

Методичні вказівки з організації самостійної роботи з дисципліни «Контроль якості харчових добавок та косметичних засобів»

Дисципліна «Контроль якості харчових добавок та косметичних засобів» є важливим елементом підготовки бакалаврів для виробничо-технологічної діяльності, що передбачає формування у студентів теоретичних і практичних знань з аналітичного контролю якості харчових добавок та косметичних засобів, методів та методик визначення показників якості продукту.

Для досягнення поставленої мети студенту необхідно опанувати загальні принципи забезпечення якості і контролю якості продукції хімічних, харчових і косметичних виробництв, розуміти методології пробопідготовки, як першого етапу аналітичного контролю, та раціонального вибору методу аналізу, опанувати методи метрологічного забезпечення аналітичного контролю, ознайомитись з документацією з питань контролю якості.

Деталізація результатів навчання:

1. у результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен знати:

- сучасні методи аналізу речовини;
- номенклатуру показників якості;
- загальну схему аналітичного контролю виробництва;
- міжнародні стандарти з контролю якості та їх основні положення;
- види проб для аналізу та плани їх відбору;
- методологію раціонального вибору методу аналізу;
- основи метрологічного забезпечення аналітичного контролю.

2. у результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен вміти:

- проводити пробопідготовку;
- обирати раціональні методи аналізу;
- аналізувати та інтерпретувати результати аналізу;
- проводити розрахунки з метрологічного забезпечення аналітичного контролю;
- вести документацію аналітичного контролю.

Теми лекційних занять.

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
•	Ідентифікація, фальсифікація та оцінка якості продукції. Якість, система якості. Нормативна база сертифікації систем якості – ISO 9001–2000. Структура, види, засоби та критерії ідентифікації. Методи ідентифікації. Причини, види, способи фальсифікації. Методи її виявлення. Попередження фальсифікації. Загальна схема аналітичного контролю виробництва. Поняття про сертифіковані методики виконання вимірювань. Завдання і планування аналізу. Загальні принципи забезпечення якості і контролю якості продукції.	4
•	Характеристика основних показників якості продукції. Показники якості продукції та їх класифікація. Основні поняття. Терміни, означення. Показники харчової цінності та безпеки продукції. Базові показники, еталони та рівні якості. Використання органолептичних методів при оцінюванні якості продукції. Загальна характеристика методів. Смаковий аналізатор, нюховий аналізатор, зоровий аналізатор, відчутний	4

	аналізатор, слуховий аналізатор. Методи визначення чутливості дегустаторів. Застосування органолептичного методу для оцінки якості продукції харчового та косметичного виробництва.	
•	Використання фізичних, хімічних та інструментальних методів при оцінюванні якості продукції. Визначення густини за допомогою пікнометрів та ареометрів. Визначення міцності спирту за допомогою спиртометрів. Визначення в'язкості. Динамічна кінематична, відносна, питома в'язкість. Віскозиметр Освальда. Розчини еталонів для колориметричних методів. Спектрофотометричне визначення кольорності розчинів. Хроматографічні методи аналізу. Рефрактомери Аббе, Пульфріха, портативні у визначенні показників якості. Консистометрія. Оптичні та електрохімічні методи широкого застосування. Титриметричні та гравіметричні методи. Визначення масової долі золи, вологи, частки летких та нелетких речовин, титрованої кислотності. Безпечність продукції галузі. Методи концентрування токсичних елементів, що визначають. Спектрофотометричний метод визначення миш'яку. Застосування нефелометричного методу аналізу для визначення цинку і свинцю. Застосування методу атомно-абсорбційної спектроскопії для оцінки якості продукції. Визначення важких металів: заліза, міді, хрому, нікелю, кадмію тощо.	4
•	Контроль якості регуляторів смаку, кольору та аромату продуктів. Аналіз ароматизаторів та підсилювачів смаку: рідкі (у вигляді розчинів і емульсій, сухі порошкоподібні, пастоподібні). Визначення стабільності, константи швидкості інверсії, величини буферної ємності для емульсій. Визначення показника заломлення рідких ароматизаторів, об'ємної частки спирту та 1,2-пропіленгликолю у рідких спиртовмісних ароматизаторах. Визначення вмісту вологи у сухих та пастоподібних ароматизаторах. Аналіз підсолоджувачів, цукрозамінників, замінників Аналіз речовини, що поліпшують колір продуктів. Технічний аналіз барвників натуральних, синтетичних та фіксаторів кольору: розчинність, рН, щільність, кількість сухих речовин, фарбуючих речовин, кислотності, що титрується, стійкості кольору при нагріванні. Визначення кількості натуральних харчових барвників на одиницю маси пофарбованих виробів. Технічний аналіз відбілювачів та кольорорегулюючих матеріалів.	2
•	Контроль якості регуляторів рН та консистенції. Аналіз харчових кислот та регуляторів кислотності: масова частка кислоти, золи, проба на фероціаніди, легкозвуглювання речовини. Визначення вмісту сульфатів. Контроль якості регуляторів строків придатності. Аналіз антиокиснювачів (цитрат калію, ацетат калію Е 261, лецитин) та консервантів (кальцію цитрат Е333, кальцію ацетат Е 263, агар харчовий, натрію ацетат, калію ацетат). Тест на іони калію, кальцію, цитрат-іони, ацетат-іони; тест на холін, на жирні кислоти, кислотне число, пектинове число, колірне число	2

	розчину, в'язкість. Визначення масової частки основної речовини, втрат при висушуванні, тест на лужність та кислотність, тест на оксалати, рН водного розчину, визначення масової частки втрати при висушуванні.	
•	Контроль якості засобів косметичних для догляду за шкірою. Структура ДСТУ та ТУ на парфюмерно-косметичні засоби. Креми косметичні, маски, скраби, лосьйони контроль продукції за органолептичними та фізико-хімічними показниками.	2
•	Контроль якості засобів косметичних для догляду за волоссям. Засоби декоративного призначення - лаки, фарби, муси та засоби подальшого догляду-бальзами, ополіскувачі. Органолептичні показники. Зовнішній вигляд, колір і запах. Фізико-хімічні показники. Водневий показник, масова частка води і летких речовин, масова частка аміаку, відносна густина, масова частка сухого залишку.	2
•	Контроль якості засобів косметичних декоративних. Порошкоподібні та компактні вироби декоративної косметики, вироби на жировій та емульсійній основі: стандартизація і контроль якості за органолептичними та фізико-хімічними показниками. Водневий показник, залишок на ситі, ступінь компактності, масова частка води і летких речовин.	2
•	Контроль якості засобів косметичних для догляду за ротовою порожниною. Показники якості при стандартизації зубних паст, зубних порошків та еліксирів. Зовнішній вигляд, колір, запах і смак. Фізико-хімічні показники, токсиколого-гігієнічні та мікробіологічні показники. Пакування, маркування, транспортування і зберігання товарів. Правила, норми, форми. Види упаковок та основні вимоги до упаковки харчових та парфюмерно-косметичних товарів. Маркування продовольчих та непродовольчих товарів. Кліматичні та санітарно-гігієнічні умови зберігання.	2
	Всього	24

Питання до контрольних робіт

1. Якість, система якості, суб'єкти та об'єкти контролю якості.
2. Види технічного контролю.
3. Ідентифікація. Функції і структура ідентифікації.
4. Види і методи ідентифікації.
3. Фальсифікація. Причини. Види. Асортиментна фальсифікація.
4. Фальсифікація. Причини. Види. Якісна фальсифікація.
5. Фальсифікація. Причини. Види. Кількісна фальсифікація.
6. Фальсифікація. Причини. Види. Інформаційна фальсифікація.
7. Запобігання фальсифікації.
8. Показники якості та безпеки продукції.
9. Структура ДСТУ. Державна реєстрація.
10. Органолептична оцінка якості продукції. Методи та показники.
11. Фізико-хімічна оцінка якості продукції. Методи та показники.
12. Характеристика хімічних методів оцінки якості продукції.
13. Характеристика фізичних методів оцінки якості продукції.

14. Характеристика фізико-хімічних методів оцінки якості продукції.
15. Рефрактометричний метод аналізу. Суть методу, показники, прилади.
16. Ареометричний метод аналізу. Суть методу, показники, прилади.
17. Хроматографічний метод аналізу. Суть методу, показники, прилади.
18. Консистометричний метод аналізу. Суть методу, показники, прилади.
19. Віскозіметричний метод аналізу. Суть методу, показники, прилади.
20. Показники якості декоративної косметики.
21. Показники якості піномийної продукції.
22. Показники якості засобів гігієни ротової порожнини.
23. Показники якості засобів догляду за шкірою.
24. Методика визначення зовнішнього вигляду, кольору та запаху (смаку) харчових добавок та косметичної продукції.
25. Методика визначення водневого показника (рН) харчових добавок та косметичної продукції.
26. Методика визначення об'ємної частки етилового спирта в харчовій та косметичній продукції.
27. Методика визначення колоїдної стабільності харчової та косметичної продукції.
28. Методика визначення термостабільності харчової та косметичної продукції.
29. Методика визначення масової частки води і летких речовин у харчових добавках та косметичній продукції.
30. Методика визначення піноутворюючої здатності косметичної продукції.

Рекомендована література

Основна література:

1. Попова Н.В. Контроль якості та безпечності продукції галузі- Київ, НУХТ, 2012.-175с.
2. Скуратовская О.Д. Контроль качества продукции физико-химическими методами-М.: ДеЛи принт, 2001. – 141с.
3. Євлаш В.В. Експрес-методи дослідження безпечності та якості харчових продуктів.- Харків, ХДУХТ, 2016-335с.
4. Шепелев, А. Ф. Товароведение и экспертиза парфюмерно-косметических товаров, Ростов на Дону, -2001.- 144с.
5. Дубініна А.А. Методи визначення фальсифікації товарів.-Київ.-2010.-272 с.

Допоміжна література:

- 1 Вилкова С.А. Товароведение и экспертиза парфюмерно-косметических товаров.-М.: Изд.дом"Деловая литература", 2000. - 286с.
- 2 Технологія косметичних засобів: Навчальний посібник /О.Г.Башура, Вінниця: Нова книга, 2007.– 360с.
- 3 Плахотин В.Я. Контроль качества пищевых продуктов. – К.: Урожай, 1988. – 142 с.
- 4 Рекомендации и номенклатурные правила ИЮПАК по аналитической химии / Под ред. В.М.Иванова. М.: Бинум, 2004. -160 с.
- 5 Валидация аналитических методик. Руководство для лабораторий по валидации методик и сопутствующим вопросам. Неопределенность в аналитических измерениях. Руководство по количественному описанию неопределенности в аналитических измерениях. / пер с англ. под ред. Г.Р. Нежиховского, Р.Л. Кадиса – 2016. – с.320.
- 6 Физико-химические методы анализа. Практическое руководство / Под ред. В.Б. Алесковского. – Л.: Химия, 1988. – 375 с.

- 7 Практикум по физико-химическим методам анализа / Под ред. О.М. Петрухина. – М.: Химия, 1987. – 248 с.
- 8 Николаева М.А., Лычников Д.С., Неверов А.Н. Идентификация и фальсификация пищевых продуктов. – М.: Экономика, 1996. – 108 с.
- 9 Методы анализа пищевых продуктов. Серия Проблемы аналит. химии. Т.8. Сб. статей АН СССР. – М.: Наука, 1988. – 270 с.
- 10 Дмитриченко М.И. Экспертиза качества и обнаружение фальсификации продовольственных товаров. – Питер, 2003. – 150 с.
- 11 Васильев В.П. Аналитическая химия. – М.: Высш. шк., 1989. – Кн.1. – 320 с. – Кн.2. – 384 с.
- 12 Тулюпа Ф.М., Панченко І.С. Аналітична хімія. – Дніпропетровськ: ВПК УДХТУ, 2002. – 657 с.
- 13 Бурштейн А.И. Методы исследования пищевых продуктов. – К.: Госхимиздат, 1963. – 643 с.
- 14 Физико-химические методы анализа. Практическое руководство / Под ред. В.Б. Алесковского. – Л.: Химия, 1988. – 375 с.
- 15 Практикум по физико-химическим методам анализа / Под ред. О.М. Петрухина. – М.: Химия, 1987. – 248 с.
- 16 Николаева М.А., Лычников Д.С., Неверов А.Н. Идентификация и фальсификация пищевых продуктов. – М.: Экономика, 1996. – 108 с.
- 17 Лайтинен Г.А., Харрис В.Е. Химический анализ. – М.: Химия, 1979.
- 18 Нечаев А.П., Кочеткова А.А., Зайцев А.И. Пищевые добавки. – М.: Колос, 2001. – 256с.