

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Кафедра хімії

ЗАТВЕРДЖУЮ

Декан біологічного
факультету
Олександр Омельянчик
(підпис)

« 29 » грудня 20 16

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

АНАЛІЗ ЯКОСТІ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ

спеціальність 8.04010101 «Хімія»

спеціалізація «Біоорганічна хімія та аналіз харчових продуктів»

факультет біологічний

2016 – 2017 навчальний рік

Робоча програма «Аналіз якості харчових продуктів» для студентів за спеціальністю 8.04010101 «Хімія», 2016 р. – 12 с.

Розробники: Лашко Н.П., доцент, к.х.н.

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри хімії
Протокол від 26 серпня 2016 року № 1

Завідувач кафедри _____ О.А. Бражко
«26» _____ 2016 року

Схвалено науково-методичною радою біологічного факультету

Протокол від 29 серпня 2016 року № 1

Голова _____ В.В. Перетятко

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітня програма, рівень вищої освіти,	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 4	Галузь знань <u>10 Природничі науки</u> (шифр і назва)	Нормативна	
Загальна кількість годин – 120	Спеціальність <u>8.04010101 Хімія</u> (шифр і назва)	Рік підготовки:	
	Освітня програма Хімія (назва)	2-й	2-й
Тижневих аудиторних годин для денної форми навчання: <u>2</u> год	Рівень вищої освіти: магістерський	24год.	6 год.
		Практичні, семінарські	
		0 год.	0 год.
		Лабораторні	
		24год.	6 год.
		Самостійна робота	
		72 год.	108 год.
Вид контролю: екзамен			

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітня програма, рівень вищої освіти,	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 5	Галузь знань <u>10 «Природничі науки»</u>	Нормативна	
Загальна кількість годин – 150	Спеціальність <u>102 «Хімія»</u>	Рік підготовки:	
	Освітньо-професійна програма <u>Хімія</u>	2-й	2-й
		Лекції	
Тижневих аудиторних годин для денної форми навчання: <u>2</u> год	Рівень вищої освіти: магістерський	22год.	8 год.
		Практичні, семінарські	
		0 год.	0 год.
		Лабораторні	
		22 год.	8 год.
		Самостійна робота	
		106 год.	134 год.
Вид контролю: залік			

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Метою викладання навчальної дисципліни «Аналіз якості харчових продуктів» є формування у майбутніх фахівців хіміків знань у галузі контролю якості продуктів харчування на основі сучасних фізико – хімічних методів, а також вміння на основі цих методів прогнозувати змінення складу, харчової цінності та умови раціонального збереження та використання харчових продуктів.

Основними завданнями вивчення дисципліни «Аналіз якості харчових продуктів» є оволодіння теоретичними і практичними навичками у використанні сучасних фізико – хімічних методів і засобів оцінювання якості харчових продуктів, покращенні споживчих властивостей і забезпеченні збереження та використання харчових ресурсів з найбільшою ефективністю.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен **знати:**

-знати сутність, види і можливості використання сучасних фізико – хімічних методів оцінки якості продуктів харчування;

-формуванню алгоритм сучасних методів і засобів оцінки якісного та кількісного складу харчових продуктів;

-мати уявлення про мету застосування сучасних фізико – хімічних методів дослідження якості продуктів харчування;

-знати принципи державного регулювання щодо безпеки харчових продуктів, загальну характеристику небезпечних речовин у продуктах харчування;

-мати уявлення про сучасні напрями забезпечення безпеки харчових продуктів;

-знати основні джерела забруднення та шляхи надходження токсичних речовин у продукти харчування;

– знати загальні та специфічні методи дослідження вмісту токсичних речовин у харчових продуктах;

Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні досягти таких **результатів навчання (компетентностей)**:

– використовувати знання для вирішення теоретичних та практичних завдань щодо безпеки харчування;

-використовувати сучасні електронні, хроматографічні, люмінесцентні та реологічні методи для дослідження якості харчових продуктів;

-оптимізувати вибір методів і засобів для установлення безпечності продуктів харчування в зв'язку з можливим попаданням до них різних хімічних сполук (пестицидів, радіоактивних ізотопів, штучних барвників, хімічних консервантів, поліциклічних ароматичних вуглеводнів);

-розрізняти маркування продовольчих товарів, знати штрихове кодування та маркування харчових добавок.

Міждисциплінарні зв'язки.Знання, отримані студентами з дисциплін « Органічна хімія», «Аналітична хімія», «Фізична хімія», «Контроль якості продукції», «Великий практикум з хімії продуктів харчування», забезпечують засвоєння курсу «Аналіз якості харчових продуктів ».

Вивчення курсу «Аналіз якості харчових продуктів » забезпечує поглиблення професійних знань в галузі хімії харчових продуктів та створює передумови для успішної адаптації на виробництві.

3. Програма навчальної дисципліни

Розділ 1. Методи оцінки і контролю якості продуктів харчування.

Тема1. Харчування і безпека життєдіяльності.

Державне регулювання щодо безпеки харчових продуктів. Основні терміни і визначення. Перелік продукції, що підлягає обов'язковій сертифікації в Україні. Загальна характеристика небезпечних речовин у харчових продуктах. Сучасні напрями забезпечення безпеки харчових продуктів та продовольчої сировини.

Тема 2. Сучасні методи дослідження якості харчових продуктів.

Значення сучасних методів дослідження якості харчових продуктів. Склад та властивості харчових продуктів, які є ключовими при визначенні якості продуктів.

Класифікація методів дослідження якості харчових продуктів, їх можливості та обмеження. Роль відбору проб на надійність оцінки якості продукції.

Обґрунтування контролю якості харчових продуктів. Поняття якості і забезпечення якості.

Спектральні методи дослідження. Поляриметрія. Рефрактометрія, принцип методів, метрологічні можливості, об'єкти аналізу. Фотоколориметрія. Визначення мікро та макрокомпонентів. Атомно-абсорбційний аналіз. ІЧ-спектрометрія. Ідентифікація речовин. Контроль якості застосовуваних реактивів еталонних розчинів для градування приладів. Підготовка устаткування до аналізу методом фотоелектроколориметрії, ІЧ-спектрофотометрії. Вимоги до чистоти застосовуваних розчинів і розчинників. Об'єкти контролю.

Хроматографічні методи аналізу.Класифікація хроматографічних методів аналізу. Способи хроматографічного розділення: хроматографія на колонках. Хроматографія на папері. Устаткування. Підготовка фаз і паперу. Низхідна хроматографія. Висхідна хроматографія. Обробка хроматограми. Спеціальні прийоми хроматограми на папері. Газова хроматографія. Кількісний аналіз. Розділення речовин та їх ідентифікація. Рідинна

хроматографія. Аналіз жирів, білків, вуглеводів. Аналіз напоїв: соків, спиртових напоїв. Визначення пестицидів в овочах та фруктах.

Люмінесцентні методи. Теоретичні засади методу. Класифікація люмінесцентних методів, деякі характеристики люмінесценції (флуоресценції): спектр люмінесценції; інтенсивність люмінесценції, частота. Основні закони люмінесценції. Закон Стокса-Ломмеля, правило В.Л. Левшина, закон С.І. Вавілова. Методи вимірів люмінесценції. Визначення якості риби, яєць, м'яса. Контроль мікробіологічних і бактеріологічних показників.

Тема 3. Основні види токсичних речовин в продуктах харчування та методи їх визначення.

Радіонукліди у продуктах харчування. Нагромадження радіонуклідів із ґрунту в рослині. Заходи щодо зменшення надходження радіонуклідів у рослини. Виведення радіонуклідів з організму людини. Чинні норми радіаційної безпеки в Україні.

Важкі метали . Фактори, що впливають на вміст важких металів у продуктах рослинного походження. Джерела забруднення ними продуктів харчування та продовольчої сировини.

Азотовміщуючі шкідливі речовини в харчових продуктах . Характеристика нітратів, нітритів, нітрозамінів. Джерела надходження нітратів і нітритів в організм людини.

Пестициди. Характеристика пестицидів та шляхи їх потрапляння у продукти харчування. Дія пестицидів на живий організм. Допустимий вміст пестицидів у продуктах харчування та сировини.

Мікотоксини: хімічний склад та будова. Джерела надходження, вплив на організм.

Атомно-абсорбційний та фотометричний метод визначення важких металів у продуктах харчування. Іонометричний метод визначення вмісту нітратів та нітритів в харчових продуктах. Вимірювання залишків хлорорганічних пестицидів в продуктах методом газової хроматографії. Визначення залишків синтетичних пиретроїдів в продуктах методом ТШХ та газорідинною хроматографією. Експресне визначення об'ємної та питомої активності у випромінюючих нуклідів за допомогою радіометра СРП-68-01.

Методи визначення та ідентифікації мікотоксинів. Методики визначення шкідливих речовин з відносно невисоким ступенем впливу на організм людини: сивушних масел та альдегідів в горілці; фенолів в копчених ковбасах; бензойної та сорбінової кислоти в безалкогольних виробах; замінниках цукру; ароматизаторів; синтетичних харчових барвників. Методики вимірювання радіоактивності нуклідів у харчових продуктах.

Тема 4. Вплив компонентів упаковки на показники якості продуктів харчування. Сучасний розвиток споживчої упаковки. Характеристика компонентів упаковки. Гігієнічні аспекти використання полімерів для пакування харчових продуктів. Упаковка і стан середовища.

Розділ 2. Стандартизація та санітарно-гігієнічні вимоги до харчових продуктів

Тема 5. Стандартизація в галузі харчової промисловості.

Загальні поняття про стандартизацію в харчовій промисловості. Використання міжнародних стандартів в Україні. Маркіровка продукції знаком відповідності державним стандартом органи та служби контролю за виконанням вимоги державних стандартів. Управління якістю продукції і послуг при розробці та постановці на виробництво, в процесі виробництва, зберігання і технічного обслуговування.

Тема 6. Гігієнічна експертиза та гігієна виробництва харчових продуктів.

Задачі гігієнічної експертизи харчових продуктів. Визначення зміни органолептичних властивостей продуктів і причини цих змін. Виявлення наявностей відхилень у хімічному складі і їх причин; виявлення шкідливих домішок в продуктах, нехарчових добавок, мустановлені характеру бактеріальної забрудненості та склад мікрофлори; з'ясування епідеміологічних даних, можливості передачі інфекційних захворювань; з'ясування умов зберігання продукту, встановлення умов реалізації або

знищення його в залежності від характеру виявлених властивостей. Етапи гігієнічної експертизи продуктів. Служби, що контролюють санітарно-гігієнічні властивості харчових продуктів.

Тема 7. Гігієнічні вимоги до зберігання та транспортування харчових продуктів.

Санітарні правила для підприємств продовольчої торгівлі України: СанПин 5781-91. Санітарні вимоги до території підприємства, приміщень, обладнань, інвентарю, посуду, зберігання харчових продуктів та їх транспортуванню, видачі. Санітарна обробка тари: наявність витяжної шафи та суворого температурного режиму.

4. Структура навчальної дисципліни

Назви тематичних розділів і тем	Кількість годин											
	денна форма						заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		л	пр	лаб	сам.роб.			л	пр	лаб	сам.роб.	
					інд. завд.						інд.завд.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
Розділ 1. . Методи оцінки і контролю якості продуктів харчування.												
Тема1.Харчування та безпека життєдіяльності	14	2	-		12		16	-	-	-	16	
Тема 2. Сучасні методи дослідження якості харчових продуктів	40	6	-	20	14		24	2	-	6	16	
Тема 3.Основні види токсичних речовин в продуктах харчування та методи їх визначення	20	4	-	2	14		22	2	-	2	18	
Тема 4.Вплив компонентів упаковки на показники якості продуктів харчування	15	2	-		13		19	2	-	-	17	
Разом за розділом 1	89	14	-	22	53		81	6	-	8	67	
Розділ 2. Стандартизація та санітарно-гігієнічні вимоги до харчових продуктів												
Тема 5. Стандартизація в галузі харчової промисловості	20	2	-	-	18		24	2	-	-	22	
Тема 6. Гігієнічна експертиза та гігієна виробництва	20	4	-	-	16		22	-	-	-	22	

харчових продуктів.												
Тема 7. Гігієнічні вимоги до зберігання та транспортування харчових продуктів	21	2	-	-	19		23	-	-	-	23	
Разом за розділом 2	61	8	-	-	53		69	2	-	-	67	
Усього годин	150	22	-	22	106		120	8	-	8	134	

5. Теми лекційних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
1	Харчування та безпека життєдіяльності	2	-
2	Сучасні методи дослідження якості харчових продуктів	6	2
3	Основні види токсичних речовин в продуктах харчування та методи їх визначення	4	2
4	Вплив компонентів упаковки на показники якості продуктів харчування	2	2
5	Стандартизація в галузі харчової промисловості	2	2
6	Гігієнічна експертиза та гігієна виробництва харчових продуктів	4	-
7	Гігієнічні вимоги до зберігання та транспортування харчових продуктів	2	-
Разом		22	8

6. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
1	Органоліптичний метод оцінки якості продуктів харчування	4	2
2	Визначення вмісту білків у продуктах харчування	2	2
3	Визначення фізичних та хімічних показників якості жиру в рослинних оліях	2	-
4	Визначення вмісту вуглеводів у харчових продуктах	2	-
5	Визначення фізико-хімічних показників якості хліба	2	
6	Визначення фізико-хімічних показників якості рибних консервів та пресервів	2	2
7	Визначення фізико-хімічних показників якості зеленого та чорного чаїв	2	-
8	Визначення фізико-хімічних показників якості курячих яєць	2	-
9	Визначення показників якості сметани	2	2
10	Визначення вмісту нітратів у рослинній продукції	2	-

Разом	22	8
-------	----	---

7. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
1	Харчування та безпека життєдіяльності	4	5
2	Технічні методи і засоби контролю якості харчових продуктів.	2	9
3	Спектральні методи дослідження харчових продуктів	6	7
4	Хроматографічні методи дослідження харчових продуктів	6	7
5	Люмінесцентні методи дослідження харчових продуктів	6	7
6	Реологічні методи дослідження харчових продуктів	8	8
7	Штрихове кодування харчових продуктів.	6	6
8	Основні види токсичних речовин в продуктах харчування	6	7
9	Основні заходи щодо зменшення токсичних речовин в продуктах харчування	14	7
10	Загальні методи визначення токсичних речовин в харчових продуктах	6	8
11	Безпека харчування та компоненти упаковки харчових продуктів	6	6
12	Експрес-методи визначення основних харчових речовин в окремих групах продуктів харчування.	6	7
13	Екологічне маркування харчових продуктів. Гігієнічні показання якості м'яса, ковбасних виробів	4	7
14	Стандартизація в галузі харчової промисловості.	4	7
15	Прилади та технічні засоби для контролю якості харчових продуктів	4	7
16	Гігієнічна експертиза та гігієна виробництва харчових продуктів.	4	7
17	Гігієнічні вимоги до зберігання та транспортування харчових продуктів	4	5
18	Методи контролю вмісту вітамінів у рослинній сировині та продуктах її переробки	4	6
19	Методи контролю вмісту білків у основних групах харчових продуктів	4	6
20	Методи контролю якості рослинних та тваринних жирів	2	5
Разом		106	134

Індивідуальне практичне завдання

Індивідуальне практичне завдання являє собою власне дослідження магістра за запропонованими нижче темами як об'єкта вивчення дисципліни «Аналіз якості харчових продуктів».

1. Класифікація методів хроматографії, що використовуються в харчовій промисловості.
2. Роль якості води в харчовій промисловості.
3. Методи контролю алкогольних напоїв (горілка).

4. Промисловий контроль на етапах транспортування, зберігання та реалізації харчових продуктів, кулінарної продукції.
5. Метод визначення критичних контрольних точок в технологічному процесі виробництва харчових продуктів.
6. Методи контролю забарвлюючих, дубільних та пептинових речовин в харчових продуктах.
7. Фотокolorиметричні методи в контролі якості харчових продуктів.
8. Дослідження форми знаходження купруму і феруму в вині.
9. Рефрактометрія в харчовій промисловості.
10. Безпека харчування пов'язана з компонентами упаковки.
11. Гігієнічні аспекти використання полімерів для пакування харчових продуктів.
12. Упаковка і стан навколишнього середовища.
13. Заходи щодо зменшення токсичних речовин у продуктах харчування.
14. Шляхи запобігання накопиченню небезпечних азотовміщуючих сполук в організмі людини.
15. Методи детоксикації харчових продуктів від залишків пестицидів.
16. Засоби запобігання вживанню в їжу продуктів, отруєних мікотоксинами.
17. Загальні методи визначення токсичних речовин у харчових продуктах.
18. Основні теоретичні положення методів визначення токсичних речовин у харчових продуктах.
19. Методи визначення та ідентифікації мікотоксинів.
20. Методики вимірювання радіоактивності нуклідів у харчових продуктах
21. Визначення ГМО у харчових продуктах .
22. Методи визначення вмісту важких металів у продуктах харчування.

Вимоги до оформлення індивідуального завдання магістра.

Індивідуальне завдання оформлюється на стандартних аркушах паперу формату А4, може бути написано зрозумілим почерком або надрукованим.

Обсяг: 15-20 сторінок.

8. Види контролю і система накопичення балів

При викладанні курсу використовується поточний і підсумковий контроль навчальних досягнень студентів. Контроль і оцінювання навчальної діяльності з дисципліни «Аналіз якості харчових продуктів» здійснюється за 100-бальною шкалою. Співвідношення між поточним і підсумковим контролем у загальній оцінці навчальної діяльності студента з дисципліни становить 60:40.

Поточний контроль передбачає проведення **лабораторних занять** в аудиторії та оцінювання їх виконання.

Лабораторне заняття складається з двох частин: **перша частина** – теоретична, передбачає перевірку володіння студентами теоретичними положеннями та застосування їх під час виконання практичних завдань і розв'язання задач виявлення ступеня засвоєння теоретичного матеріалу; **друга частина**, експериментальна, включає виконання лабораторної роботи і оформлення звіту до неї.

Лабораторні роботи містять в собі індивідуальні (лабораторні або практичні) завдання з кожної теми розділу та питання для самоконтролю. Лабораторна робота має бути оформлена у лабораторному журналі та здана викладачеві до встановленого планом терміну. Оцінка за лабораторне заняття складається таким чином: **0,5 балів** – за володіння теорії з теми; **0,5 балів** – за володіння теоретичними основами експериментальної роботи; **1 бал** – за оформлення, виконання лабораторної роботи, та її захист. За результатами навчальної діяльності, під час лабораторного заняття, можна отримати в **кожному розділі 0-14 балів** (див. табл.).

Після вивчення тем з кожного розділу студенти самостійно проходять **контрольне тестування** в електронному вигляді в системі *Moodle*. Можна отримати за **кожний розділ 0-2 балів** (див. табл.).

Результати виконання студентом індивідуального практичного завдання оцінюються за наступною **шкалою**:

– вступ (**1 бал**): формулювання необхідності зазначених знань для професійного становлення майбутнього хіміка;

– основна частина (**0-9 балів**): цілісність, систематичність, логічна послідовність викладу (1-3 бали), повнота розкриття питання (1-2 бали); опрацювання сучасних наукових інформаційних джерел (1 бал); уміння формулювати висновки по темі, робити аргументовані правила безпеки під час проведення експерименту (1-3 бали);

– акуратність оформлення комп'ютерної презентації (**2 бали**): уміння користуватися Інтернет ресурсом; підбір, логічне розміщення графічних та фотозображень; слайд-шоу (близько 7-10 слайдів);

– захист виконаного індивідуального практичного завдання (**3 бали**).

Загальна оцінка визначається як сума балів, отриманих студентом за кожним пунктом. Виконання індивідуального завдання оцінюється **0-15 балів**.

Підсумковий контроль складається з **індивідуального практичного завдання** та проведення **заліку**.

Таблиця – Види контролю і система накопичення балів

	<i>Вид контрольного заходу</i>	<i>Кількість контрольних заходів</i>	<i>Кількість балів за 1 захід</i>	<i>Усього балів</i>
1	2	3	4	5
1	Виконання лабораторної роботи та її захист. Терміни виконання – тиждень після лабораторної роботи	14	0-2	28
2	Контрольна робота за результатами вивчення матеріалу <i>Розділу 1, Розділу 2</i> (Проводиться в письмовому вигляді)	2	0-14	28
3	Самостійне проходження тестів за матеріалом <i>Розділу 1, Розділу 2</i> у системі електронного забезпечення навчання ЗНУ (за умови виконання тестів не менше ніж на 85%. Кількість спроб: 1. Час обмежено)	2	0-2	4
4	Індивідуальне практичне завдання	1	0-15	40
	залік	1	0-25	

Усього	20	100
---------------	-----------	------------

До складання **заліку** допускаються студенти, які набрали мінімально 35 балів із 60 можливих.

Шкала оцінювання: національна та ECTS

За шкалою ECTS	За шкалою університету	1. За національною шкалою	
		Екзамен	Залік
A	90 – 100 (відмінно)	5 (відмінно)	Зараховано
B	85 – 89 (дуже добре)	4 (добре)	
C	75 – 84 (добре)		
D	70 – 74 (задовільно)	3 (задовільно)	
E	60 – 69 (достатньо)		
FX	35 – 59 (незадовільно – з можливістю повторного складання)	2 (незадовільно)	Не зараховано
F	1 – 34 (незадовільно – з обов’язковим повторним курсом)		

9. Рекомендована література

Основна:

1. ДСТУ ISO 9001-2008. Системи управління якістю.
2. ДСТУ ISO 9004-2008. Системи управління якістю. Настанови щодо поліпшення діяльності.
3. Дубініна А.А. Токсичні речовини у харчових продуктах та методи їх визначення / Дубініна А.А. – К.: Професіонал, 2007. – 375 с.
4. Кравців Р.Й., Гачок Ю.Р. Довідник лабораторних досліджень молока і молочних продуктів. – Львів, 2005. – 618 с.
5. Позняковський В.М. Гігієнічна якість та безпека харчових продуктів. – К.: Урожай, 2005. – 183 с.
6. Європейські вимоги до харчових добавок: Довідник. – Львів: Ленорам, 2007. – 126 с.
7. Росивал Л. Посторонние вещества и пищевые добавки в продуктах. – М.: 2002. – 250 с.
8. Булдаков А.С. Пищевые добавки: Справочник. – М.: Дели принт, 2006. – 240 с.
9. Державні санітарні правила і норми (Д СанПін) 8.1 «Гігієна і токсикологія пестицидів, полімерних та синтетичних матеріалів», додаток 4 «Гранично допустимі концентрації важких металів та миш’яку в продовольчій сировині та основних харчових продуктах».
10. Павлоцкая Л.Ф. Пищевая, биологическая ценность и безопасность сырья и продуктов его переработки / Павлоцкая Л.Ф. – К.: ИНКОС, 2007. – 287 с.
11. Парамонова Т.Н. Экспрес-методы оценки качества продовольственных товаров / Парамонова Т.Н. – М.: Экономика, 1988. – 108 с.
12. Максимец В.П. Контроль качества напитков. / Максимец В.П. – М.: Экономика, 1988. – 93 с.

13. Антипова Л.В. Методы исследования мяса и мясных продуктов. /Антипова – М.: Колос, 2004. – 571 с.
14. Нечаев А.П. Пищевая химия / Нечаев А.П. – СПб: ГИОРД, 2001. – 592 с.
15. Сухарева О.Ю. Методичні вказівки до лабораторного практикуму з курсу «Аналіз природних об'єктів і продуктів харчування» / Сухарева О.Ю. – Ужгород.: Національний університет, 2002. –100 с.

Додаткова

1. Белов Ю.П. Розробка та впровадження системи управління безпекою харчових прдуктів НАССР // Світ якості України, № 2, 2005. – С. 42-45.
2. Методи визначення нешкідливості харчових продуктів: Метод. вказівки для виконання лабораторних робіт спец. 7.091709 «Технологія зберігання, консервування та переробка молока»/ Уклад: В.О. Ромоданова, Н.М. Ющенко, О.В. Кочубей. – К.: УДУХТ, 2001. – 36 с.
3. Домарецький В.А. Златов Т.П. Екологія харчових продуктів. – К.: Урожай. – 188 с.
4. Росивал Л. Посторонние вещества и пищевые добавки в продуктах. Пер. с нем. – М.: Легкая и пищевая промышленность, 1982. – 264 с.
5. Поздняковский В.М. Гигиенические основы питания, безопасность и экспертиза продовольственных товаров /Поздняковский В.М. – Новосибирск: Новосибирский университет, 1999. – 448 с.
6. Пономарьов П.Х. Безпека харчових продуктів та продовольчої сировини / П.Пonomарьов , І.Сирохман. – К.: Лібра, 1999. – 272с.
7. Постанова КМ України від 10.01.2002р. № 14 “ Про затвердження Міжгалузевої комплексної програми “Здоров’я нації на 2002 – 2011 роки”.
8. Донченко Л.В. Безопасность пищевого сырья и продуктов питания / Донченко Л.В. – М.: Пищевая промышленность, 1999. – 352 с.
9. Перелік продукції, що підлягає обов’язковій сертифікації в Україні. Наказ №28 Державного комітету з питань технічного регулювання та споживчої політики від 01.02.2005 р.

Інформаційні ресурси

1. <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/z0357>
2. <http://www.master.doontu.edu.ua/2006/mech/gulina/library/l10.htm> – Контроль и защита источников питания – електронна бібліотека online.
3. <http://www...kmu.gov.ua/node/5044> – Портал якості харчових продуктів.
4. <http://www.tsouz.ru/db/techregulation/sammeri /Dokuments/PishevayaCennost.pdf> – електронна бібліотека.
<http://www.irbis>

Погоджено _____
навчальний відділ
«_____» _____