

ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД УКООПСІЛКИ
«ПОЛТАВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЕКОНОМІКИ І ТОРГІВЛІ»
КАФЕДРА ТОВАРОЗНАВСТВА ПРОДОВОЛЬЧИХ ТОВАРІВ

Навчальна програма з дисципліни
“Методи і засоби контролю якості ”
для студентів напряму підготовки
6.051401 “Біотехнологія”

Полтава 2012

Автор: **Белінська Є.В.** ст..викладач кафедри товарознавства продовольчих товарів.

Рецензенти: **Войтенко С.Л.**, д.с-г.н., професор, завідувач кафедри розведення та генетики сільськогосподарських товарин Полтавської державної аграрної академії

Рибалко В.П., д.с-г. н..професор кафедри технології виробництва і переробки продукції тваринництва Полтавської державної аграрної академії, академік УААН

Програма обговорена та схвалена
на засіданні кафедри товарознавства
продовольчих товарів

“18” _____ 01 _____ 2012р.

Протокол № 5

Зав. кафедрою _____ проф. Бірта Г.О.

Схвалено

Голова науково- методичної ради
університету

_____ проф.. Рогоза М.Є.

« _____ » _____ 2012 р.

ВСТУП

Світовий ринок на сучасному етапі розвитку характеризується підвищеними вимогами до якості товарів. Досягнення необхідного рівня конкурентоспроможності вітчизняної продукції можливо за рахунок вирішення комплексної проблеми поліпшення її якості.

Однією із складових вирішення цієї проблеми є застосування сучасних високоточних методів визначення якості, які взаємодіють в системі “виробництво - навколишнє середовище – товар”. Тому вивчення майбутніми фахівцями дисципліни “Методи і засоби контролю якості” має важливе значення, так як з наукових позицій обґрунтовує одне з найважливіших завдань професійної діяльності.

Програма вивчення нормативної дисципліни “ Методи і засоби контролю якості ” складена відповідно до місця та значення дисципліни за структурно-логічною схемою, передбаченою освітньо-професійною програмою бакалавра у напрямку підготовки 6.051401 “Біотехнологія” , і охоплює всі змістовні модулі, визначенні анотацією для мінімальної кількості годин, передбачених стандартом.

Програма передбачає набуття студентами теоретичних знань та практичних навичок щодо знання фізико-хімічних методів аналізу та засобів, що забезпечують їх проведення на етапі дослідження товарів з урахуванням специфіки їх функціонування в умовах ринкових відносин.

Предметом вивчення дисципліни є фізико – хімічні методи аналізу та засоби, що забезпечують їх проведення.

Програма дисципліни включає лекційний курс, практичні та самостійну роботи, які спрямовані на набуття студентами знань, вміння та практичних навичок.

В результаті вивчення дисципліни студенти повинні **знати**: який саме вибрати метод для визначення якості того чи іншого товару; прилади та технічні засоби, які застосовуються при дослідженнях якості; відмінні особливості різних фізико-хімічних методів дослідження; хімічні та біохімічні

методи дослідження; визначення якості товарів з використанням евристичних методів.

Студенти повинні **вміти:** застосовувати відповідний метод визначення якості товару у практичній діяльності; визначати екологічну чистоту товарів; здійснювати контроль якості товарів під час транспортування і зберігання; творчо підходити до вирішення проблем пов'язаних з визначенням якості товарів.

Студенти повинні отримати **навички** користуватися набутими теоретичними і практичними знаннями для вирішення питань, які виникають у трудовій діяльності.

У програмі знайшли відображення фізичні, фізико-хімічні, хімічні і біохімічні методи досліджень, а також визначення якості спеціальними методами .

Вивчення цієї дисципліни дозволить фахівцям в майбутньому всебічно і досконало визначати якість сировини і матеріалів, екологічну чистоту продуктів у різних сферах виробництва, здійснювати контроль якості товарів під час товаропросування .

Міждисциплінарні зв'язки: після вивчення таких дисциплін, що є базовими для вивчення дисципліни: загальна біотехнологія, біохімія теоретичні основи товарознавства, , а також з дисциплінами, для яких є базовою дана дисципліна – товарознавство продовольчих товарів з основами біотехнології? ідентифікація і фальсифікація товарів та експертиза продовольчих товарів.

Програма дисципліни “Методи і засоби контролю якості” складається з таких розділів:

1. Мета і завдання дисципліни.
2. Зміст дисципліни.
3. Список рекомендованої літератури.

1. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ ДИСЦИПЛІНИ

1.1. Головною **метою** викладання дисципліни “Методи і засоби контролю якості” є оволодіння теоретичними знаннями та практичними навичками з питань використання методів аналізу та знання засобів для їх проведення у сучасних економічних та екологічних умовах, формування у студентів творчого підходу при вирішенні питань в практичній діяльності.

1.2. Основними **завданнями**, що мають бути вирішені в процесі викладання дисципліни є класифікація методів дослідження; особливості будови приладів та технічних засобів для контролю якості продукції; методів підготовки досліджуваних зразків для проведення аналізів; фізичних та фізико-хімічних методів аналізу; хімічних та біохімічних методів досліджень; визначення якості товарів з використанням евристичних методів

2. ЗМІСТ ДИСЦИПЛІНИ

Модуль 1. Загальні положення з методів і засобів контролю якості, хроматографічні та електрохімічні методи

Тема 1. Загальні положення щодо методів і засобів контролю якості

Поняття контролю якості. Організація контролю якості . Класифікація засобів контролю якості. Порядок використання засобів контролю якості.

Класифікація методів дослідження якості товарів. Характеристика вимірювальних методів дослідження якості товарів

Прилади та технічні засоби для контролю якості продукції. Порядок відбору проб для досліджень та їх підготовка до виконання аналізів.

Вибір методу аналізу якості товарів. Оцінка достовірності результатів досліджень.

Тема 2. Загальне лабораторне обладнання та матеріали

Апарати для дистиляції, бідистиляції та демінералізації води. Прилади для титрування. Сушильні шафи. Муфельні печі. Центрифуги. Аналітичні ваги. Торсіонні ваги. Гідростатичні ваги для визначення об'ємної маси не правильної геометричної форми. Квадратні ваги для паперу та картону. Обладнання для нагрівання і прокалювання. Водяні та піщані бані. Прилади для вимірювання температури.

Пробірки. Лійки. Хімічні стакани. Колби. Чашки. Сосуди. Насадки для екстрагування. Холодильники. Фільтри скляні і вироби з фільтрами. Бюкси. Ексикатори. Мірний лабораторний посуд: циліндри, мензурки, колби, бюретки, піпетки.

Реактиви: класифікація, приготування, концентрація. Різновиди фіксаналів та індикаторів. Фільтрувальний папір.

Тема 3. Хроматографічні методи аналізу

Основні принципи і класифікація хроматографічних методів. Характеристика хроматографічних методів аналізу. Рідинно-високошвидкісна хроматографія. Іонообмінна хроматографія. Розподільча хроматографія Абсорбційна хроматографія на колонках. Газовий хроматограф: будова, принцип роботи. Установки для хроматографії на папері.

Тема 4. Електрохімічні методи дослідження

Потенціометричний метод аналізу. Пряма потенціометрія. Потенціометри: різновидності, будова, принцип роботи. Потенціометричне титрування. Установки для потенціометричного титрування. Будова скляного електроду для рН-метрії. Іонно-селективні електроди. Полярографічний метод аналізу. Кулонометричний метод аналізу. Кондуктометричний метод аналізу.

Модуль 2. Контроль якості, що базується на оптичних властивостях, фізичних і хімічних методах та структурно-механічних якостях товарів

Тема 5. Спектральні методи аналізу

Загальні положення спектрофотометрії. Інфрачервона спектроскопія. Походження ІЧ спектрів. Люмінесцентний аналіз. Походження люмінесценції та флуоресценції. Будова та принцип дії люмінесцентних і хемілюмінесцентних приладів. Атомна спектроскопія. Атомно-емісійна спектроскопія. Полум'яна емісійна фотометрія. Емісійний спектральний аналіз (якісний спектральний аналіз, кількісний спектральний аналіз, методи порівняння, метод трьох еталонів) Атомно-абсорбційна спектроскопія.

Тема 6. Фотометричні методи аналізу

Теоретичні основи фотометричного методу аналізу. Кількісний аналіз за світло поглинанням. Вибір довжини хвилі світлового потоку. Нефелометричний і турбідиметричний методи аналізу. Рефрактометрія та поляриметричний метод аналізу. Методи визначення концентрації речовин (метод порівняння, метод калібрувального графіка, метод добавок).

Тема 7. Хімічні методи дослідження та прилади що базуються на хімічних методах

Характеристика хімічних методів дослідження якості товарів. Визначення зольності продуктів. Визначення вмісту цукрів у продуктах. Визначення вмісту вітаміну С. Визначення вмісту каротину у харчових продуктах. Установки для титрування. Будова та принцип роботи апарату Сокслета. Установки для визначення азоту. Установки для визначення вмісту летких жирних кислот. Установки для відгонки спирту та інших речовин.

Тема 8. Прилади для контролю якості, що базуються на фізичних методах

Прилади для визначення масової частки вологи. Прилади для визначення зольності та особливості їх будови. Діафаноскоп. Овоскоп. Прилад для визначення пористості хліба. Прилад для визначення намочуваності борошняних кондитерських виробів.

Тема 9. Електрофоретичний аналіз, термічний метод, екстракція

Властивості дисперсних систем. Одержання і очистка колоїдних розчинів. Електрокінетичні явища в колоїдних розчинах. Властивості розчинів в полі електролітів. Застосування методів електрофорезу і електроосмосу. Термічний метод аналізу. Екстракція.

Тема 10. Дисперсійні та реологічні методи дослідження

Основні поняття реології. Седиментаційний аналіз. Ситовий аналіз. Ареометрія. Будова і принцип роботи ареометрів і пікнометрів. Візкозиметрія. Прилади для визначення в'язкості, особливості їх будови та застосування. Адгезія та адгезіометри.

3. СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

Основна

1. Україна. Верховна Рада. Про якість та безпеку харчових продуктів і продовольчої сировини. Закон від 23.12.1997р № 771 (97) // Закони України, Т. 13. – К.: Ун-т законодавства ВР України, 1998. – С.418-431.
2. ДСТУ 3021-95 Випробування і контроль якості продукції. Терміни та визначення.- Введено вперше: Введ.28.02.95.- К.: Держстандарт України, 1995.- 71 с.
3. Ветеренарно - санітарна експертиза харчових продуктів в Україні. Нормативні документи: Довідник: У 3 т. / за заг. ред. Б. М.Куртка, Р. П. Симонова / - Львів: НІЦ “Леонорм”, 2000.- т.2.- 294с.

4. Ветеринарно - санитарна експертиза харчових продуктів в Україні. Нормативні документи: Довідник: У 3 т. / за заг. ред. Б. М.Куртка, Р. П. Симонова / - Львів: НІЦ "Леонорм", 2000.- т.3- 290с.
5. Орлова Н. Я. Теоретичні основи товарознавства продовольчих товарів/ Лабораторний практикум. – К.: Київ. держ.торг.-екон. ун-т,1999. –107с
6. Плахотин В. Я. Контроль качества пищевых продуктов. – К.: Урожай, 1988. –140с.
7. Парамонова Т.Н. Экспресс-методы оценки качества продовольственных товаров. – М.: Экономика. – 1988. – 110с.
8. Правдин П.В. Лабораторные приборы и оборудование из стекла.- М:Химия.-1978.-302с
9. Скробагатий Я. П. Фізико-хімічні методи аналізу. – Львів "Каменярь",1993.–164с.
10. Современные методы исследования качества пищевых продуктов/ Снегирёва И.А., Жванко Ю.И., Родина Т.Г. и др. – М., «Экономика». – 1976. – 222с.

Додаткова

11. Антипова Л. В., Глотова И. А., Рогов И. А. Методы исследования мяса и мясных продуктов. – М.: Колос, 2001. – 236с.
12. Васильев В.П. Физико-химические методы анализа: Учебник. – М.: Высшая школа. – 1989. – 384с.
13. Гуревич А.Л. .Русинов Л.А., Сягаев Н.А. Автоматический хроматографический анализ .- Ленинград,»Химия».-1980.-192с.
14. Душейко В.А. Фізико-хімічні методи дослідження сировини і матеріалів: Навч. посіб./ В.А. Душейко.- К.: Київ.націон.торг.-екон. ун-т, 2003.- 202
15. Исследование продовольственных товаров/ В. И, Базарова, Л.А.Боровикова, А. Л. Дорофеева и др. – М.: Экономика, 1986. – 295с.
16. Молоко та молочні продукти. Нормативні документи: Довідник: У 2 т. /за ред. В. Л. Иванова/ - Львів : НІЦ "Леонорм", 2000.- т.2.-344с.
17. Правдин П.В. Лабораторные приборы и оборудование из стекла.- М:Химия.-1978.-302с

18. Скуратовская О. В. Контроль качества продукции физико-химическими методами (мучные кондитерские изделия). - М.: Делипринт, 2001. – 141с.
19. Татарченко И.И., Касьянов Г.И. Контроль качества пищевых продуктов на основе спектрофотометри // Хранение и переработка сельхозсырья. - №1. – 2002. – С.21-25.
20. Товароведение продовольственных товаров. Лабораторный практикум / Мицык В. Е., Коробкина З.В., Рудавская А.Б. и др.-К.:Выща шк. Головное изд-во, 1988.-416с.
21. Хавезов И., Цалев Д. Атомно-абсорбционный анализ.-Ленинград,1983.-144с.