



Міністерство освіти і науки, молоді та спорту України

**ХАРКІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ХАРЧУВАННЯ ТА ТОРГІВЛІ**

**ТЕХНОЛОГІЧНІ ОСНОВИ БЕЗПЕКИ  
ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ**

**МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ ТА ЗАВДАННЯ  
ДО САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ**

*для студентів денної та заочної форми навчання  
спеціальності 7.091711, 8.091711 «Технологія харчування»  
7.05170112, 8.05170112 «Технології в ресторанному  
господарстві» ОКР спеціаліст, магістр*

**Харків – 2011**

Методичні вказівки затверджено на засіданні кафедри технології харчування протокол засідання № 7 від «16» 11 2010 р.

Схвалено науково-методичною комісією Навчально-наукового інституту харчових технологій та бізнесу ХДУХТ протокол засідання № 2 від «09» грудня 2010 р.

Рецензент: проф., д.т.н. Гринченко О.О.

## Зміст

Вступ.....	4
1. ЗАГАЛЬНА ЧАСТИНА.....	6
1.1. Мета, задачі та очікуваний результат самостійної роботи.....	6
1.2. Тематичний план самостійної роботи.....	7
1.3. Розподіл навчального часу за темами для самостійної роботи студентів.....	8
1.4. Завдання для самостійної роботи студентів.....	8
1.5. Завдання для індивідуальної роботи.....	9
2. ЗМІСТ ДИСЦИПЛІНИ.....	11
<i>Тема 1.</i> Вступ. Предмет, мета та завдання дисципліни. Основні поняття і нормативна база. Концепція безпеки харчової продукції і харчування.....	11
<i>Тема 2.</i> Харчова безпека і основні критерії її оцінки. Небезпечні чинники забруднення фізичної, хімічної та біологічної природи. Технологічні рішення щодо зниження вмісту небезпечних чинників в харчових продуктах і продовольчій сировині.....	13
<i>Тема 3.</i> Шляхи забезпечення гарантованої безпеки харчових продуктів (НАССР, ISO та ін). .....	16
<i>Тема 4.</i> Ідентифікація і фальсифікація харчової продукції.....	18
3. РЕКОМЕНДАЦІЇ ДО ОРГАНІЗАЦІЇ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ .....	19
4. ВИКОНАННЯ ІНДИВІДУАЛЬНИХ ЗАВДАНЬ.....	21
4.1. Порядок отримання індивідуального завдання.....	21
4.2. Загальні вимоги до порядку викладення матеріалу у роботі.....	21
4.3. Вимоги до структурних елементів оформлення індивідуального завдання та його зміст.....	21
4.4. Правила оформлення індивідуального завдання .....	22
4. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ СТУДЕНТІВ.....	24
6. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА ТА МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ...	25
6.1. Основна література.....	25
6.2. Додаткова література.....	25
ДОДАТКИ.....	27

## ВСТУП

Несприятлива сучасна екологічна ситуація в Україні призводить до забруднення питної води, повітряного басейну, ґрунтів і, як наслідок, харчових продуктів.

Споживання продуктів харчування, забруднених радіонуклідами, пестицидами, важкими металами і мікотоксинами, пов'язано з ризиком канцерогенезу, порушенням спадковості, мутагенної дії, пригніченням імунітету, скороченням тривалості життя, тощо.

Ненормоване використання різноманітних харчових добавок для подовження термінів зберігання, поліпшення смаку, аромату та зовнішнього вигляду харчових продуктів часто призводить до загострення хронічних недуг чи виникнення алергії у людей.

Великих збитків економіці країни та споживачам завдають фальсифіковані товари, які мають не лише знижену споживну цінність, але часто не відповідають санітарно-гігієнічним вимогам. Запобігання забрудненню біосфери і забезпечення населення екологічно чистими продуктами харчування є проблемою світового масштабу і кожної держави. Одним із шляхів вирішення цієї проблеми є підвищення рівня екологічної свідомості населення, формування відповідних знань фахівців харчової промисловості.

Таким чином на сьогоднішній день харчова промисловість та галузь ресторанного господарства потребує підготовки висококваліфікованих фахівців, які мають широкий науково-технічний кругозір, здатні систематизувати інформацію і корисно використовувати для швидкого та ефективного вирішення проблем виробництва безпечної харчової продукції.

Тому в процесі навчання у вищій школі для студента найважливішим є набуття навичок самостійної підготовки, а саме опрацювання та систематизації величезного потоку сучасної інформації.

В умовах реформування вищої школи в Україні відповідно до Болонського процесу значно підвищуються вимоги до рівня підготовки фахівців. В цих умовах постає питання побудови нової моделі організації самостійної роботи та забезпечення контролю діяльності учасників процесу навчання. Крім традиційних підходів до організації самостійної роботи студентів, важливо впроваджувати новітні підходи до формування фахівця, що відповідає вимогам європейського рівня. Необхідно впроваджувати ділові ігри, які дозволяють студентові застосовувати набуті теоретичні знання на практиці для вирішення професійних ситуацій та прийняття професійних рішень.

Професійне зростання фахівця, його соціальна затребуваність як ніколи залежать від уміння проявити ініціативу, вирішити нестандартне завдання, від здатності до планування і прогнозування результатів своїх самостійних дій.

У сучасній дидактиці під *самостійністю*, як важливою особовою якістю, розуміють систему навичок свідомої самоорганізації. Під самостійною діяльністю розглядають роботу студента, яку він повинен здійснювати без сторонньої або опосередкованої допомоги і вказівок викладача, керуючись лише власними уявленнями про порядок і правильність виконуваних операцій. Це орієнтує са-

мостійну роботу на розвиток внутрішньої та зовнішньої самоорганізації майбутнього фахівця, що активно перетворює відношення до одержуваної інформації на здатності вибудувати індивідуальну траєкторію самонавчання.

Однією з визначальних рис самостійної роботи виступає її індивідуальний характер, а умовою її організації є планування. Тому, як і будь-який засіб організації процесу навчання, самостійна робота буде неефективна в пізнавальній діяльності студентів без чіткого попереднього формулювання мети роботи, яка повинна бути досягнута, і завдань, що вирішуються в ході виконання самостійної роботи. Саме мета і завдання, які викладач формулює для кожного конкретного виду і типу самостійної роботи, повинні створювати передумови активізації розумової діяльності студентів, залученню їх до планової пізнавальної діяльності.

Традиційно методи самостійної навчальної діяльності орієнтовано на розвиток здатності одержувати необхідні відомості з готових джерел, активізувати пізнавальну діяльність в ланці «інформація → знання». Це, безумовно, важливо, але для умов інформаційного суспільства абсолютно недостатньо.

Набагато рідше в навчально-виховному процесі ставиться акцент на зворотний зв'язок: щоб індивідуальне знання стало джерелом поповнення наукової інформації. Саме в цьому полягає соціальна функція індивідуальної пізнавальної діяльності. Саме до реалізації цієї функції потрібно цілеспрямовано готувати майбутнього фахівця, активізуючи самостійну діяльність студента.

Окрім цього, проведення самостійної роботи студентів вимагає наявності наступного відповідного методичного забезпечення:

- робоча програма дисципліни з обґрунтованим поясненням того, що і чому повинні засвоїти студенти;
- методичні вказівки по вивченню розділів навчальної дисципліни з поясненням того, як слід самостійно працювати над засвоєнням і які вимоги будуть пред'явлені до якості придбаних знань;
- тематичний план, що відображає об'єм витрат часу на вивчення розділів навчальної дисципліни з вказівкою кількості годин, що відводиться на самостійну роботу в межах її розділів і тем;
- варіанти завдань на самостійну роботу по курсу з методичними вказівками по їх виконанню;
- ілюстративний матеріал і технічні засоби його представлення;
- дидактичні матеріали контролю і самоконтролю за ходом і результатами самостійної роботи;
- спеціальна література (основна та допоміжна).

Таким чином, самостійна робота вимагає системності і послідовності у виконанні завдань, поставлених на лекціях, семінарських і практичних заняттях. Вона є ефективним засобом розвитку пізнавальних здібностей студентів, а координує і направляє цю роботу кафедра і окремі викладачі.

Підготовка студентів до самостійної роботи і керівництво нею ділиться на три великі блоки: мотиваційний, технологічний і організаційний. Функцією *мотиваційного* блоку є цілеспрямоване акцентування викладачем значущості самостійної роботи для оволодіння всією системою знань певної дисципліни. У

основі *технологічного* блоку лежить завдання навчити студентів уміло користуватися літературою, вибирати матеріал за конкретними темами. У основі *організаційного* блоку лежить необхідність розвитку у студентів здібності до самоорганізації.

На завершення слід підкреслити ще раз, що самостійна робота перестане бути формальною ланкою цілісного педагогічного процесу тільки в тому випадку, якщо усвідомлюватиметься студентом, як істотно необхідний елемент власного розвитку. Для цього при організації самостійної роботи, виходячи із ступеня готовності до неї кожного, хто навчається, необхідно вибудовувати систему завдань так, щоб наприкінці «привести» до самоврядування пізнавальною діяльністю в системі «інформація – знання – інформація».

Таким чином, самостійна робота студентів на сучасному етапі є одним з найбільш ефективних шляхів у навчальному процесі, що розвиває індивідуальну діяльність кожного студента у напрямку обраної професії.

## 1. ЗАГАЛЬНА ЧАСТИНА

### 1.1. Мета, задачі та очікуваний результат самостійної роботи

*Метою* викладання дисципліни «Технологічні основи безпеки харчових продуктів» є опанування теорії та практики визначення методів контролю та способів зниження впливу (вмісту) шкідливих контамінантів харчових продуктів на організм людини та забезпечення гарантованої безпеки харчових продуктів (НАССР, ISO та ін).

*Предмет вивчення дисципліни* – харчова безпека і основні критерії її оцінки, джерела забруднення харчових продуктів і продовольчої сировини небезпечними контамінантами фізичної, хімічної та біологічної природи (нітратами, радіонуклідами, пестицидами, важкими металами, антибіотиками, гормонами, консервантами, тощо) і засоби зниження забрудненості сировини та харчових продуктів під час виробництва, переробки і підготовки до споживання.

*Завданням вивчення дисципліни* «Технологічні основи безпеки харчових продуктів» є:

- вивчення нормативної бази, що забезпечує безпеку та якість продовольчої сировини та готової продукції;
- вивчення нормування та визначення показників безпеки харчових продуктів;
- дослідження алгоритму впровадження у виробництво системи управління безпечністю харчових продуктів НАССР;
- вивчення основних положень впровадження системи управління безпечністю харчових продуктів НАССР, щодо забезпечення якості та безпеки харчових продуктів в процесі їх виробництва;
- вивчення ідентифікації і фальсифікації харчових продуктів та засобів попередження фальсифікації.

*Студент повинен оволодіти знаннями:*

- структури, змісту та термінології законів України «Про безпечність та якість харчових продуктів і продовольчої сировини», «Про захист прав споживачів»;
- основних положень закону щодо забезпечення якості та безпеки харчових продуктів в процесі їх виробництва та під час переробки продовольчої сировини;
- структури, змісту та термінології ДСТУ П 4518:2008 «Продукти харчові. Споживче маркування»;
- термінології системи управління безпечністю харчових продуктів НАССР;
- структури та алгоритму впровадження системи НАССР у виробництво;
- нормування та визначення показників безпеки харчових продуктів;
- проблеми ідентифікації та фальсифікації харчових продуктів.

*Студент повинен оволодіти вміннями щодо:*

- вільного користування нормативними документами при вирішенні конкретних професійних та виробничих ситуацій;
- правильного складання маркування харчових продуктів, в тому числі спеціального призначення, відповідно до чинного законодавства України;
- самостійного вирішування виробничих проблем в галузі забезпечення безпеки та якості харчових продуктів, в тому числі під час співпраці з представниками контролюючих організацій;
- самостійного складання проекту плану НАССР на виробництві для будь-якої харчової технології.

***Очікуваний результат самостійної роботи студентів:***

- володіння сучасними пошуковими системами;
- вміння шукати, сприймати, систематизувати і ефективно використовувати інформацію;
- вміння самостійно вирішувати професійні виробничі ситуації будь-якої складності.

## **1.2. Тематичний план самостійної роботи**

1. Вступ. Предмет, мета та завдання дисципліни.
2. Основні поняття і нормативна база.
3. Концепція безпеки харчової продукції і харчування.
4. Харчова і основні критерії її оцінки.
5. Небезпечні чинники забруднення фізичної, хімічної та біологічної природи.
6. Технологічні рішення щодо зниження вмісту небезпечних чинників в харчових продуктах і продовольчій сировині.
7. Поняття і основні принципи виробництв а органічної сировини та продукції.
8. Шляхи забезпечення гарантованої безпеки харчових продуктів (НАССР, ISO та ін.).
9. Ідентифікація і фальсифікація харчової продукції.

### 1.3. Розподіл навчального часу за темами для самостійної роботи студентів

№ з/п	Тема	Всього годин за навчальним планом	Самостійна робота
1.	Вступ. Предмет, мета та завдання дисципліни Основні поняття і нормативна база Концепція безпеки харчової продукції і харчування	6/7*	4/6*
2.	Харчова безпека і основні критерії її оцінки Небезпечні чинники забруднення фізичної, хімічної та біологічної природи. Технологічні рішення щодо зниження вмісту небезпечних чинників в харчових продуктах і продовольчій сировині. Поняття і основні принципи виробництва органічної сировини та продукції	18/18*	8/13*
3.	Шляхи забезпечення гарантованої безпеки харчових продуктів (НАССР, ISO та ін.).	18/18*	8/14*
4.	Ідентифікація і фальсифікація харчової продукції	12/11*	6/11*
Усього за дисципліною		54/54*	26/44*
* - для заочної та заочної прискореної форми навчання			

### 1.4. Завдання для самостійної роботи студентів

Найменування тем дисципліни	Обсяг, годин	Форми самостійної роботи	Методи контролю	Оцінка за поточним контролем max - min балів
<b>ЗМІСТОВНИЙ МОДУЛЬ 1</b>				
1.1. Концепція безпеки харчової продукції і харчування.	4/10*	Робота з конспектом, методичною літературою, нормативною документацією, з основними та допоміжними літературними джерелами, пошукова робота на сайтах INTERNET	Оформлення робочого зошиту, підготовки та виконання, захист	4,5...3
Підсумок	4/10*			4,5...3
<b>ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2</b>				
2.1. Харчова безпека і основні критерії її оцінки. 2.2. Небезпечні чинники забруднення продовольчої сировини та харчових продуктів фізичної, хімічної та біологічної природи. 2.3. Технологічні рішення щодо зниження вмісту в хар-	4/10*	Робота з конспектом, методичною літературою, нормативною документацією, з основними та допоміжними літературними джерелами, пошукова робота на сайтах INTERNET	Оформлення робочого зошиту, підготовки та виконання, захист	3...2



чових продуктах і продовольчій сировині. 2.4. Поняття і основні принципи виробництва органічних продуктів і сировини. Державна політика у сфері органічних виробництв.				
Підсумок	4/10*			3...2
<b>ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 3</b>				
3.1. Шляхи забезпечення гарантованої безпеки харчових продуктів (НАССР, ISO та ін).	4/10*	Робота з конспектом, методичною літературою, нормативною документацією, з основними та допоміжними літературними джерелами, пошукова робота на сайтах INTERNET	Оформлення робочого зошиту, підготовки та виконання, захист	5...3
Підсумок	4/10*			5...3
<b>ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 4</b>				
4.1. Ідентифікація і фальсифікація харчової продукції.	4/14*	Робота з конспектом, методичною літературою, нормативною документацією, з основними та допоміжними літературними джерелами, пошукова робота на сайтах INTERNET	Оформлення робочого зошиту, підготовки та виконання, захист	3...2
Підсумок	4/14*			3...2
Всього за дисципліною	16/44*			15,5...10
* - для заочної та заочної прискореної форми навчання				

### 1.5. Завдання для індивідуальної роботи студентів

Найменування тем дисципліни	Обсяг годин	Зміст індивідуальної роботи	Методи контролю	Оцінка за поточним контролем max - min балів
<b>ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1</b>				
1.1. Концепція безпеки харчової продукції і харчування.	2/-*	Основні напрямки державної політики у забезпеченні безпеки та якості харчових продуктів. Концепція безпеки харчових продуктів і харчування. Маркування харчової продукції. Вимоги до безпеки пакувальних матеріалів.	Захист оформленого згідно вимог індивідуального завдання	4,5...3
Підсумок	2/-*			4,5...3
<b>ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2</b>				

2.1. Харчова безпека і основні критерії її оцінки. 2.2. небезпечні чинники забруднення продовольчої сировини та харчових продуктів фізичної, хімічної та біологічної природи. 2.3. Технологічні рішення щодо зниження вмісту в харчових продуктах і продовольчій сировині.	2/–*	Основні аспекти виробництва органічної сировини та продукції. Джерела і шляхи забруднення продовольчої сировини та харчових продуктів небезпечними чинниками фізичної, хімічної та біологічної природи. Технологія переробки харчової сировини з підвищеним вмістом шкідливих контамінантів.	Захист оформленого згідно вимог індивідуального завдання	3...2
Підсумок	2/–*			3...2
<b>ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 3</b>				
3.1. Шляхи забезпечення гарантованої безпеки харчових продуктів (НАССР, ІСО та ін).	3/–*	Системи управління безпечністю харчових продуктів. Принципи системи НАССР і шляхи її застосування. Порядок розробки плану НАССР з метою випуску безпечної продукції.	Захист оформленого згідно вимог індивідуального завдання	5...3
Підсумок	3/–*			5...3
<b>ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 4</b>				
4.1. Ідентифікація і фальсифікація харчової продукції.	3/–*	Ідентифікація харчової продукції. Сутність ідентифікації. Види і засоби ідентифікації Фальсифікація харчової продукції. Сутність і види фальсифікації. Наслідки фальсифікації. Заходи попередження фальсифікації	Захист оформленого згідно вимог індивідуального завдання	3...2
Підсумок	3/–*			3...2
Всього за дисципліною	10/–*			15,5...10
*- для заочної та прискореної форми навчання				

## 2. ЗМІСТ ДИСЦИПЛІНИ

З метою більш ефективного засвоєння інформації із запропонованих тем та перевірки отриманих знань рекомендуємо перелік завдань, що охоплюють основні положення теми і питання для самоперевірки та перелік основних термінів з даної теми.

### ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1

#### **Тема 1. Вступ. Предмет, мета та завдання дисципліни. Основні поняття і нормативна база. Концепція безпеки харчової продукції і харчування.**

##### ***Завдання для самостійної роботи:***

1. Провести аналітичні дослідження нормативної бази, що регулює безпеку та якість харчових продуктів.
2. Визначити основні положення концепції безпеки харчової продукції і харчування.
3. Скласти перелік державних органів, що регулюють безпеку та якість харчових продуктів.
4. Встановити вимоги до маркування окремих груп харчових продуктів.
5. Скласти перелік основних прав та обов'язків споживачів харчових продуктів.

##### ***Рекомендовані інформаційні джерела:***

1. Закон України «Про безпечність та якість харчових продуктів» від 6 вересня 2005 р. № 2809-IV.
2. Закон України «Про захист прав споживачів» від 1.12.2005 р. N 3161-IV.
3. ДСТУ 4161-2003 Системи управління безпечністю харчових продуктів. Вимоги. – Київ: Держспоживстандарт України. – 2007. – 13 с.
4. ДСТУ ISO 22000:2007 Системи управління безпечністю харчових продуктів. Вимоги до будь-яких організацій харчового ланцюга – Київ: Держспоживстандарт України. – 2007. – 30 с.
5. Наказ МОЗ № 329 від 02.06.2004 про затвердження рекомендацій «Періодичність контролю продовольчої сировини та харчових продуктів за показниками безпеки».
6. ДСТУ 4518:2008 Продукти харчові. Маркування для споживачів. – Київ: Держспоживстандарт України. – 2008. – 40 с.
7. Донченко Л.В., Надикта В.Д. Безопасность пищевых продуктов – М.: ДеЛи, 2005. – 538 с.
8. Пономарьов П.Х. Безопасность пищевых продуктов и продовольственной сировини: Навч. посібник. – К.; Центр навчальної літератури, 2004. – 54 с.
9. Позняковский В.М. Гигиенические основы питания, безопасность и экспертиза продовольственных товаров: Учебник. – 2-е изд. испр. и доп. – Новосибирск: Изд-во Новосиб. ун-та, 1999. – 448 с.

### ***Питання для самоперевірки:***

1. Актуальність проблеми безпеки та якості харчових продуктів.
2. Основні поняття і нормативна база дисципліни «Технологічні основи безпеки харчових продуктів».
3. Основні напрями державної політики у забезпеченні безпеки та якості харчових продуктів.
4. Концепція безпеки харчових продуктів і харчування.
5. Маркування харчової продукції.
6. Вимоги до безпеки пакувальних матеріалів
7. Структура та основні терміни закону України «Про безпечність та якість харчових продуктів» (безпечність харчового продукту, дієтична добавка, етикетка, забруднююча речовина, ідентифікація, небезпечний фактор (у харчових продуктах), обов'язкові параметри безпеки, партія, ризик, функціональний харчовий продукт, харчова добавка, харчові продукти для спеціального дієтичного споживання, якість харчового продукту, тощо).
8. Державне забезпечення безпеки та якості харчових продуктів.
9. Державні органи, що забезпечують розробку, затвердження та впровадження санітарних заходів щодо безпеки та якості харчових продуктів.
10. Характеристика діяльності Національної комісії України з Кодексу Аліментаріус.
11. Структура закону України «Про захист прав споживачів»
12. Забезпечення права споживачів на належну якість продукції.
13. Державне забезпечення захисту прав споживачів.
14. Основні терміни ДСТУ 4518:2008 «Продукти харчові. Маркування для споживачів». Загальні вимоги щодо інформації для споживача.

### ***Словник термінів до теми 1:***

***Безпека харчових продуктів*** - відсутність загрози шкідливого впливу харчових продуктів, продовольчої сировини та супутніх матеріалів на організм людини.

***Безпечність харчового продукту*** - стан харчового продукту, що є результатом діяльності з виробництва та обігу, яка здійснюється з дотриманням вимог, встановлених санітарними заходами та/або технічними регламентами, та забезпечує впевненість у тому, що харчовий продукт не завдає шкоди здоров'ю людини (споживача), якщо він спожитий за призначенням.

***Безпечний харчовий продукт*** - харчовий продукт, який не створює шкідливого впливу на здоров'я людини безпосередньо чи опосередковано за умов його виробництва та обігу з дотриманням вимог санітарних заходів та споживання (використання) за призначенням.

***Висновок державної санітарно-епідеміологічної експертизи*** - нормативний документ установленної форми, в якому визначені вимоги, щодо безпеки

для здоров'я і життя людини продовольчої продукції та засвідчена її безпека за умов дотримання цих вимог.

**Державна санітарно-епідеміологічна експертиза** - вид професійної діяльності органів та установ державної санітарно-епідеміологічної служби, що полягає у комплексному вивченні нової продовольчої продукції, технологій, технологічного обладнання, а також підприємств, що її виробляють, з метою виявлення небезпечних факторів у цій продукції, оцінки їх можливого шкідливого впливу та визначення ступеня створюваного ними ризику для здоров'я і життя людини; обґрунтуванні застосування відповідних санітарних норм або технічних регламентів щодо її виробництва, введення в обіг, споживання з метою попередження, зменшення та усунення цього шкідливого впливу; встановленні відповідності.

**Показники якості харчових продуктів та продовольчої сировини** - комплекс ознак і властивостей, притаманних кожному виду харчового продукту чи продовольчої сировини, що визначають його харчову цінність і споживчі властивості та дають можливість ідентифікувати конкретний харчовий продукт чи продовольчу сировину.

**Продовольча продукція** - харчові продукти, продовольча сировина та супутні матеріали.

**Продовольча сировина** - продукція рослинного, тваринного, мінерального, синтетичного чи біотехнологічного походження, що використовується для виробництва харчових продуктів.

**Спеціальні харчові продукти** - дієтичні, оздоровчі, профілактичні харчові продукти та біологічно активні харчові добавки, продукти дитячого харчування, харчування для спортсменів тощо.

**Харчовий продукт** - будь-який продукт, що в натуральному вигляді чи після відповідної обробки вживається людиною у їжу або для пиття.

## ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2

### *Тема 2. Харчова безпека і основні критерії її оцінки.*

**Небезпечні чинники забруднення фізичної, хімічної та біологічної природи. Технологічні рішення щодо зниження вмісту небезпечних чинників в харчових продуктах і продовольчій сировині.**

#### **Завдання для самостійної роботи:**

1. Скласти схеми забруднення окремих груп харчових продуктів небезпечними чинниками.
2. Виконати аналіз харчового статусу населення України за регіонами.
3. Перелічити основні способи технологічного впливу на зниження вмісту шкідливих контамінантів в харчових продуктах.
4. Визначити основні засади виробництва органічних продуктів харчування.

**Рекомендовані інформаційні джерела:**

1. Донченко Л.В. Безопасность пищевых продуктов [Текст] : навч. посібник / Л.В. Донченко, В.Д. Надыкта. – М. : ДеЛи, 2005. – 538 с.
2. Смоляр В.І. Харчова експертиза [Текст] / В.І. Смоляр. – К. : Здоров'я, 2005. – 460 с.
3. Наказ МОЗ № 329 від 02.06.2004 про затвердження рекомендацій «Періодичність контролю продовольчої сировини та харчових продуктів за показниками безпеки».
4. МБТ та СН № 5061-89 «Медиико-биологические требования и санитарные нормы качества производственного сырья и пищевых продуктов» від 01.08.89 г.

**Питання для самоперевірки:**

1. Технологічні та економічні аспекти виробництва органічної продовольчої сировини та продукції.
2. Характеристика харчового статусу населення країни. Система соціального і гігієнічного моніторингу.
3. Джерела і шляхи забруднення продовольчої сировини та харчових продуктів небезпечними чинниками фізичної, хімічної та біологічної природи.
4. Технологія переробки харчової сировини з підвищеним вмістом шкідливих контамінантів.
5. Фактори, що впливають на забруднення харчових продуктів.
6. Державний контроль продовольчої сировини та харчових продуктів за показниками безпеки.
7. Зміст та структура МБТ та СН № 5061-89 «Медиико-биологические требования и санитарные нормы качества производственного сырья и пищевых продуктов» від 01.08.89 г.
8. Характеристика мікробіологічних показників харчових продуктів.
9. Характеристика токсикологічних показників харчових продуктів.
10. Вплив шкідливих речовин пестицидів, важких металів, антибіотиків на здоров'я людей.
11. Основні джерела надходження нітратів до харчових продуктів, особливість накопичення нітритів і нітрозамінів в продуктах харчування, дія на організм людини.
12. Дія радіоактивних речовин на організм людини.
13. Основні способи та технологічні рішення зниження вмісту контамінантів у харчових продуктах.
14. Поняття «органічні харчові продукти» та принципи їх виробництва.

**Словник термінів до теми 2:**

**Забруднення** - внесення або наявність (потрапляння або контамінація) забруднюючої речовини у харчовому продукті або в об'єктах, з якими харчовий продукт контактує.

**Забруднююча речовина** - будь-яка біологічна речовина, в тому числі організми, мікроорганізми та їх частини, або хімічна речовина, стороння домішка чи інша речовина, що ставить під загрозу безпечність та придатність харчового продукту.

**Залишкові кількості пестицидів (ЗКП)** - вміст діючої речовини пестицидів і агрохімікатів, їх похідні і продукти перетворення в живих системах (метаболіти) і у навколишньому природному середовищі.

**Максимальна межа залишків (максимально допустимий рівень залишків)** - максимально допустимий вміст у харчових продуктах або тваринних кормах певної речовини, включаючи пестициди, ветеринарні препарати, кормові добавки, залишки допоміжного матеріалу для переробки та іншу хімічну чи біологічну речовину, яка свідомо застосовується та/або вимагається технологією вирощування, зберігання, транспортування, виробництва харчових продуктів і залишки якої, включаючи похідні цієї речовини, такі як продукти конверсії, обміну речовин, реакції, що мають токсикологічне значення і є небезпечними для людей у разі перевищення їх максимально допустимого вмісту у харчових продуктах, що споживаються людьми.

**Максимальний рівень** - максимальний вміст (концентрація) забруднюючої речовини у харчовому

**Медико-біологічні вимоги щодо якості харчових продуктів** - комплекс критеріїв щодо безпеки та повноцінності продовольчої сировини та харчових продуктів.

**Мікробне забруднення** - забруднення середовища (об'єкту) мікроорганізмами, що потрапили туди випадково.

**Мікроорганізми** - організми мікроскопічних та субмікроскопічних розмірів;

**Мікотоксини** - велика група низькомолекулярних токсичних метаболітів, що продукуються мікроскопічними (плісневими) грибами.

**Показники безпеки продовольчої продукції** - науково обґрунтовані показники вмісту (граничні допустимі межі впливу) у зазначеній продукції шкідливих для здоров'я і життя людини компонентів чи речовин хімічного, біологічного, радіаційного та будь-якого іншого походження, недотримання яких призводить до шкідливого впливу на здоров'я людини.

**Пестициди** - токсичні речовини, їх сполуки або суміші речовин хімічного чи біологічного походження, призначені для знищення, регуляції та припинення розвитку шкідливих організмів, внаслідок діяльності яких вражаються рослини, тварини, люди і завдається шкоди матеріальним цінностям, а також гризунів, бур'янів, деревної, чагарникової рослинності, засмічуючих видів риб.

**Нітрати** – солі азотної кислоти ( $\text{NaNO}_3$ ). Добова норма становить 5 мг  $\text{NaNO}_3$  на 1 кг маси тіла людини або 300–325 мг. Нітроти – солі азотистої кислоти ( $\text{NaNO}_2$ ).

**Радіоактивність** – довільне перетворення нестійких атомних ядер в ядра інших елементів, яке супроводжується  $\alpha$ -випромінюванням,  $\beta$ -випромінюванням протонів, а також поділом ядер.

## ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 3

**Тема 3. Шляхи забезпечення гарантованої безпеки харчових продуктів (НАССР, ISO та ін).****Завдання для самостійної роботи:**

1. Здійснити порівняльний аналіз систем управління безпечністю харчових продуктів.
2. Визначити основні принципи системи НАССР і шляхи її застосування.
3. Скласти алгоритм розробки плану НАССР з метою випуску безпечної продукції.
4. Перелічити основні етапи впровадження системи НАССР у виробництво.

**Рекомендовані інформаційні джерела:**

1. Кантере В.А. Система безопасности продуктов питания на основе принципов НАССР / В.А. Кантере, В.А. Матисон. – М.: МГУПП, 2004. – 461 с.
2. Галынкин В.А. Микробиологические основы ХАССП при производстве пищевых продуктов. – СПб.:Прспект Науки, 2007. – 288 с.
3. Системи управління безпечністю харчових продуктів. Вимоги до будь-яких організацій харчового ланцюга (ISO 22000:2005, IDT) ДСТУ ISO 22000:2007. – Київ: Держспоживстандарт України, 2007. – 29 с.
4. Закон України «Про безпечність та якість харчових продуктів» від 6 вересня 2005 р. № 2809-IV.
5. Донченко Л.В., Надыкта В.Д. Безопасность пищевых продуктов – М.: Де-Ли, 2005. – 538 с.
6. <http://www.haccp.com>

**Питання для самоперевірки:**

1. Місце системи НАССР у загальній системі якості харчових продуктів.
2. Основні визначення та терміни системи НАССР.
3. Принципи системи НАССР.
4. Розподіл обов'язків у робочій групі НАССР та вимоги до її підготовки.
5. Логічна послідовність застосування системи НАССР.
6. Перелік основних біологічних небезпечних чинників.
7. Перелік основних хімічних небезпечних чинників.
8. Перелік основних фізичних небезпечних чинників.
9. Контролювання небезпечних чинників.
10. Визначення критичних точок контролю.
11. Характеристика «Дерева прийняття рішень» як засобу для встановлення критичних точок контролю.
12. Визначення граничних значень для критичних точок контролю.
13. Встановлення систем моніторингу для критичних точок контролю та виконання коригувальних дій у випадку виявлення відхилень.
14. Встановлення процедур перевірки та загальні вимоги до документації системи НАССР.



**Словник термінів до теми 3:**

**НАССР (аналіз ризиків і критичні контрольні точки)** – це концепція, що передбачає систематичну ідентифікацію, оцінку й керування небезпечними факторами, що істотно впливають на безпеку продукції.

**Система НАССР** – сукупність організаційної структури, документів, виробничих процесів і ресурсів, необхідних для реалізації НАССР.

**Група НАССР** – група фахівців (із кваліфікацією в різних областях), що розробляє, впроваджує й підтримує в робочому стані систему НАССР.

**Небезпека** – потенційне джерело шкоди здоров'ю людини.

**Небезпечний фактор** – вид небезпеки з конкретними ознаками.

**Ризик** – сполучення ймовірності реалізації небезпечного фактора й ступені важкості його наслідків.

**Припустимий ризик** – ризик, прийнятний для споживача.

**Неприпустимий ризик** – ризик, що перевищує рівень припустимого ризику.

**Безпека** – відсутність неприпустимого ризику.

**Аналіз ризику** – процедура використання доступної інформації для виявлення небезпечних факторів і оцінки ризику.

**Попереджувача дія** – дія, розпочата для усунення причини потенційної невідповідності або іншої потенційно небажаної ситуації й спрямована на усунення ризику або зниження його до припустимого рівня.

**Коригувальна дія** – дія, розпочата для усунення причини виявленої невідповідності або іншої небажаної ситуації й спрямована на усунення ризику або зниження його до припустимого рівня.

**Керування ризиком** – процедура вироблення й реалізації попереджувачих і коригувачих дій.

**Критична контрольна точка** – місце проведення контролю для ідентифікації небезпечного фактора й (або) керування ризиком.

**Застосування за призначенням** – використання продукції (виробу) відповідно до вимог технічних умов, інструкцій й інформації постачальника.

**Застосування не за призначенням** – використання продукції (виробу) в умовах або для цілей, не передбачених постачальником, обумовлене звичним поведженням користувача.

**Граничне значення** – критерій, що розділяє припустимі й неприпустимі значення контрольованої величини.

**Моніторинг** – проведення запланованих спостережень або вимірів параметрів у критичних контрольних точках з метою своєчасного виявлення їхнього виходу за граничні значення й одержання необхідної інформації для вироблення попереджувачих дій.

**Система моніторингу** – сукупність процедур, процесів і ресурсів, необхідних для проведення моніторингу.

**Перевірка (аудит)** – систематична й об'єктивна діяльність з оцінки виконання встановлених вимог, проведена особою (експертом) або групою осіб (експертів), не залежних у прийнятті рішень.

**Внутрішня перевірка** – перевірка, проведена персоналом організації, у якій здійснюється перевірка.

## ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 4

**Тема 4. Ідентифікація і фальсифікація харчової продукції.****Завдання для самостійної роботи:**

1. Визначити основні види фальсифікації харчової продукції.
2. Встановити основні етапи процедури ідентифікації харчової продукції
3. Скласти перелік характерних критеріїв ідентифікації для окремих груп харчової продукції.
4. Сформулювати наслідки фальсифікації харчової продукції.
5. Виконати аналіз заходів попередження фальсифікації харчової продукції.

**Рекомендовані інформаційні джерела:**

1. Титаренко Л.Д., Павлова В.А., Малигіна В.Д. Ідентифікація та фальсифікація продовольчих товарів: Навчальний посібник. – К.: Центр навчальної літератури, 2006. – 192 с.
2. Дмитриченко М.И. Экспертиза качества и обнаружение фальсификации продовольственных товаров. – СПб.: Питер, 2003. – 160 с.
3. Полікарпов І.С., Закусілов А.П. Ідентифікація товарів: Підручник. – К.: Центр навчальної літератури, 2005. – 344 с.
4. Чепурной И.П. Товароведение и экспертиза кондитерских товаров. Учебник. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К<sup>о</sup>», 2002. – 416 с.
5. Шепелев А.Ф., Печенежская И.А. Товароведение и экспертиза продовольственных товаров. – М.: ИКЦ «МарТ»; Ростов-на-Дону: издательский центр «МарТ», 2004. – 992 с.
6. Романенко О.Л., Михайловський В.С. Якість та безпека харчових продуктів: Конспект лекцій. – К.: КДТЕУ, 1999. – 50 с.

**Питання для самоперевірки:**

1. Сутність ідентифікації харчових продуктів.
2. Основні види і засоби ідентифікації харчових продуктів.
3. Сутність фальсифікації харчових продуктів.
4. Відмінні ознаки «імітаторів» і «замінників» харчових продуктів.
5. Основні види фальсифікації.
6. Асортиментна фальсифікація: характеристика, способи і засоби.
7. Відмінність якісної фальсифікації харчових продуктів.
8. Особливості основних способів кількісної фальсифікації.
9. Основні прояви вартісної фальсифікації.
10. Сутність інформаційної фальсифікації.
11. Способи фальсифікації меду і методи її виявлення.
12. Асортиментна і якісна фальсифікація крохмалю.
13. Особливості фальсифікації цукру.
14. Основні способи фальсифікації борошняних кондитерських виробів.

**Словник термінів до теми 4:**

**Ідентифікація** (від латин. *identifico* – ототожнюю) – ототожнювання об'єктів, розпізнавання, встановлення відповідності об'єкта, що розпізнається своєму образу (знаку). У процесі ідентифікації товарів виявляють відповідність характеристик товару, вказаних на маркіровці і/або в товаросупровідних документах та інших засобах інформації, заданим до нього вимогам.

**Критерії ідентифікації** – це характеристики продукції, що дозволяють ототожнювати найменування даного товару з найменуванням, вказаним на маркуванні і/або в нормативній, товарно-супровідній документації.

**Фальсифікація** (від латин. *falsifico* – підроблюю) – це сукупність дій, скерованих на введення отримувача чи споживача продукції в оману шляхом підроблювання об'єкта купівлі-продажу з корисливою метою.

**Імітатори** – замітники, подібні до натуральних продуктів за найбільш характерними ознаками.

**Замінники та дефектні товари** не відносяться до фальсифікованих, якщо на їх маркуванні чи в товаросупровідних документах подається їх дійсна назва, а ціна відповідає їх складу, якості та надходженню.

### **3. РЕКОМЕНДАЦІЇ ДО ОРГАНІЗАЦІЇ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ**

#### **Алгоритм самостійного опрацювання змістовного модуля**

- 1. Підбір інформації щодо обраної теми.**
- 3. Аналіз і систематизація підібраної інформації.**
- 4. Схематичне представлення систематизованої інформації за обраною темою.**
- 5. Формулювання висновків або прийняття рішень.**

#### **1. Підбір інформації щодо обраної теми.**

Для підбору та обробки інформації необхідно використати та опрацювати першоджерела, підручники, конспекти, посібники, сучасні комп'ютерні технології, а саме розподільна обчислювальна мережа Internet, пошукові системи, скануючі пристрої і системи оптичного розпізнавання.

#### **2. Аналіз і систематизація підібраної інформації.**

Для самостійного аналізу проблеми з досліджуваної теми необхідно опрацювати та систематизувати інформацію.

Відомо, що прагнення до цілісного охоплення об'єкта вивчення, до системної організації знання властиво будь-якому пізнанню, як науковому, так і навчальному. Наприклад, процес запам'ятовування проходить більш ефективно, якщо при одержанні інформації людині вдається раціонально її структурувати та інтерпретувати у більш адекватному вигляді, у порівнянні з передачею хаотично організованих і погано структурованих відомостей.

При опрацюванні проблемної інформації стратегія пізнавальних дій полягає в усвідомленні цілісних властивостей, характеристик і функцій об'єкта та пошуку відсутніх структурних елементів, їх зв'язків і відносин.

Володіння системним підходом і вміння систематизувати й структурувати інформацію, як його складову частину, є запорукою успішного навчання й рішення навчальних і професійних завдань.

Під час систематизації інформації доцільно розташовувати інформаційні елементи відповідно до деякої задалегідь заданої закономірності. Закономірність, відповідно до якої відбувається систематизація інформації, визначається, виходячи з умов завдання. Систематизація інформації може полягати в упорядкуванні інформаційних елементів, їх угрупованні за видами, структуруванні даних, типологізації, класифікації за сукупними ознаками тощо.

Алгоритм систематизації досліджуваної інформації полягає в наступному:

- аналіз наявних відомостей, які дозволяють вирішити конкретне аналітичне завдання;
- оцінка властивостей даних, що містяться в цих відомостях (повноти, корисності, вірогідності, актуальності тощо);
- виділення істотних елементів навчальних текстів, головних для рішення завдання даних та існуючих між ними зв'язків;
- подання даних в організованому та структурованому вигляді;
- пошук відсутніх для рішення завдання відомостей шляхом звертання до словників, довідників, ресурсів мережі Internet, тощо.

### ***3. Схематичне представлення систематизованої інформації за обраною темою.***

З метою найбільш ефективного засвоєння інформації необхідно представити її у вигляді таблиць, графіків, схем. Організовані у вигляді певної структури дані дозволяють орієнтуватися в масиві хаотично представленої в літературі інформації.

### ***4. Формулювання висновків або прийняття рішень.***

На основі самостійно опрацьованого матеріалу необхідно коротко і чітко сформулювати основні положення даної проблеми, зробити узагальнюючі висновки або шляхи прийняття конкретних професійних рішень з метою отримати найбільш повного й цілісного уявлення про цей матеріал.

## **4. ВИКОНАННЯ ІНДИВІДУАЛЬНИХ ЗАВДАНЬ**

### ***4.1. Порядок отримання індивідуального завдання***

Завдання (додаток А) на виконання індивідуальної роботи студент отримує у викладача протягом першого тижня навчального семестру. Перед початком виконання роботи студент обговорює та з'ясовує всі незрозумілі питання з викладачем.

Студент виконує роботу у вигляді рефератних відповідей на запропоновані теми чи запитання і здає на перевірку викладачеві кафедри у визначений термін. У разі виникнення зауважень з боку викладача, робота повертається студентові на доопрацювання.

## **4.2. Загальні вимоги до порядку викладення матеріалу**

Письмова індивідуальна робота складається з наступних елементів: титульний аркуш; завдання за варіантом; постановка мети та задачі роботи, визначення предмету та об'єкту, вступна частина; основна частина відповіді на запитання; висновки по роботі; перелік літературних посилань (додаток Б).

## **4.3. Вимоги до структурних елементів оформлення індивідуального завдання та його зміст**

Письмова індивідуальна робота виконується державною мовою.

### *Титульний аркуш*

Титульний аркуш є першою сторінкою роботи.

Титульний аркуш повинен бути надрукований друкарським способом і містить наступні реквізити: назва міністерства; назва вищого навчального закладу; фах; кафедра; дані про студента, що виконав проект: факультет, відділення, курс, група), прізвище, ім'я та по-батькові; прізвище, ім'я та по-батькові викладача; місто та рік виконання роботи.

Дату виконання записують арабськими цифрами у такій послідовності: число, місяць, рік.

Зразок оформлення титульного аркуша наведено в додатку Б.

### *Вступна частина*

Вступна частина завдання повинна містити стисле та сформульоване описання суті проблеми, яку студент має розкрити, і напрямком, в якому він повинен мислити для того, щоб зміст написаного відповідав завданню.

### *Основна частина завдання*

Основна частина завдання повинна повно розкрити суть запитання, супроводжуватися за необхідності рисунками, таблицями, графіками, формулами, обсяг цієї частини завдання не регламентується.

### *Висновки*

У висновках повинно бути сформульовано узагальнюючі положення про аналізовану та систематизовану інформацію.

### *Перелік посилань*

Перелік джерел, на які посилається виконавець, повинен бути наведений в кінці відповідей на всі запитання роботи, починаючи з нової сторінки. У відповідних місцях тексту повинні бути посилання на джерело інформації.

Бібліографічний опис у переліку посилань приводять у порядку, в якому вони вперше згадуються у тексті (номерні посилання) мовою оригіналу.

Бібліографічний опис в переліку посилань приводять згідно з діючими стандартами з бібліотечної та видавничої справи.

### *Приклад*

1. Донченко, Л. В. Безопасность пищевого сырья и продуктов питания [Текст] / Л. В. Донченко, В. Д. Надыкта. - М.: Пищевая промышленность, 1999. - 352 с.

2. Щербаков, В. И. Экспертиза продуктов переработки плодов и овощей [Текст] / В. И. Щербаков. - Новосибирск: Сибирское унив-е издательство, 2003. - 270 с.

#### 4.4. Правила оформлення індивідуального завдання

*Загальні вимоги.* Індивідуальне завдання залежно від теми, особливостей і вмісту викладають у вигляді тексту, ілюстрацій, таблиць, рисунків, тощо.

Усі відповіді розташовуються в порядку, означеному завданням.

Роботу виконують друком на аркушах формату А4 (210×297мм), через півтора інтервали, з полями по 20мм з усіх боків, рівномірно заповнюючи сторінку текстом.

Електронний носій з текстом здається разом з друкованою роботою.

У тексті індивідуального завдання слід уникати повторень та логічних протиріч. Робота повинна брошуруватися з лівого боку і здаватися в папці.

*Оформлення ілюстрацій.* Ілюстрації (креслення, рисунки, графіки, схеми, діаграми) слід розміщувати безпосередньо після тексту, в якому вони згадуються. На всі ілюстрації повинно бути наведено посилання.

Ілюстрація може мати назву, яку розташовують під нею (рис.1).

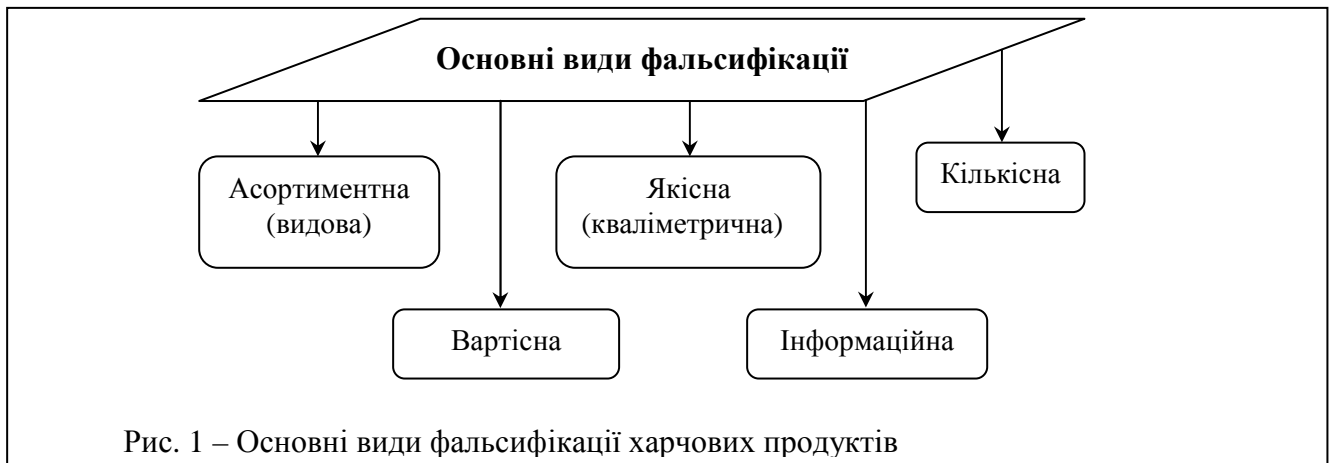


Рис. 1 – Приклад виконання рисунку

У разі необхідності, під ілюстрацією розміщують пояснюючі дані.

Ілюстрації нумерують арабськими цифрами наскрізною порядковою нумерацією.

Якщо у відповідях на запитання тільки одна ілюстрація, її також нумерують.

*Оформлення таблиць.* Зразок оформлення таблиць наведено на рис. 2.

Таблиця 1 – Токсикологічні показники ікри вуглеводної

Найменування показників	Норма, мг/кг, не більше	Метод контролю
Свинець	1,0	ГОСТ 26932, ГОСТ 30178
Кадмій	0,05	ГОСТ 26933, ГОСТ 30178
Миш'як	1,0	ГОСТ 26930
Мідь	25,0	ГОСТ 26931, ГОСТ 30178
Ртуть	0,02	ГОСТ 26927
Цинк	50,0	ГОСТ 26934, ГОСТ 30178

Рис. 2 – Приклад виконання таблиці

Горизонтальні та вертикальні лінії, що обмежують рядки таблиці, а також лінії, що обмежують таблицю ліворуч, праворуч і знизу, треба обов'язково проводити. Таблицю слід розміщувати безпосередньо після тексту, в якому вона згадується вперше, або на наступній сторінці. На всі таблиці повинні бути посилання у тексті відповіді. Нумерують таблиці арабськими цифрами наскрізною порядковою нумерацією.

*Оформлення посилань.* Цитати, цифрові та інші матеріали, запозичення (перефразовані положення), отримані іншими авторами і наведені з літературних джерел, повинні мати посилання на ці джерела.

Посилання приводять всередині тексту з зазначенням порядкового номера джерела (за переліком посилань). Номер джерела виділяють квадратними дужками.

*Приклад:*

*Найбільш відстала ланка в харчовій експертизі - це надто великий обсяг суб'єктивних методів органолептичної оцінки якості харчових продуктів та використання надто тривалих і трудомістких методів мікробіологічних досліджень харчових продуктів [7].*

*Нумерація сторінок.* Сторінки роботи слід нумерувати арабськими цифрами, дотримуючись наскрізної нумерації по всьому тексту. Номер сторінки проставляють у правому верхньому куті без додаткових знаків (крапок, тире та ін).

Титульний аркуш у загальну нумерацію сторінок не входить. Номер сторінки на ньому не проставляють.

## 5. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ СТУДЕНТІВ

Органічною складовою навчального процесу є контроль рівня знань студентів.

Під час вивчення дисципліни «Технологічні основи безпеки харчових продуктів» застосовується поточний, проміжний і підсумковий контроль знань. Всі вказані види контролю тісно взаємопов'язані та використовуються так, щоб стимулювати ефективність роботи студентів, забезпечити об'єктивне оцінювання рівня їх знань.

Оцінювання знань, умінь та навичок студентів з дисципліни «Технологічні основи безпеки харчових продуктів» враховує види занять, в тому числі лекційні, практичні, лабораторні заняття, а також самостійну роботу.

Виконання індивідуальних завдань є невід'ємною частиною засвоєння курсу. Оцінювання виконання індивідуальних завдань здійснюється в балах згідно табл. 1.5. Особлива увага при цьому приділяється:

- якості та самостійності виконання завдань;
- своєчасності складання завдань викладачу (згідно з графіком навчального процесу). За творчий характер завдань, які виконувались, за своєчасність та правильність їх складання та захисту студент отримує максимальну кількість балів, і навпаки, за порушення встановленого графіка навчального процесу, неякісне виконання завдань – мінімальну кількість балів.

Критеріями, які дозволяють оцінити виконання індивідуальних завдань позитивно, є:

- відповіді на запитання повинні бути достатньо повними і свідчити про глибоке засвоєння студентом програмного матеріалу дисципліни;

Підсумковий контроль з дисципліни «Технологічні основи безпеки харчових продуктів» проводиться у формі іспиту. Проведення іспиту - це найважливіший метод контролю та оцінки знань студентів з дисципліни. Умовою допуску до іспиту є виконання всіх обов'язкових робіт та завдань з дисципліни.

Результати іспиту оцінюються за стобальною системою: «відмінно» «добре», «задовільно», «не задовільно» згідно до шкали оцінювання.

### *Шкала оцінювання*

<i>Кількість набраних балів</i>	<i>Оцінка</i>	<i>Шифр</i>
90-100	відмінно	(A)
75-89	добре	(BC)
60-74	задовільно	(DE)
35-59	незадовільно з можливістю повторного складання	(FX)
1-34	незадовільно з обов'язковим повторним курсом	(F)



## 6. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА ТА МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

### 6.1. Основна література

1. Димань Т.М. Безпека продовольчої сировини і харчових продуктів: Підручник/Т.М.Димань, Т.Г. Мазур. – К.: ВЦ «Академія», 2011. – 520 с. (Серія «Альмамагер»)
2. Пономарьов П.Х., Сирохман І.В. Безпека харчових продуктів та продовольчої сировини. Навч. Посібн. – К.: Лібра, 1999. – 272 с.
3. Позняковский В.М. Гигиенические основы питания, безопасность и экспертиза продовольственных товаров: Учебник. – 2-е изд. испр. и доп. – Новосибирск: Изд-во Новосиб. ун-та, 1999. – 448 с.
4. Закон України «Про безпечність та якість та харчових продуктів і продовольчої сировини» від 6 вересня 2005 р. № 2809-IV.
5. ДСТУ 4161-2003 Системи управління безпечністю харчових продуктів. Вимоги. – Київ: Держспоживстандарт України. – 2007. – 13 с.
6. ДСТУ 4518:2008 Продукти харчові. Споживче маркування. – Київ: Держспоживстандарт України. – 2008. – 40 с.

### 6.2. Додаткова література

1. Донченко Л.В., Надикта В.Д. Безопасность пищевых продуктов – М.: ДеЛи, 2005. – 538 с.
2. Наказ МОЗ № 329 від 02.06.2004 про затвердження рекомендацій «Періодичність контролю продовольчої сировини та харчових продуктів за показниками безпеки».
3. ДСТУ ISO 22000:2007 Системи управління безпечністю харчових продуктів. Вимоги до будь-яких організацій харчового ланцюга – Київ: Держспоживстандарт України. – 2007. – 30 с.
4. Смоляр В.І. Харчова експертиза. – К.: Здоров'я, 2005. – 460 с.
5. Дубиніна А.А., Малюк Л.П., Селютіна Г.А. та ін. Токсичні речовини у харчових продуктах та методи їх визначення. Підручник. – К.: ВД. «Професіонал». – 2007. – 384 с.
6. Безопасность пищевых продуктов и глобализация торговли пищевыми продуктами. – Женева: ВООЗ, 1998. – 23 с.
7. Галынкин В.А. Микробиологические основы ХАССП при производстве пищевых продуктов. – СПб.: Проспект Науки, 2007. – 288 с.
8. Кантере В.А. Система безопасности продуктов питания на основе принципов НАССР / В.А. Кантере, В.А. Матисон. – М.: МГУПП, 2004. – 461 с.
9. Смоляр В.І. Фізіологія та гігієна харчування. – К.: Здоров'я, 2000. – 332 с.
10. Проданчук М.Г. Токсиколого-гігієнічні основи безпеки харчових продуктів // Журнал АМН України, 2002. – Т. 8, №4. – С. 693-702.
11. Смоляр В.І. Сучасний стан харчової токсикології // Сучасні проблеми токсикології, 2000. – №3. – С. 53 – 56.

- 12.Проданчук М.Г., Подрушняк А.Е., Антонович Е.А. Принципы оценки токсикологических экспериментов на животных с учетом различной чувствительности к токсикантам взрослых и детей // Сучасні проблеми токсикології, 2001. – №3. – С. 9 – 16.
- 13.Трахтенберг І.М. Книга о ядах и отравлениях. К.: Наукова думка, 2000. – 368 с.
- 14.Закревський В.В. Генетически модифицированные источники пищи растительного происхождения. Руководство по санитарно-эпидемиологическому надзору. – СПб.: «Издательство «Диалект», 2006. – 152 с.
- 15.Jannaccone P.M. ToxISOgenomics: The call of wild chip editorial // Environ. Health Respect. – 2001. – 109. – P. A8-A11.
- 16.Method development in relation to regulatory requirement for the detection of GMOs in the food chain. – Brussels: IZSI Europe, Report Series, 2001. – 54 p.
- 17.Штабський Б.М., Гжегоцький М.Р. Ксенобіотики, гомеостаз і хімічна безпека людини. – Л.: Наутилус, 1999. – 307 с.
- 18.ToxISOlogy letters: Abstracts of the Intern.Congr. of toxISOlogy. – Paris, 1998. – 270 p.
- 19.Домарецький В.А., Златев Т.П. Екологія харчових продуктів. – К.: урожай, 1993. – 192 с.
- 20.Эйхлер В. Яды в нашей пище. – М.: Мир, 1993. – 189 с.
- 21.Циганенко О.І. Нітрати в харчових продуктах. К.: Здоров'я, 1990. – 51 с.
- 22.Штабський Б.М. и др. Гигиеническая экспертиза пищевых продуктов. – К.: Здоров'я, 1989. – 152 с.
- 23.Петровський К.С., Ванханен В.Д. Гигиена питания. – М.: Медицина, 1982. – 528 с.
- 24.Безвредность пищевых продуктов. Г.Р. Робертс, Э.Х. Март, В.Дж. Сталс и др. – Пер с англ. – М.: Агропромиздат, 1986. – 287 с.

### 7.3. Інформаційні ресурси INTERNET

1. <http://www.sps-info.org.ua>
2. <http://www.dssu.gov.ua>
3. <http://www.hgcsms.kharkov.ua>
4. <http://www.ses.gov.ua>
5. <http://www.food-expertise.ru>
6. <http://www.ecologylife.ru>
7. <http://www.quality.ua/ua>
8. <http://www.ecoinfo.ua>
9. <http://www.foodsafety.com>
10. <http://www.haccp.com>

## **ДОДАТКИ**

**Перелік тем індивідуальних завдань**

1. Наукові і практичні аспекти раціонального харчування.
2. Характеристика сучасної екологічної ситуації в Україні. Джерела забруднення навколишнього середовища, продуктів харчування і продовольчої сировини.
3. Характеристика харчового статусу населення країни. Екологічні аспекти харчування.
4. Харчова безпека та основні критерії її оцінки.
5. Нормативно-законодавча основа безпеки харчової продукції в Україні.
6. Сертифікація харчової продукції.
7. Класифікація харчової продукції за ступенем безпеки. Оцінка ризику за важкістю, частотою зустрічаємості і часом настання негативного ефекту.
8. Екологічна сертифікація харчової продукції.
9. Характеристика системи оцінювання і контролю небезпечних чинників продовольчої сировини, технологічних процесів і готової продукції (НАССР).
10. Небезпеки мікробіологічного й вірусного походження.
11. Мікробіологічні показники безпеки харчової продукції.
12. Умовно-патогенні мікроорганізми.
13. Патогенні мікроорганізми.
14. Мікроорганізми псування харчових продуктів.
15. Основні функції білків в організмі людини. Небезпеки, пов'язані з надмірним і недостатнім вживанням.
16. Основні функції ліпідів в організмі людини. Небезпеки, пов'язані з надмірним і недостатнім вживанням.
17. Основні функції вуглеводів в організмі людини. Небезпеки, пов'язані з надмірним і недостатнім вживанням.
18. Основні функції вітамінів в організмі людини. Небезпеки, пов'язані з надмірним і недостатнім вживанням.
19. Основні функції мінеральних речовин в організмі людини. Небезпеки, пов'язані з надмірним і недостатнім вживанням.
20. Класифікація чужорідних забруднювачів (ксенобіотиків) із зовнішнього середовища. Токсична дія ксенобіотиків на організм людини.
21. Загальні принципи технологічних рішень щодо зниження вмісту шкідливих контамінантів у харчовій сировині при виробництві харчових продуктів.
22. Джерела й шляхи надходження в організм людини важких металів.
23. Біологічна дія на організм людини важких металів (ртуть, кадмій, свинець, миш'як, мідь, цинк, олово, залізо, стронцій, сурма, нікель, хром, алюміній).
24. Технологія переробки харчової сировини з підвищеним вмістом важких металів.
25. Основні уявлення про радіоактивність і іонізуючі випромінювання.
26. Джерела й шляхи надходження радіонуклідів в організм людини.
27. Біологічна дія іонізуючих випромінювань на організм людини.

28. Технологічні способи зниження вмісту радіонуклідів у харчовій продукції.
29. Джерела й шляхи надходження в організм людини пестицидів.
30. Токсиколого-гігієнічна характеристика пестицидів.
31. Технологічні способи зниження залишкових кількостей пестицидів у харчовій продукції.
32. Джерела й шляхи надходження в організм людини нітратів, нітритів та нітрозоз'єднань.
33. Біологічна дія нітратів і нітритів на організм людини.
34. Технологічні способи зниження вмісту нітратів у харчовій сировині.
35. Джерела й шляхи надходження в організм людини антибіотиків. Біологічна дія на організм людини.
36. Джерела й шляхи надходження в організм людини гормональних препаратів. Біологічна дія на організм людини.
37. Токсикологічна характеристика поліциклічних ароматичних й хлорвміщуючих вуглеводів.
38. Джерела й шляхи надходження в організм людини діоксинів й діоксиноподібних з'єднань. Біологічна дія на організм людини.
39. Джерела й шляхи надходження в організм людини мікотоксинів. Біологічна дія на організм людини.
40. Токсини природних компонентів харчової продукції.
41. Токсиколого-гігієнічна характеристика інгібіторів ферментів травлення, лектинів, антивітамінів, оксалатів й фітину.
42. Токсиколого-гігієнічна характеристика глікоалкалоїдів, ціаногенних глікозидів, токсинів рослин та грибів.
43. Токсиколого-гігієнічна характеристика токсинів марікультури.
44. Генно-модифіковані джерела харчової продукції.
45. Основні принципи створення трансгенних рослин.
46. Біобезпечність генномодифікованих організмів.
47. Класифікація й токсиколого-гігієнічна оцінка харчових добавок.
48. Гігієнічна регламентація харчових добавок у продуктах харчування. Міри токсичності речовин та встановлення безпеки харчових добавок.
49. Ідентифікація й фальсифікація харчової продукції.
50. Маркування харчової продукції.
51. Пакувальні матеріали.
52. Соціальні токсиканти.
53. Концепція безпеки харчової продукції й харчування.
54. Основні принципи радіозахисного харчування.
55. Підвищення імунітету й детоксикація організму.
56. Дитяче харчування.
57. Лікувально-профілактичне харчування.
58. Органічне виробництво харчових продуктів.
59. Політичні й економічні основи виробництва органічної харчової продукції.
60. Можливість виробництва органічної продукції в Україні.

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

**ХАРКІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ХАРЧУВАННЯ ТА ТОРГІВЛІ**

**Навчально-науковий інститут харчових технологій та бізнесу**

*Кафедра технології харчування*

## **ІНДИВІДУАЛЬНЕ ЗАВДАННЯ**

**Тема:** «\_\_\_\_\_»

**Виконав:** ст. ННІХТБ гр. ТХ-

**Перевірив:**

Робота прийнята з оцінкою  
«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

**Харків 20\_\_**

**ДОДАТОК В**

**ПРИКЛАД ВИКОНАННЯ ПОЧАТКОВОГО ЕТАПУ САМОСТІЙНОГО  
ЗАВДАННЯ (ПІСЛЯ УЗГОДЖЕННЯ З ВИКЛАДАЧЕМ)**

*Затитання № 5.* Ідентифікація і фальсифікація харчової продукції.

**Тема:** Ідентифікація і фальсифікація харчової продукції.

**Об'єкт вивчення:** харчові продукти різних груп (м'ясні, молочні, борошняні, вино-горілчані та інші).

**Предмети вивчення:** визначення виду фальсифікації харчових продуктів шляхом ідентифікації.

**Мета роботи:** ознайомитися з основними видами фальсифікації харчових продуктів. Вивчити методи ідентифікації харчових продуктів з метою виявлення фальсифікованих харчових продуктів. Розробка заходів попередження фальсифікації харчових продуктів.

### План роботи

Вступ

1. Ідентифікація харчових продуктів.
2. Фальсифікація харчових продуктів. Сутність фальсифікації.
3. Основні види фальсифікації харчових продуктів.
4. Наслідки фальсифікації харчових продуктів.
5. Причини загострення проблеми фальсифікації харчових продуктів в Україні та світі.

Висновки

Додатки

### Перелік використаної літератури

1. Донченко, Л. В. Безопасность пищевого сырья и продуктов питания [Текст] / Л. В. Донченко, В. Д. Надыкта. - М.: Пищевая промышленность, 1999. – 352 с.
2. Щербаков, В. И. Экспертиза продуктов переработки плодов и овощей [Текст] / В. И. Щербаков. – Новосибирск: Сибирское унив-е издательство, 2003. – 270 с.
3. ГОСТ 10444.15-94. Продукты пищевые. Методы определения количества мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов [Текст]. – Взамен ГОСТ 10444.15-75; введ. 1997-01-01. – Минск: Межгос. совет по стандартизации, метрологии и сертификации; К.: Госстандарт Украины, 1996. – 16 с.

## Навчальне видання

### Укладачі:

Трощій Тетяна Володимирівна  
Рябець Ольга Юріївна  
Федак Наталя Василівна

Технологічні основи безпеки  
харчових продуктів

### МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ ТА ЗАВДАННЯ ДО САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ

*для студентів денної та заочної форми навчання  
спеціальності 7.091711, 8.091711 «Технологія харчування»  
7.05170112, 8.05170112 «Технології в ресторанному  
господарстві» ОКР спеціаліст, магістр*

Редактор М.О. Середенко

Підп. до друку «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2011р. Формат 60×84 1/16. Папір газ. Друк офс. Умов. друк.  
арк. \_\_\_\_\_ Обл.-вид. арк. \_\_\_\_\_ Тираж \_\_\_\_\_ прим. зам. \_\_\_\_\_

Харківський державний університет харчування та торгівлі  
61051 Харків-51, вул. Клочківська, 333

ДОД ХДУХТ. Харків-51, вул. Клочківська, 333