7-й, 8-й	9-й, 10-й
		Лекції	
		30 год. 20 год.	6 год. 4 год.
		Практичні, семінарські	
		30 год., 24 год.	6 год. 4 год.
		Самостійна робота	
		60 год., 46 год.	108 год. 82 год.
		Форма підсумкового контролю: залік залік	

2. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Метою курсу є здобуття знань існуючих стандартів та вмінь контролю якості харчової та промислової продукції.

Завданнями курсу є засвоєння методів, показників, принципів, а також нормативних актів (стандартів) в галузі контролю якості харчової і промислової продукції.

Процес вивчення дисципліни спрямований на формування елементів таких **компетентностей**:

- Володіння методами радіаційного контролю систем захисту довкілля, контролю радіаційного стану продукції харчового та промислового виробництва за допомогою приладів радіаційного контролю з визначенням дозових навантажень.

Очікувані програмні результати навчання (ПР):

- Вміти застосовуючи методи та прилади контролю у радіодозиметрії та спектроскопії іонізуючого випромінювання, оцінювати безпечність і відповідність стану довкілля державним і міжнародним нормативам та стандартам радіаційної безпеки.

– Вміти досліджувати та оцінювати безпечність і відповідність харчової та промислової продукції, технологій та технологічного обладнання державним і міжнародним нормативам та стандартам радіаційної безпеки.

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач повинен:

знати:

- Досліджувати радіаційну активність продуктів харчової промисловості і дозу випромінювання.
- За відомим алгоритмом здійснювати контроль радіаційного стану технологічних об'єктів пов'язаних з виробництвом продуктів харчової промисловості.

вміти:

- Використовуючи прилади радіоекологічної лабораторії та дані щодо показників якості води, визначити кількісні характеристики вмісту та розподілу радіонуклідів у продуктах харчової промисловості;
- Проводити аналіз та ідентифікацію радіонуклідів;
- Оцінювати безпечність і відповідність харчової продукції, технологій та технологічного обладнання державним і міжнародним нормативам та стандартам радіаційної безпеки.

3. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Змістовий модуль 1. Основні поняття і показники якості харчової та промислової продукції (7-й семестр для денної форми навчання, 8-й семестр для заочної форми навчання)

Тема. 1. Основні поняття в галузі контролю якості продукції.

Концепція загального контролю якості продукції. Уявлення про якість. Підходи до визначення основних категорій якості у різних країнах світу.

Тема 2. Технічний контроль якості продукції.

Система контролю якості продукції. Стадії життєвого циклу продукції. Об'єкти і суб'єкти контролю якості. Основні аспекти контролю якості харчової продукції. Види технічного контролю.

Тема 3. Контроль якості продукції на підприємстві.

Діяльність служб контролю якості підприємств. Їх завдання і функції. Профілактика браку на підприємстві.

Тема 4. Показники якості харчової продукції.

Показники харчової цінності і безпеки харчової продукції.

Тема 5. Безпечність продукції харчової промисловості

Токсини бактерій. Мікотоксини. Токсичні речовини. Діоксини. Пестициди. Нітрити, нітрати та їх похідні. Радіоактивне забруднення. Харчові добавки. Генетично модифіковані продукти.

Змістовий модуль 2. Методи оцінки і контролю якості харчових продуктів, (7-й семестр для денної форми навчання, 10-й семестр для заочної форми навчання)

Тема 6. Методологія контролю якості харчової продукції.

Загальна класифікація методів, що застосовуються для контролю якості харчової сировини і продукції харчової промисловості.

Тема 7. Органолептичні методи оцінювання якості харчових продуктів.

Основні відомості про органолептичну оцінку якості харчових продуктів. Характеристика методів органолептичної оцінки.

Тема 8. Інструментальні методи оцінки якості харчових продуктів

Застосування фізичних, хімічних і фізико-хімічних методів для визначення якості харчової сировини і продукції харчової промисловості.

Тема 9. Статистичні методи контролю і регулювання якості промислової продукції.

Застосування японських інструментів контролю якості. Контрольний листок. Гістограма. Діаграма розсіювання. Метод розшарування. Діаграма Парето. Діаграма Ісікава. Графіки і контрольні карти.

Змістовний модуль 3. Стандарти якості харчової і промислової продукції, регулювання її якості (8-й семестр для денної форми навчання, 10-й семестр для заочної форми навчання)

Тема 10. Загальне уявлення про стандартизацію.

Терміни та визначення. Задачі, принципи та функції стандартизації. Рівні стандартизації. Головні міжнародні і регіональні організації зі стандартизації.

Тема 11. Державна система стандартизації в Україні.

Законодавча база. Організація державної системи організації в Україні. Позначення стандартів та інших нормативних документів. Система міжгалузевих стандартів. Види та методи стандартизації.

Тема 12. Сертифікація продукції

Загальні поняття в галузі сертифікації. Основи сертифікації продукції в Україні.

Змістовний модуль 4. Радіаційна безпека харчової і промислової продукції, (8-й семестр для денної форми навчання, 10-й семестр для заочної форми навчання)

Тема 13. Стандарти і параметри радіаційної безпеки в Україні і у Світі

Система державних і міжнародних стандартів з безпеки праці й захисту від радіаційного забруднення. Порівняльна характеристика вітчизняних і міжнародних нормативних актів.

Тема 14. Визначення відповідності харчових продуктів вимогам радіаційної безпеки в Україні.

Сучасні стандарти: НРБУ, Державні гігієнічні нормативи та інші вітчизняні нормативні акти з радіаційної безпеки.

Тема 15. Найбільш поширені приклади радіоактивної небезпеки харчової продукції в Україні і у Світі.

Дослідження міжнародної організації «Greenpeace» радіоактивного забруднення грибів, ягід, овочів в деяких регіонах України. Бразильський горіх. Вода.

4. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назви тем	Кількість годин									
	Денна форма					Заочна форма				
	усього	у тому числі				усього	у тому числі			
		л	п/с	лаб	с/р		л	п/с	лаб	с/р
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Змістовий модуль 1. Основні поняття і показники якості харчової та промислової продукції										
Тема 1. Основні поняття в галузі контролю якості продукції [1].	8	2	0	0	6	10	1	0	0	9
Тема 2. Технічний контроль якості продукції [1].	9	3	0	0	6	9,5	0,5	0	0	9
Тема 3. Контроль якості продукції на підприємстві [1].	9	3	0	0	6	9,5	0,5	0	0	9
Тема 4. Показники якості харчової продукції [1, 2].	14	3	5	0	6	15	0,5	1,5	0	13
Тема 5. Безпечність продукції харчової промисловості [1, 2].	17	4	5	0	8	18	0,5	1,5	0	16
Разом за змістовим модулем 1	57	15	10	0	32	62	3	3	0	56
Змістовий модуль 2. Методи оцінки і контролю якості харчових продуктів										
Тема 6. Методологія контролю якості харчової продукції [1].	8	2	0	0	6	11,5	0,5	0	0	11
Тема 7. Органолептичні методи оцінювання якості харчових продуктів [1, 2].	15	4	5	0	6	12,5	0,5	1	0	11
Тема 8. Інструментальні методи оцінки якості харчових продуктів [1, 2].	17	4	5	0	8	15	1	1	0	13
Тема 9. Статистичні методи контролю і	18	5	10	0	8	19	1	1	0	17

<i>регулювання якості промислової продукції [1, 2].</i>										
Разом за змістовим модулем 2	63	15	20	0	28	58	3	3	0	52
Змістовий модуль 3. Стандарти якості харчової і промислової продукції, регулювання її якості										
Тема 10. Загальне уявлення про стандартизацію [1, 2].	19	4	6	0	9	15,5	0,5	1	0	14
Тема 11. Державна система стандартизації в Україні [1, 2].	16	3	4	0	9	15,5	0,5	1	0	14
Тема 12. Сертифікація продукції [1]	11	3	0	0	8	15	1	0	0	14
Разом за змістовим модулем 3	46	10	10	0	26	46	2	2	0	42
Змістовний модуль 4. Радіаційна безпека харчової і промислової продукції										
Тема 13. Стандарти і параметри радіаційної безпеки в Україні і у Світі [1, 2]	17	4	6	0	7	16	1	1	0	14
Тема 14. Визначення відповідності харчових продуктів вимогам радіаційної безпеки в Україні [1, 2].	19	4	8	0	7	16	1	1	0	14
Тема 15. Найбільш поширені приклади радіоактивної небезпеки харчової продукції в Україні і у Світі [1].	8	2	0	0	6	12	0	0	0	12
Разом за змістовим модулем 4	44	10	14	0	20	44	2	2	0	40

[1] – опрацювання лекційного та додаткового, довідкового матеріалу;

[2] – опрацювання тем практичних занять, додаткового матеріалу;

ДФ – денна форма навчання;

5. ТЕМИ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1	Оцінка якості води для господарсько-питного водопостачання Оцінка придатності води водного об'єкту для застосування її для пиття і приготування харчових продуктів	5	1,5
2	Оцінка небезпеки харчових продуктів за вмістом в їх складі харчових добавок Визначення небезпеки харчових продуктів за вмістом в їх складі харчових добавок	5	1,5
3	Органолептична оцінка якості харчових продукту	5	1

	Бальна оцінка харчових продуктів за результатами оцінки певних органолептичних властивостей		
4	Наслідки впливу низьких доз свинцю на організм малої дитини Оцінка наслідків для здоров'я малої дитини хронічного споживання низьких доз свинцю	5	1
5	Застосування статистичних методів для контролю якості харчової продукції на виробництві Застосування певних статистичних методів з переліку японських інструментів контролю якості харчової продукції на виробництві.	10	1
1	Порівняльна характеристика безпеки хлібобулочних виробів за міжнародними та вітчизняними стандартами якості Порівняння допустимого складу різних хлібобулочних виробів із застосуванням відповідних стандартів Франції, Великої Британії і України	6	1
2	Стандарти якості питної води для визначення її придатності у виробництві харчової продукції Використання стандартів якості води для визначення її придатності у виробництві харчових продуктів	4	1
3	Державні гігієнічні нормативи як стандарт визначення радіаційної безпеки харчових продуктів Застосування Державних гігієнічних нормативів «Допустимі нормативи вмісту радіонуклідів Cs^{137} та Sr^{90} у продуктах харчування та питній воді» під час організації харчування населення	6	1
	Вивчення кількісних характеристик вмісту та розподілу радіонуклідів у продуктах харчової та промислової продукції Визначення основних параметрів радіоактивності розрахунковими методами у харчових продуктах і визначення їх відповідності стандартам безпеки	8	1
	Разом	54	10

6. ТЕМИ СЕМІНАРСЬКИХ ЗАНЯТЬ

(не передбачено)

7. ТЕМИ ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ

(не передбачено)

8. САМОСТІЙНА РОБОТА

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1	Змістовий модуль 1. Основні поняття і показники якості харчової та промислової продукції (теми 1 – 5). Студенти мають опрацювати рекомендовану літературу для підготовки. На основі лекційних матеріалів студенти мають ознайомитися з концепцією загального контролю якості промислової продукції, з термінологічною базою з цього питання, а також із стадіями життєвого циклу продукції, об'єктами, суб'єктами і основними аспектами контролю якості, а також з видами технічного контролю	32	56

	якості промислової продукції. Отримати уявлення про діяльність служб контролю якості на підприємстві і з підходами до організації профілактики браку. Отримати знання про показники якості і безпеки харчових продуктів. Після опанування матеріалів лекційного курсу студенти мають підготуватися до виконання практичних робіт № 1-2 і усного опитування за результатами виконання цих робіт.		
2	Змістовий модуль 2. Методи оцінки і контролю якості харчових продуктів (теми 1-4). Студенти мають опрацювати рекомендовану літературу з тем модулю. На підставі лекційного матеріалу студенти мають отримати знання про методи контролю якості харчової продукції, а саме про органолептичні, інструментальні (фізичні, хімічні і фізико-хімічні), а також статистичні методи. Також студенти мають підготуватися до виконання практичних робіт № 3-5 і до усного опитування за результатами їхнього виконання.	28	52
3	Змістовий модуль 3. Стандарти якості харчової і промислової продукції, регулювання її якості (тема 1-3). Студенти мають опрацювати рекомендовану літературу і матеріали лекцій. На підставі лекційного матеріалу слід ознайомитися з національними і міжнародними стандартами, що визначають якість і безпеку харчових продуктів, а також з аналітичними матеріалами щодо застосування таких стандартів. Також, студенти мають підготуватися до виконання практичної роботи № 1 і 2, а також до усного опитування за результатами їхнього виконання.	26	42
4	Змістовий модуль 4. Радіаційна безпека харчової і промислової продукції (теми 1-3). Студенти мають опрацювати рекомендовану літературу. За допомогою лекційних матеріалів студенти мають отримати знання щодо основних стандартів України в галузі радіаційної безпеки, а саме НРБУ і Державні гігієнічні нормативи "Допустимі рівні вмісту радіонуклідів Cs^{137} та Sr^{90} у продуктах харчування та питній воді", опанувати їх і навчитися користуватися цими стандартами. Також, студенти мають підготуватися до виконання практичних робіт № 3 і 4, а також до усного опитування за результатами їх виконання. виконання.	20	40

*До самостійної роботи відноситься:
- підготовка до лекцій і практичних занять.

Самостійною роботою здобувача також є проходження професійних курсів/тренінгів, стажувань, онлайн-курсів, громадянська освіта, сертифікати на освітніх платформах. Така активність здобувача може бути зарахована як періодичний, поточний або як фрагмент підсумкового контролю.

Можуть бути запропоновані курси, які можуть бути визнані як періодичний, поточний контроль та/або бонусні бали (за рішенням здобувача), представлені у табл. 8.1.

Таблиця 8.1 – Приклади курсів неформальної та інформальної освіти

Назва освітньої платформи, назва онлайн курсу, короткий опис, посилання	Дотично до Компетентності, теми та/або результати навчання, що формуються
PROMETHEUS. Безпечність харчових продуктів: сучасне законодавство, сумлінний виробник, відповідальний споживач https://prometheus.org.ua/prometheus-free/food-safety-law/	Модуль 1; теми 4-5
PROMETHEUS. Ефективна організація харчування в закладі освіти https://prometheus.org.ua/prometheus-free/efektyvne-kharchuvannya/	Модуль 2; теми 1-3
PROMETHEUS. Безпека в Інтернеті під час війни: практичний курс https://prometheus.org.ua/prometheus-free/cybersecurity-during-war-practical/	Формування загальних знань і навичок щодо застосування ІТ-технологій у захисті навколишнього середовища.

Здобувач самостійно обирає ресурси, які за змістом відповідають навчальній дисципліні «Технології контролю якості харчової і промислової продукції (2 - Принципи технічного контролю, показники та методи контролю якості продукції; 3 - Стандарти якості, її регулювання та радіаційна безпечність продукції галузі)».

Для зарахування результатів неформальної або інформальної освіти за результатами періодичного, поточного або фрагмента підсумкового контролю здобувач має подати документ, що підтверджує неформальну освіту, програму, зробити опис компетентностей та результатів навчання, сформованих під час неформальної освіти.

За викладачем залишається право перевірити ступінь сформованості зазначених компетентностей та результатів навчання.

Оцінювання результатів неформальної та інформальної освіти за дисципліною «Технології контролю якості харчової і промислової продукції (2 - Принципи технічного контролю, показники та методи контролю якості продукції; 3 - Стандарти якості, її регулювання та радіаційна безпечність продукції галузі)» здійснюється за критеріями, представленими в табл. 8.2.

Таблиця 8.2 – Критерії оцінювання результатів неформальної освіти

Вид діяльності здобувача	Орієнтовний обсяг (год./кредити ECTS)	Критерії виконання	Кількість балів	Форма зарахування
Онлайн-курс (Prometheus, Coursera, EdEra тощо)	30 год. (1 кредит)	100 % виконаних завдань	10 балів	Поточний контроль / самостійна робота
		88 % виконаних завдань	9 балів	
		70 % виконаних завдань	7 балів	
Професійне стажування (на підприємстві, в установі)	від 2 тижнів (≈1-2 кредити)	Повне проходження з довідкою	8-10 балів	Поточний контроль / самостійна робота
Професійний тренінг / воркшоп	8-12 год.	Участь і сертифікат	3-4 бали	Поточний контроль
	20-30 год.		5-7 балів	
Курси з громадянської освіти /академічної доброчесності	5-10 год.	Успішне завершення з сертифікатом	2-3 бали	Додаткові бали
Додаткові онлайн-курси (МООС, спецкурси)	15-20 год.	Виконання завдань на ≥80%	4-6 балів	Самостійна робота
Участь у науково-практичній конференції / семінарі	1-2 дні	Довідка/сертифікат про участь	2-4 бали	Додаткові бали
Публікація тез конференції чи наукової статті (за тематикою дисципліни)	0	Наявність опублікованих матеріалів	до 10 балів	Самостійна робота

Максимальна кількість балів, зарахованих здобувачу як результати неформальної або інформальної освіти не повинна перевищувати 20 % від підсумкової оцінки за дисципліну.

Викладач здійснює експертну оцінку відповідності змісту здобутих компетентностей до навчальної програми.

За необхідності викладачем може бути проведена співбесіда для підтвердження рівня отриманих під час неформальної (інформальної) освіти знань.

9. МЕТОДИ НАВЧАННЯ

При вивченні навчальної дисципліни «Технології контролю якості харчової і промислової продукції (2 - Принципи технічного контролю,

показники та методи контролю якості продукції; 3 - Стандарти якості, її регулювання та радіаційна безпечність продукції галузі)» застосовуються словесний, наочний, практичний методи навчання: читання лекцій, пояснення, робота з навчальною літературою, індивідуальні консультації.

Словесні та наочні методи навчання – це лекційні заняття, опитування, консультування, мультимедійні презентації.

Практичні методи – це опрацювання завдань до практичних робіт, обговорення практичного застосування теоретичного матеріалу у науково-дослідній роботі здобувачів освіти.

Колективне опрацювання завдань – колективне обговорення результатів виконання практичних завдань, обговорення і дискусії щодо проблемних питань та результатів самостійної роботи.

Для розв'язання навчально-професійних завдань навчальної дисципліни застосовано комплексний підхід до діяльності у процесі навчання. Використовуються класичні дидактичні методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності (лекція-пояснення, бесіда, контроль, самоконтроль, взаємоконтроль і т.п.). Окрім вищевикладеного методу, може використовуватися дослідницький метод, який передбачає організацію активного пошуку розв'язання висунутих пізнавальних завдань, аналізуючи відео- фотоматеріали й роблячи самостійні висновки.

Основні форми (методи) проведення занять – це різні типи лекцій, а також практичні заняття – розв'язання практичних завдань, обговорення теоретичних питань, дискусія, презентація результатів.

10. ФОРМИ КОНТРОЛЮ

Протягом засвоєння навчальної дисципліни здобувачі мають можливість накопичувати бали за рахунок виконання різних форм роботи. Вони розподіляються, а потім сумуються.

Форми контролю. Контроль знань здобувачів здійснюється упродовж семестру та охоплює всі види навчальної діяльності: лекційні заняття, практичні роботи й модульні контрольні заходи. Основна мета контролю полягає у перевірці рівня засвоєння теоретичних знань, сформованості практичних навичок і здатності застосовувати отримані знання у професійній діяльності.

1. Форми контролю за лекційним матеріалом

Оцінювання засвоєння лекційного матеріалу здійснюється на основі таких форм: перевірка підготовленості до лекції (активність, виконання коротких аналітичних або оглядових завдань, ознайомлення з рекомендованою літературою), участь в усній дискусії або обговоренні проблемних питань теми (оцінюється змістовність, аргументованість та самостійність суджень).

Максимальна кількість балів за опанування лекційного матеріалу становить 9 балів (по 1 балу за кожну тему) протягом 7 семестру (9 семестру для здобувачів ЗФ навчання) і 12 балів (також по 2 бали за кожну тему) протягом 8 семестру (10 семестру для здобувачів ЗФ навчання).

2. Форми контролю за практичним матеріалом

Практичні заняття спрямовані на формування професійних компетентностей, уміння застосовувати теоретичні знання під час виконання конкретних завдань. Контроль здійснюється через перевірку правильності виконання практичних робіт (дотримання методики, точність розрахунків, логічність висновків, якість оформлення звітності) та усний захист практичної роботи (здатність обґрунтувати отримані результати, відповісти на запитання викладача, продемонструвати розуміння процесу виконання).

Максимальна кількість балів за всі практичні роботи становить 51 бал у 7-му семестрі (9-му семестрі для студентів ЗФ навчання) по 8 балів перші чотири практичні теми і 19 балів за п'яту; а також 48 балів у 8-му семестрі (10-му семестрі для студентів ЗФ навчання) – по 12 балів за кожну практичну тему.

3. Модульний контроль

Після вивчення кожного змістового модуля проводиться модульна контрольна робота у формі тестового оцінювання, що включає 10 запитань із однією правильною відповіддю. Метою є перевірка системності засвоєння матеріалу, узагальнення знань і вміння логічно поєднувати теоретичні та практичні аспекти навчального змісту.

Максимальна кількість балів за виконання кожної з модульних контрольних робіт становить по 20 балів – по 2 бали за кожну правильну відповідь. Для отримання позитивного результату здобувач має набрати не менше 60% правильних відповідей. Кожен здобувач має дві спроби складання тесту.

4. Підсумковий контроль (залік)

Підсумковою формою контролю знань є залік. Підсумковий залік здобувач вищої освіти може отримати автоматично за умови повного виконання навчальної програми дисципліни та наявності достатньої кількості накопичених балів, що відповідають критеріям позитивної оцінки за результатами семестрового контролю.

Залікова контрольна робота проводиться за ініціативою здобувача вищої освіти з метою підвищення підсумкової суми балів, накопичених протягом вивчення навчальної дисципліни. Оцінювання заліку здійснюється за 100-бальною шкалою. Підсумкова (фінальна) оцінка з навчальної дисципліни визначається як середнє арифметичне між сумою балів, отриманих за поточний контроль, та результатами підсумкового контролю.

Система оцінювання балів за результатами поточного, періодичного і підсумкового контролю з врахуванням різних видів навчальної діяльності представлена в табл. 10.1.

Таблиця 10.1 – Підсумкова система оцінювання за дисципліною

Вид навчальної діяльності	Максимальна кількість балів
I семестр	
Лекційний матеріал (тести, участь у дискусії, підготовленість)	9

Практичні заняття	51
Модульні контрольні роботи	40
Поточна успішність (разом)	100
Загальна кількість балів за дисципліну	100

II семестр

Лекційний матеріал (тести, участь у дискусії, підготовленість)	12
Семінарські заняття	48
Модульні контрольні роботи	40
Поточна успішність (разом)	100
Загальна кількість балів за дисципліну	100

Загальна система оцінювання дисципліни базується на принципах поетапності та об'єктивності: у 7-му і 8-му семестрах здобувач може отримати по 100 балів за поточну роботу протягом семестру; а також (за бажанням здобувача) 100 балів – за підсумковий залік, які далі будуть перераховані як середнє арифметичне з балами поточної успішності – ці бали відповідатимуть підсумковій кількості балів, на підставі якої здобувач отримує залік. Такий підхід забезпечує безперервний контроль знань, стимулює систематичну підготовку здобувачів і дозволяє комплексно оцінити їхню готовність до практичного застосування отриманих знань і навичок.

Критерії оцінювання результатів навчання. Критерій оцінювання – це ознака, на основі якої проводиться оцінювання будь-чого і яка є мірою оцінки. Критерії оцінювання визначаються за допомогою якісних показників та ознак, що демонструють рівень сформованості навчальних досягнень здобувачів вищої освіти і трансформуються в оцінку згідно затверджені шкали. Результати академічної успішності здобувачів виставляються у вигляді оцінки за національною шкалою, 100-бальною та шкалою ЄКТС.

Таблиця 10.2 - Критерії оцінювання лекційного матеріалу

Бал	Критерії оцінювання засвоєння лекційного матеріалу
1 бал	Повністю засвоїв зміст лекції; аргументовано відповідає на запитання, демонструє критичне мислення, наводить приклади з практики або сучасних досліджень; виконав онлайн-тест чи міні-завдання без помилок.
0,5 бала	Ознайомився з матеріалом лекції, відповідає на основні запитання, але без глибокого розуміння або з неточностями; має базові уявлення про ключові поняття.
0 балів	Студент не відвідував лекцію або не ознайомився з матеріалом; не виконав завдання/тест; не проявляв активності.

Таблиця 10.3 - Критерії оцінювання на практичних заняттях

Критерії оцінювання на семінарських заняттях наведено у відсотковому виді.

Відсоток від балу	Критерії оцінювання роботи на практичних заняттях
81 – 100 %	Здобувач добре орієнтується в темі; виконав завдання у повному обсязі без

	помилки або із мінімальною кількістю не принципових помилок
61 – 80 %	Здобувач добре орієнтується в темі; виконав завдання повністю із незначною кількістю помилок.
41 – 60 %	Здобувач ознайомлений з матеріалом у достатньому ступені виконав завдання повністю із певною кількістю помилок.
21 – 40 %	Ознайомився частково з матеріалом; здобувач виконав завдання із значними помилками або виконав значну частину завдання.
До 20 %	Ознайомився частково з матеріалом; здобувач виконав мінімальну частину практичного завдання.
0 %	Студент не з'явився на заняття, не ознайомився з теоретичним матеріалом.

Оцінювання контрольних робіт за змістовими модулями здійснюється з метою перевірки рівня засвоєння теоретичного матеріалу після завершення вивчення кожного змістового модуля. Модульна контрольна робота проводиться у формі тестового контролю, який містить 10 тестових завдань, що охоплюють ключові поняття, закономірності та прикладні аспекти тем, передбачених навчальним планом. Кожна правильна відповідь кожного тестового завдання оціню

Кожне тестове завдання має одну правильну відповідь, яка оцінюється в один бал, а максимальна кількість балів за тест відповідає 100% правильності виконання.

Таблиця 10.4 - Розподіл результатів тестування за кількістю правильних відповідей

Кількість правильних відповідей	Рівень засвоєння матеріалу
10	Відмінний рівень, повне засвоєння матеріалу
9	Дуже високий рівень, незначні неточності
8	Високий рівень, правильне розуміння основних положень
7	Достатній рівень, засвоєно основні поняття
6	Задовільний рівень, окремі неточності у розумінні матеріалу
5	Незадовільний рівень, часткове розуміння теми
4	Дуже низький рівень засвоєння
3	Матеріал засвоєно фрагментарно
2	Майже повна відсутність знань
1	Випадкові правильні відповіді
0	Відсутність знань, завдання не виконано

Для отримання позитивного результату необхідно набрати не менше 60% правильних відповідей. Результати нижчі цього порогу вважаються незадовільними та не зараховуються як успішне виконання модульного контролю.

Здобувач вищої освіти має право на дві спроби складання модульної контрольної роботи: перша – у межах основного навчального процесу, друга – у разі необхідності повторного проходження для підвищення результату або у випадку технічних чи організаційних причин, що вплинули на виконання першої спроби.

Підсумковий результат модульного контролю враховується при визначенні рейтингової оцінки з дисципліни та є складовою загальної системи поточного і семестрового контролю знань. Критерії оцінювання результатів навчання здобувачів представлені в табл. 10.6.

Таблиця 10.5 - Критерії оцінювання результатів навчання здобувачів

Оцінка за національною шкалою та відсоток від максимальної кількості балів	Теоретична підготовка	Практична підготовка
	Здобувач освіти	
Відмінно (90-100% від максимальної кількості балів)	у повному обсязі володіє навчальним матеріалом, вільно, самостійно та аргументовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей; глибоко та всебічно розкриває зміст теоретичних питань, використовуючи при цьому нормативну, обов'язкову та додаткову літературу; робить самостійні висновки, виявляє причинно-наслідкові зв'язки; самостійно знаходить додаткову інформацію та використовує її для реалізації поставлених перед ним завдань. Здобувач здатен виділяти суттєві ознаки вивченого за допомогою операцій синтезу, аналізу, виявляти причинно-наслідкові зв'язки, формувати висновки і узагальнення, вільно оперувати фактами та відомостями.	глибоко та всебічно розкриває сутність практичних/розрахункових завдань, використовуючи при цьому нормативну, обов'язкову та додаткову літературу; може аргументовано обрати раціональний спосіб виконання завдання й оцінити результати власної практичної діяльності; виконує творчі завдання та ініціює нові шляхи їх виконання; вільно використовує набуті теоретичні знання при аналізі практичного матеріалу; проявляє творчий підхід до виконання індивідуальних та колективних завдань при самостійній роботі.
Добре (75-89% від максимальної кількості балів)	достатньо повно володіє навчальним матеріалом, обґрунтовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, використовуючи при цьому нормативну та обов'язкову літературу; при представленні деяких питань не вистачає достатньої глибини та аргументації, застосовує знання для розв'язання стандартних ситуацій; самостійно аналізує, узагальнює і систематизує навчальну інформацію, але допускаються при цьому окремі несуттєві неточності та незначні помилки.	правильно вирішив більшість розрахункових /тестових завдань за зразком; має стійкі навички виконання завдання

Задовільно (60-74% від максимальної кількості балів)	володіє навчальним матеріалом на репродуктивному рівні або відтворює певну частину навчального матеріалу з елементами логічних зв'язків, знає основні поняття навчального матеріалу; має ускладнення під час виділення суттєвих ознак вивченого; під час виявлення причинно-наслідкових зв'язків і формулювання висновків.	може використовувати знання в стандартних ситуаціях, має елементарні, нестійкі навички виконання завдання. Правильно вирішив половину розрахункових/тестових завдань. Здобувач має ускладнення під час виділення суттєвих ознак вивченого; під час виявлення причинно-наслідкових зв'язків і формулювання висновків.
Не задовільно з можливістю повторного складання (35-59% від максимальної кількості балів)	володіє навчальним матеріалом поверхово й фрагментарно (без аргументації та обґрунтування); безсистемно виокремлює випадкові ознаки вивченого; не вміє робити найпростіші операції аналізу і синтезу; робити узагальнення, висновки; під час відповіді допускаються суттєві помилки	недостатньо розкриває сутність практичних завдань, допускаючи при цьому суттєві неточності, правильно вирішив окремі розрахункові/тестові завдання за допомогою викладача, відсутні сформовані уміння та навички.
Не задовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не володіє навчальним матеріалом	виконує лише елементи завдання, потребує постійної допомоги викладача

11. ПИТАННЯ ДЛЯ ПІДГОТОВКИ ДО ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ

1. Яку назву має сукупність властивостей, що зумовлюють її придатність задовольняти певні потреби відповідно до призначення?
2. Яку назву має показник якості продукції, що характеризує одну з її властивостей?
3. Яку назву має показник якості продукції, що характеризує декілька її властивостей?
4. Які віділяють показники якості продукції?
5. Який показник якості продукції характеризує властивість продукції визначати основні функції, для виконання яких вона призначена, і обумовлюють область її застосування?
6. Який показник якості продукції характеризує властивість безвідмовності, довговічності, ремонтпридатності і зберігання?
7. Який показник якості продукції характеризує властивість продукції визначати основні функції, для виконання яких вона призначена, і обумовлюють область її застосування?
8. Який показник якості продукції характеризує рівень шкідливих впливів на навколишнє середовище, що виникають під час експлуатації або споживання продукції?

9. Який показник якості продукції характеризує витрати на розробку, виготовлення, експлуатацію або споживання продукції, що враховуються в інтегральному показнику якості продукції (різні види витрат, собівартість, ціна)?
10. Який показник якості продукції характеризує особливість продукції, відображаючи вимоги до норм і засобів захисту людей, що знаходяться в зоні можливої небезпеки при виникненні аварійної ситуації, і передбачені системою держстандартів з безпеки праці, а також міжнародними стандартами?
11. Яку назву має сукупність взаємозв'язаних об'єктів і суб'єктів контролю, використовуваних видів, методів і засобів оцінки якості виробів і профілактики браку на різних етапах життєвого циклу продукції і рівнях управління якістю?
12. Яку назву має сукупність виробничих процесів і споживання продукції певного виду від початку дослідження можливості її створення до припинення споживання або експлуатації, утилізації або знищення продукції?
13. Які із вказаних нижче стадій входять до складу життєвого циклу продукції?
14. На якій стадії життєвого циклу продукції необхідно здійснювати вхідний контроль якості сировини, матеріалів, напівфабрикатів і комплектуючих виробів, що отримуються по кооперації і використовуються безпосередньо у виробництві кінцевої продукції?
15. На якій стадії життєвого циклу продукції технічний контроль зводиться до контролю якості і стану технологічних процесів?
16. На якій стадії життєвого циклу продукції завданням контролю якості являється перевірка відповідності показників якості продукції вимогам науково-технічної документації після ремонту і технічного обслуговування цієї продукції?
17. На якій стадії життєвого циклу продукції задачами контролю якості являються перевірка науково-технічної експлуатації при зберіганні, транспортуванні і функціонуванні цієї продукції; перевірка правильності експлуатації продукції.
18. Який вид контролю продукції на стадії її виготовлення зводиться до контролю якості і стану технологічних процесів?
19. На якому етапі контролю якості продукції основним завданням є виявлення і запобігання явним порушенням встановлених вимог розробки згідно стандартам і іншим нормативним документам, а також механічним помилкам в процесі проектування виробів і оформлення технічної документації?
20. Головною метою якого елементу системи контролю якості продукції є складання взаємопов'язаних поточних і перспективних планів робіт з контролю якості продукції на різних рівнях управління і стадіях життєвого циклу виробів?
21. Головною метою якого елементу системи контролю якості продукції є постійні і цілеспрямовані перевірки стану робіт за оцінкою технічного рівня і якості продукції, що випускається, вдосконалення організаційних форм, методів і засобів контролю і випробувань продукції, а також визначення істинної достовірності результатів технічного контролю і виявлення в загальній сукупності контролюючих органів, підрозділів і осіб конкретних винуватців пропускання недоброякісної продукції?
22. Головною метою якого елементу системи контролю якості продукції є забезпечення необхідної матеріальної і моральної зацікавленості працівників в досягненні високих стабільних позитивних результатів при контролі якості продукції і здійсненні робіт з комплексного удосконалення різних елементів системи контролю якості?

23. Яку основу контролю якості харчових продуктів складають Закон «Про захист прав споживачів», Закон «Про метрологію й метрологічну діяльність», Закон «Про якість і безпеку харчових продуктів»?
24. Яку основу контролю якості харчових продуктів складають стандартизація і метрологія?
25. Який вид діяльності спрямований на розробку та встановлення вимог, норм, правил, характеристик як обов'язкових для виконання, так і тих, що рекомендуються? Він гарантує право споживача на придбання безпечної продукції, що відповідає вимогам нормативної документації, яка визначає рівень якості продукції, що випускається.
26. Який вид діяльності покликаний забезпечити необхідну точність визначення параметрів технологічних процесів виробництва і збереження, що реєструються, у нормативній документації, а також показників якості сировини, напівфабрикатів і готової продукції?
27. До якого виду контрольних операцій належать контроль за проектуванням нових виробів; контроль за виробництвом і реалізацією продукції; контроль за експлуатацією або споживанням?
28. До якого виду контрольних операцій належать контроль предметів праці; контроль засобів виробництва; контроль технології; контроль праці виконавців; контроль умов праці?
29. До якого виду контрольних операцій належать вхідний контроль, призначений для перевірки якості матеріалів, напівфабрикатів, інструментів і пристосувань до початку виробництва; проміжний контроль, що виконується по ходу технологічного процесу (поопераційний); кінцевий приймальний контроль, що проводиться над заготовками, деталями, складальними одиницями, готовими виробами; контроль за транспортуванням і зберіганням продукції?
30. До якого виду контрольних операцій належать суцільний контроль і вибірковий контроль?
31. До якого виду контрольних операцій належать статистичний і попереджувальний поточний контроль?
32. До якого виду контрольних операцій належать руйнівний та неруйнівний контроль?
33. До якого виду контрольних операцій належать ручний, механізований, автоматизований, автоматичний, активний і пасивний контроль продукції?
34. До якого виду контрольних операцій належать самоконтроль, інспекційний контроль, одноступінчастий контроль (контроль виконавця та приймання ВТК), багаступінчастий контроль (контроль виконавця і операційний, а також, спеціальний, приймальний)?
35. Яку назву має контроль продукції поставника, що надійшла до споживача та замовника і призначена для використання під час виготовлення, ремонту або експлуатації продукції?
36. Яку назву має контроль продукції або процесу під час виконання або після завершення технологічної операції?
37. Яку назву має контроль продукції, за результатами якого приймається рішення про її придатність до постачання та (чи) використання?
38. Яку назву мають речовини, які за своїми властивостями і кількістю, а також за своєю природою або внаслідок способів фізичної обробки продуктів не властиві

певним продуктам, але вживаються разом з ними в якості їх складової частини під час їжі, питва, в процесі паління або нюхання?

40. Яку назву мають речовини, які ненавмисним чином (а інколи й навмисно) потрапляють в харчові продукти. Вони можуть потрапляти в харчові продукти на будь-якій ланці продовольчого ланцюга: в процесі виробництва, обробки, зберігання або транспортування. Також можуть потрапляти в їжу безпосередньо з довкілля?

41. Яку назву мають речовини, що чинять токсикологічну або біологічну дію на організм людини?

42. Які поняття за своїм змістом найбільш наближені до поняття «сторонні речовини»?

43. На які групи за даними Л. Росивал, Р. Енгст і А. Соколой поділяють сторонні речовини?

44. Яку назву мають будь які речовини, які не використовуються як їжа в нормальних умовах і не використовуються як типові інгредієнти їжі, незалежно від їх харчової цінності, спеціально додані для технологічних цілей, в тому числі для поліпшення органолептичних властивостей під час виробництва, обробки, упаковки, транспортування або зберігання харчового продукту?

45. У чому полягає причина використання харчових добавок?

46. Якою є приблизна кількість харчових добавок?

47. Якою є кількість офіційно заборонених харчових добавок?

48. До якої групи контамінант (сторонніх речовин), що випадково містяться в харчових продуктах, відносяться радіоактивні і отруйні відходи промисловості, транспорту і домашнього господарства, що потрапляють через повітря, воду і ґрунт в продукти харчування або проникають в них при зберіганні?

49. До якої групи контамінант (сторонніх речовин), що випадково містяться в харчових продуктах, відносяться забруднення від металевої тари (свинець, олово), від просоченого паперу або від дерева. Такі забруднення часто переходять в продукти харчування. Останнім часом все більше застосовуються синтетичні полімерні матеріали, які виділяють в харчові продукти сполуки або початкові компоненти, що не прореагували?

50. До якої групи контамінант (сторонніх речовин), що випадково містяться в харчових продуктах, відносяться бактерійні токсини, такі як токсин *Cl.botulinum* і інші продукти обміну ряду патогенних мікроорганізмів, можуть бути смертельною небезпекою для людини?

51. Яка група контамінант (сторонніх речовин), що випадково містяться в харчових продуктах, є найбільш значною групою забруднювачів, оскільки вони присутні майже в усіх харчових продуктах?

52. Які етапи включає профілактика браку на стадії підготовки виробництва?

53. Які етапи включає профілактика браку безпосередньо у виробництві?

54. До якої групи показників належать масова частка білка, ліпідів, вміст вітамінів, мінеральних речовин, вологи (сухих речовин)?

55. Які саме речовини є джерелом енергії і незамінних амінокислот?

56. Складовою яких речовин є амінокислоти?

57. На які групи поділяються амінокислоти?

58. Продукти якого походження мають усі незамінні амінокислоти в необхідній кількості та співвідношенні?

59. Яка доля білку тваринного походження потрібна організму для забезпечення надходження усіх незамінних амінокислот в необхідній кількості та співвідношенні?
60. Який саме тип обробки харчових продуктів призводить до переходу лізину (незамінна амінокислота) у засвоювану організмом форму?
61. До якої групи речовин належать фосфоліпіди та стеарини, присутні у тваринних тканинах?
62. Яку назву мають речовини (складові жирів), які як і незамінні амінокислоти в білках не можуть синтезуватися в організмі людини?
63. Яка саме складова продуктів істотно змінюється у процесі переробки і збереження продуктів?
64. Яку назву має один із стеаринів, з яким пов'язують розвиток атеросклерозу у людини і визначенню вмісту якого в продуктах приділяють велику увагу?
65. До якої групи речовин належать моносахариди, олегосахариди і полісахариди?
66. До якої групи вуглеводів належить глюкоза?
67. Яка саме речовина є прикладом олігосахаридів (глюкоза, сахароза, крохмаль, пектин)?
68. Яка саме речовина є прикладом полісахаридів (глюкоза, сахароза, крохмаль, крохмаль)?
69. Який саме полісахарид сприяє зниженню захворювань деякими видами злоякісних новоутворень?
70. які саме низькомолекулярні органічні сполуки, що як правило не синтезуються в організмі людини або синтезуються в недостатній кількості, і надходять з їжею?
71. У якому середовищі здатен розчинятися вітамін С?
72. У якому середовищі здатні розчинятися вітаміни А, Д, Е, К?
73. На який саме вітамін здатні перетворюватися речовини групи каротиноїдів?
74. Яку назву мають мінеральні речовини, потреба організму в яких досить велика?
75. З нестачею в організмі якого саме макроелементу пов'язують розвиток остеопорозу?
76. Яку назву мають мінеральні речовини, добова потреба організму людини в яких не перевищує декількох міліграмів або навіть мікрограмів?
77. З яким саме макроелементом пов'язують розвиток гіпертонії?
78. Яка саме речовина є домінантним компонентом більшості харчових продуктів?
79. При якому співвідношенні білку:жиру:води відбувається найефективніше засвоювання продуктів?
80. Яку назву мають вторинні метаболіти мікроскопічних грибів, що відрізняються високою токсичністю?
81. До якої групи органічних речовин належать афлотоксини, патулін, охратоксини, трихацени, ерготоксини, зеареленон?
82. Як саме впливає термічна обробка на вміст нітратів в харчових продуктах?
83. З якою дією на організм людини пов'язують вплив нітрозамінів?
84. З якою саме дією на організм людини пов'язують вплив ПАВ у першу чергу?
85. Який саме важкий метал може потрапити до складу харчових продуктів з припою у неякісно запаяних бляшаних банках?
86. Які саме взаємодії відбуваються між водою, хімічними сполуками і біологічною структурою харчових продуктів?

87. Які саме речовини розділяють за хімічним складом, фізичними і технологічними властивостями?
88. Які саме показники є визначальними характеристиками дисперсних продуктів?
89. До якої групи харчових дисперсних систем належать усі види порошків – борошно, цукор, крохмаль)?
90. До якої групи харчових дисперсних систем належать усі види суспензії і паст – тісто, фарш, сиропи, шоколад та ін.?
91. До якої групи харчових дисперсних систем належать зефір, дріжджове, заварне тісто та ін.?
92. Які виділяють 2 види контролю якості харчової продукції?
93. Які саме методи випробувань не застосовують на етапі контролю якості продукції?
94. Які саме методи оцінки не застосовують на етапі розробки і освоєння продукції?
95. Яку назву має контроль продукції поставника, що надійшла до споживача та замовника і призначена для використання під час виготовлення, ремонту або експлуатації продукції?
96. Яку назву має контроль продукції або процеси під час виконання або після завершення технологічних операцій?
97. Яку назву має контроль продукції, за результатами якого приймається рішення про її придатність до постачання та використання?
98. Яку назву має ступінь неупередженої відповідності результатів контролю дійсному технічному стану об'єкту?
99. Які характеристики харчових продуктів визначаються органолептичними властивостями, що є найбільш важливими для одержання визнання споживачів?
100. Які характеристики продукції визначаються технологічними властивостями сировини і характеризуються комплексом фізико-хімічних показників?
101. Який показник є вирішальним для оцінки якості харчових продуктів?
102. Яку назву має метод стандартизації, який полягає у конструюванні готових виробів з уніфікованих і стандартних деталей і вузлів?
103. Яку назву має метод стандартизації, який полягає у розробці єдиної системи взаємопов'язаних вимог до готової продукції, сировини, матеріалів, а також до процесів розробки, виробництва і споживання?
104. Яку назву має метод стандартизації, який полягає у встановленні підвищених вимог до об'єкта стандартизації, обґрунтованого прогнозом науково-технічного розвитку?
105. Яка міжнародна організація проводить роботи зі стандартизації у всіх областях промисловості, економіки і техніки, за винятком електротехніки й електроніки?
106. Яку назву має міжнародна організація із стандартизації, основною задачею якої є розробка міжнародних стандартів в області електротехніки і електроніки, радіозв'язку і приладобудування з метою сприяння міжнародному співробітництву в цих областях?
107. Яку назву має найбільша у світі регіональна організація із питань стандартизації?
108. Яку назву має головний національний орган із стандартизації в Україні?
109. Які міжнародні стандарти (категорія) діють в Україні і мають рекомендаційні вимоги?

110. Які вітчизняні стандарти (категорія) діють в Україні і мають обов'язкові та обов'язкові рекомендаційні вимоги?
111. Які вітчизняні стандарти (категорія) діють в Україні і можуть містити обов'язкові та обов'язкові і рекомендаційні вимоги?
112. Як співвідносяться ризик наслідків споживання недоброякісних харчових продуктів і забруднення навколишнього середовища пестицидами?
113. Як співвідносяться ризик наслідків споживання недоброякісних харчових продуктів і застосування харчових добавок?
114. Яку назву мають хвороби, які викликають хвороботворні мікроорганізми, які потрапили в організм з їжею (не розмножуючись, а лише зберігаючись в ній), витримали вплив шлункової кислоти й потрапили в тонкий й товстий кишечник, де розмножилися й викликають хворобу?
115. Яку назву мають хвороби, що виникають в наслідок впливу на організм як мікроорганізмів, так і токсинів?
116. Яку назву мають хвороби, що викликані токсинами бактеріального та іншого походження (мікробіологічного – наприклад, мікотоксинами, і немікробіологічного)?
117. Яку назву мають хвороби, пов'язані з тим, що в організмі оселилися хробаки-гельмінти, які здійснюють там паразитичний спосіб життя?
118. Яка група харчових захворювань може бути викликана сальмонелезом, шигеллами (бактеріальна дизентерія) лістеріозом, інфікуванням кишковою паличкою?
119. Токсини якої саме групи організмів вважаються найбільш небезпечними за умови гострої дії?
120. Токсини якої саме групи організмів вважаються найбільш небезпечними за умови хронічної дії?
121. Токсини яких саме організмів дуже широко поширені у харчових продуктах і кормах сільськогосподарських тварин і дуже чутливі до впливу вологості і температури?
122. Які організми виділяють токсини, що мають токсичний ефект в надзвичайно малих кількостях і здатні дуже інтенсивно дифундувати углиб продукту?
123. Які саме токсичні речовини не можна видалити з харчових продуктів за допомогою звичайних способів кулінарної обробки?
124. До яких різновидів обробки мають стійкість мікотоксини?
125. З впливом яких саме токсичних речовин пов'язують канцерогенну, мутагенну дію, пригнічують імунітет організму, враження нирок, печінки, нервової і кровоносної системи, шлунковокишкового тракту, викликають захворювання крові, септичну ангину, дерматити, судоми, гострі болі, стан важкого сп'яніння, порушують гормональну рівновагу і функції відтворення?
126. У чому полягає основний спосіб попередження забруднення харчових продуктів мікотоксинами?
127. До якої групи токсичних речовин належать ртуть, свинець, кадмій, миш'як, мідь, цинк, олово і залізо?
128. Які саме з важких металів вважаються найбільш небезпечними?
129. З якою властивістю важких металів щодо впливу їх на різні органи організму людини пов'язують їхню найбільшу небезпеку?
130. У чому полягає неспецифічний наслідок впливу важких металів на організм людини?

131. Який з важких металів має бути відсутнім у переважній більшості харчових продуктів за вимогами ГДК?
132. Який вкрай небезпечний органічний токсин утворюється у різноманітних процесах господарської діяльності, потрапляє в організм людини переважно з їжею, і забруднення яким довкілля набуло глобального характеру?
133. Яка кількість діоксинів потрапляє в організм людини з харчовими продуктами?
134. На якому найменшому рівні (одиниці вимірювання маси) діоксини здатні впливати на організм людини, викликаючи хвороби?
135. Який важливий ефект можуть викликати діоксини, впливаючи на організм у малих дозах?
136. Які зміни в організмі пов'язують із отруєнням діоксинами?
137. Які саме методи переважно застосовуються у світі для виявлення діоксинів?
138. Які саме порушення у тварин викликає більшість пестицидів?
139. Які саме негативні властивості, окрім високої токсичності, проявляють пестициди?
140. На які класи поділяють пестициди за їх токсичністю?
141. До якого класу пестицидів (за класифікацією токсичності) належать речовини з $LD_{50}=1000$ мкг/кг?
142. Який різновид отруєнь пестицидами взагалі не піддається кількісній оцінці?
143. Скільки видів харчових продуктів можуть бути оцінені під час моніторингу пестицидів?
144. Яке підвищення пестицидів у харчових продуктах слід вважати екстремальним?
145. Яка кількість пестицидів може бути визначена в процесі їхнього моніторингу в більшості країн світу?
146. Який з перерахованих методів не використовується для виявлення в пестицидів в харчових продуктах?
147. Які саме методи застосовують для аналізу пестицидів в харчових продуктах?
148. Яким переважно є поріг концентрації у сучасних методах виявлення пестицидів?
149. Який фактор ускладнює виявлення пестицидів, спожитих людиною з їжею, а також розкриття механізмів їх дії на людину?
150. З чим пов'язаний високий рівень поширення нітратів у природі?
151. Яка кількість нітратів утворюється і використовується в обмінних процесах організму людини?
152. Яка речовина є метаболітом нітрату?
153. Яку речовину утворює нітрит в наслідок взаємодії з гемоглобіном крові?
154. Яке явище виникає внаслідок потрапляння нітратів в організм і подальшого зниження вмісту кисню в крові?
155. Скільки має складати мінімальна вимірювальна активність зразка при вимірюванні за одну годину?
156. Як називається величина ефективної дози техногенного опромінення, яка не повинна перевищувати її за рік?
157. Як називаються числові значення контролю ємних величин, які встановлюються уповноваженими органами для радіаційного контролю, закріплення досягнутого рівня радіаційної безпеки, забезпечення подальшого зниження опромінення персоналу та населення, радіоактивного забруднення навколишнього середовища?

158. Як називаються радіаційні вимірювання, які виконуються для визначення ступеню дотримання принципів радіаційної безпеки та виконання нормативів, включаючи не перевищення встановлених основних дозових меж та контрольних рівнів?
159. Скільки має складати річна ефективна доза опромінення у населення від техногенних джерел?
160. Для яких радіонуклідів встановлені річні й добові межі потрапляння в організм з їжею?
161. Яку назву має прилад, за допомогою якого можна визначити енергетичний або будь-який інший (наприклад розподіл імпульсів за часом) спектр іонізуючого випромінювання?
162. Які основні вузли включає гамма-спектрометр?
163. Які радіометричні установки застосовують для вимірювання Цезію¹³⁷?
164. Яку назву має метод, що використовується для вимірювання Цезію¹³⁷ у харчових продуктах з метою визначення їх відповідності встановленим нормативам?
165. Що роблять, коли чутливості гамма-спектрів не вистачає для отримання достовірного результату?
166. Яких радіонуклідів можуть бути присутні у пробі, що не було потреби у її повторному вимірюванні?
167. Яка межа чутливості у бета-спектрометрів («Прогрес-бета-М», «Гама-плюс» та ін.) для вимірювання активності Стронцію⁹⁰?
168. Що є умовою визнання продукту відповідним критеріям радіаційної безпеки?
169. За якої умови слід бракувати результати вимірювань питомої активності радіонуклідів?
170. В якому закладі слід вирішувати суперечливі питання щодо оцінки придатності харчових продуктів?
171. Що слід робити з харчовими продуктами, які не відповідають встановленим нормам?
172. У чому полягала рекомендація Каоро Ісікава щодо застосування статистичних методів?
173. На які категорії поділяють статистичні методи контролю і регулювання якості продукції?
174. Яку кількість проблем можна вирішити за допомогою застосування елементарних статистичних методів?
175. Скільки визначається елементарних статистичних методів (вказати кількість)?
176. Які групи працівників повинні застосовувати інструменти контролю якості?
177. Яку назву має інструмент для збору даних і автоматичного їх впорядкування для полегшення подальшого використання зібраної інформації?
178. Яку назву має паперовий бланк, на якому заздалегідь надруковані контрольовані параметри, відповідно до яких можна заносити дані за допомогою позначок або простих символів?
179. Яка вимога до формулювання запитів застосовується під час складання контрольного листка?
180. Яку назву має інструмент контролю якості, що дозволяє візуально оцінити закон розподілу статистичних даних?
181. Які первинні дані щодо ряду даних про технологічну інформацію слід визначити для розрахунку довжини інтервалу гістограми?

182. Якою є умова потрапляння спостереження у певний діапазон (межі інтервалу) гістограми під час визначення частоти?
183. Яка саме інформація розміщується у гістограмі по осі У?
184. Яку назву має інструмент контролю якості, що будується як графік залежності між двома параметрами (змінними)?
185. Яку назву має інструмент контролю якості, що дозволяє визначити вид і тісноту зв'язку між парами (х, у) відповідних змінних?
186. При якому співвідношенні значень Х і У спостерігається пряма кореляція?
187. При якому співвідношенні значень Х і У спостерігається зворотня (обернена) кореляція?
188. При якому співвідношенні значень Х і У спостерігається відсутність кореляції?
189. При якому співвідношенні значень Х і У спостерігається відсутність лінійної кореляції?
190. Яка мінімальна кількість пар даних потрібна для побудування діаграми розкиду?
191. Яку саме інформацію розташовують по осі Х під час побудування діаграми розкиду?
192. Яку саме інформацію розташовують по осі У під час побудування діаграми розкиду?
193. Яку назву має простий метод, за допомогою якого визначають міру кореляційного зв'язку на діаграмі розсіювання?
194. Як визначається сума точок, що знаходяться у позитивних квадратах?
195. Як визначається сума точок, що знаходяться у від'ємних квадратах?
196. Як співвідносяться показники p і n у методі медіан?
197. Які характеристики потрібні для визначення p_T у методі медіан?
198. Яку назву має статистичний інструмент, що дозволяє зробити селекцію даних, що відбиває необхідну інформацію про процес?
199. Який метод статистичного розширювання часто використовують у виробничих процесах?
200. Які чинники враховує метод 5М?
201. Який метод використовують у сервісі для розширювання?

12. РОЗПОДІЛ БАЛІВ, ЯКІ ОТРИМУЮТЬ ЗДОБУВАЧІ

I семестр

Поточний і періодичний контроль									Підсум-ковий контр.	Сума балів
Змістовий модуль 1					Змістовий модуль 2					
T1	T2	T3	T4	T5 Модульний контроль № 1	T6	T7	T8	T9, Модульний контроль № 2	Залік	100
1	1	1	9 (1+8)	29 (1+8+20)	1	9 (1+8)	9 (1+8)	40 (1+19 +20)		
41					59					

*T1, T2 ... T11 – теми змістових модулів

II семестр

Поточний і періодичний контроль						Підсум- ковий контроль	Сума балів
Змістовий модуль 1			Змістовий модуль 2				
T10	T11	T12 Модульний контроль № 1	T13	T14	T15 Модульний контроль № 2	Залік	100
14 (2+14)	14 (2+12)	22 (2+20)	14 (2+12)	14 (2+12)	22 (2+20)		
50			50				

У ході поточного контролю студент може отримати максимальну оцінку 100 балів за виконання усіх завдань по курсу.

Залік оцінюється за 100-бальною шкалою. Підсумкова оцінка з навчальної дисципліни представляє собою середнє арифметичне суми балів за поточний контроль та підсумковий контроль.

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	A	відмінно	зараховано
85-89	B	добре	
75-84	C		
70-74	D	задовільно	
60-69	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов’язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов’язковим повторним вивченням дисципліни

13. МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

1. Грабко Н.В. Робоча програма навчальної дисципліни «Технології контролю якості харчової та промислової продукції - 2 (Принципи технічного контролю, показники та методи контролю якості продукції), 3 (Стандарти якості, її регулювання та радіаційна безпечність продукції галузі)» для

здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 183 – Технології захисту навколишнього середовища.

2. Грабко Н.В. Силабус навчальної дисципліни «Технології контролю якості харчової та промислової продукції - 2 (Принципи технічного контролю, показники та методи контролю якості продукції), 3 (Стандарти якості, її регулювання та радіаційна безпечність продукції галузі)» для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 183 – Технології захисту навколишнього середовища.

3. Грабко Н.В. Людина як споживач: екологічні аспекти: конспект лекцій. Одеса, Одеський державний екологічний університет, 2024. 86 с.

4. Грабко Н.В. Екологія людини : конспект лекцій. Одеса: ОДЕКУ, 2019. 116 с.

5. Методичні вказівки до практичних занять з навчальної дисципліни «Екологія людини» для студентів денної та заочної форми навчання, Рівень вищої освіти «бакалавр» / Грабко Н.В. Одеса: ОДЕКУ, 2020. 78 с.

6. Герасимов О.І. Радіаційний контроль продуктів харчової промисловості : конспект лекцій. Одеса, ОДЕКУ, 2019 р., 109 с.

7. Герасимов, О.І. Технології захисту навколишнього середовища: підручник. ОДЕКУ. Одеса: ТЕС, 2019. 268 с.

14. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна

1. Грабко Н.В. Людина як споживач: екологічні аспекти: конспект лекцій. Одеса, Одеський державний екологічний університет, 2024. 86 с.

2. Грабко Н.В. Екологія людини : конспект лекцій. Одеса: ОДЕКУ, 2019. 116 с.

3. Методичні вказівки до практичних занять з навчальної дисципліни «Екологія людини» для студентів денної та заочної форми навчання, Рівень вищої освіти «бакалавр» / Грабко Н.В. Одеса: ОДЕКУ, 2020. 78 с.

4. Герасимов О.І. Радіаційний контроль продуктів харчової промисловості : конспект лекцій. Одеса, ОДЕКУ, 2019 р., 109 с.

5. Герасимов, О.І. Технології захисту навколишнього середовища: підручник. ОДЕКУ. Одеса: ТЕС, 2019. 268 с.

6. Grabko N., Vovkodav G., та Krutiy A.-V. Assessment of the composition of some personal hygiene (on the example of shampoos) regarding the negative effect on the human body. Збалансоване природокористування. 2021. №2. С. 72-79. URL: <https://journals.uran.ua/bnusing/article/view/237992>

7. Грабко Н. В., Вовкодав Г. М. Екологічні аспекти використання деяких засобів особистої гігієни людини / Збалансоване природокористування. 2023. №3. С. 129-136. URL: <https://journals.uran.ua/bnusing/article/view/287827>

8. Грабко Н.В., Вовкодав Г.М. Оцінка безпеки харчових продуктів (на прикладі копчених, напівкопчених і сиров'ялених ковбас) щодо вмісту в їх

складі харчових добавок / Екологічні науки. 2024, Випуск 1 (52). С. 123-128.
URL: http://eco.j.dea.kiev.ua/archives/2024/1/part_2/25.pdf

Додаткова

1. Калашнікова Х. І. Управління якістю : конспект лекцій для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти всіх форм навчання зі спеціальності 073 – Менеджмент / Х. І. Калашнікова ; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. Харків : ХНУМГ ім. Бекетова, 2023. 138 с. URL: <https://files.znu.edu.ua/files/Bibliobooks/Inshi72/0052415.pdf>
2. Управління якістю виробництва та обслуговування : навчальний посібник / С.А. Соколовський, С.П. Павлов, М.В. Черкашина, М.О. Науменко, Є.М. Грабовський Х.: ФОП Александрова К. М., 2015. 190 с. URL: <https://repository.hneu.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/16283/1/управління%20якістю%20посібник.pdf>
3. Безродна С. М. Б40 Управління якістю : навч. посіб. для студентів економічних спеціальностей. Чернівці: ПБКФ «Технодрук», 2017. 174 с. URL: <https://repository.kpi.kharkov.ua/server/api/core/bitstreams/2808c736-8f6a-43e4-9a0d-0e9ad78aa1b9/content>
4. Костюченко М.П., Ляшок Я.О., Подкопаєв С.В., Кіпко О.Е. Основи управління якістю (теоретико-методологічні аспекти): навчальний посібник для студентів технічних спеціальностей / М.П. Костюченко, Я.О. Ляшок, С.В. Подкопаєв, О.Е. Кіпко; за ред. М.П. Костюченка. Покровськ: ДВНЗ «ДОННТУ», 2017. 447 с.
URL: https://pdf.lib.vntu.edu.ua/books/2021/Kostjuchenko_2017_447.pdf
5. Мельник Т.Ю. Товарознавство : підручник (для студентів економічних спеціальностей) [Електронне видання] / Т. Ю. Мельник. Житомир : Державний університет «Житомирська політехніка», 2020. 364 с. URL: https://eztuir.ztu.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/7682/1/ТОВАРОЗНАВСТВО_МЕЛЬНИК%20Т.Ю_підручник%20%281%29.pdf
6. Конспект лекцій з навчальної дисципліни “Загальна технологія харчового виробництва” освітньо-професійної програми першого (бакалаврського) рівня вищої освіти зі спеціальності 133 Галузеве машинобудування денної та заочної форм навчання. Укл.: Яцук А.Л. Кам’янське: ДДТУ, 2016.120 с. URL: <https://www.dstu.dp.ua/Portal/Data/1/3/1-3-kl16.pdf>

15. ЕЛЕКТРОННІ ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

1. Наукова бібліотека ОНУ імені І.І. Мечникова. URL: <http://lib.onu.edu.ua>.
2. Наукова періодика України. Сторінка відкритого доступу Національної бібліотеки України ім. В.І. Вернадського. URL: <http://www.nbuv.gov.ua/portal>.
3. Репозитарій ОДЕКУ. URL: www.eprints.library.odeku.edu.ua.

Додаток А

16. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ ДЛЯ МАЛОКОМПЛЕКТНИХ ГРУП

Назви тем	Кількість годин									
	Денна форма					Заочна форма				
	усього	у тому числі				усього	у тому числі			
		л	п/с	лаб	с/р		л	п/с	лаб	с/р
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Змістовий модуль 1. Основні поняття і показники якості харчової та промислової продукції										
Тема 1. Основні поняття в галузі контролю якості продукції [1].	10	1	0	0	9	10	1	0	0	9
Тема 2. Технічний контроль якості продукції [1].	9,5	0,5	0	0	9	9,5	0,5	0	0	9
Тема 3. Контроль якості продукції на підприємстві [1].	9,5	0,5	0	0	9	9,5	0,5	0	0	9
Тема 4. Показники якості харчової продукції [1, 2].	15	0,5	1,5	0	13	15	0,5	1,5	0	13
Тема 5. Безпечність продукції харчової промисловості [1, 2].	18	0,5	1,5	0	16	18	0,5	1,5	0	16
Разом за змістовим модулем 1	62	3	3	0	56	62	3	3	0	56
Змістовий модуль 2. Методи оцінки і контролю якості харчових продуктів										
Тема 1. Методологія контролю якості харчової продукції [1].	11,5	0,5	0	0	11	11,5	0,5	0	0	11
Тема 2. Органолептичні методи оцінювання якості харчових продуктів [1, 2].	12,5	0,5	1	0	11	12,5	0,5	1	0	11
Тема 3. Інструментальні методи оцінки якості харчових продуктів [1, 2].	15	1	1	0	13	15	1	1	0	13
Тема 4. Статистичні методи контролю і регулювання якості промислової продукції [1, 2].	19	1	1	0	17	19	1	1	0	17

Разом за змістовим модулем 2	58	3	3	0	52	58	3	3	0	52
Змістовий модуль 3. Стандарти якості харчової і промислової продукції, регулювання її якості										
Тема 1. <i>Загальне уявлення про стандартизацію [1, 2].</i>	15,5	0,5	1,5	0	14	15,5	0,5	1	0	14
Тема 2. <i>Державна система стандартизації в Україні [1, 2].</i>	15,5	0,5	1,5	0	14	15,5	0,5	1	0	14
Тема 3. <i>Сертифікація продукції [1]</i>	15	1	0	0	14	14	1	0	0	13
Разом за змістовим модулем 3	46	2	3	0	41	45	2	2	0	41
Змістовний модуль 4. Радіаційна безпека харчової і промислової продукції										
Тема 1. <i>Стандарти і параметри радіаційної безпеки в Україні і у Світі [1, 2]</i>	16	1	1,5	0	14	17	1	1	0	15
Тема 2. <i>Визначення відповідності харчових продуктів вимогам радіаційної безпеки в Україні [1, 2].</i>	16	1	1,5	0	14	16	1	1	0	14
Тема 3. <i>Найбільш поширені приклади радіоактивної небезпеки харчової продукції в Україні і у Світі [1].</i>	12	0	0	0	12	12	0	0	0	12
Разом за змістовим модулем 4	44	2	3	0	39	45	2	2	0	41

[1] – опрацювання лекційного та додаткового, довідкового матеріалу.

[2] – опрацювання тем практичних занять, додаткового матеріалу.