

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ



«Затверджую»
Ректор СНАУ,
академік НААН України
В. ЛАДИКА
«02» 07 2019 р.

Технологія м'яса і м'ясних продуктів

(назва навчальної дисципліни)

ПРОГРАМА

вибіркової навчальної дисципліни

підготовки бакалаврів

181 Харчові технології

(Шифр дисципліни за ОПП БВ.1.2.2)

Суми – 2019 рік

Розроблено та внесено: кафедрою *Технології молока і м'яса* факультету харчових технологій Сумського національного аграрного університету

Розробники програми: Божко Н.В., доцент, к.с.г.н., Тищенко В.І., доцент, к.с.г.н., Цигура В.В., ст. викладач.

Рецензенти:

Кузьмінський О.В. Генеральний директор ТОВ «Глобинський м'ясокомбінат»;

Наливайко І.В. Головний технолог ТОВ «Глобинський м'ясокомбінат»;

Сабадаш С.М., к.т.н., доцент кафедри інженерних технологій харчових виробництв

Обговорено:

На засіданні навчально-методичної ради факультету *харчових технологій* «27» травня 2019 р., протокол № 6.

На засіданні методичної ради СНАУ, «10» червня 2019 р., протокол №6.

Рекомендовано до видання за спеціальністю «Харчові технології»

Вченою радою СНАУ «01» липня 2019 р., протокол № 14.

Програма вивчення *вибіркової* навчальної дисципліни *Технологія м'яса і м'ясних продуктів* складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки ОКР «Бакалавр» напряму підготовки 6.051701 «Харчові технології ат інженерія».

Предметом вивчення є технологічний процес переробки сировини та виробничо-технологічний контроль на виробництві, властивості сировини та готової продукції, зміни їх якості в процесі зберігання, шляхи зниження технологічних втрат.

Міждисциплінарні зв'язки:

№	Перелік дисциплін, які забезпечують вивчення даної дисципліни у межах програми	Період вивчення, курс/семестр	Кафедра
1	Загальні технології харчових виробництв	3/5, 3/6	технології молока і м'яса
2	Теоретичні основи харчових виробництв	3/5	технології харчування

№	Перелік дисциплін, вивчення яких забезпечується даною дисципліною у межах програми	Період вивчення, курс/семестр	Кафедра
1	Переддипломна практика	4/8	технології молока і м'яса
2	Захист дипломного проекту	4/8	технології молока і м'яса

Програма навчальної дисципліни складається з таких змістових модулів:

1. Сировина м'ясної промисловості України.
2. Система органів довільного руху м'ясопромислових тварин.
3. Морфологічний і хімічний склад м'яса.
4. Функціонально-технологічні властивості м'яса.
5. Поживна цінність м'яса.
6. Характеристика, хімічний склад і біологічна цінність харчових субпродуктів.
7. Підприємства м'ясної промисловості та характеристика виробничих процесів в них.
8. Технологія забою та первинної обробки худоби, птиці різних видів та кроликів. Клеймування туш.
9. Технологія обробки харчових субпродуктів.

10. Технологія обробки кишкової сировини.
11. Обробка верхнього покриву забійних тварин і птиці.
12. Технологія переробки крові. Продукти з крові. Збір та консервування ендокринно-ферментної сировини.
13. Мета холодильної обробки та охолодження м'яса.
14. Замороження м'яса і м'ясопродуктів.
15. Загальна характеристика ковбасних виробів.
16. Технологічний процес виготовлення ковбасних виробів.
17. Технологічний процес: подрібнення м'яса та технологія формування ковбасних виробів.
18. Технологічний процес: теплова обробка.
19. Охолодження і пакування ковбасних виробів.
20. Технологія виробництва окремих видів ковбас, виробів із свинини, яловичини.
21. Технологія виробництва ковбасно-кулінарних та напівфабрикатів з м'яса птиці.
22. Технологія виробництва комбінованих продуктів.
23. Технологія виробництва фасованого м'яса та м'ясних напівфабрикатів.
24. Загальна характеристика банкових консервів.
25. Технологічний процес виготовлення консервів.

1. Мета та завдання навчальної дисципліни

1.1. Метою викладання навчальної дисципліни є підготовка фахівців, здатних виготовляти високоякісну продукцію згідно з опанованими сучасними технологіями, аналізувати виробничі ситуації, приймати оптимальні рішення. Щодо виконання технологічних процесів і розроблення складу і технологій виготовлення конкурентноспроможних м'ясних продуктів.

1.2. Основними завданнями вивчення дисципліни є: організувати технологічний процес переробки сировини та виробничо-технологічний контроль на виробництві, використовувати властивості сировини та готової продукції, враховувати зміни їх якості в процесі зберігання, знаходити шляхи зниження технологічних втрат. Крім того студенти повинні мати теоретичні і практичні навички з питань побудови технологічних схем виробництва та оптимізації процесів; проводити заходи по охороні навколишнього середовища та організовувати безпечні умови роботи на підприємстві.

1.3. Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні:

знати: опис сировини м'ясної промисловості України, систему довільного руху м'ясопромислових тварин, загальні закономірності будови скелету, характеристику м'язів як активної частини системи довільного руху, морфологічний і хімічний склад м'яса, функціонально-технологічні властивості м'яса, поживну цінність м'яса, характеристику, хімічний склад і біологічну цінність харчових субпродуктів, характеристику підприємств м'ясної промисловості та характеристику виробничих процесів в них, технологію забою та первинної обробки худоби, птиці різних видів та кроликів, порядок клеймування туш, технологію обробки

харчових субпродуктів, технологію обробки кишкової сировини, обробку верхнього покрову забійних тварин і птиці, технологію переробки крові, характеристику продуктів з крові, порядок збору та консервування ендокринно-ферментної сировини, мету холодильної обробки та охолодження м'яса, замороження м'яса і м'ясопродуктів, загальну характеристику ковбасних виробів, технологічний процес виготовлення ковбасних виробів, технологічний процес подрібнення м'яса та технологія формування ковбасних виробів, технологічний процес теплової обробки, охолодження і пакування ковбасних виробів, технологію виробництва окремих видів ковбас, виробів із свинини, яловичини, технологію виробництва ковбасно-кулінарних та напівфабрикатів з м'яса птиці, технологію виробництва комбінованих продуктів, технологію виробництва фасованого м'яса та м'ясних напівфабрикатів, загальну характеристика банкових консервів, технологічний процес виготовлення консервів.

вміти: дати характеристику сучасних технологій виробництв в Україні та за її межами; описати види та надати коротку характеристику продукції, що виробляється на сучасних підприємствах; навести типи, класифікацію м'ясних підприємств та їх обґрунтованість у зв'язку з виробничими потужностями та особливостями розміщень; визначити умови доставки худоби на підприємства м'ясної промисловості; визначати мету процесів забою і розбирання; описати основні технологічні операції та схеми переробки худоби та послідовність їх виконання; визначити мету оглушення, способи оглушення, їх оцінку стосовно виду тварин; наводити технічні засоби і режими оглушення; охарактеризувати техніку знекровлювання при виробництві крові на харчові, медичні та технічні цілі; навести санітарно-гігієнічні умови знекровлювання та збору харчової крові; описати схему переробки свиней методами ошпарювання та зняття крупону; навести механізм процесів відокремлювання шкіри від туші; викласти способи механізованого знімання шкіри та їх сутність, дати характеристику видам і різновидам, номенклатурі і виробничій класифікації субпродуктів; розповісти про анатомічну і виробничу номенклатуру відділів кишкового комплексу; охарактеризувати напрямки промислового використання шкур, навести напрямки промислового використання крові, морфологічну структуру крові, хімічний склад крові, механізм згортання крові, стабілізацію крові; позначити різновиди ендокринної ферментної та спеціальної сировини; викласти техніку консервування, мету і сутність процесу; застосовувати способи консервування ендокринної ферментної та спеціальної сировини; навести способи холодильної обробки і зберігання м'яса; визначити мету охолодження, значення швидкості охолодження; охарактеризувати вплив властивостей і стану м'ясопродуктів та умов охолодження на швидкість охолодження; спланувати заходи з підготовки до заморожування і розміщення заморожуваних продуктів; визначити оборотність камер, режими заморожування; дати загальну характеристику ковбасних та солено-копчених виробів, викласти технологічні та санітарні вимоги до сировини, підготовку сировини; характеризувати методи обвалювання та жилювання, навести типи оболонки та їх оцінку, визначити техніку соління м'яса для варених ковбас; визначити ступінь подрібнення залежно від виду ковбасних виробів; характеризувати подрібнення м'яса на вовчку і кутері; характеризувати технологію формування м'ясних хлібів; характеризувати техніку осадки ковбасних виробів, тривалість осадки для різних видів ковбас; пояснити сутність обжарювання і коптіння;

схожість і розбіжність цих процесів; визначати найважливіші властивості коптильних речовин, викласти мету охолодження, способи охолодження різних видів продукції; характеризувати виробництво кулінарних виробів та напівфабрикатів, рецептури, норми витрат сировини, виходи продукції, показники якості готової продукції; характеризувати технологію нових видів комбінованих продуктів, характеризувати вимоги до сировини, технологічні операції по виготовленню напівфабрикатів; характеризувати види пакувальних матеріалів та їх санітарну і екологічну оцінку; характеризувати режими теплової та холодної обробки, режими і техніку зберігання та реалізації; навести значення виробництва банкових консервів, вимоги до продукту; навести асортимент банкових консервів, вимоги до сировини; характеризувати види тари, вимоги до тари, загальна характеристика тари; перелічити заходи підготовка сировини та тари, визначити розбіжності при жилюванні і сортуванні м'яса для консервів та ковбас; навести техніку проведення закатування банок, вакуумування, характеризувати способи перевірки герметизації, типи й причини негерметичності; надати поняття про стерилізацію, пастеризацію, тиндалізацію; характеризувати техніку стерилізації, характеризувати техніку охолодження консервів та її значення; визначити мету і послідовність першого сортування, напрямки використання відбракованих консервів; визначити доцільність процесу термостаткування; характеризувати техніку етикування й пакування консервів; характеризувати техніку і режими зберігання консервів; прогнозувати можливі причини бактеріального та хімічного псування консервів; визначити оптимальні умови зберігання консервів.

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 481 година/15 кредитів ECTS.

2. Інформаційний обсяг навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Сировина м'ясної промисловості України.

Тема 1. Сировина м'ясної промисловості України. Породи великої рогатої худоби. Породи свиней. Породи і кроси птиці. Породи овець. Породи коней. Породи кролів. Основні вимоги щодо сировини м'ясної промисловості.

Змістовий модуль 2. Система органів довільного руху м'ясо промислових тварин.

Тема 2. Загальні закономірності будови скелету. Кістка як орган. Хімічний склад і фізичні властивості кісток. Будова осьової частини скелету. Будова периферичної частини скелету. Сполучення кісток скелету. Використання кісток.

Тема 3. М'язи – активна частина системи довільного руху. Скелетний м'яз як орган. Типи м'язів. Допоміжні органи м'язів. Загальні закономірності розташування м'язів на скелеті. М'язи тулуба. М'язи хребетного стовпа. М'язи хвоста. М'язи ший. М'язи грудної клітини. М'язи черевного преса. М'язи кінцівок. Фізіологія м'язів. Фізіологія м'язового скорочення. Втомилення м'яза. Після забійні зміни в м'язах. Використання м'язів.

Змістовий модуль 3. Морфологічний і хімічний склад м'яса.

Тема 4. М'язова тканина. Будова м'язової клітини. Основні білки м'язової тканини. Ліпіди. Сполучна тканина. Жирова тканина. Кісткова і хрящова тканини.

Змістовий модуль 4. Функціонально-технологічні властивості м'яса.

Тема 5. Функціонально-технологічні властивості м'яса. Водозв'язувальна здатність м'яса. Фізичні властивості м'яса. Електрофізичні властивості м'яса. Зміни властивостей м'яса під час автолізу.

Змістовий модуль 5. Поживна цінність м'яса.

Тема 6. Поживна цінність м'яса. Амінокислотний склад м'яса. Біологічна цінність жирової тканини. Вплив видових особливостей на якість м'яса. Вплив віку тварин на якість м'яса. Вплив статі тварин на якість м'яса. Вплив вгодованості.

Змістовий модуль 6. Характеристика, хімічний склад і біологічна цінність харчових субпродуктів.

Тема 7. Склад і поживна цінність субпродуктів. Визначення і класифікація субпродуктів. Поживна і біологічна цінність субпродуктів I категорії. Поживна і біологічна цінність субпродуктів II категорії. Хімічний склад, властивості і фізичні константи крові. Хімічний склад і властивості плазми крові. Хімічний склад і властивості формених елементів крові.

Змістовий модуль 7. Підприємства м'ясної промисловості та характеристика виробничих процесів в них.

Тема 8. Типи м'ясопереробних підприємств та характеристика виробничих процесів в них. Закупка та транспортування. Приймання та утримання худоби і птиці на підприємствах м'ясної промисловості.

Типи, класифікація м'ясних підприємств та їх обґрунтованість у зв'язку з виробничими потужностями та особливостями розміщень. Виробничі зв'язки горизонтальні та вертикальні у системі комбінату. Механізація й автоматизація технологічних процесів як головний напрям розвитку м'ясної промисловості.

Умови доставки худоби на підприємства м'ясної промисловості. Транспортні засоби, вимоги до їх облаштування. Товарно-транспортна документація. Вимоги до транспортування худоби залежно від виду, віку, статі та тривалості і відстані доставки.

Приймання худоби і передача її на переробку. Організація прийомки. Оцінка худоби і птиці, сортування. Умови, режими і порядок утримання худоби і птиці залежно від їх стану. Порядок передачі худоби і птиці на переробку. Порядок розрахунків з постачальниками. Ветеринарно-санітарні заходи.

Змістовий модуль 8. Технологія забою та первинної обробки худоби, птиці різних видів та кроликів. Клеймування туш.

Тема 9. Технологія забою та первинної обробки худоби. Технологія зняття шкіри.

Забій худоби. Оглушення тварин. Знекровлювання та збір крові. Переробка свиней методами ошпарювання та зняття крупону. Знімання шкіри. Напрямки використання мездрильного жиру.

Тема 10. Технологічний процес видалення внутрішніх органів. Зачистка туш. Клеймування туш. Нутровка та ліверовка туш. Розпилювання зачищення і оцінювання якості туш. Таврування туш. Гнучка автоматизована система переробки худоби.

Тема 11. Технологія переробки сухопутної та водоплаваючої птиці та кролів. Основні технологічні операції переробки птиці. Оглушення птиці. Забій і знекровлення. Обшпарювання тушок і видалення оперення. Патрання і напівпатрання тушок птиці. Охолодження, сортування, маркування і пакування тушок птиці. Оброблення перо-пухової сировини. Переробка кролів.

Змістовий модуль 8. Технологія обробки харчових субпродуктів.

Тема 12. Технологія обробки харчових субпродуктів. Субпродукти. Види і різновиди, номенклатури і виробнича класифікація субпродуктів. Характер промислового використання. Хімічний склад субпродуктів та їх харчова цінність. Особливості складу деяких субпродуктів. Послідовність операцій обробки субпродуктів. Потоково-механічні лінії, їх обробки. Обробка субпродуктів птиці.

Змістовий модуль 9. Технологія обробки кишкової сировини.

Тема 13. Технологія обробки кишкової сировини. Поняття про кишковий комплект. Анатомічна і виробнича номенклатура відділів кишкового комплексу. Будова та якість кишок. Природні вади кишкової сировини. Загальні технологічні операції обробки кишок. Потоково-механізовані лінії обробки кишок, їх оцінка. Сорткування кишок. Консервування кишок солінням і сушінням. Зберігання. Можливі дефекти, що впливають при зберіганні, заходи їх запобігання.

Змістовий модуль 10. Обробка верхнього покриву забійних тварин.

Тема 14. Обробка верхнього покриву забійних тварин. Обробка шкур. Способи консервування. Підготовка шкур до фасування. Маркування. Тюковка. Режим зберігання. Можливі дефекти та їх запобігання.

Змістовий модуль 11. Технологія переробки крові. Продукти з крові. Збір та консервування ендокринно-ферментної сировини

Тема 15. Технологія переробки крові. Продукти з крові. Збір та консервування ендокринно-ферментної сировини

Напрямки промислового використання крові. Морфологічна структура крові. Хімічний склад крові. Механізм згортання крові, стабілізація крові. Способи стабілізації та їх оцінка. Способи консервування. Сепарування крові. Зневоднення крові. Способи сушіння крові. Пакування й зберігання сухих кровопродуктів. Різновиди ендокринної ферментної та спеціальної сировини. Загальні вимоги до її вилучення, збирання і консервування. Техніка консервування, мета і сутність процесу. Способи консервування та їх оцінка. Упаковка. Режим і тривалість зберігання. Шляхи використання ендокринної, ферментної та спеціальної сировини.

Змістовий модуль 12. Мета холодильної обробки та охолодження м'яса.

Тема 16. Мета холодильної обробки. Мета холодильної обробки. Способи холодильної обробки і зберігання м'яса; їх оцінка. Вплив низьких температур на розвиток мікрофлори. Класифікація м'яса за умовами термічної обробки. Технологія холодильної обробки м'яса та м'ясопродуктів. Структурно-механічні властивості м'яса під час холодної обробки. Вплив температури на якість м'яса та м'ясних продуктів при зберіганні.

Тема 17. Охолодження м'яса і м'ясопродуктів. Мета охолодження. Значення швидкості охолодження. Вплив властивостей і стану м'ясопродуктів та умов охолодження на швидкість охолодження. Методи боротьби з усушкою при охолодженні та зберіганні охолодженого м'яса. Порівняльна характеристика з точки зору доцільності різних способів охолодження м'яса. Застосування різних газоповітряних сумішей при холодильній обробці. Використання іонізуючого опромінення. Пакування та зберігання заморожених м'ясних продуктів.

Змістовий модуль 13. Замороження м'яса і м'ясопродуктів. Розмороження як процес, зворотній розморожуванню.

Тема 18. Замороження м'яса та м'ясопродуктів. Поняття про криоскопічну точку тканини рідин. Залежність між температурою продукту і кількістю вимерзлої води. Вплив температури і швидкості тепловідтоку на розмір і число кристалів. Вивчення морозильних камер. Визначення оборотності камер. Ознайомлення із режимами заморожування. Вплив розмірів кристалів на структуру тканини. Обґрунтованість впливу умов заморожування на активність ферментів.

Тема 19. Розмороження як процес, зворотній розморожуванню. Розмороження як процес, зворотній заморожуванню. Ступінь зворотності властивостей м'яса при розмороженні та його залежність від змін при замороженні і зберіганні. Зміни м'яса при замороженні (технологічні й економічні). Ознайомлення із способами розморожування. Вивчення ступеня зворотності властивостей м'яса при розмороженні. Визначення добору способу розморожування. Пакування та зберігання заморожених м'ясопродуктів.

Змістовий модуль 14. Загальна характеристика ковбасних виробів.

Тема 20. Загальна характеристика асортименту ковбасних виробів. Визначення. Класифікація. Вимоги до якості готової продукції. Аргументація підбору асортименту продукції, що випускається в м'ясопереробних цехах різної потужності. Розділення продукції за сортами. Вимоги до органолептичних показників. Порядок проведення дегустаційної оцінки. Можливі дефекти ковбасних виробів та їх запобігання.

Тема 21. Характеристика основної та допоміжної сировини. Сировина. Види сировини, що застосовуються для виробництва ковбасних та солено-копчених виробів. Технологічні та санітарні вимоги до сировини. Основна сировина. Термічний стан м'яса. Субпродукти, що застосовуються при виробництві ковбас, жиросировина. Допоміжна сировина та матеріали. Оболонки. Спеції та суміші. Їх види та характеристика. Вимоги щодо якості.

Змістовий модуль 15. Технологічний процес: підготовка сировини, розморожування та розбирання сировини, соління м'яса, в'ялення.

Тема 22. Підготовка сировини, розморожування та розбирання сировини. Розморожування м'ясних продуктів. Розбирання сировини. Обвалювання, жилування та сортування м'яса. Різновиди схем розділення м'яса з різною метою.

Тема 23. Технологічний процес: соління м'яса і витримування посоленого м'яса. Соління м'яса. Значення водозв'язуючої властивості, пластичності й м'якості. Витримування м'яса в посолі та його значення. Вплив властивостей і стану м'яса на його водозв'язуючу властивість. Можливості зниження тривалості посолу. Механізм і хімізм стабілізації пофарбування м'яса. Фактори, що впливають на хід стабілізації пофарбування. Соління м'яса для різних ковбас. Технологія в'ялення м'яса.

Змістовий модуль 16. Технологічний процес: подрібнення м'яса та технологія формування ковбасних виробів.

Тема 24. Подрібнення м'ясної сировини. Ступінь подрібнення залежно від виду ковбасних виробів. Подрібнення на вовчку і кутері. Зміна структурно-механічних властивостей тканини в процесі кутерування. Ступінь гомогенізації при кутеруванні; значення умов кутерування. Вивчення процесу приготування фаршу. Вплив домішок на водозв'язуючу властивість м'яса. Домішка льоду. Структурно-механічні властивості

фаршу в залежності від виду ковбасних виробів, що виготовляються. Переваги і недоліки кутеру. Переваги машин інтенсивного подрібнення.

Тема 25. Техніка шприцювання. Зміна структурно-механічних властивостей фаршу в процесі шприцювання. Техніка шприцювання. Типи шприців. Їх оцінка і добір. Автомат для безперервно-поточкового формування ковбасних виробів. Формування м'ясних хлібів. Осадка ковбасних виробів. Тривалість осадки для різних видів ковбас.

Змістовий модуль 17. Технологічний процес: теплова обробка.

Тема 26. Способи теплової обробки: варіння, запікання, смаження. Мета теплової обробки. Варіння. Зміна білкових речовин. Зміна екстрактивних речовин. Зміна мікрофлори. Пастеризуючий ефект підігрівання. Запікання. Сутність процесу та його відміна від варки. Зміни, що відбуваються при запіканні. Техніка запікання. Запікання м'ясних хлібів і окостів. Режим запікання. Зміни, що відбуваються при смаженні. Режими та технологія смаження.

Тема 27. Способи теплової обробки: коптіння. Характер взаємодії продуктів з коптильними речовинами. Техніка коптіння. Холодне і гаряче коптіння, оцінка. Використання препаратів рідкого диму. Вплив режиму коптіння на хід процесу коптіння. Зневоднення у процесі коптіння. Вплив режиму коптіння на хід зневоднення. Можливі дефекти і засоби їх запобігання. Ферментативні і бактеріальні процеси. Вплив зневоднення, підвищення концентрації солі і зниження рН на розвиток мікрофлори. Типи коптилок, їх оцінка й добір.

Змістовий модуль 18. Охолодження і пакування ковбасних виробів.

Тема 28. Способи охолодження різних видів продукції. Охолодження. Мета охолодження. Способи охолодження різних видів продукції. Режим охолодження. Вагові зміни. Сушіння. Мета сушіння. Ступінь зневоднення різних м'ясопродуктів при зовнішньому і внутрішньому переносі вологи. Розподіл вологи по перерізу продукту, його значення. Кінетика сушіння м'ясопродуктів. Значення умов сушіння. Вплив температури, відносної вологості і швидкості руху повітря на швидкість сушіння.

Тема 29. Дефекти ковбасних виробів. Пакування готової продукції. Зміни продукту, спричинені діяльністю тканинних дефектів і мікроорганізмів. Значення цих змін. Поведінка мікрофлори у процесі сушіння. Техніка сушіння. Автоматичне регулювання режиму. Пакування ковбасних виробів. Їх зберігання. Режим, термін зберігання і реалізації.

Змістовий модуль 19. Технологія виробництва окремих видів ковбас, виробів із свинини, яловичини, баранини.

Тема 30. Загальна характеристика виробів із свинини, яловичини, баранини. Асортимент виробів. Технологічні операції підготовки сировини. Засолювання сировини. Формування виробів.

Тема 31. Технологія виробництва виробів із свинини, яловичини, баранини. Термічне оброблення. Підготовка продуктів до реалізації. Копчено-запечені вироби із свинини, запечені продукти із свинини. Продукти із свинячого шпикку. Нові види м'ясних продуктів. Нові види м'ясних продуктів із яловичини. Нові види м'ясних продуктів із свинини. Технологія реструктурованих виробів із різних видів м'яса.

Змістовий модуль 20. Технологія виробництва ковбасно-кулінарних та напівфабрикатів з м'яса птиці.

Тема 32. Технологія виробництва ковбасних виробів із м'яса птиці. Асортимент виробів. Вимоги до сировини та допоміжних матеріалів. Виробництво ковбасних виробів з м'яса птиці та обладнання для цього. Технологічні схеми виробництва. Технологія виробництва ковбасних виробів із м'яса птиці: розділення, обвалка і жиловка м'яса птиці, подрібнювання м'яса, підготовка нем'ясних компонентів, формування ковбас, особливості теплової обробки, охолодження, пакування, зберігання. Рецептури ковбасних виробів із м'яса птиці.

Тема 33. Технологія виробництва кулінарних виробів та напівфабрикатів із м'яса птиці. Технологія виготовлення напівфабрикатів із м'яса птиці: розморожування, розділення, обвалка і жиловка м'яса птиці. Технологічні схеми виготовлення напівфабрикатів із м'яса птиці. Технологія виготовлення напівфабрикатів із м'яса птиці: жиловка м'яса, механічна обвалка м'яса птиці, подрібнювання м'яса, підготовка нем'ясних компонентів, формування напівфабрикатів, фасування і пакування. Нові види напівфабрикатів із м'яса птиці.

Змістовий модуль 21. Технологія виробництва комбінованих продуктів.

Тема 34. Технологія виробництва комбінованих продуктів. Медико-біологічні аспекти розроблення комбінованих продуктів. Використання вторинної сировини тваринного походження. Технологічні властивості сировини рослинного походження. Етапи створення комбінованих м'ясних продуктів. Шляхи поліпшення використання вторинної сировини тваринного походження. Поживна цінність і технологічні властивості сировини рослинного походження. Класифікація сировини і харчових добавок для виробництва комбінованих продуктів. Технологічний процес виробництва комбінованих продуктів. Фізіологічна роль білків, жирів, вуглеводів та харчових волокон. Підходи до аналізу вхідних характеристик сировини і технологічних процесів виробництва комбінованих продуктів.

Змістовий модуль 22. Технологія виробництва фасованого м'яса та м'ясних напівфабрикатів.

Тема 35. Загальна характеристика м'ясних напівфабрикатів. Асортимент продукції. Класифікація напівфабрикатів: натуральні, січені, паніровані. Сортний розруб туш. Вимоги до сировини. Харчові добавки у технології напівфабрикатів. Нові види сировини при виготовленні січених напівфабрикатів.

Тема 36. Технологія виробництва м'ясних напівфабрикатів та фасованого м'яса. Технологія виробництва м'ясних напівфабрикатів та фасованого м'яса. Контроль виробництва напівфабрикатів. Натуральні напівфабрикати. Великошматкові напівфабрикати. Порційні напівфабрикати, дрібношматкові м'якотні, м'ясо-кісткові і безкісткові напівфабрикати. Дрібношматкові м'якотні напівфабрикати. Безкісткові напівфабрикати. Січені напівфабрикати. Охолоджені рублені напівфабрикати. Заморожені рублені напівфабрикати.

Змістовий модуль 23. Загальна характеристика банкових консервів.

Тема 37. Характеристика асортименту банкових консервів. Визначення. Значення виробництва банкових консервів. Асортимент. Вимоги до готового

продукту. Класифікація консервів за вмістом консервованого харчового продукту та активною кислотністю.

Тема 38. Вимоги до сировини та тари у виробництві банкових консервів. Сировина та вимоги до неї. Тара. Види тари, вимоги до тари, загальна характеристика тари. Характеристика основної сировини. Харчові добавки та прянощі. Консервна тара та вимоги до неї. Скляна тара, її характеристики. Жерстяна тара та її характеристики. Полімерна тара та її властивості. Виготовлення тари. Маркування консервів.

Змістовий модуль 24. Технологічний процес виготовлення консервів: підготовчі операції.

Тема 39. Підготовка сировини для виробництва консервів. Підготовка м'ясної сировини: приймання м'яса, розморожування і підготовка сировини, огляд і зачищення, розбирання м'яса, обвалювання відрубів, жилювання м'яса. Попередня термічна обробка: бланшування м'яса, обсмажування, варіння, копчення, пасерування. Соління м'ясної сировини. Підготовка субпродуктів. Підготовка тушок птиці та кролів. Подрібнення м'ясної сировини, перемішування. Нові види нетрадиційної сировини для консервного виробництва.

Тема 40. Підготовка допоміжної сировини. Підготовка соєвих білкових препаратів. Підготовка квасолі, гороху та круп із гороху. Підготовка круп, овочів, борошна. Підготовка прянощів. Виготовлення бульйонів. Підготовка і санітарне оброблення тари. Фасування сировини в банки. Нові способи приготування паштетної маси.

Змістовий модуль 25. Технологічний процес виготовлення консервів: основні операції.

Тема 41. Герметизація та закатування банок. Герметизація металевих банок. Герметизація скляних банок. Герметизація ламістерної тари. Перевірка герметичності закупорених банок. Типи закатувальних машин, їх оцінка і добір.

Тема 42. Стерилізація консервів. Теоретичні основи теплового оброблення консервів. Вплив нагрівання на мікрофлору. Вплив фізико-хімічних властивостей м'ясних продуктів на тривалість стерилізації. Зміни екстрактивних речовин та вітамінів. Визначення формули стерилізації. Техніка стерилізації консервів. Особливості виготовлення пастеризованих консервів. Методи теплової обробки токами надвисоких частот, ІЧ-опроміненням, іонізуючим опроміненням.

Тема 43. Сортування, пакування і зберігання консервів. Охолодження консервів та його значення. Мета і послідовність гарячого сортування. Напрямки використання відбракованих консервів. Пакування консервів. Зберігання консервів. Особливості виготовлення консервів для дитячого та дієтичного харчування.

3. Рекомендована література

1. Клименко М.М. Технологія м'яса та м'яких продуктів. / М.М. Клименко, Л.Г. Віннікова, І.Г. Береза. – К.: Вища школа, 2006. - 640 с.
2. Алехина Л.Т. Технология мяса и мясопродуктов / Л.Т. Алехина, А.С. Большаков, В.П. Горбатов. – М.: Агропромиздат., 1998. – 576 с.
3. Рогов Н.А. Общая технология мяса и мясопродуктов. / Н.А. Рогов, А.Г. Забашта. – М.: Колос, 2000. – 367 с.
4. Голубев В.Н. Пищевые и биологические добавки. / В.Н. Голубев, Л.В.

Чичева-Филатова. – М.: Издательский центр «Академия», 2003. – 208 с.

5. Нечаева А.П. Пищевые добавки. / А.П. Нечаева, А.А. Кочетова. - М.: Колос, Колос – Пресс, 2002. – 256 с.

4. Форма підсумкового контролю успішності навчання іспит.

5. Засоби діагностики успішності навчання екзаменаційні білети.