

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»

Кафедра _____ технології жирів та продуктів бродіння _____
(назва)

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Завідувач кафедри _____ технології жирів та продуктів бродіння _____
(назва кафедри)

_____ П.О. Некрасов _____
(підпис) (ініціали та прізвище)

« _____ » _____ 2019 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Методи контролю якості харчової продукції

(назва навчальної дисципліни)

рівень вищої освіти _____ перший _____
перший (бакалаврський) / другий (магістерський)

галузь знань _____ 18 «Виробництво та технології» _____
(шифр і назва)

спеціальність _____ 181 «Харчові технології» _____
(шифр і назва)

спеціалізація _____ 181-01 «Технології жирів, жирозамінників і ефірних масел» _____
(шифр і назва)

спеціалізація _____ 181.02 «Технології продуктів бродіння і виноробства» _____
(шифр і назва)

вид дисципліни _____ професійна підготовка _____
(загальна підготовка / професійна підготовка)

форма навчання _____ денна _____
(денна / заочна)

Харків – 2019 рік

ЛИСТ ЗАТВЕРДЖЕННЯ

Кейс комплексних контрольних робіт з навчальної дисципліни Методи контролю якості харчової продукції
(назва дисципліни)

Розробники:

доцент кафедри технології жирів

та продуктів бродіння,

кандидат технічних наук

(посада, науковий ступінь та вчене звання)

(підпис)

Т.О. Березка

(ініціали та прізвище)

старший викладач кафедри технології

жирів та продуктів бродіння,

кандидат технічних наук

(посада, науковий ступінь та вчене звання)

(підпис)

С.М. Мольченко

(ініціали та прізвище)

Кейс комплексних контрольних робіт розглянуто та затверджено на засіданні кафедри

технології жирів та продуктів бродіння

(назва кафедри)

Протокол від «21» червня 2019 року № 17

Завідувач кафедри технології жирів

та продуктів бродіння

(назва кафедри)

(підпис)

проф. П.О. Некрасов

(ініціали та прізвище)

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ

| Шифр та назва спеціальності | ПІБ голови групи забезпечення | Підпис |
|-----------------------------|-------------------------------|--------|
| 181 Харчові технології | Некрасов Павло Олександрович | |

Голова групи забезпечення спеціальності _____ П.О.Некрасов

« _____ » _____ 2019 р.

ЛИСТ ПЕРЕЗАТВЕРДЖЕННЯ РОБОЧОЇ НАВЧАЛЬНОЇ ПРОГРАМИ

| Дата засідання кафедри-розробника РПНД | Номер протоколу | Підпис завідувача кафедри | Голови груп забезпечення спеціальностей |
|--|-----------------|---------------------------|---|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

МЕТА, КОМПЕТЕНТНОСТІ, РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ ТА СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Мета курсу – опанування студентами теоретичних та практичних основ контролю якості продукції харчових підприємств за допомогою фізико-хімічних, органолептичних та інструментальних засобів дослідження, дослідження причин погіршення якості продукції, а також вміння користуватися нормативною, технічною та технологічною документацією на підприємствах харчової промисловості.

Компетентності дисципліні ПК-10:

Здатність до роботи зі спеціальним лабораторним обладнанням та вимірювальною технікою із застосуванням сучасних методів досліджень, здатність до організації і проведення технохімічного і мікробіологічного контролю якості сировини, напівфабрикатів і харчових продуктів

Результати навчання РН-23:

Внаслідок вивчення дисципліни студент повинен знати:

- основні поняття та визначення, що використовуються в методах контролю харчових виробництв;
- теоретичні основи, сутність, методику та критерії оцінки методів контролю якості харчових виробництв;
- загальні та спеціальні методи контролю якості, що застосовуються в харчовій промисловості та регламентовані нормативною документацією;
- вимоги до якості харчових продуктів, передбачені в діючій нормативній документації, та методи оцінки рівня якості;
- види контролю якості продукції харчових виробництв; основні принципи вибору методів контролю якості харчових продуктів;
- вміти здійснювати вибір найбільш раціонального методу контролю в конкретних умовах виробництва;
- виконувати аналіз якості харчових продуктів; проводити загальні і спеціальні методи контролю, регламентовані нормативною документацією, що використовуються у харчовій;
- надавати висновок про якість харчових продуктів і відповідність до вимог нормативної документації.

Структурно-логічна схема вивчення навчальної дисципліни

| Попередні дисципліни: | Наступні дисципліни: |
|--|--|
| Загальні технології харчової промисловості | Асортимент і використання харчових добавок |
| Технологія галузі | Управління якістю, основи системи безпеки та експертиза харчової продукції |

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

(розподіл навчального часу за семестрами та видами навчальних занять)

| Семестр | Загальний обсяг (годин) / кредитів ECTS | З них | | За видами аудиторних занять (годин) | | | Індивідуальні завдання студентів (КП, КР, РГ, Р, РЕ) | Поточний контроль | Семестровий контроль | |
|----------|--|------------------------------|------------------------------|--|---------------------|-----------------------------|---|----------------------|--|-------|
| | | Аудиторні заняття (годин) | Самостійна робота (годин) | Лекції | Лабораторні заняття | Практичні заняття, семінари | | | Контрольні роботи (кількість робіт) | Залік |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 7 | 150/5 | 64 | 86 | 16 | 32 | 16 | КР | | | + |

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до загального обсягу складає 42,7 %.

СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

| Порядковий № зан. | Види навчальн. Занять (Л, ЛЗ, ПЗ,С) | Кількість годин | Номери семестрів, найменування тем і питань кожного заняття. Завдання на самостійну роботу студентам | Рекомендована література (базова, допоміжна) |
|-------------------|-------------------------------------|-----------------|--|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 6 |
| | | | 7 семестр Модуль 1 (2,5 кредита – 8 год. лекцій, 16 год. лабораторних робіт, 8 год. практичних робіт, 43 год. самостійної роботи) | |
| 1,2 | Л | 2 | Вступ. Терміни та визначення. 1. Якість харчових продуктів. Основні показники якості харчових продуктів. | 2,4,5,6,7,8 |
| 3,4 | Л | 2 | 1.1. Поняття якості харчових продуктів. 1.2. Характеристика вимог до якості продукції. 1.3. Оцінка якості продукції. 1.4. Показники харчової цінності продуктів харчування. 2. Технічне законодавство. Технічні регламенти. Стандартизація продукції. | 1,2,3,4 |
| 5,6 | Л | 2 | 2.1. Поняття технічного регламенту. 2.2. Розробка та застосування технічних регламентів. 2.3. Цілі, принципи, функції та задачі стандартизації. 2.4. Методи стандартизації. 2.5. Державна система стандартизації. Міжнародна стандартизація. 3. Метрологія, стандартизація, сертифікація як основа забезпечення якості харчових продуктів. | 1,2,3,4 |
| 7,8 | Л | 2 | 3.1. Основи метрології. Основні поняття метрології. 3.2. Види і методи вимірювання. 3.3. Засоби вимірювання. 3.4. Основи сертифікації продукції. Загальні принципи сертифікації продукції. 3.5. Органи з сертифікації продукції. Правила та порядок проведення робіт з сертифікації продукції. 4. Система якості. Система НАССР. Статистичні методи контролю якості. Нормативна документація в галузі. | 1,2,3,13,14 |
| | | | 4.1. Різноманітність систем контролю якості. Їх фундаментальні поняття. | |

| | | | | |
|-----|----|---|---|----------|
| | | | <p>4.2. Міжнародні стандарти ISO (ICO) серії 9000.</p> <p>4.3. Впровадження системи аналізу небезпеки по критичним контрольним точкам на харчових підприємствах України.</p> <p>4.4. Базові етапи системи НАССР.</p> <p>4.5. Нормативно-законодавча база якості харчової продукції в Україні.</p> | |
| 1 | С | 1 | <p align="center">Завдання на самостійну роботу.</p> <p align="center">Модуль 1 (43год.)</p> <p>1. Класифікація харчових продуктів. Класифікаційні ознаки харчових продуктів. Класифікація показників якості харчових продуктів.</p> | 4,6 |
| 2 | С | 1 | <p>2. Ідентифікація та фальсифікація харчових продуктів. Критерії та методи ідентифікації харчових продуктів. Види фальсифікації.</p> | 6,7 |
| 3,4 | С | 2 | <p>3. Державне нормування та контролювання якості продукції. Законодавство в сфері якості харчової продукції. Підтвердження відповідності якості харчових продуктів вимогам нормативних документів.</p> | 1,14 |
| 5 | С | 1 | <p>4. Стандартизація харчової продукції. Характеристика принципів і форм стандартизації. Етапи, правила і порядок розроблення і затвердження нормативної документації. Міжнародна стандартизація.</p> | 1,3 |
| 6 | С | 1 | <p>5. Метрологія. Сфери державного метрологічного нагляду. Рівні та форми метрологічного забезпечення.</p> | 1,3 |
| 7 | С | 1 | <p>6. Фактори якості продукції Фактори, що впливають на якість продукції. Історія розвитку контролю та управління якістю. Класифікація видів технічного контролю.</p> | 6,7 |
| 8 | С | 1 | <p>7. Система якості. Користь від впровадження системи НАССР. Взаємна інтеграція різних систем якості. Взаємозв'язок між різними системами якості.</p> | 1,13,14 |
| | | | <p>Практичні заняття</p> <p align="center">(8год.)</p> | |
| 1,2 | ПР | 2 | <p>I. Зерноборошняні вироби Оцінка якості зерна, борошна і круп. Відбирання проб. Органолептичні та фізико-хімічні показники якості.</p> | 4,5,8,10 |

| | | | | |
|--|----|---|---|-----------|
| | | | Оцінка якості хліба і хлібобулочних виробів. Оцінка якості макаронних виробів. | |
| 3,4 | ПР | 2 | 2. Крохмаль, цукор, мед і кондитерські вироби Нормативні документи, що регламентують вимоги до якості крохмалю. Відбирання проб. Органолептичні та фізико-хімічні показники якості. | 4,5,8,10 |
| 5,6 | ПР | 2 | 3. Фруктоовочеві та смакові товари Оцінка якості свіжих овочів і фруктів. Оцінка якості продуктів переробки овочів і фруктів. Оцінка якості алкогольних, слабоалкогольних і безалкогольних напоїв. Оцінка якості чаю, кави, ковових напоїв, прянощів і приправ. | 4,5,8,10 |
| 7,8 | ПР | 2 | 4. Жирові продукти Оцінка якості олій, тваринних топлених жирів, маргаринів, кулінарних жирів та жирів для кондитерської та хлібопекарської промисловості | 4,5,8,10 |
| Лабораторні заняття (16 год.) | | | | |
| 1,2 | ЛБ | 4 | 1. Визначення кислотності харчових продуктів | 7,9,11,12 |
| 3,4 | ЛБ | 4 | 2. Визначення вмісту вологи в харчових продуктах. | 7,9,11,12 |
| 5,6 | ЛБ | 4 | 3. Визначення вмісту сухих речовин в харчових продуктах. | 7,9,11,12 |
| 7,8 | ЛБ | 4 | 4. Визначення вмісту загального азоту в зернових продуктах. | 7,9,11,12 |
| Модульна контрольна робота 1 | | | | |
| Модуль 2 (2,5 кредита – 8 год. лекцій, 16 год. лабораторних робіт, 8 год. практичних робіт, 43 год. самостійної роботи) | | | | |
| 9,10 | Л | 2 | 5. Загальні методи контролю. Методи відбирання проб. Методи органолептичної оцінки якості харчових продуктів. 5.1. Поняття про загальні методи контролю якості продукції 5.2. Підготовка проб до аналізу, умови їх зберігання 5.3. Вимоги ДСТУ до відбирання проб. 5.4. Органолептична оцінка якості харчових продуктів як універсальний спосіб визначення якості продуктів 5.5. Основні речовини, що зумовлюють смак та запах різних продуктів, їх колір 5.6. Основи сенсорної оцінки харчових продуктів. 5.7. Система дегустаційних оцінок. Словесна (описова) та кількісна (бальна) системи. Приміщення та умови для дегустації. | 2,4,5,6,7 |

| | | | | |
|-------|---|---|--|----------------|
| 11,12 | Л | 2 | <p>6. Фізичні та хімічні методи оцінки якості 2,4,5,6,7 продукції.</p> <p>6.1. Спектральні методи оцінки якості. 6.2. Реологічні методи. Оцінка характеристик міцності. 6.3. Методи визначення кислотності, лужності. 6.4. Окисно-відновний потенціал, визначення, значення у технології різних харчових продуктів.</p> | 2,4,5,6,11,12 |
| 13,14 | Л | 2 | <p>7. Фізико-хімічні методи оцінки якості продукції. Методи аналізу води та сухих речовин.</p> <p>7.1. Поляриметричні, рефрактометричні методи 7.2. Методи електрохімії. 7.3. Хроматографічні методи. 7.4. Флуоресцентні методи. 7.5. Колориметрія. Нефелометрія. Сутність методів визначення кольоровості та прозорості, їх класифікація. 7.6. Види зв'язку вологи в харчових продуктах. 7.7. Класифікація методів визначення масової частки сухих речовин, їх сутність.</p> | 2,4,5,6,11,12 |
| 15,16 | Л | 2 | <p>8. Методи визначення вуглеводів і білків. Методи визначення масової частки жирів, мінеральних речовин, етилового спирту.</p> <p>8.1. Класифікація методів визначення масової частки різних цукрів, крохмалю, клітковини та пектинових речовин. 8.2. Методи визначення масової частки загального азоту та амінного азоту. 8.3. Визначення масової частки жиру: методи визначення масової частки жиру шляхом екстрагування, рефрактометричний метод, за допомогою жиромірів, колориметричний метод, розрахунковий метод. 8.4. Класифікація, сутність методів визначення мінеральних речовин. 8.5. Теоретичні основи та класифікація методів визначення етилового спирту. Фізичні, фізико-хімічні та хімічні методи визначення етилового спирту.</p> <p style="text-align: center;">Завдання на самостійну роботу. Модуль 2 (43 год.)</p> | 2,5,6,10,11,12 |
| 9 | С | 2 | <p>1. Методи визначення показників якості.</p> <p>Метод аналізу, принцип аналізу, методика аналізу, арбітражний аналіз, прискорений аналіз. Класифікація методів визначення показників якості по засобами одержання інформації.</p> | 2,4,5,6,11,12 |
| 10 | С | 1 | <p>2. Методика аналізу.</p> <p>Вимоги до виконання стандартної методики аналізу. Фактори, що впливають на точність, між лабораторну збіжність, відтворюваність аналізу.</p> | 2,4,5,6,7 |

| | | | | |
|--|----|---|---|-----------|
| 11 | С | 1 | 3. Інструменти контролю якості. Контрольна карта, діаграма Парето, гістограма, контрольний лист, діаграма Ісікави, стратифікація. | 2,4,5,6,7 |
| 12 | С | 1 | 4. Принципи і правила виробничої практики. Валідація, види валідації. Ізоляція, карантин. Зона, що контролюється. Чиста та брудна зона. Система гарантування стерильності. | 2,4,5,6,7 |
| 13 | С | 1 | 5. Контроль якості на підприємствах кондитерської галузі. Показники якості цукерок, зефіру, печива, тортів тощо. Основні фактори, що обумовлюють втрату якості сировиною та готовою продукцією. | 2,4,5,6,7 |
| 14 | С | 1 | 6. Якість води. Фактори якості води. Мікробіологія води. | 2,4,5,6,7 |
| Практичні заняття (8 год.) | | | | |
| 9,10 | ПР | 2 | 1. Молоко і молочні продукти. Оцінка якості молока. Оцінка якості кисломолочних продуктів. Оцінка якості морозива. Оцінка якості вершкового масла. Оцінка якості сичужних сирів. | 2,4,5,6,7 |
| 11,12 | ПР | 2 | 2. М'ясо і м'ясні продукти. Оцінка якості м'яса. Оцінка якості м'ясних копченостей і ковбасних виробів. Оцінка якості м'ясних консервів і м'ясних напівфабрикатів. | 2,4,5,6,7 |
| 13,14 | ПР | 2 | 3. Яйця, яєчні продукти та харчоконцентрати. Оцінка якості яєць і яєчних продуктів. Оцінка якості харчоконцентратів. | 2,4,5,6,7 |
| 15,16 | ПР | 2 | 4. Риба і рибні продукти. Оцінка якості риби. Оцінка якості рибних продуктів. | 2,4,5,6,7 |
| Лабораторні заняття (16 год.) | | | | |
| 9,10 | ЛБ | 4 | 1. Визначення вмісту мінеральних речовин в харчових продуктах. | 7,9,11,12 |
| 11,12 | ЛБ | 4 | 2. Визначення якості борошна. Визначення якості крохмалю. | 7,9,11,12 |
| 13,14 | ЛБ | 4 | 3. Визначення якості хліба. | 7,9,11,12 |
| 15,16 | ЛБ | 4 | 4. Визначення якості мармеладу. | 7,9,11,12 |
| Модульна контрольна робота 2 | | | | |

САМОСТІЙНА РОБОТА

| № з/п | Назва видів самостійної роботи | Кількість годин |
|-------|--|-----------------|
| 1 | Опрацювання лекційного матеріалу | 20 |
| 2 | Підготовка до лабораторних занять | 16 |
| 3 | Самостійне вивчення тем та питань, які не викладаються на лекційних заняттях | 30 |
| 4 | Виконання індивідуального завдання: | 20 |
| 5 | Інші види самостійної роботи | – |
| | Разом | 86 |

ІНДИВІДУАЛЬНІ ЗАВДАННЯ

Курсова робота

(вид індивідуального завдання)

| № з/п | Назва індивідуального завдання | Терміни виконання (на якому тижні) |
|-------|--|------------------------------------|
| 1 | <p>По завданню викладача надати характеристику певному харчовому продукту з точки зору його складу, життєвого циклу виробництва та застосування, а також навести повний перелік методів контролю його якості з посиланнями на вимоги нормативних документів, діючих в галузі.</p> <p>Сутність виробництва, заданого за варіантом продукту, необхідно розкрити відповідно до таких питань:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Функціональна схема виробництва заданого продукту.2. Органолептичні і фізико-хімічні показники якості заданого продукту (за ДСТУ). Методи визначення органолептичних і фізико-хімічних показників якості. Сутність методів.3. Схема технохімічного контролю виготовлення заданого продукту. | 9 |

МЕТОДИ НАВЧАННЯ

Методи навчання, які використовуються у процесі проведення занять, а також самостійних робіт:

- наочні: ілюстративний та демонстраційний матеріал;
- інтерактивні: використання комп'ютерної техніки та офісних і спеціалізованих програм під час проведення лекцій та лабораторних робіт;
- словесні: лекції у традиційному їх викладі, лекції-диспути, лекції-бесіди;
- практичні: лабораторні роботи, які супроводжуються показом відеофільмів, слайдів, складанням графічних схем;
- ігрові: розв'язання ситуаційних завдань, виконання творчих завдань;
- репродуктивні та проблемно-пошукові: виконання індивідуальних завдань (мультимедійних презентацій).

МЕТОДИ КОНТРОЛЮ

Методи контролю якості навчання включають поточний та підсумковий контроль.

Поточний лекційний контроль здійснюється під час лекцій, лабораторних та практичних занять.

Поточний контроль самостійної роботи (у тому числі індивідуальної) відбувається під час консультацій при виконанні студентом завдань та їх захисті.

Підсумковий контроль навчальної діяльності студента здійснюється шляхом екзамену в усній та письмовій формах.

РОЗПОДІЛ БАЛІВ, ЯКІ ОТРИМУЮТЬ СТУДЕНТИ, ТА ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ ТА УМІНЬ (НАЦІОНАЛЬНА ТА ECTS)

Таблиця 1. Розподіл балів для оцінювання поточної успішності студента

| Поточне тестування та самостійна робота | | | | | | | | | Сума |
|---|----|----|----|--------------------|----|----|----|------------------------|------|
| Змістовий модуль 1 | | | | Змістовий модуль 2 | | | | Індивідуальне завдання | |
| T1 | T2 | T3 | T4 | T5 | T6 | T7 | T8 | | |
| 30 | | | | 30 | | | | 40 | 100 |

Таблиця 2. Шкала оцінювання знань та умінь: національна та ЄКТС

| Сума балів за всі види навчальної діяльності | Оцінка ECTS | Оцінка за національною шкалою |
|--|-------------|--|
| 90 ... 100 | A | відмінно |
| 82 ... 89 | B | добре |
| 75 ... 81 | C | |
| 64 ... 74 | D | задовільно |
| 60 ... 63 | E | |
| 35 ... 59 | FX | незадовільно з можливістю повторного складання |
| 0 ... 34 | F | незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни |

НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

1. Освітня програма другого рівня вищої освіти ступеня вищої освіти «Бакалавр» галузі знань 18 «Виробництво та технології» спеціальності 181 «Харчові технології».
2. Робоча програма навчальної дисципліни «Методи контролю якості харчової продукції».
3. Навчальний контент.
4. Кейс поточного контролю знань №1.
5. Кейс поточного контролю знань №2.
6. Кейс підсумкового контролю знань.
7. Комплексна контрольна робота.
8. Методичні вказівки для заочників.
9. Шкала та критерії оцінювання знань.

Адреса сайту, де розташовані складові навчально-методичного забезпечення навчальної дисципліни «Контроль якості та безпека продукції галузі»:

<https://web.kpi.kharkov.ua/tg/>

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Базова література

| | |
|---|--|
| 1 | Опорний конспект лекцій з курсу «Стандартизація, метрологія, сертифікація та управління якістю» для студентів напряму підготовки 6.051701 «Харчові технології та інженерія» спеціальності «Технологія хліба, кондитерських, макаронних виробів і харчоконцентратів» / укладачі О.П. Неклеса, Г.В. Степанькова, О.Г. Шидакова-Каменюка, О.І. Кравченко. – Х. : ХДУХТ, 2016. – 62 с. |
| 2 | Попова Н.В., Мисюра Т.Г. Конспект лекцій з дисципліни «Контроль якості та безпека продукції галузі». Київ.: РВВ НУХТ. – 2007. - 67с. |
| 3 | Стандартизація, метрологія и сертификация: Учебник. — 5-е изд., перераб. и доп. — М.: Юрайт-Издат. 2005. — 345 с. |
| 4 | Сирохман І.В., Задорожний І.М., Пономарьов П.Х. Товарознавство продовольчих товарів. Підручник.-Київ:Лібра, 2003.-368 с. |
| 5 | Яцула Г.С., Слободкин В.И., Береза В.Я. и др. Санитарно-гигиенические методы исследования пищевых продуктов и воды. Справочное пособие.- Киев: Здоровья, 1991.-288 с. |
| 6 | Нечаев А.П., Траубенберг С.Е., Кочеткова А.А. и др. Пищевая химия. – СПб.: ГИОРД, 2004. – 640 с. |

Допоміжна література

| | |
|----|---|
| 7 | Методи контролю харчових виробництв: Лаборатор.практикум /Н.І.Штангєєва, Л.І.Чернявська, Л.П.Рева та ін.-К.:УДУХТ, 2000.-240 с. |
| 8 | Сирохман І.В. та ін. Товарознавство продовольчих товарів.- К.: Лібра, 2000. |
| 9 | Виноградова А.А., Мелькина Г.М., Фомичева Л.А. Лабораторный практикум по общей технологии пищевых производств.- М: Агропромиздат, 1991. |
| 10 | Переработка продукции растительного и животного происхождения./ Под ред. А.В. Богомолова, Ф.В. Перцевого.- СПб: ГИОРД, 2001. |
| 11 | Скуратовская О.Д. Контроль качества продукции физико-химическими методами.- М.: ДеЛи принт, 2001. |
| 12 | Парамонова Т.Н.Экспресс-методы оценки качества продовольственных товаров.-М.:Экономика, 1988.-110с |

ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ В ІНТЕРНЕТІ

13. ИСО 9001:2008 «Системы менеджмента качества. Требования». http://www.kpms.ru/Standart/ISO_Develop.htm

14. Законодавство Європейського Парламенту та Ради ЄС у сфері якості харчової продукції та ступінь врахування його вимог в законодавчій та нормативно-правовій базі України https://pidruchniki.com/14020305/tovarovnavstvo/zakonodavstvo_yevropeyskogo_parlamentu_radi_sferi_yakosti_harchovoyi_produktsiyi