


**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТОРГОВЕЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИЙ  
УНІВЕРСИТЕТ  
ВІННИЦЬКИЙ ТОРГОВЕЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИЙ ІНСТИТУТ**

**СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ**

**Система забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти  
Сертифікована на відповідність ДСТУ ISO9001:2015 (ISO9001:2015, IDT)  
Кафедра туризму та готельно-ресторанної справи**

**ЗАТВЕРДЖУЮ  
Директор ВТЕІ КНТЕУ**

 **Н. Л. Замкова**

28 09 2020

**КОНТРОЛЬ ЯКОСТІ ТА БЕЗПЕЧНОСТІ ХАРЧОВИХ  
ПРОДУКТІВ / QUALITY CONTROL AND SAFETY OF FOOD  
PRODUCTION**

**РОБОЧА ПРОГРАМА**

освітній ступінь	«бакалавр»/ «bachelor»
галузь знань	18 «Виробництво та технології»/ «Manufacturing and Technology»
спеціальність	181 «Харчові технології»/ «Food technology»
освітня програма	«Харчові технології» /«Food technology»

**Розробник:** Семко Т.В., к.т.н., доцент

Гарант освітньої програми : Семко Т.В., к.т.н., доцент

Обговорено та схвалено на засіданні кафедри туризму та готельно-ресторанної справи 27.08.2020 р., пр. №8; засіданні вченої ради факультету торгівлі, маркетингу та сфери обслуговування 18.09.2020 р., пр. №9; засіданні вченої ради інституту 28.09.2020 р., пр. №8.

**Рецензенти:**

Внутрішній рецензент: В.М.Бандура, к.т.н., професор

Зовнішній стейкхолдер: О.Л. Адамлюк, директор ПП «Екомолпродукт»

Редактор: Фатєєва Т. Д.  
Комп'ютерна верстка: Шуляк Н.В.

Підп. до друку 08.10.2020 р. Формат 60x84/16. Папір офсетний  
Друк різнографічний. Ум. друк. арк. 1,39.  
Обл.-вид. арк. 1,06. Тираж 5. Зам. № 423.

---

Редакційно-видавничий відділ ВТЕІ КНТЕУ  
21000, м. Вінниця, вул. Хмельницьке шосе, 25

## I. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ:

### **Мета вивчення дисципліни.**

Дисципліна «Контроль якості та безпечності харчових продуктів» включена до блоку професійно орієнтованих дисциплін навчального плану підготовки здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «бакалавр» спеціальності 181 «Харчові технології».

Дисципліна спрямована на вивчення загальної характеристики харчової промисловості та її окремих галузей, набуття знань і вмінь для вишукування і обґрунтування найбільш ефективних шляхів розвитку галузей народного господарства.

Професійна спрямованість дисципліни досягається опануванням теоретичних основ технологічних процесів виробництва харчових продуктів, особливостей технології харчових продуктів та напівфабрикатів та набуттям практичних навичок контролю якості сировини, напівфабрикатів та готової продукції на технологічних стадіях виробництва. Вивчення дисципліни базується на поєднанні різноманітних форм навчального процесу: лекцій, лабораторних занять, самостійної роботи студентів.

**Результатом вивчення навчальної дисципліни в освітньому процесі «Контроль якості та безпечності харчових продуктів» для здобувачів вищої освіти ОС «бакалавр» спеціальності 181 «Харчові технології» є формування комплексу компетентностей:**

**інтегральна компетентність:** у процесі навчання здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми технічного і технологічного характеру, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов у виробничих умовах підприємств харчової промисловості та ресторанного господарства та у процесі навчання, що передбачає застосування теоретичних основ та методів харчових технологій.

**загальні компетентності:**

К 6. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт

**фахові компетентності:**

К 15. Здатність впроваджувати у виробництво технології харчових продуктів на основі розуміння сутності перетворень основних компонентів продовольчої сировини впродовж технологічного процесу.

К 17. Здатність організовувати та проводити контроль якості і безпечності сировини, напівфабрикатів та харчових продуктів із застосуванням сучасних методів.

К 18. Здатність забезпечувати якість і безпеку продукції на основі відповідних стандартів та у межах систем управління безпечністю харчових продуктів під час їх виробництва і реалізації.

**Програмні результати навчання** здобувачів з навчальної дисципліни «Контроль якості та безпечності харчових продуктів» полягають:

ПР 7. Організувати, контролювати та управляти технологічними процесами переробки продовольчої сировини у харчові продукти, у тому числі із застосуванням технічних засобів автоматизації і систем керування.

ПР 10. Впроваджувати системи управління якістю та безпечністю харчових продуктів.

ПР 11. Визначати відповідність показників якості сировини, напівфабрикатів і готової продукції нормативним вимогам за допомогою сучасних методів аналізу (або контролю).

Міждисциплінарні зв'язки: програма упорядкована відповідно до анотації освітньо-професійної програми підготовки здобувачів галузь знань 18 «Виробництво та технології», спеціальності 181 «Харчові технології», спеціалізації «Харчові технології» та базується на вивченні таких нормативних дисциплін: «Харчова мікробіологія», «Фізика для харчових виробництв», «Процеси і апарати харчових виробництв», «Гігієна та санітарія», «Технологія харчових виробництв», «Харчова хімія».

### **Критерії оцінювання результатів навчання**

Кредитно-трансферна система організації навчального процесу у вищому навчальному закладі передбачає введення системи комплексної діагностики знань здобувачів.

Перевірка та оцінювання знань, вмінь та навичок здобувачів з дисципліни «Контроль якості та безпечності харчових продуктів» забезпечується здійсненням поточного та підсумкового контролю.

Поточний контроль здійснюється під час проведення лабораторних занять та передбачає оцінювання рівня теоретичної підготовки здобувачів до заняття із значенням теми та якість виконання відповідних лабораторних завдань. Здійснення поточного контролю знань здобувачів включає обговорення питань, опитування (усне або письмове), перевірку індивідуальних творчих завдань, комп'ютерне тестування. Максимальна сума балів за поточну навчальну роботу складає 63 бали (21 заняття x 3 бали = 63 бали/за семестр), які здобувач може отримати на аудиторних заняттях.

Вивчення дисципліни «Контроль якості та безпечності харчових продуктів» передбачає також виконання здобувачами самостійної роботи (виконання індивідуальних завдань, підготовка реферативних повідомлень та доповідей, створення презентацій, написання глосаріїв, а також наукових статей з наступним їх опублікуванням тощо), яка оцінюється максимально у 37 балів.

Рівні компетентності	За шкалою КНТЕУ	Критерії оцінювання
1	2	3
Високий (дослідницький)	90-100	Має обґрунтовані та всебічні знання з дисципліни, вміє узагальнювати та систематизувати набуті знання; самостійно знаходить джерела інформації та працює з ними; проводить власні дослідження, може використовувати набуті знання та вміння при розв'язанні задач.
Достатній (частково-пошуковий)	82-89	Володіє навчальним матеріалом, вміє зіставляти та узагальнювати, виявляє творчий інтерес до предмету, виконує завдання з повним поясненням та обґрунтуванням, але допускає незначні помилки; може усвідомити нові для нього факти, ідеї.
	75-81	Володіє визначеним програмою навчальним матеріалом; розв'язує завдання, передбачені програмою, з частковим поясненням.
Елементарний (репродуктивний)	69-74	Володіє навчальним матеріалом на репродуктивному рівні; може самостійно розв'язати та пояснити розв'язання завдання.
	60-68	Ознайомлений з навчальним матеріалом, відтворює його на репродуктивному рівні; виконує елементарні завдання за зразком або відомим алгоритмом.
Низький (фрагментарний)	35-59	Ознайомлений та відтворює навчальний матеріал на рівні окремих фактів та фрагментів матеріалу; під керівництвом викладача виконує елементарні завдання.
	1-34	Ознайомлений з навчальним матеріалом на рівні розпізнавання та відтворення окремих фактів.

**Підсумковий контроль** знань здобувачів передбачає складання письмового екзамену. Результат виконання екзаменаційних завдань оцінюється з урахуванням результатів поточного контролю у співвідношенні 80:20, де 80-максимальна оцінка за виконання екзаменаційного завдання, 20-максимальна оцінка за поточну роботу протягом семестру.

Якщо здобувач упродовж семестру навчання набрав 75 балів та (або) більше оцінка за екзамен йому може бути поставлена за результатом поточної успішності.

**Обсяг дисципліни в кредитах та його розподіл  
(тематичний план)**

Назва теми	Кількість годин				Форми контролю
	Усього год/кредитів	з них			
		лекції	лабораторні заняття	СРС	
1	2	3	4	5	6
Тема 1. Методологічні, організаційні та економічні аспекти контролю якості продукції галузі Система контролю якості продукції	8	2	2	4	Т, ІЗ, РП
Тема 2. Об'єкти технічного контролю. Суб'єкти контролю якості. Правова та технічна основа контролю якості харчової продукції.	8	2	2	4	УО, ІЗ, КТ
Тема 3. Види технічного контролю. Елементи системи контролю якості.	8	2	2	4	УО, ІЗ, КТ
Тема 4. Організація контролю якості продукції на підприємстві. Завдання, функції і шляхи удосконалення діяльності служб контролю якості підприємств	8	2	2	4	УО, ІЗ, КТ
Тема 5. Функціональний склад служб контролю якості на підприємствах . Основні недоліки в роботі служб контролю якості підприємств	8	2	2	4	УО, ІЗ, КТ
Тема 6. Система профілактики браку на підприємстві . Контроль якості нових розробок	8	2	2	4	УО, ІЗ, КТ
Тема 7. Вхідний контроль якості продукції, що отримується. Контроль дотримання технологічної дисципліни у виробництві	8	2	2	4	УО, ІЗ, КТ
Тема 8. Самоконтроль якості у виробництві . Економічні аспекти контролю якості продукції. Витрати на якість і моделі вартості якості.	8	2	2	4	УО, ІЗ, КТ
Тема 9. Внутрішньовиробничі і позавиробничі непродуктивні витрати і втрати при незадовільному контролі якості	8	2	2	4	УО, ІЗ, КТ
Тема 10. Методи оцінки і контролю якості продукції галузі . Характеристика основних показників якості харчової продукції . Основні показники харчової цінності продуктів харчування	8	2	2	4	УО, ІЗ, КТ
Тема 11. Основні показники безпеки харчової продукції	8	2	2	4	УО, ІЗ, КТ

Тема 12. Методологія контролю якості харчової продукції. Стисла характеристика харчових продуктів як складних багатокomпонентних систем	8	2	2	4	УО, ІЗ, КТ
Тема 13. Методологічна основа контролю якості харчової продукції	9	2	2	5	УО, ІЗ, КТ
Тема 14. Використання органолептичних методів при оцінюванні якості харчової продукції. Основні відомості про органолептичну оцінку	9	2	2	5	УО, ІЗ, КТ
Тема 15. Характеристика методів органолептичного оцінювання	9	2	2	5	УО, ІЗ, КТ
Тема 16. Використання інструментальних методів при оцінюванні якості харчової продукції. Характеристика фізичних методів оцінки якості	9	2	2	5	УО, ІЗ, КТ
Тема 17. Характеристика хімічних методів оцінки якості	9	2	2	5	УО, ІЗ, КТ
Тема 18. Характеристика фізико-хімічних методів оцінки якості	9	2	2	5	УО, ІЗ, КТ
Тема 19. Безпечність продукції галузі. Бактерійні токсини. Мікотоксини. Токсичні елементи. Радіоактивне забруднення. Діоксин і діоксиноподібні сполуки.	9	2	2	5	УО, ІЗ, КТ
Тема 20. Пестициди. Нітрати, нітрити, нітросоаміни. Харчові добавки. Генетично модифіковані продукти.	9	2	2	5	УО, ІЗ, КТ
Тема 21. Статистичні методи контролю і регулювання якості. Сім японських інструментів контролю якості	12	2	2	8	УО, ІЗ, КТ
<b>Всього за семестр</b>	<b>180/6</b>	<b>42</b>	<b>42</b>	<b>96</b>	
<b>Підсумковий контроль – екзамен</b>					

**Умовні позначення:** Т – тестування; УО – усне опитування; ІЗ – індивідуальне завдання; РП – рефератне повідомлення; КТ– комп’ютерне тестування в MOODLE

## **II. Програма навчальної дисципліни.**

### **Зміст дисципліни(теми)**

#### ***Тема 1. Методологічні, організаційні та економічні аспекти контролю якості продукції галузі . Система контролю якості продукції.***

Характеристика системи контролю якості продукції, взаємозв'язок об'єктів і суб'єктів контролю, використовуваних видів, методів і засобів оцінки якості виробів і профілактика браку на різних етапах життєвого циклу продукції і рівнях управління якістю.

#### ***Тема 2. Об'єкти технічного контролю. Суб'єкти контролю якості. Правова та технічна основа контролю якості харчової продукції.***

Характеристика об'єктів технічного контролю тісно пов'язаних з контрольованими етапами життєвого циклу продукції. Сукупність суб'єктів контролю якості. Класифікація по рівнях управління та по видах контролю. Загальнодержавний рівень перевірок якості продукції.

#### ***Тема 3. Види технічного контролю. Елементи системи контролю якості.***

Організаційні форми і види процесів технічного контролю якості продукції. Точність засобів контролю і випробування. Опис головної мети, як підсистеми інспекційного контролю. Планування діяльності, контроль і стимулювання персоналу.

#### ***Тема 4. Організація контролю якості продукції на підприємстві. Завдання, функції і шляхи удосконалення діяльності служб контролю якості підприємств.***

Технічний контроль якості продукції підприємства. Служба технічного контролю-спеціальний структурний підрозділ (відділ, сектор, лабораторія, бюро і так далі). Головне завдання служби технічного контролю підприємством продукції. Затвердження зразків (еталонів), проектно-конструкторської і технологічної документації, умов постачання і договори, або некомплектна продукція, а також підвищення відповідальності усіх ланок виробництва за якість продукції ,що випускається.

#### ***Тема 5. Функціональний склад служб контролю якості на підприємствах. Основні недоліки в роботі служб контролю якості підприємств.***

Опис завдань контролю якості продукції і їх необхідність в відповідних перевірках на різних етапах процесу виробництва у складі служб технічного контролю підприємств . Спеціалізовані функціональні підрозділи

#### ***Тема 6. Система профілактики браку на підприємстві. Контроль якості нових розробок.***

Опис пасивної фіксація браку на виробництві. Процес формування якості виробів. Необхідність створення системи профілактики браку на підприємстві- профілактика браку на стадіях підготовки виробництва і на стадії безпосереднього виробництва.



**Тема 7. Вхідний контроль якості продукції, що отримується. Контроль дотримання технологічної дисципліни у виробництві.**

Організаційні форми і види процесів технічного контролю якості продукції . Класифікаційні ознаками : за стадіями виробничого процесу: *вхідний контроль*, призначений для перевірки якості сировини, матеріалів, напівфабрикатів, комплектуючих виробів, що отримуються по кооперації, а також інструментів і пристосований до початку виробництва; *післяопераційний (проміжний) контроль* деталей, вузлів, заготівель і тому подібне, виконуваний по ходу технологічного процесу; *приймальний (остаточний) контроль*, що проводиться над заготівлями, деталями, складальними одиницями, готовими виробами.

**Тема 8. Самоконтроль якості у виробництві. Економічні аспекти контролю якості продукції. Витрати на якість і моделі вартості якості.**

Контроль за виконавцями: *самоконтроль*; *контроль майстрів*; *контроль служби технічного контролю*; *інспекційний контроль*; *одноступінчастий контроль* (виконавця плюс приймання службою технічного контролю); *багатоступінчастий контроль* (виконавця плюс операційний плюс спеціальний плюс приймальний).

**Тема 9. Внутрішньовиробничі і позавиробничі непродуктивні витрати і втрати при незадовільному контролі якості.**

Внутрішньовиробничі і позавиробничі непродуктивні витрати. Оптимізація витрат на технічний контроль. Витрат за усіма статтями технологічного процесу, посилення дії визначених чинників, що впливають на ці витрати. Ефект може бути досягнутий: при зміні структури витрат; правильному визначенні операцій технологічного процесу і параметрів продукції, що піддаються контролю; при нормування окремих елементів витрат за оцінкою і регулюванням якості виробів.

**Тема 10. Методи оцінки і контролю якості продукції галузі. Характеристика основних показників якості харчової продукції. Основні показники харчової цінності продуктів харчування.**

Характеристика основних показників якості харчової продукції . Основні показники харчової цінності продуктів харчування . Характеристика основних показників якості харчової продукції . основні показники харчової цінності продуктів харчування : білки, жири, вуглеводи і т.д.

**Тема 11. Основні показники безпеки харчової продукції.**

Показники нешкідливості харчових продуктів : гігієнічні, токсикологічні показники, що визначають рівень безпеки продукту щодо наявності патогенних мікроорганізмів, перевищення гранично допустимої концентрації токсичних елементів (ртуті, свинцю, кадмію, миш'яку, цинку, міді, олова), пестициди, нітрати, нітрити, нітрозаміни, мікотоксини, антибіотики, гормональні препарати, радіонукліди.

**Тема12. Методологія контролю якості харчової продукції. Стисла характеристика харчових продуктів як складних багатокomпонентних систем.**

Харчова промисловість та випуска продукції різноманітного асортименту з урахуванням галузевого характеру. Групи харчових продуктів по наявності визначальних видів сировини. Формування технологічних процесів виробництва конкретних видів продукції, та їх споживчі та технологічні характеристики.

**Тема13. Методологічна основа контролю якості харчової продукції.**

Фундамент методологічної основи контролю якості харчової продукції- оцінка продукції. Оцінку якості харчової продукції - система, складових елементів випробувань двох напрямків — стандартизованих та науково-дослідних. Визначення методів : мета і завдання, властивості оцінюваних об'єктів та умови проведення оцінки.

**Тема14. Використання органолептичних методів при оцінюванні якості харчової продукції. Основні відомості про органолептичну оцінку.**

Органолептична оцінка -найдавніший метод оцінки якості продуктів. Оцінка якості стандартного, не фальсифікованого натурального продукту. Етапи обговорення наукових експериментів і виробничих випробувань. Нові технологічні прийоми і режими. Оцінка за допомогою зору, слуху, нюху, дотику і смаку. Опис лабораторної методики.

**Тема15. Характеристика методів органолептичного оцінювання.**

Характеристика методів-сенсорний аналіз,органолептичний аналіз,органолептична оцінка, дегустація, імпульс, смак, запах, текстура та ін.

**Тема16. Використання інструментальних методів при оцінюванні якості харчової продукції . Характеристика фізичних методів оцінки якості.**

Фізичні методи визначення якості харчової продукції: структурно-механічні, оптичні і електричні властивості продукту. Структура харчової продукції . Фізичні методи, хімічні реакції. Фізичні методи дослідження якості харчової :спектральні, реологічні.

**Тема17. Характеристика хімічних методів оцінки якості.**

Хімічні методи оцінки якості харчової продукції .Опис хімічних методів, що ґрунтуються на хімічних властивостях. Хімічні методи :кислотність, вміст хлориду натрію, цукрів, клітковини, пентозанів, жиру, білкових речовин, а також вітамінів і ферментів.

**Тема18. Характеристика фізико-хімічних методів оцінки якості.**

Фізико-хімічні методи оцінки якості харчової продукції. За допомогою фізико-хімічних методів аналізу визначають зміни фізичних властивостей системи (коефіцієнт заломлення світла, поглинання світла, електричної провідності тощо). Результат хімічних та електрохімічних реакцій. Інтенсивність фізичного сигналу. Найбільш поширеними фізико-хімічними методами: оптичні або електричні властивості, їх залежність від концентрації речовини, яку виявляють у розчині.

***Тема19. Безпечність продукції галузі. Бактерійні токсини. Мікотоксини. Токсичні елементи. Радіоактивне забруднення. Діоксин і діоксиноподібні сполуки.***

Визнання проблеми безпеки продуктів харчування ,що носить глобальний характер. Інтенсифікація сільськогосподарського виробництва, збільшення автотранспорту, погіршення екологічної обстановки, Чорнобильська катастрофа призводять до збільшення контамінації у продуктах харчування сторонніх і шкідливих для організму людини хімічних сполук . Проблема, що стала особливо гострою. Поняття «Стороння речовина».

***Тема20. Пестициди. Нітрати, нітрити, нітрозоаміни. Харчові добавки. Генетично модифіковані продукти.***

Класифікація забруднюючих речовин харчових продуктів. Пестициди. Нітрати, нітрити, нітрозоаміни. Харчові добавки. Генетично модифіковані продукти

***Тема21. Статистичні методи контролю і регулювання якості. Сім японських інструментів контролю якості.***

Статистичні методи контролю і регулювання якості. Примінення статистичних методів контролю якості у промисловості. Елементарні статистичні методи:(сім японських інструментів контролю якості); проміжні статистичні методи; передові статистичні методи.

## Структура навчальної дисципліни

Результати навчання	Навчальна діяльність	Робочий час студента, год.
1	2	3
<p><b>Знати:</b> предмет, мету, завдання дисципліни «Контролю якості та безпечності харчових продуктів»</p> <p><b>Вміти:</b> описати контроль якості, технологічний процес, технологічна стадія, технологічна операція, вихід продукції.</p>	<p><b>Тема 1. Методологічні, організаційні та економічні аспекти контролю якості продукції галузі Система контролю якості продукції</b>  <b>Лекція №1.</b>  <b>План лекції</b>                      1.Предмет, мета, завдання дисципліни «Контроль якості та безпечності харчових продуктів». Харчові виробництва, основні принципи, поняття.                      2. Характеристика системи контролю якості продукції, взаємозв'язок об'єктів і суб'єктів контролю                      3. Використання видів, методів і засобів оцінки якості виробів і профілактика браку на різних етапах життєвого циклу продукції і рівнях управління якістю  <b>Література:</b>  <b>Основна:</b> 1, 2, 3, 4, 5  <b>Додаткова:</b> 19, 20, 26, 29  <b>Інтернет-ресурси:</b> 32, 33, 34</p>	2
	<p><b>Самостійна робота студентів.</b> Вивчення та доповнення матеріалу лекції, підготовка до лабораторного заняття.</p>	4
	<p><b>Лабораторне заняття1.</b>                      1. Органолептичні (сенсорні) методи оцінки якості молочної сировини та молочних продуктів.                      2. Види, умови проведення та основні методи оцінювання органолептичних показників якості молочної сировини та молочних продуктів.                      3. Загальні умови проведення органолептичної оцінки</p>	2
<p><b>Знати:</b> об'єкти технічного контролю, суб'єкти контролю якості</p> <p><b>Вміти:</b> класифікувати контроль перевірок</p>	<p><b>Тема 2. Об'єкти технічного контролю. Суб'єкти контролю якості. Правова та технічна основа контролю якості харчової продукції</b>  <b>Лекція №2.</b>  <b>План лекції</b>                      1. Характеристика об'єктів технічного контролю                      2. Сукупність суб'єктів контролю якості. 3. Класифікація по рівнях управління та по видах контролю.  <b>Література:</b>  <b>Основна:</b> 1, 2, 3, 4, 5  <b>Додаткова:</b> 19, 20, 26, 29  <b>Інтернет-ресурси:</b> 32, 33, 34</p>	2
	<p><b>Самостійна робота студентів.</b> Вивчення та доповнення матеріалу лекції, підготовка до лабораторного заняття. Загальнодержавний рівень перевірок якості продукції..</p>	4

	<p><b>Лабораторне заняття 2.</b> Проведення органолептичної оцінки 2.1. Органолептична оцінка молочної продукції 1-ї групи (молочно-вершкова продукція)</p>	2
<p><b>Знати:</b> види технічного контролю</p> <p><b>Вміти:</b> планувати діяльність та контроль стимулювання персоналу</p>	<p><b>Тема 3. Види технічного контролю. Елементи системи контролю якості.</b> <b>Лекція №3.</b> <b>План лекції</b> 1. Організаційні форми і види процесів технічного контролю якості продукції. 2. Точність засобів контролю і випробування. 3. Опис головної мети, як підсистеми інспекційного контролю. <b>Література:</b> <b>Основна:</b> 1, 2, 3, 4, 5 <b>Додаткова:</b> 19, 20, 26, 29 <b>Інтернет-ресурси:</b> 32, 33, 34</p>	2
	<p><b>Самостійна робота студентів.</b> Вивчення та доповнення матеріалу лекції, підготовка до лабораторного заняття. Планування діяльності, контроль і стимулювання персоналу</p>	4
	<p><b>Лабораторне заняття 3.</b> 1. Органолептична оцінка молочної продукції 2-ї групи (кисломолочна продукція) 2. Органолептична оцінка кисломолочних напоїв.</p>	2
<p><b>Знати:</b> організацію контролю якості продукції на підприємстві</p> <p><b>Вміти:</b> готувати продукцію та затверджувати зразків-еталони</p>	<p><b>Тема 4. Організація контролю якості продукції на підприємстві. Завдання, функції і шляхи удосконалення діяльності служб контролю якості підприємств.</b> <b>Лекція №4.</b> <b>План лекції</b> 1. Технічний контроль якості продукції підприємства. 2. Служба технічного контролю-спеціальний структурний підрозділ (відділ, сектор, лабораторія, бюро і так далі). 3. Головне завдання служби технічного контролю підприємством. <b>Література:</b> <b>Основна:</b> 1, 2, 3, 4, 5 <b>Додаткова:</b> 19, 20, 26, 29 <b>Інтернет-ресурси:</b> 32, 33, 34</p>	2
	<p><b>Самостійна робота студентів.</b> Вивчення та доповнення матеріалу лекції, підготовка до лабораторного заняття. Вміння підготування продукції. Затвердження зразків (еталонів), проектно-конструкторської і технологічної документації, умови постачання і договори, або некомплектна продукція, а також підвищення відповідальності усіх ланок виробництва за якість продукції, що випускається.</p>	4
	<p><b>Лабораторне заняття 4.</b> 1. Органолептична оцінка молочної продукції 3-ї групи. (консервована продукція)</p>	2

	<p>2. Органолептична оцінка консервованої молочної продукції. У</p> <p>3. Згущене молоко з цукром (органолептично визначають зовнішній вигляд, колір, консистенцію, запах і смак).</p>	
<p><b>Знати:</b> функціональний склад служб контролю якості</p> <p><b>Вміти:</b> описувати контроль якості продукції на харчовому підприємстві</p>	<p><b>Тема 5. Функціональний склад служб контролю якості на підприємствах. Основні недоліки в роботі служб контролю якості підприємств.</b></p> <p><b>Лекція №5.</b></p> <p><b>План лекції</b></p> <p>1. Опис контролю якості продукції.</p> <p>2. Відповідні перевірки на різних етапах процесу виробництва.</p> <p>3. Спеціалізовані функціональні підрозділи.</p> <p><b>Література:</b></p> <p><b>Основна:</b> 1, 2, 3, 4, 5</p> <p><b>Додаткова:</b> 19, 20, 26, 29</p> <p><b>Інтернет-ресурси:</b> 32, 33, 34</p>	2
	<p><b>Самостійна робота студентів.</b> Вивчення та доповнення матеріалу лекції, підготовка до лабораторного заняття. Спеціалізовані функціональні підрозділи. Органіграми служб контролю.</p>	4
	<p><b>Лабораторне заняття 5.</b></p> <p>1. Органолептична оцінка молочної продукції 4-ї групи (сири)</p> <p>2. Органолептичні показники: вищий та перший.</p> <p>3. Пакування і маркування, оцінка за 100-бальною шкалою.</p>	2
<p><b>Знати:</b> систему профілактики браку</p> <p><b>Вміти:</b> проводити фіксацію браку</p>	<p><b>Тема 6. Система профілактики браку на підприємстві. Контроль якості нових розробок.</b></p> <p><b>Лекція №6.</b></p> <p><b>План лекції</b></p> <p>1. Опис пасивної фіксації браку на виробництві.</p> <p>2. Процес формування якості виробів. 3. Необхідність створення системи профілактики браку на підприємстві.</p> <p><b>Література:</b></p> <p><b>Основна:</b> 1, 2, 3, 4, 5</p> <p><b>Додаткова:</b> 19, 20, 26, 29</p> <p><b>Інтернет-ресурси:</b> 32, 33, 34</p>	2
	<p><b>Самостійна робота студентів.</b> Вивчення та доповнення матеріалу лекції, підготовка до лабораторного заняття. Профілактика браку на стадіях підготовки виробництва і на стадії безпосереднього виробництва</p>	4
	<p><b>Лабораторне заняття 6.</b></p> <p>1. Органолептична оцінка молочної продукції 4-ї групи (вершкове масло)</p> <p>2. Оцінювання масла: якість упаковки, зовнішній вигляд та щільність набивання, якість соління, колір, консистенція і якість обробки, запах та смак.</p>	2

<p><b>Знати:</b> вхідний контроль якості продукції</p> <p><b>Вміти:</b> описувати технологічну дисципліну на виробництві</p>	<p><b>Тема 7. Вхідний контроль якості продукції, що отримується. Контроль дотримання технологічної дисципліни у виробництві.</b></p> <p><b>Лекція №7.</b></p> <p><b>План лекції</b></p> <p>1. Організаційні форми і види процесів технічного контролю якості продукції.</p> <p>2. Класифікаційні ознаки.</p> <p>3. Післяопераційний (проміжний) контроль; приймальний (остаточний) контроль.</p> <p><b>Література:</b></p> <p><b>Основна:</b> 1, 2, 3, 4, 5</p> <p><b>Додаткова:</b> 19, 20, 26, 29</p> <p><b>Інтернет-ресурси:</b> 32, 33, 34</p>	2
	<p><b>Самостійна робота</b> студентів. Вивчення та доповнення матеріалу лекції, підготовка до лабораторного заняття. Контроль над заготівлями, деталями, складальними одиницями, готовими виробами.</p>	4
	<p><b>Лабораторне заняття 7.</b></p> <p>1. Показники сенсорної чутливості дегустаторів. ,</p> <p>2. Переваги органолептичної оцінки якості продукції.</p> <p>3. Метод порівняльної оцінки. Метод бальної оцінки.</p>	2
<p><b>Знати:</b> самоконтроль якості у виробництві</p> <p><b>Вміти:</b> прораховувати витрати на якість і моделі вартості якості</p>	<p><b>Тема 8. Самоконтроль якості у виробництві. Економічні аспекти контролю якості продукції. Витрати на якість і моделі вартості якості.</b></p> <p><b>Лекція №8.</b></p> <p><b>План лекції</b></p> <p>1. Контроль за виконавцями.</p> <p>2. Самоконтроль;</p> <p>3. контроль майстрів.</p> <p><b>Література:</b></p> <p><b>Основна:</b> 1, 2, 3, 4, 5</p> <p><b>Додаткова:</b> 19, 20, 26, 29</p> <p><b>Інтернет-ресурси:</b> 32, 33, 34</p>	2
	<p><b>Самостійна робота</b> студентів. Вивчення та доповнення матеріалу лекції, підготовка до лабораторного заняття. Контроль служби технічного контролю; інспекційний контроль; одноступінчастий; багатоступінчастий контроль (виконавця плюс операційний плюс; спеціальний плюс приймальний).</p>	4
	<p><b>Лабораторне заняття 8.</b></p> <p>1. Метод послідовності.</p> <p>2. Метод розведення.</p> <p>3. Показники органолептичної оцінки якості молочно-вершкової продукції. Показники органолептичної оцінки якості.</p>	2

<p><b>Знати:</b> внутрішньовиробничі і позазавиробничі непродуктивні витрати</p> <p><b>Вміти:</b> оптимізувати витрати на технічний контроль</p>	<p><b>Тема 9. Внутрішньовиробничі і позазавиробничі непродуктивні витрати і втрати при незадовільному контролі якості.</b> <b>Лекція №9.</b> <b>План лекції</b> 1.Внутрішньовиробничі і позазавиробничі непродуктивні витрати. 2.Оптимізація витрат на технічний контроль. 3.Витрат за усіма статтями технологічного процесу, посилення дії визначених чинників, що впливають на ці витрати <b>Література:</b> <b>Основна:</b> 1, 2, 3, 4, 5 <b>Додаткова:</b> 19, 20, 26, 29 <b>Інтернет-ресурси:</b> 32, 33, 34</p>	2
	<p><b>Самостійна робота</b> студентів. Вивчення та доповнення матеріалу лекції, підготовка до лабораторного заняття. Ефект може бути досягнутий: при зміні структури витрат; правильному визначенні операцій технологічного процесу і параметрів продукції, що піддаються контролю; при нормування окремих елементів витрат за оцінкою і регулюванням якості виробів.</p>	4
	<p><b>Лабораторне заняття9.</b> 1.Метод визначення вологи і сухих речовин в молочних продуктах. 2. Провести підготовку до аналізу вмісту сухих речовин бюксів, кварцового піску та визначати вологу в молоці стандартним методом.</p>	2
<p><b>Знати:</b> методи оцінки і контролю якості продукції</p> <p><b>Вміти:</b> характеризувати основні показники якості харчової продукції</p>	<p><b>Тема 10. Методи оцінки і контролю якості продукції галузі. Характеристика основних показників якості харчової продукції. Основні показники харчової цінності продуктів харчування.</b> <b>Лекція №10.</b> <b>План лекції</b> 1.Характеристика основних показників якості харчової продукції. 2.Основні показники харчової цінності продуктів харчування 3. Характеристика основних показників якості харчової продукції . <b>Література:</b> <b>Основна:</b> 1, 2, 3, 4, 5 <b>Додаткова:</b> 19, 20, 26, 29 <b>Інтернет-ресурси:</b> 32, 33, 34</p>	2
	<p><b>Самостійна робота</b> студентів. Вивчення та доповнення матеріалу лекції, підготовка до лабораторного заняття основні показники харчової цінності продуктів харчування : білки, жири, вуглеводи і т.д.</p>	4
	<p><b>Лабораторне заняття 10.</b> 1.Методи визначення вологи поділяють на прямий (відгін) та непрямі (висушування, рефрактометрія, визначення густини й електропровідності розчину). 2.Прилади для вимірювання вологості. Використання в технохімічному контролі сушильної шафи СЗШ та СЗШЗМ.</p>	2



<p><b>Знати:</b> основні показники безпеки харчової продукції</p> <p><b>Вміти:</b> характеризувати показники нешкідливості харчових продуктів</p>	<p><b>Тема 11. Основні показники безпеки харчової продукції.</b>  <b>Лекція №11.</b>  <b>План лекції</b>  1. Показники нешкідливості харчових продуктів: гігієнічні, токсикологічні показники, що визначають рівень безпеки продукту.  2. Наявність патогенних мікроорганізмів, перевищення гранично допустимої концентрації токсичних елементів.  <b>Література:</b>  <b>Основна:</b> 1, 2, 3, 4, 5  <b>Додаткова:</b> 19, 20, 26, 29  <b>Інтернет-ресурси:</b> 32, 33, 34</p> <p><b>Самостійна робота</b> студентів. Вивчення та доповнення матеріалу лекції, підготовка до лабораторного заняття  Визначення ртуті, свинцю, кадмію, миш'яку, цинку, міді, олова, пестициди, нітрати, нітриту, нітрозаміни, мікотоксини, антибіотики, гормональні препарати, радіонукліди</p> <p><b>Лабораторне заняття 11.</b>  1. Визначення сухого залишку молока  2. Визначення масової частки вологи кисломолочного сиру на приладі Чижової</p>	<p>2</p> <p>4</p> <p>2</p>
<p><b>Знати:</b> методологію контролю якості харчової продукції</p> <p><b>Вміти:</b> формувати технологічні процеси виробництва</p>	<p><b>Тема 12. Методологія контролю якості харчової продукції. Стисла характеристика харчових продуктів як складних багатокомпонентних систем.</b>  <b>Лекція №12.</b>  <b>План лекції</b>  1. Випуск продукції різноманітного асортименту з урахуванням галузевого характеру.  2. Групи харчових продуктів по наявності визначальних видів сировини.  3. Формування технологічних процесів виробництва конкретних видів продукції.  <b>Література:</b>  <b>Основна:</b> 1, 2, 3, 4, 5  <b>Додаткова:</b> 19, 20, 26, 29  <b>Інтернет-ресурси:</b> 32, 33, 34</p> <p><b>Самостійна робота</b> студентів. Вивчення та доповнення матеріалу лекції, підготовка до лабораторного заняття  Формування технологічних процесів виробництва конкретних видів продукції та їх споживчі та технологічні характеристики.</p> <p><b>Лабораторне заняття 12.</b>  1. Визначення вологи в маслі із застосуванням вагів СМП-84  2. Визначення масової частки сухого знежиреного залишку у маслі після визначення у ньому масової частки вологи.</p>	<p>2</p> <p>4</p> <p>2</p>

<p><b>Знати:</b> методологічні основи контролю</p> <p><b>Вміти:</b> систематизувати складові елементи випробувань</p>	<p><b>Тема 13. Методологічна основа контролю якості харчової продукції.</b>  <b>Лекція №13.</b>  План лекції  1.Методологічні основи контролю якості харчової продукції.  2. Оцінка продукції.  3. Оцінку якості харчової продукції.  <b>Література:</b>  <b>Основна:</b> 1, 2, 3, 4, 5  <b>Додаткова:</b> 19, 20, 26, 29</p>	2
	<p><b>Самостійна робота</b> студентів. Вивчення та доповнення матеріалу лекції, підготовка до лабораторного заняття. Система, складових елементів випробувань двох напрямків -стандартизованих та науково-дослідних. Визначення методів : мета і завдання, властивості оцінюваних об'єктів та умови проведення оцінки</p>	5
	<p><b>Лабораторне заняття 13.</b>  1.Визначення масової частки вологи у згущеному молоці за допомогою рефрактометра.  2.Провести обробку результатів масової частки вологи (V) у відсотках.</p>	2
<p><b>Знати:</b> органолептичні методи при оцінюванні якості харчової продукції</p> <p><b>Вміти:</b> характеризувати нові технологічні прийоми і режими</p>	<p><b>Тема 14. Використання органолептичних методів при оцінюванні якості харчової продукції. Основні відомості про органолептичну оцінку.</b>  <b>Лекція №14.</b>  План лекції.  1.Органолептична оцінка.  2.Етапи обговорення наукових експериментів і виробничих випробувань.  3. Нові технологічні прийоми і режими.  <b>Література:</b>  <b>Основна:</b> 1, 2, 3, 4, 5  <b>Додаткова:</b> 19, 20, 26, 29  <b>Інтернет-ресурси:</b> 32, 33, 34</p>	2
	<p><b>Самостійна робота</b> студентів. Вивчення та доповнення матеріалу лекції, підготовка до лабораторного заняття. Оцінка за допомогою зору, слуху, нюху, дотику і смаку. Опис лабораторної методики.</p>	5
	<p><b>Лабораторне заняття 14.</b>  1.Загальні правила готування реактивів та відбору проб для проведення аналізів в харчовій промисловості.  2.Провести навчання відбору проб та консервування молочної продукції.</p>	2

<p><b>Знати:</b> характеристика методів органолептичного оцінювання</p> <p><b>Вміти:</b> характеризувати методи оцінювання якості</p>	<p><b>Тема 15. Характеристика методів органолептичного оцінювання</b></p> <p><b>Лекція №15.</b></p> <p>План лекції.</p> <p>1.Характеристика методів.</p> <p>2.Сенсорний аналіз, органолептичний аналіз, органолептична оцінка, дегустація, імпульс, смак, запах, текстура та ін.</p> <p><b>Література:</b></p> <p><b>Основна:</b> 1, 2, 3, 4, 5</p> <p><b>Додаткова:</b> 19, 20, 26, 29</p> <p><b>Інтернет-ресурси:</b> 32, 33, 34</p>	2
	<p><b>Самостійна робота</b> студентів. Вивчення та доповнення матеріалу лекції, підготовка до лабораторного заняття.</p>	5
	<p><b>Лабораторне заняття 15.</b></p> <p>1.Вивчення методів фальсифікації сухого незбираного та сухого знежиреного молока.</p> <p>2.Ідентифікації та фальсифікації сухого незбираного та сухого знежиреного молока</p>	2
<p><b>Знати:</b> інструментальних методів при оцінюванні якості харчової продукції</p> <p><b>Вміти:</b> структурувати харчову продукцію</p>	<p><b>Тема 16. Використання інструментальних методів при оцінюванні якості харчової продукції .</b></p> <p><b>Характеристика фізичних методів оцінки якості.</b></p> <p><b>Лекція №16.</b></p> <p>План лекції.</p> <p>1.Фізичні методи визначення якості харчової продукції: структурно-механічні, оптичні і електричні властивості продукту.</p> <p>2. Структура харчової продукції .</p> <p>3. Фізичні методи, хімічні реакції.</p> <p><b>Література:</b></p> <p><b>Основна:</b> 1, 2, 3, 4, 5</p> <p><b>Додаткова:</b> 19, 20, 26, 29</p> <p><b>Інтернет-ресурси:</b> 32, 33, 34</p>	2
	<p><b>Самостійна робота</b> студентів. Вивчення та доповнення матеріалу лекції, підготовка до лабораторного заняття. Фізичні методи дослідження якості харчової :спектральні, реологічні.</p>	5
	<p><b>Лабораторне заняття 16</b></p> <p>1.Основні критерії натуральності харчової продукції</p> <p>2.Види молока і молочної продукції, які найчастіше є об'єктами фальсифікації та підлягають контролю за критеріями</p>	2

<p><b>Знати:</b> характеристику хімічних методів оцінки</p> <p><b>Вміти:</b> описувати хімічні методи</p>	<p><b>Тема 17. Характеристика хімічних методів оцінки якості .</b>  <b>Лекція №17.</b>  <b>План лекції.</b>  1.Хімічні методи оцінки якості харчової продукції  2.Опис хімічних методів, що ґрунтуються на хімічних властивостях.  3. Хімічні методи.  <b>Література:</b>  <b>Основна:</b> 1, 2, 3, 4, 5  <b>Додаткова:</b> 19, 20, 26, 29  <b>Інтернет-ресурси:</b> 32, 33, 34</p>	2
	<p><b>Самостійна робота</b> студентів. Вивчення та доповнення матеріалу лекції, підготовка до лабораторного заняття.Хімічні методи контролю якості :кислотність, вміст хлориду натрію, цукрів, клітковини, пентозанів, жиру, білкових речовин, а також вітамінів і ферментів.</p>	5
	<p><b>Лабораторне заняття 17.</b>  1.Види фальсифікацій сухого молока та методи їх визначення  2.Асортиментна та якісна фальсифікація продукції.</p>	5
<p><b>Знати:</b> характеристику фізико-хімічних методів оцінки якості</p> <p><b>Вміти:</b> визначати фізико-хімічні методи</p>	<p><b>Тема 18. Характеристика фізико-хімічних методів оцінки якості.</b>  <b>Лекція №18.</b>  <b>План лекції.</b>  1.Фізико-хімічні методи оцінки якості харчової продукції.  2. Зміни фізичних властивостей систем.  <b>Література:</b>  <b>Основна:</b> 1, 2, 3, 4, 5  <b>Додаткова:</b> 19, 20, 26, 29  <b>Інтернет-ресурси:</b> 32, 33, 34</p>	2
	<p><b>Самостійна робота</b> студентів. Вивчення та доповнення матеріалу лекції, підготовка до лабораторного заняття. Коефіцієнт заломлення світла, поглинання світла, електричної провідності тощо. Результат хімічних та електрохімічних реакцій. Інтенсивність фізичного сигналу. Фізико-хімічні методи: оптичні або електричні властивості, їх залежність від концентрації речовини, яку виявляють у розчині.</p>	5
	<p><b>Лабораторне заняття 18.</b>  1.Ідентифікаційні ознаки сухого молока.  2.Ідентифікаційні ознаки ДСТУ 4273-2003 та опис трьох груп показників: органолептичні, фізико-хімічних та мікробіологічних.</p>	2

<p><b>Знати:</b> категорії безпечності продукції галузі</p> <p><b>Вміти:</b> описувати проблеми безпечності</p>	<p><b>Тема 19. Безпечність продукції галузі. Бактерійні токсини. Мікотоксини. Токсичні елементи. Радіоактивне забруднення. Діоксин і діоксиноподібні сполуки.</b></p> <p><b>Лекція №19.</b></p> <p><b>План лекції.</b></p> <p>1.Визнання проблеми безпеки продуктів харчування ,що носить глобальний характер. 2.Інтенсифікація сільськогосподарського виробництва, збільшення автотранспорту, погіршення екологічної обстановки, Чорнобильська катастрофа призводять до збільшення контамінації у продуктах харчування сторонніх і шкідливих для організму людини хімічних сполук .</p> <p><b>Література:</b>  <b>Основна:</b> 1, 2, 3, 4, 5  <b>Додаткова:</b> 19, 20, 26, 29  <b>Інтернет-ресурси:</b> 32, 33, 34</p>	2
	<p><b>Самостійна робота</b> студентів. Вивчення та доповнення матеріалу лекції, підготовка до лабораторного заняття. Проблема, що стала особливо гострою. Поняття «Стороння речовина».</p>	5
	<p><b>Лабораторне заняття 19.</b></p> <p>1.Визначення вмісту жиру в сухих молочних продуктах.  2.Визначення масової частки білка в молоці</p>	2
<p><b>Знати:</b> класифікацію забруднюючих речовин харчових продуктів</p> <p><b>Вміти:</b> визначати сторонні речовини</p>	<p><b>Тема 20. Пестициди. Нітрати, нітриди, нітросоаміни. Харчові добавки. Генетично модифіковані продукти.</b></p> <p><b>Лекція №20.</b></p> <p><b>План лекції.</b></p> <p>1.Класифікація забруднюючих речовин харчових продуктів.  2. Пестициди.  3. Нітрати, нітриди, нітросоаміни.</p> <p><b>Література:</b>  <b>Основна:</b> 1, 2, 3, 4, 5  <b>Додаткова:</b> 19, 20, 26, 29  <b>Інтернет-ресурси:</b> 32, 33, 34</p>	2
	<p><b>Самостійна робота</b> студентів. Вивчення та доповнення матеріалу лекції, підготовка до лабораторного заняття. Харчові добавки. Генетично модифіковані продукти</p>	5
	<p><b>Лабораторне заняття 20.</b></p> <p>1.Метод формольного титрування.  2.Визначення вмісту білка на аналізаторі молока АМ-3.  3.Інформаційна фальсифікація та її види.</p>	2

<p><b>Знати:</b> статистичні методи контролю і регулювання якості</p> <p><b>Вміти:</b> приміняти статистичні методи контролю якості у промисловості</p>	<p><b>Тема 21. Статистичні методи контролю і регулювання якості. Сім японських інструментів контролю якості.</b></p> <p><b>Лекція №21.</b></p> <p><b>План лекції.</b></p> <p>1.Статистичні методи контролю і регулювання якості.</p> <p>2.Примінення статистичних методів контролю якості у промисловості.</p> <p>3.Елементарні статистичні методи:(сім японських інструментів контролю якості); проміжні статистичні методи; передові статистичні методи.</p> <p><b>Література:</b></p> <p><b>Основна:</b> 1, 2, 3, 4, 5</p> <p><b>Додаткова:</b> 19, 20, 26, 29</p> <p><b>Інтернет-ресурси:</b> 32, 33, 34</p>	<p><b>2</b></p>
	<p><b>Самостійна робота студентів.</b> Вивчення та доповнення матеріалу лекції, підготовка до лабораторного заняття Елементарні статистичні методи:(сім японських інструментів контролю якості); проміжні статистичні методи; передові статистичні методи.</p>	<p><b>8</b></p>
	<p><b>Лабораторне заняття 21.</b></p> <p>1.Вивчення методів фальсифікації.</p> <p>2.Показники якості продукції молочної промисловості, які використовують для ідентифікації.</p> <p>3.Ідентифікаційні ознаки вершкового масла.</p> <p>4.Система НАССР в виробництві молочної продукції.</p>	<p><b>2</b></p>
<p><b>Всього</b></p>		<p><b>180/6</b></p>
<p><b>Форма підсумкового контролю-екзамен</b></p>		

## 6. СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНИХ ДЖЕРЕЛ

### *Основні джерела*

1. Аристов О.В., Богданов В.М., Зекунов А.Г. Контроль и управление качеством в радиоэлектронике и электротехнике: Учебное пособие. — М.: Издательство стандартов, 1977.
2. Басовский Л.Е., Протасьев В.Б. Управление качеством: Учебник. — М.: Издательство ИНФРА-М, 2002.
3. Беляев Ю.К. Вероятностные методы выборочного контроля. — М.: Издво «Наука», 1975.
4. Беляев Ю.К. Математические модели анализа стандартов приемочного контроля качества в кн. Статистические методы в теории надежности и контроле качества. — М.: Изд-во МГУ, 1973, вып.43.
5. Большев А.Н., Смирнов Н.В. Таблицы математической статистики. — М.: Изд-во «Наука», 19 .
6. Браунли К.А. Статистическая теория и методология в науке и технике. — М.: Изд-во «Наука», 1977.
8. Вальд А. Последовательный анализ. — М.: Физматгиз, 1960.
9. Варакута С.А. Управление качеством продукции: Учебное пособие. — М.: Изд-во «ИНФРА-М», 2001.
10. Варакута С.А. Управление качеством продукции. — М.: Изд-во РИОР, 2004.
11. Венецкий И.Г., Мхитарян В.С., Трошин Я.И. Анализ результатов выборочного контроля по нескольким альтернативным признакам. Заводская лаборатория, 1979, №4.
12. Всеобщее Управление качеством: Учебник для вузов /О.П. Глудкин, Н.М. Горбунов, А.И. Гуров, Ю.В. Зорин: под ред. О.П. Глудкина. — М: Горячая линия-Телеком, 2001.
13. Гаскаров Д.В. Дахнович А.А. Оптимизация технологических процессов в производстве электронных приборов: Учеб. пособие для вузов. — М.: Высшая школа, 1986.
14. Гиссин В.И. Управление качеством продукции: Учебное пособие. — Ростов н/Д: Изд-во «Феникс», 2000.
15. Derman, Johns, Lieberman. Continuous sampling procedures without control — Ann. Math. Stat., 1959, v. 30.
16. Derman, Littauer, Solomon. Tightened multilevel continuous sampling plans. Ann. Math. Stat., 1957, v.32, №2.
17. Дунин-Барковский И.В. Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения: Учебник.-М.: Издательство стандартов, 1987.
18. Журцев В.Г., Кубарев А.И., Усан М.В. Статистические методы контроля качества на часовом производстве. — М.: Изд-во стандартов, 1972.
19. Зедгинидзе И.Г. Организация и планирование инженерного эксперимента: Учебник. — Тбилиси: Изд-во Технический университет — «Центр информатизации», 2000.

20. Исикава Каору. Японские методы управления качеством. — М.: Изд-во «Экономика», 1988. 174
21. Коуден Д. Статистические методы контроля качества. — М.: Физматгиз, 1961.
22. Купряков Е.М. Стандартизация и качество промышленной продукции: Учебник для экон. спец. вузов. 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Высшая школа.
23. Левин С.И. Статистические методы контроля и анализа качества источников света.-М.: Изд-во комитета стандартов, мер и измерительных приборов,1968.
24. Мазур И.И., Шапиро В.Д. Управление качеством: Учеб. пособие для вузов. 2-е изд. — М.: Омега-Л, 2005. 25

### *Додаткові джерела*

#### *Періодичні видання*

1. «Пищевая промышленность»
2. «Хлебопродукты»
3. «Зерно і хліб»
4. «Молочная индустрия»
5. «Мясная индустрия»

#### *Інтернет-ресурси*

6. Режим доступу: <http://www.product.com.ua>
7. Режим доступу: <http://www.food.com>
8. Режим доступу: <http://www.techFood.com.ru>
9. Режим доступу: <http://www.lib/ua-ru.net>
10. Режим доступу: <http://www.technologyfood.com.ua>