


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
Кафедра технології молока і м'яса

«Затверджую»  
Завідувач кафедри  
технології молока і м'яса  
 (Дубова Г.Є.)  
«15» травня 2019 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Загальні технології харчової промисловості  
(шифр і назва навчальної дисципліни)

Спеціальність: 181 «Харчові технології»

Факультет: *Харчових технологій*

2019-2020 навчальний рік

Робоча програма з дисципліни «Загальні технології харчової промисловості» для студентів спеціальності 181 «Харчові технології»

Розробники:

Цигура В.В., ст. викладач кафедри технології молока і м'яса

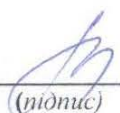
Цигура В.В. ( \_\_\_\_\_ )  
прізвище, ініціали

(  )  
підпис

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри технології молока і м'яса

Протокол від «15» травня 2019 року № 14

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_

(  )  
(підпис)

(Дубова Г.Є.)


(прізвище та ініціали)

Погоджено:

Декан факультету \_\_\_\_\_

(  ) (О.В. Радчук )

Методист навчального відділу \_\_\_\_\_

(  ) (Г.О.Бабошина)

Зареєстровано в електронній базі: дата: 23.10. 2019р.

## 1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	Заочна форма навчання
Кількість кредитів – <b>14</b>	Галузь знань: 18"Виробництво та технології"	<i>Нормативна</i>	
		<b>Рік підготовки:</b> 2019-2020-й	
	Спеціальність: 181 Харчові технології	<b>Курс</b>	
		2	
Модулів – <b>4</b>		<b>Семестр</b>	
Змістових модулів: <b>28</b>		4-й	
Загальна кількість годин – <b>420</b>		<b>Лекції</b>	
		60 год.	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 14,0 самостійної роботи студента - 14,0	Освітній ступінь: <i>бакалавр</i>	<b>Лабораторно-практичні</b>	
		150 год.	
		<b>Самостійна робота</b>	
		210 год.	
		<b>Індивідуальні завдання:</b> - год. Вид контролю: <i>Комп'ютерне тестування, захист ЛПЗ, письмове тестування, іспит.</i>	

### Примітка.

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить: для денної форми навчання: 210/210(50/50)

## 2. Мета та завдання навчальної дисципліни

**Мета:** основною метою вивчення дисципліни «Загальні технології харчової промисловості» 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 конкурентоспроможних м'ясних та рибних продуктів.

**Завдання:** 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 організувати безпечні умови роботи на підприємстві.

### **У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен:**

**знати:** Знати і розуміти основні концепції, теоретичні та практичні проблеми в галузі харчових технологій. Сировину м'ясної промисловості України, систему довільного руху м'ясопромислових тварин, загальні закономірності будови скелету, характеристики 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.

Перспективні шляхи наукових підходів до переробки гідро біонтів..

Сучасні технології зберігання гідро біонтів в охолодженому стані. Сучасні способи заморожування риби. Перспективні шляхи збільшення тривалості зберігання гідро біонтів. Особливості технології виробництва підмороженої риби.

Наукові основи сушіння риби. Форми та енергія зв'язку води в рибі. Зміни фізико-хімічних показників риби при її зневодненні. Зміни біохімічних показників риби при сушці та в'яленню. Технологія виробництва сушеної і в'яленої риби, перспективи її розвитку. Наукові основи копчення риби. Технологія риби холодного копчення. Технологія риби гарячого копчення. Пороки копченої риби. Технологія виробництва баликових виробів з осетрових риб. Коптильні рідини та перспективи їх застосування в рибній промисловості. Дефекти копченої риби.

Асортимент консервів і їх класифікація. Загальну схему виготовлення консервів. Загальні процеси. Попередню термічну обробку. Спеціальні процеси виробництва консервів. Технології виробництва рибних консервів. Технологічні операції завершаючого етапу виробництва консервів. Технологія первинної обробки морських безхребетних. Технологію переробки молюсків

**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; визначити 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; визначити 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 термостатування; характеризувати техніку етикетування й пакування консервів; характеризувати техніку і режими зберігання консервів; прогнозувати можливі причини бактеріального та хімічного псування консервів; визначити оптимальні умови зберігання консервів.

Обирати сучасне обладнання для технічного оснащення нових або реконструйованих підприємств (цехів), знати принципи його роботи та правила експлуатації, складати апаратурно-технологічні схеми виробництва харчових продуктів запроєктованого асортименту. Підвищувати ефективність виробництва шляхом впровадження ресурсоощадних та конкурентоспроможних технологій, аналізувати стан і динаміку попиту на харчові продукти.

Вміти розробляти або удосконалювати технології харчових продуктів підвищеної харчової цінності з врахуванням світових тенденцій розвитку галузі.

Забезпечувати чітку роботу підприємства, виробництва конкурентоспроможної, якісної та безпечної харчової продукції, впроваджувати мало- або безвідходні технології, забезпечувати екологічну чистоту роботи харчових підприємств та закладів ресторанного господарства. Застосовування знань у практичних ситуаціях та управляти діями або проектами, планувати й раціонально управляти часом, отримувати результат у рамках обмеженого часу.

Знання та розуміння предметної області, розуміння професійної діяльності, здатність до абстрактного і системного мислення, аналізу та синтезу, критичного осмислення основних теорій, принципів, методів і понять у професійній діяльності, здатність проведення досліджень на відповідному рівні.

Здатність генерувати нові ідеї (креативність), виявляти підприємливість та ініціативність, здатність до визначеності та наполегливості щодо поставлених завдань і взятих обов'язків

Здатність до пошуку, оброблення й аналізу інформації з різних джерел і вирішення конкретних задач із використанням інформаційних і комунікаційних технологій. Здатність впроваджувати у виробництво технології харчових продуктів на основі розуміння сутності перетворень основних складових продовольчої сировини впродовж технологічного процесу. Здатність до формування асортименту продукції та послуг підприємств харчування відповідно до попиту, а також розробки нових та удосконалення існуючих рецептур харчової продукції, шляхом раціонального використання сировини з можливістю максимальної автоматизації процесів.

### **3. Програма навчальної дисципліни**

Затверджена вченою радою СНАУ «02»\_07. 2018., протокол №12

***Змістовий модуль 1. Підприємства м'ясної промисловості та характеристика виробничих процесів в них.***

**Тема 1. Типи м'ясопереробних підприємствах 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 2. Технологія забою та первинної обробки худоби, птиці різних видів та кроликів. Клеймування туш.**

**Тема 2. 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 3. 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 4. Технологія переробки сухопутної та водоплаваючої птиці.** 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 3. Технологія обробки харчових субпродуктів.**

**Тема 5. 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 4. Технологія обробки кишкової сировини.**

**Тема 6. 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. Сортування кишок. Консервування кишок солінням і сушінням. Зберігання. Можливі дефекти, що впливають при зберіганні, заходи їх запобігання.

**Змістовий модуль 5. Обробка верхнього покрову забійних тварин.**

**Тема 7. Обробка верхнього покрову забійних тварин.** Обробка шкір. Способи консервування. Сортування відповідно до природних особливостей. Маркування. Тюковка. Режим зберігання. Можливі дефекти та їх запобігання.

**Змістовий модуль 6. Технологія переробки крові. Продукти з крові. Збір та консервування ендокринно-ферментної сировини.**

**Тема 8. 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 7. Властивості, склад та харчова цінність м'яса та інших продуктів забою. Жирова, сполучна та кісткова тканини. Зв'язок між тканинами, складом і харчовою цінністю м'яса.**

**Тема 9. Властивості, склад та харчова цінність м'яса та інших продуктів забою. Жирова, сполучна та кісткова тканини. Зв'язок між тканинами, складом і харчовою цінністю м'яса.**

Характеристика і промислова оцінка туш. Промислове поняття про м'ясо. Стандарти на м'ясо. Тканини, що входять до складу м'яса, їх гістологічна характеристика і промислова оцінка. Фізичні та хімічні показники м'яса. Сортіві розроби туш.

Структура, склад і властивості м'язової тканини. Амінокислотний склад м'язової тканини. Головні білки м'язової тканини, їх найважливіші властивості.

Ліпіди м'язової тканини. Характеристика колагенових і еластинових волокон. Гідротермічний розпад колагену і його значення. Властивості еластину. Вплив сполучної тканини на властивості і харчову цінність м'яса. Видові особливості. Тканини і хімічний склад субпродуктів, крові. Харчова і промислова цінність, напрямки використання.

**Змістовий модуль 8. Мета холодильної обробки та охолодження м'яса.**

**Тема 10. 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 11. 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.

**Змістовий модуль 9. Замороження м'яса і м'ясопродуктів.**

**Тема 12. 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 13. Розмороження як процес, зворотній розморожуванню.** Розмороження як процес, зворотній розморожуванню. 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 10. Загальна характеристика ковбасних виробів.**

**Тема 14. 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.

**Тема 15. 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 11. Технологічний процес: підготовка сировини, розморожування та розбирання сировини, соління м'яса.**

**Тема 16. 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 17. 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.

**Змістовий модуль 12. Технологічний процес: подрібнення м'яса та технологія формування ковбасних виробів.**

**Тема 18. 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 19. Техніка шприцювання.** Зміна структурно-механічних властивостей фаршу в процесі шприцювання. Техніка шприцювання. Типи шприців. Їх оцінка і добір. Автомат для безперервно-потокowego формування ковбасних виробів. Формування м'ясних хлібів. Осадка ковбасних виробів. Тривалість осадки для різних видів ковбас.

*Змістовий модуль 13. Технологічний процес: теплова обробка.*

**Тема 20. Способи теплової обробки: варіння, запікання.** 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.

**Тема 21. Способи теплової обробки: коптіння.** Характер взаємодії продуктів з коптильними речовинами. Техніка коптіння. Холодне і гаряче коптіння, оцінка. 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 14. Охолодження і пакування ковбасних виробів.*

**Тема 22. 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. Значення умов сушіння. Вплив температури, відносної вологості і швидкості руху повітря на швидкість сушіння.

**Тема 23. Дефекти ковбасних виробів. Пакування готової продукції.** Можливі дефекти та їх запобігання. Особливості сушіння сирих м'ясопродуктів. Автоматичне регулювання режиму. Пакування ковбасних виробів. Режим, термін зберігання і реалізації.

*Змістовий модуль 15. Технологія виробництва окремих видів ковбас, виробів із свинини, яловичини, баранини.*

**Тема 24. Загальна характеристика виробів із свинини, яловичини, баранини. Технологія виробництва ковбасних виробів.** Асортимент виробів. Технологічні операції підготовки сировини. Засолювання сировини. Формування виробів.

**Тема 25. Технологія виробництва виробів із свинини, яловичини, баранини. Технологія виробництва ковбасних виробів.** Термічне оброблення. Підготовка продуктів до реалізації. Копчено-запечені вироби із свинини, запечені продукти із свинини. Продукти із свинячого шпику. Нові види м'ясних продуктів із свинини. Технологія реструктурованих виробів із різних видів м'яса. Технології виготовлення варених ковбас, сосисок, сардельок, ковбасок без оболонки. Технології виготовлення м'ясних хлібів, холодців, зельців. Технології виготовлення фаршированих ковбас. Технології виготовлення кров'яних та ліверних ковбас. Технології виготовлення напівкопчених ковбас. Технології виготовлення варено-копчених ковбас. Технології виготовлення сирокочених ковбас.

*Змістовий модуль 16. Технологія виробництва ковбасно-кулінарних та напівфабрикатів з м'яса птиці.*

**Тема 26. 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 27. 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 17. Технологія виробництва комбінованих продуктів.***

**Тема 28. 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 18. Технологія виробництва фасованого м'яса та м'ясних напівфабрикатів.***

**Тема 29. Загальна характеристика м'ясних напівфабрикатів.** Асортимент продукції. Класифікація напівфабрикатів: натуральні, січені, паніровані. Сортний розруб туш. Вимоги до сировини. Технологія виробництва напівфабрикатів у тісті. Нові види сировини при виготовленні січених напівфабрикатів.

**Тема 30. 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 19. Загальна характеристика банкових консервів.***

**Тема 31. 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 32. 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 20. Технологічний процес виготовлення консервів: підготовчі операції.***

**Тема 33. 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 34. 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 пащтетної маси.

***Змістовий модуль 21. Технологічний процес виготовлення консервів: основні операції.***

**Тема 35. 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 36. 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 37. 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.

**Змістовний модуль 22.**

**Сучасний стан вилову та переробки гідробіонтів. Характеристика сировини водного походження.**

**Тема 38. Сучасний стан та переробка гідро біонтів.**

Сировинна база і вилов гідро біонтів в Україні. Знаряддя ловлі та вплив на якість гідро біонтів. Принципи і способи консервування. Перспективні шляхи наукових підходів до переробки гідро біонтів.

**Тема 39: Характеристика сировини водного походження.**

**Риби:** залежність технохімічних параметрів риб від факторів зовнішнього середовища; вік риб, характеристика основних сімейств промислових риб ; невикористовувані та мало використовувані промислові риби; небезпечні риби; будова органів і тканин риби, фізичні властивості риби. **Безхребетні:** ракоподібні, молюски, голкошкірі. **Морські ссавці:** китоподібні, ластоногі. **Морські водорості:** багрянні водорості; бурі водорості; зелені водорості, морські і прісноводні квіткові рослини. **Хімічний склад тканин гідробіонтів..** Особливості хімічного складу тканин риби. Класифікація м'яса риби по хімічному складу на категорії. Особливості хімічного складу морських рослин.

Харчова і біологічна цінність гідро біонтів. Прижиттєві та посмертні зміни в рибі.

**Змістовний модуль 23. Зберігання і транспортування живої та охолодженої риби**

**Тема 40. Зберігання і транспортування живої та охолодженої риби**

Якість живої риби. Основні пороки живої риби. Зберігання риби-сирцю. Якість живої товарної риби. Перспективні напрямки зберігання риби в живому вигляді за допомогою електрошоку.

**Змістовний модуль 24. Охолоджена, підморожена, заморожена і розморожена риба**

**Тема 41. Охолоджена, підморожена, заморожена і розморожена риба**

Особливості консервування риби за допомогою холоду. Виробництво охолодженої риби. Пороки охолодженої риби.

Сучасні технології зберігання гідро біонтів в охолодженому стані. Сучасні способи заморожування риби. Перспективні шляхи збільшення тривалості зберігання гідро біонтів. Особливості технології виробництва підмороженої риби. Технологія заморожування риби в сучасних умовах

Способи заморожування. Зміни теплофізичних характеристик м'яса риби в процесі заморожування. Глазування заморожених продуктів. Оцінка якості заморожених гідробіонтів. Сучасні способи розморожування. Теплофізичні процеси розморожування.

**Змістовний модуль 25. Солоні, пряні та мариновані продукти .**

**Тема 42. Солоні, пряні та мариновані продукти.**

Способи посолу. Властивості кухонної солі і її вплив на процес посолу. Дозрівання солоних рибних продуктів. Зміни мікрофлори соленої риби. Тривалість посолу риби. Технологія різних видів посолу і приготування солених продуктів. Технологія пресервів і пресервних продуктів. Приготування ікри.

**Змістовний модуль 26. Сушена, в'ялена і копчена риби.**

**Тема 43. Сушена, в'ялена і копчена риби.**

Наукові основи сушіння риби. Форми та енергія зв'язку води в рибі. Зміни фізико-хімічних показників риби при її зневодненні. Зміни біохімічних показників риби при сушці та в'яленню. Технологія виробництва сушеної і в'яленої риби, перспективи її розвитку. Наукові основи копчення риби. Технологія риби холодного копчення. Технологія риби гарячого копчення. Пороки копченої риби. Технологія виробництва баликових виробів з осетрових риб. Коптильні рідини та перспективи їх застосування в рибній промисловості. Дефекти копченої риби.

**Змістовний модуль 27. Технологія стерилізованих консервів.**

**Тема 44. Технологія стерилізованих консервів.**

Асортимент консервів і їх класифікація. Загальна схема виготовлення консервів. Загальні процеси. Попередня термічна обробка. Спеціальні процеси виробництва консервів. Технологія виробництва рибних консервів. Технологія виробництва натуральних консервів. Технологія

виробництва консервів в томатному соусі. Технологія виробництва консервів в олії. Стерилізація. Технологічні операції завершаю чого етапу виробництва консервів.

**Змістовний модуль 28. Продукція із промислових безхребетних і водоростів.**

**Тема 45. Продукція із промислових безхребетних і водоростів.**

Технологія первинної обробки морських безхребетних. Технологія переробки молюсків. Технологія переробки ракоподібних, голкошкірих. Технологія виробництва агару. Технологія виробництва карагину.

**2. Структура навчальної дисципліни**

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						Заочна форма					
	Усьо- го	у тому числі					Усьо- го	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<b>Модуль 1. Підприємства м'ясної промисловості. Технологія забою та первинної переробки худоби.</b>												
<b>Змістовний модуль 1 – Підприємства м'ясної промисловості та характеристика виробничих процесів в них</b>												
Тема 1: Типи м'ясопереробних підприємств та характеристика виробничих процесів в них. Закупка та транспортування. Приймання та утримання худоби і птиці на підприємства м'ясної промисловості.	14	2		4		5						
<b>Разом за змістовим модулем 1</b>	<b>14</b>	<b>2</b>		<b>4</b>		<b>5</b>						
<b>Змістовний модуль 2 – Технологія забою та первинної обробки худоби, птиці різних видів та кроликів. Клеймування туш.</b>												
Тема 2: Технологія забою та первинної обробки худоби. Технологія зняття шкіри	12	1		2		5						
Тема 3: Технологічний процес видалення внутрішніх органів. Зачистка туш. Клеймування туш.	12	1		2		5						
Тема 4: Технологія переробки сухопутної та водоплавної птиці.	13	2		2		5						
<b>Разом за змістовим модулем 2</b>	<b>37</b>	<b>4</b>		<b>6</b>		<b>15</b>						
<b>Змістовний модуль 3 – Технологія обробки харчових субпродуктів</b>												
Тема: 5. Технологія обробки харчових субпродуктів	14	2		2		7						
<b>Разом за змістовим модулем 3</b>	<b>14</b>	<b>2</b>		<b>2</b>		<b>7</b>						
<b>Змістовний модуль 4 – Технологія обробки кишкової сировини</b>												
Тема: 6. Технологія обробки кишкової сировини	14	2		2		7						
<b>Разом за змістовим модулем 4</b>	<b>14</b>	<b>2</b>		<b>2</b>		<b>7</b>						
<b>Змістовний модуль 5 – Обробка верхнього покриву забійних тварин</b>												
Тема: 7. Обробка верхнього покриву забійних тварин	13	2		2		4						
<b>Разом за змістовим модулем 5</b>	<b>13</b>	<b>2</b>		<b>2</b>		<b>4</b>						
<b>Змістовний модуль 6. Технологія переробки крові. Продукти з крові. Збір та консервування ендокринно-ферментної сировини.</b>												
Тема: 8. Технологія переробки крові. Продукти з крові. Збір та консервування ендокринно-	15	2		4		4						

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
ферментної сировини.												
<b>Разом за змістовим модулем 6</b>	<b>15</b>	<b>2</b>		<b>4</b>		<b>4</b>						
<b>Разом за модулем 1</b>	<b>76</b>	<b>14</b>		<b>20</b>		<b>42</b>						
<b>Модуль 2 – Властивості, склад та харчова цінність м'яса. Технологія виробництва ковбасних виробів.</b>												
<b>Змістовний модуль 7. Властивості, склад та харчова цінність м'яса та інших продуктів забою. Жирова, сполучна та кісткова тканини. Зв'язок між тканинами, харчовою та біологічною цінністю м'яса.</b>												
Тема: 9. Властивості, склад та харчова цінність м'яса та інших продуктів забою. Жирова, сполучна та кісткова тканини. Зв'язок між тканинами, харчовою та біологічною цінністю м'яса.	<b>10</b>	2		4		4						
<b>Разом за змістовим модулем 7</b>	<b>10</b>	<b>2</b>		<b>4</b>		<b>4</b>						
<b>Змістовний модуль 8 – Мета холодильної обробки та охолодження м'яса</b>												
Тема: 10. Мета холодильної обробки	<b>7</b>	1		2		4						
Тема: 11. Охолодження м'яса та м'ясних продуктів	<b>7</b>	1		2		4						
<b>Разом за змістовим модулем 8</b>	<b>14</b>	<b>2</b>		<b>4</b>		<b>8</b>						
<b>Змістовний модуль 9 – Заморожування м'яса та м'ясних продуктів.</b>												
Тема: 12. Заморожування м'яса та м'ясних продуктів	<b>7</b>	1		2		4						
Тема: 13. Розморожування як процес, зворотній розморожуванню.	<b>7</b>	1		2		4						
<b>Разом за змістовим модулем 9</b>	<b>14</b>	<b>2</b>		<b>4</b>		<b>8</b>						
<b>Змістовний модуль 10 – Загальна характеристика ковбасних виробів.</b>												
Тема 14: Загальна характеристика асортименту ковбасних виробів.	<b>10</b>	1		2		7						
Тема 15: Характеристика основної та допоміжної сировини	<b>9</b>	1		2		6						
<b>Разом за змістовим модулем 10</b>	<b>19</b>	<b>2</b>		<b>4</b>		<b>13</b>						
<b>Змістовний модуль 11 – Технологічний процес : підготовка сировини, розморожування та розбирання сировини, соління м'яса</b>												
Тема 16. Підготовка сировини, розморожування, розбирання сировини.	<b>9</b>	1		4		4						
Тема 17. Технологічний процес : соління і витримання посоленого м'яса.	<b>9</b>	1		4		4						
<b>Разом за змістовим модулем 11</b>	<b>18</b>	<b>2</b>		<b>8</b>		<b>8</b>						
<b>Змістовний модуль 12 – Технологічний процес: подрібнення м'яса та технологія формування ковбасних виробів.</b>												
Тема 18. Подрібнення м'ясної сировини.	<b>7</b>	1		2		4						
Тема 19. Техніка шприцювання.	<b>7</b>	1		2		4						
<b>Разом за змістовим модулем 12</b>	<b>14</b>	<b>2</b>		<b>4</b>		<b>8</b>						
<b>Змістовний модуль 13. Технологічний процес: теплова обробка</b>												
Тема 20. Способи теплової обробки : варіння, запікання	<b>7</b>	1		2		4						
Тема 21. Способи теплової	<b>9</b>	1		4		4						

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
обробки: коптіння												
<b>Разом за змістовним модулем 13</b>	<b>16</b>	<b>2</b>		<b>6</b>		<b>8</b>						
<b>Змістовний модуль 14. Охолодження і пакування ковбасних виробів.</b>												
Тема 22. Способи охолодження різних видів продукції	7	1		2		4						
Тема 23. Дефекти ковбасних виробів. Пакування готової продукції.	7	1		2		4						
<b>Разом за змістовним модулем 14</b>	<b>14</b>	<b>2</b>		<b>4</b>		<b>8</b>						
<b>Змістовний модуль 15. Технологія виробництва окремих видів ковбас, виробів із сировини, яловичини, баранини.</b>												
Тема 24. Загальна характеристика виробів із свинини, яловичини, баранини.	7	1		2		4						
Тема 25. Технологія виробництва виробів із свинини, яловичини та баранини	21	1		16		4						
<b>Разом за змістовним модулем 15</b>	<b>28</b>	<b>2</b>		<b>18</b>		<b>8</b>						
<b>Разом за модуль 2</b>	<b>147</b>	<b>18</b>		<b>56</b>		<b>73</b>						
<b>Модуль 3 – Технологія виробництва виробів з птиці. Технологія банкових консервів</b>												
<b>Змістовний модуль 16 Технологія виробництва ковбасно-кулінарних виробів та напівфабрикатів з м'яса птиці.</b>												
Тема 26. Технологія виробництва ковбасних виробів з м'яса птиці.	8	1		2		5						
Тема 27. Технологія виробництва кулінарних виробів та напівфабрикатів із м'яса птиці.	10	1		4		5						
<b>Разом за змістовним модулем 16</b>	<b>18</b>	<b>2</b>		<b>6</b>		<b>10</b>						
<b>Змістовний модуль 17 – Технологія виробництва комбінованих продуктів.</b>												
Тема 28. Технологія виробництва комбінованих продуктів.	11	2		4		5						
<b>Разом за змістовним модулем 17</b>	<b>11</b>	<b>2</b>		<b>4</b>		<b>5</b>						
<b>Змістовний модуль 18 - Технологія виробництва фасованого м'яса та м'ясних напівфабрикатів</b>												
Тема 29. Загальна характеристика м'ясних напівфабрикатів.	8	1		2		5						
Тема 30. Технологія виробництва м'ясних напівфабрикатів та фасованого м'яса.	10	1		4		5						
<b>Разом за змістовним модулем 18</b>	<b>18</b>	<b>2</b>		<b>6</b>		<b>10</b>						
<b>Змістовний модуль 19 – Загальна характеристика банкових консервів.</b>												
Тема 31. Характеристика асортименту банкових консервів	8	1		2		5						
Тема 32. Вимоги до сировини та тари у виробництві банкових консервів	10	1		4		5						
<b>Разом за змістовним модулем 19</b>	<b>18</b>	<b>2</b>		<b>6</b>		<b>10</b>						
<b>Змістовний модуль 20 - Технологічний процес виготовлення консервів: підготовчі операції</b>												
Тема 33. Підготовка сировини для виробництва консервів	10	1		4		5						
Тема 34. Підготовка допоміжної	8	1		2		5						

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
сировини												
<b>Разом за змістовним модулем 20</b>	<b>18</b>	<b>2</b>		<b>6</b>		<b>10</b>						
<b>Змістовний модуль 21 - Технологічний процес виготовлення консервів: основні операції</b>												
Тема 35. Герметизація та закатування банок.	8	1		2		5						
Тема 36. Стерилізація консервів.	8	1		2		5						
Тема 37. Сортивання, пакування і зберігання консервів.	7	-		2		5						
<b>Разом за змістовним модулем 21</b>	<b>23</b>	<b>2</b>		<b>6</b>		<b>15</b>						
<b>Разом за модулем 3</b>	<b>106</b>	<b>12</b>		<b>34</b>		<b>60</b>						
<b>Модуль 4 Технологія переробки гідробіонтів</b>												
<b>Змістовний модуль 22 – Сучасний стан вилову та переробки гідробіонтів. Характеристика сировини водного походження</b>												
Тема 38. Сучасний стан вилову та переробки гідробіонтів.	10	2		4		4						
Тема 39. Характеристика сировини водного походження	12	2		6		4						
<b>Разом за змістовним модулем 22</b>	<b>22</b>	<b>4</b>		<b>10</b>		<b>8</b>						
<b>Змістовний модуль 23 – Зберігання і транспортування живої та охолодженої риби</b>												
Тема 40. Зберігання і транспортування живої та охолодженої риби	11	2		4		5						
<b>Разом за змістовним модулем 23</b>	<b>11</b>	<b>2</b>		<b>4</b>		<b>5</b>						
<b>Змістовний модуль 24 – Охолоджена, підморожена, заморожена і розморожена риба</b>												
Тема 41. Охолоджена, підморожена, заморожена і розморожена риба	8	2		2		4						
<b>Разом за змістовним модулем 24</b>	<b>8</b>	<b>2</b>		<b>2</b>		<b>4</b>						
<b>Змістовний модуль 25 – Солоні, пряні та мариновані продукти</b>												
Тема 42. Солоні, пряні та мариновані продукти	11	2		4		5						
<b>Разом за змістовним модулем 25</b>	<b>11</b>	<b>2</b>		<b>4</b>		<b>5</b>						
<b>Змістовний модуль 26 – Сушена, в'ялена і копчена риба</b>												
Тема 43. Сушена, в'ялена і копчена риба	17	2		10		5						
<b>Разом за змістовним модулем 26</b>	<b>17</b>	<b>2</b>		<b>10</b>		<b>5</b>						
<b>Змістовний модуль 27 – Технологія стерилізованих консервів</b>												
Тема 44. Технологія стерилізованих консервів	14	2		8		4						
<b>Разом за змістовним модулем 27</b>	<b>14</b>	<b>2</b>		<b>8</b>		<b>4</b>						
<b>Змістовний модуль 28 – Продукція із промислових безхребетних і водоростів.</b>												
Тема 45. Продукція із промислових безхребетних і водоростів.	8	2		2		4						
<b>Разом за змістовним модулем 28</b>	<b>8</b>	<b>2</b>		<b>2</b>		<b>4</b>						
<b>Разом за модулем 4</b>	<b>91</b>	<b>16</b>		<b>40</b>		<b>35</b>						
<b>Всього за семестр</b>	<b>420</b>	<b>60</b>		<b>150</b>		<b>210</b>						

#### 5. Теми та план лекційних занять

№ п/п	Назва теми	К-ть годин
-------	------------	------------

1	2	3
1	<p><b>Лекція 1: Типи м'ясопереробних підприємств та характеристика виробничих процесів в них. Закупка та транспортування. Приймання та утримання худоби і птиці на підприємства м'ясної промисловості.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Типи, класифікація м'ясних підприємств та їх обґрунтованість у зв'язку з виробничими потужностями та особливостями розміщень.</li> <li>2. Виробничі зв'язки горизонтальні та вертикальні у системі комбінату.</li> <li>3. Механізація й автоматизація технологічних процесів як головний напрям розвитку м'ясної промисловості</li> </ol>	2
2	<p><b>Лекція 2: Технологія забою та первинної переробки худоби. Технологія зняття шкіри. Технологічний процес видалення внутрішніх органів.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Забій худоби</li> <li>2. Оглушення тварин.</li> <li>3. Знекровлення та збір крові.</li> <li>4. Нутровка та ліверовка туш.</li> </ol>	2
3	<p><b>Лекція 3: Технологія переробки сухопутної та водо плаваючої птиці.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основні технологічні операції переробки птиці</li> <li>2. Оглушення птиці.</li> <li>3. Забій і знекровлення.</li> </ol>	2
4	<p><b>Лекція 4: Технологія обробки харчових субпродуктів</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Субпродукти.</li> <li>2. Види і різновиди, номенклатури і виробнича класифікація субпродуктів.</li> <li>3. Характер промислового використання.</li> </ol>	2
5	<p><b>Лекція 5: Технологія обробки кишкової сировини</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Поняття про кишковий комплект.</li> <li>2. Анатомічна і виробнича номенклатура відділів кишкового комплекту.</li> <li>3. Будова та якість кишок</li> </ol>	2
6	<p><b>Лекція 6 : Обробка верхнього покриву забійних тварин.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Обробка шкір.</li> <li>2. Способи консервування.</li> <li>3. Підготовка шкір до фасування.</li> </ol>	2
7	<p><b>Лекція 7: Технологія переробки крові. Продукти з крові.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Напрямки промислового використання крові.</li> <li>2. Морфологічна структура крові.</li> <li>3. Хімічний склад крові.</li> </ol>	2
8	<p><b>Лекція 8: Властивості, склад та харчова цінність м'яса та інших продуктів забою</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Характеристика і промислова оцінка туш</li> <li>2. Промислове поняття про м'ясо</li> <li>3. Стандарти на м'ясо</li> </ol>	2
9	<p><b>Лекція 9: Мета холодильної обробки та охолодження м'яса.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Мета холодильної обробки</li> <li>2. Способи холодильної обробки і зберігання м'яса; їх оцінка</li> <li>3. Вплив низьких температур на розвиток мікрофлори.</li> <li>4. Значення швидкості охолодження</li> </ol>	2
10	<p><b>Лекція 10. Заморожування м'яса і м'ясопродуктів.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Поняття про криоскопічну точку тканини рідин.</li> <li>2. Залежність між температурою продукту і кількістю вимерзлої води</li> <li>3. Розморожування, як зворотній процес заморожуванню.</li> <li>4. Ступінь зворотності властивостей м'яса при розморожуванні та його залежність від змін при замороженні і зберіганні.</li> </ol>	2
11	<p><b>Лекція 11: Загальна характеристика асортименту ковбасних виробів. Характеристика основної і допоміжної сировини.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Визначення. Класифікація.</li> <li>2. Вимоги до якості готової продукції</li> </ol>	2

1	2	3
	3. Сировини. Види сировини, що застосовується для виробництва ковбасних та солено-копчених виробів.	
12	<b>Лекція 12: Технологічний процес: підготовка сировини, розморожування та розбирання сировини, соління м'яса.</b> 1. Розморожування м'ясних продуктів. Розбирання сировини. 2. Соління м'яса. Значення вологозв'язуючої властивості, пластичності та м'якості.	2
13	<b>Лекція 13: Технологічний процес: подрібнення м'яса та технологія формування ковбасних виробів.</b> 1. Ступінь подрібнення залежно від виду ковбасних виробів. 2. Подрібнення на вовчку і кутері. 3. Зміна структурно-механічних властивостей тканини в процесі кутерування. 4. Зміна структурно-механічних властивостей фаршу в процесі шприцювання.	2
14	<b>Лекція 14: Технологічний процес теплової обробки.</b> 1. Мета теплової обробки. 2. Варіння. Зміна білкових речовин. Зміна екстрактивних речовин. 3. Запікання. Сутність процесу та його відмінність від варки. 4. Характер взаємодії продуктів з коптільними речовинами. Техніка коптіння.	2
15	<b>Лекція 15: Охолодження і пакування ковбасних виробів.</b> 1. Охолодження. Мета охолодження. 2. Способи охолодження різних видів продукції. 3. Можливі дефекти та їх запобігання. 4. Пакування ковбасних виробів.	2
16	<b>Лекція 16: технологія виробництва окремих видів ковбас, вироби із свинини, яловичини, баранини.</b> 1. Асортимент виробів. 2. Технологічні операції підготовки сировини. 3. Термічне оброблення. 4. Підготовка продуктів до реалізації	2
17	<b>Лекція 17: Технологія виробництва ковбасно-кулінарних виробів та напівфабрикатів з м'яса птиці.</b> 1. Асортимент виробів. Вимоги до сировини та допоміжних матеріалів. Технологія виготовлення напівфабрикатів із м'яса птиці: розморожування, розділення, обвалка і жиловка м'яса птиці.	2
18	<b>Лекція 18. Технологія виробництва комбінованих продуктів.</b> 1. Медико-біологічні аспекти розроблення комбінованих продуктів. 2. Використання вторинної сировини тваринного походження. 3. Технологічні властивості сировини рослинного походження.	2
19	<b>Лекція 19. Технологія виробництва фасованого м'яса та м'ясних напівфабрикатів</b> 1. Асортимент продукції. 2. Класифікація напівфабрикатів: натуральні, січені, паніровані. 3. Технологія виробництва м'ясних напівфабрикатів та фасованого м'яса	2
20	<b>Лекція 20: Загальна характеристика банкових консервів.</b> 1. Характеристика асортименту банкових консервів. Визначення. 2. Значення виробництва банкових консервів. 3. Сировини та вимоги до неї.	2
21	<b>Лекція 21: Технологічний процес виготовлення консервів: підготовчі операції</b> 1. Підготовка м'ясної сировини: приймання м'яса, розморожування і підготовка сировини, огляд і зачищення, розбирання м'яса, обвалювання відрубів, жилювання м'яса. 2. Підготовка соєвих білкових препаратів 3. Підготовка квасолі, гороху та круп із гороху.	
22	<b>Лекція 22. Технологічний процес виготовлення консервів: основні операції.</b>	2



1	2	3
	1. Герметизація металевих банок. 2. Герметизація скляних банок. 3. Теоретичні основи теплового оброблення консервів. 4. Вплив нагріву на мікрофлору.	
23	<b>Лекція 23. Сучасний стан вилову та переробки гідробіонтів.</b> 1. Сировинна база і вилов гідробіонтів в Україні.	2
24	<b>Лекція 24. Характеристика сировини водного походження</b> 1. Риби: залежність технохімічних параметрів риб від факторів зовнішнього середовища, вік риб. 2. Характеристика основних сімейств промислових риб: невикористовуванні та мало використовувани промислові риби, небезпечні риби. 3. Безхребетні: ракоподібні, молюски, голкошкірі	2
25	<b>Лекція 25. Зберігання і транспортування живої та охолодженої .</b> 1. Якість живої риби. 2. Основні пороки живої риби	2
26	<b>Лекція 26. Охолоджена, підморожена, заморожена і розморожена риба</b> 1. Особливості консервування риби за допомогою холоду 2. Виробництво охолодженої риби. Пороки охолодженої риби. 3. Сучасні технології зберігання гідробіонтів в охолодженому стані.	2
27	<b>Лекція 27. Солоні, пряні та мариновані продукти</b> 1. Способи посолу. 2. Властивості кухонної солі і її вплив на процес посолу. 3. Дозрівання солоних рибних продуктів	2
28	<b>Лекція 28 Сушена, в'ялена і копчена риба</b> 1. Наукові основи сушіння риби. 2. Форми та енергія зв'язку води в рибі. 3. Зміни біохімічних показників риби при сушінні та в'яленню	2
29	<b>Лекція 29. Технологія стерилізованих консервів.</b> 1. Асортимент консервів і їх класифікація. 2. Загальна схема виготовлення консервів. 3. Загальні процеси.	2
30	<b>Лекція 30 . Продукція із промислових безхребетних і водоростів</b> 1. Технологія первинної обробки морських безхребетних. 2. Технологія переробки молюсків.	2
<b>Разом</b>		<b>60</b>

### 5. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	К-ть годин
1	2	3
1.	<b>ЛР №1.</b> 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.	2
2.	<b>ЛР №2.</b> Приймання худоби і передача її на переробку. Організація прийомки. Оцінка худоби і птиці, сортування.	2
3.	<b>ЛР №3.</b> Переробка свиней методами ошпарювання на зняття крупону.	2
4.	<b>ЛР № 4.</b> Розпилювання, зачищення, і оцінювання якості туш.	2
5.	<b>ЛР № 5.</b> Обшпарювання тушок і видалення оперення. Патрання і напівпатрання тушок птиці.	2
6.	<b>ЛР № 6.</b> Хімічний склад субпродуктів та їх харчова цінність.	2
7.	<b>ЛР № 7.</b> Природні вади кишкової сировини. Загальні технологічні операції обробки кишок.	2

1	2	3
8.	<b>ЛР № 8.</b> Маркування. Тюковка.	2
9.	<b>ЛР № 9.</b> Механізм згортання крові, стабілізація крові. Способи стабілізації та їх оцінка. Способи консервування. Сепарування крові. Зневоднення крові.	2
10.	<b>ЛР № 10.</b> Шляхи використання ендокринної, ферментної та спеціальної сировини	2
11.	<b>ЛР № 11.</b> Тканини, що входять до складу м'яса, їх гістологічна характеристика і промислова оцінка. Фізичні та хімічні показники м'яса. Сортові розруби туш.	2
12.	<b>ЛР № 12.</b> Структура, склад і властивості м'язової тканини. Амінокислотний склад м'язової тканини. Головні білки м'язової тканини, їх найважливіші властивості.	2
13.	<b>ЛР №13.</b> Вплив низьких температур на розвиток мікрофлори. Класифікація м'яса за умовами термічної обробки.	2
14.	<b>ЛР №14.</b> Методи боротьби з усушкою при охолодженні та зберіганні охолодженого м'яса.	2
15.	<b>ЛР №15</b> Вплив температури і швидкості тепловідтоку на розмір і число кристалів.	2
16.	<b>ЛР №16.</b> Зміни м'яса при заморожуванні ( технологічні й економічні). Ознайомлення із способами розморожування.	2
17.	<b>ЛР №17.</b> Аргументація підбору асортименту продукції, що випускається в м'ясопереробних цехах різної потужності.	2
18.	<b>ЛР №18.</b> Технологічні та санітарні вимоги до сировини. Основна сировина. Термічний стан м'яса .	2
19.	<b>ЛР №19.</b> Розбирання сировини.	2
20.	<b>ЛР №20.</b> Різновиди схем розділення м'яса з різною метою.	2
21.	<b>ЛР №21.</b> Витримування м'яса в посолі та його значення. Вплив властивостей і стану м'яса на його вологозв'язуючу властивість.	2
22.	<b>ЛР №22.</b> Механізм і хімізм стабілізації пофарбування м'яса.	2
23.	<b>ЛР №23.</b> Ступінь гомогенізації при кутеруванні; значення умов футерування. Вивчення процесу приготування фаршу.	2
24.	<b>ЛР №24.</b> Техніка шприцювання. Типи шприців. Їх оцінка і добір.	2
25.	<b>ЛР №25</b> Пастеризуючий ефект підігрівання. Зміни, що відбуваються при запіканні.	2
26.	<b>ЛР №26.</b> Холодне і гаряче коптіння, оцінка. Вплив режиму коптіння нахід процесу коптіння.	2
27.	<b>ЛР №27.</b> Вплив режиму коптіння на хід зневоднення.	2
28.	<b>ЛР №28.</b> Вагові зміни. Сушіння. Мета сушіння. Ступінь зневоднення різних м'ясопродуктів при зовнішньому і внутрішньому переносі вологи. Механізм конвективного сушіння. Сушіння в потоці теплоносія (повітря).	2
29.	<b>ЛР № 29.</b> Особливості сушіння сирих м'ясопродуктів	2
30	<b>ЛР № 30.</b> Засолювання сировини.	2
31	<b>ЛР № 31</b> Копчено-запечені вироби із свинини, запечені продукти із свинини	2
32	<b>ЛР № 32.</b> Технології виготовлення варених ковбас, сосисок, сардельок, ковбасок без оболонки.	2
33	<b>ЛР № 33.</b> Технології виготовлення м'ясних хлібів, холодців, зельців.	2
34	<b>ЛР №34.</b> Технології виготовлення фаршированих ковбас.	2
35	<b>ЛР № 35.</b> Технології виготовлення кров'яних та ліверних ковбас.	2
36	<b>ЛР № 36.</b> Технології виготовлення напівкопчених ковбас	2
37	<b>ЛР № 37.</b> Технології виготовлення варено-копчених ковбас.	2
38	<b>ЛР № 38.</b> Технології виготовлення сирокопчених ковбас.	2
39	<b>ЛР № 39.</b> Технологія виробництва ковбасних виробів із м'яса птиці:розділення, обвалка і жилівка м'яса птиці, подрібнення м'яса, підготовка нем'ясних компонентів, формування ковбасних виробів , особливості теплової обробки, охолодження, пакування, зберігання	2
40	<b>ЛР № 40</b> Технологічні схеми виготовлення напівфабрикатів із м'яса птиці.	2
41	<b>ЛР № 41.</b> Етапи створення комбінованих м'ясопродуктів. Шляхи поліпшення використання вторинної сировини тваринного походження	2
42	<b>ЛР № 42.</b> Поживна цінність і технологічні властивості сировини рослинного	2

1	2	3
	походження. Класифікація сировини і харчових добавок для виробництва комбінованих продуктів.	
43	ЛР № 43. Технологія виробництва напівфабрикатів в тісті.	2
44	ЛР № 44. Сортний розруб туш. Вимоги до сировини.	2
45	ЛР № 45. Контроль виробництва напівфабрикатів. Натуральні напівфабрикати. Великошматкові напівфабрикати	2
46.	ЛР № 46. Порційні напівфабрикати, дрібно шматкові м'якоті, м'ясо-кісткові і безкісткові, напівфабрикати.	2
47	ЛР № 47. Асортимент. Вимоги до готового продукту.	2
48	ЛР № 48 Тара. Види тари, вимоги до тари, загальна характеристика тари	2
49	ЛР № 49. Характеристика основної сировини. Харчові добавки та прянощі	2
50	ЛР № 50 Попередня термічна обробка: бланшування м'яса, обсмажування, варіння, копчення, пасерування	2
51	ЛР № 51. Соління м'ясної сировини. Підготовка субпродуктів. Підготовка тушок птиці та кролів.	2
52	ЛР № 52 Підготовка круп, овочів, борошна. Підготовка прянощів. Виготовлення бульйонів	2
53	ЛР № 53. Герметизація ламістерної тари. Перевірка герметичності закупорених банок.	2
54	ЛР № 54.. Визначення формули стерилізації. Способи розрахунку змін поживної цінності продуктів при стерилізації	2
55	ЛР № 55. Охолодження консервів та його значення. Мета і послідовність гарячого сортування.	2
56	ЛР № 56. Знаряддя ловлі та вплив на якість гідро біонтів.	2
57	ЛР № 57. Принципи і способи консервування.	2
58	ЛР № 58.. Морські ссавці: китоподібні, ластоногі. Характеристика окремих речовин, що входять в склад тканин гідробіонтів	2
59	ЛР № 59. Морські водорості багрянні водорості;, зелені, морські і прісноводні квіткові рослини.	2
60	ЛР № 60 Особливості хімічного складу тканин риби.	2
61	ЛР № 61 Зберігання риби-сирцю	2
62	ЛР № 62 Якість живої товарної риби.	2
63	ЛР № 63 Сучасні способи заморожування риби	2
64	ЛР № 64 Зміни мікрофлори соленої риби. Тривалість посолу риби.	2
65	ЛР № 65. Технологія різних видів посолу і приготування солених продуктів.	2
66	ЛР № 66 Технологія виробництва сушеної і в'яленої риби, перспективи їх розвитку	2
67	ЛР № 67 Наукові основи копчення. Технологія риби холодного копчення.	2
68	ЛР № 68. Технологія риби гарячого копчення.	2
69	ЛР № 69. Пороки копченої риби	2
70	ЛР № 70. Технологія виробництва баликових виробів з осетрових риб	2
71	ЛР № 71. Попередня термічна обробка. Спеціальні процеси виробництва консервів.	2
72	ЛР № 72. Технологія виробництва рибних консервів.	2
73	ЛР № 73. Технологія виробництва натуральних консервів	2
74	ЛР № 74. Технологія виробництва консервів в томатному соусі. Технологія виробництва консервів в олії.	2
75	ЛР № 75. Технологія переробки ракоподібних, голкошкірих	2
<b>Разом:</b>		<b>150</b>

## 6. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	К-ть годин
1	2	3
1	Тема 1: Типи м'ясопереробних підприємств та характеристика виробничих процесів в них. Закупка та транспортування. Приймання та утримання худоби і птиці на підприємства м'ясної промисловості.	5
2	Тема 2: Технологія забою та первинної обробки худоби. Технологія зняття шкіри	5
3	Тема 3: Технологічний процес видалення внутрішніх органів. Зачистка туш. Клеймування туш.	5
4	Тема 4: Технологія переробки сухопутної та водоплавної птиці.	5
5	Тема: 5. Технологія обробки харчових субпродуктів	7
6	Тема: 6. Технологія обробки кишкової сировини	4
7	Тема: 7. Обробка верхнього покриву забійних тварин	4
8	Тема: 8. Технологія переробки крові. Продукти з крові. Збір та консервування ендокринно-ферментної сировини.	4
9	Тема: 9. Властивості, склад та харчова цінність м'яса та інших продуктів забою. Жирова, сполучна та кісткова тканини. Зв'язок між тканинами, харчовою та біологічною цінністю м'яса	4
10	Тема: 10. Мета холодильної обробки	4
11	Тема: 11. Охолодження м'яса та м'ясних продуктів	4
12	Тема: 12. Заморожування м'яса та м'ясних продуктів	4
13	Тема: 13. Розморожування як процес, зворотній розморожуванню.	4
14	Тема 14: Загальна характеристика асортименту ковбасних виробів.	7
15	Тема 15: Характеристика основної та допоміжної сировини	6
16	Тема 16. Підготовка сировини, розморожування, розбирання сировини.	4
17	Тема 17. Технологічний процес : соління і витримання посоленого м'яса.	4
18	Тема 18. Подрібнення м'ясної сировини.	4
19	Тема 19. Техніка шприцювання.	4
20	Тема 20. Способи теплової обробки : варіння, запікання	4
21	Тема 21. Способи теплової обробки: коптіння	4
22	Тема 22. Способи охолодження різних видів продукції	4
23	Тема 23. Дефекти ковбасних виробів. Пакування готової продукції.	4
24	Тема 24. Загальна характеристика виробів із свинини, яловичини, баранини.	4
25	Тема 25. Технологія виробництва виробів із свинини, яловичини та баранини виробництва комбінованих продуктів.	4
26	Тема 26. Технологія виробництва ковбасних виробів з м'яса птиці.	5
27	Тема 27. Технологія виробництва кулінарних виробів та напівфабрикатів із м'яса птиці	5
28	Тема 28. Технологія виробництва комбінованих продуктів	5
29	Тема 29. Загальна характеристика м'ясних напівфабрикатів.	5
30	Тема 30. Технологія виробництва м'ясних напівфабрикатів та фасованого м'яса.	5
31	Тема 31. Характеристика асортименту банкових консервів	5
32	Тема 32. Вимоги до сировини та тари у виробництві банкових консервів	5
33	Тема 33. Підготовка сировини для виробництва консервів	5
34	Тема 34. Підготовка допоміжної сировини	5
35	Тема 35. Герметизація та закатування банок.	5
36	Тема 36. Стерилізація консервів.	5
37	Тема 37. Сортування, пакування і зберігання консервів	5
38	Тема 38. Сучасний стан вилову та переробки гідробіонтів.	4
39	Тема 39. Характеристика сировини водного походження	4
40	Тема 40. Зберігання і транспортування живої та охолодженої риби	5
41	Тема 41. Охолоджена, підморожена, заморожена і розморожена риба	4
42	Тема 42. Солоні, пряні та мариновані продукти	5

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
43	Тема 43. Сушена, в'ялена і копчена риба	5
44	Тема 44. Технологія стерилізованих консервів	4
45	Тема 45. Продукція із промислових безхребетних і водоростей.	4
<b>Разом</b>		<b>210</b>

## **9. Методи навчання**

### *1. Методи навчання за джерелом знань:*

- 1.1. Словесні: розповідь, пояснення, бесіда, лекція, інструктаж.
- 1.2. Наочні: демонстрація, спостереження.
- 1.3. Практичні: лабораторний метод, практична робота.

### *2. Методи навчання за характером логіки пізнання.*

- 2.1. Аналітичний
- 2.2. Методи синтезу
- 2.3. Індуктивний метод

### *3. Методи навчання за характером та рівнем самостійної розумової діяльності студентів.*

- 3.1. Проблемний (проблемно-інформаційний)
- 3.2. Частково-пошуковий (евристичний)
- 3.3. Дослідницький
- 3.5. Пояснювально-демонстративний

4. Активні методи навчання - використання технічних засобів навчання, мозкова атака, рішення кросвордів, конкурси, диспути, круглі столи, бінарні заняття, використання проблемних ситуацій, екскурсії, використання навчальних та контролюючих тестів, використання опорних конспектів лекцій.

5. Інтерактивні технології навчання - використання мультимедійних технологій, інтерактивної дошки та електронних таблиць.

## **10. Методи контролю**

1. Рейтинговий контроль за 100-бальною шкалою оцінювання ЄКТС
2. Проведення проміжного контролю протягом семестру (проміжна атестація)
3. Полікритеріальна оцінка поточної роботи студентів:
  - рівень знань, продемонстрований на практичних заняттях;
  - активність під час обговорення питань, що винесені на заняття;
  - результати виконання та захисту практичних робіт;
  - самостійне опрацювання теми з окремих питань;
  - написання рефератів;
  - результати тестування;
4. Пряме врахування у підсумковій оцінці виконання студентом певного індивідуального завдання :
  - навчально-практичне дослідження із презентацією результатів.

### 11. Розподіл балів, які отримують студенти

Поточне тестування та самостійна робота																		С Р С	Разом за модулі та СРС	КП	Іспит	Сума									
модуль 1 - 10 балів						модуль 2 - 10 балів						модуль 3 - 10 балів											модуль 4 - 10 балів								
Змістовний модуль 1-6						Змістовний модуль 7- 15						Змістовний модуль 16-21						Змістовний модуль 22-28						15	55 (40+15)	15	30	100			
1	1	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	2	2	2	2	1	1	1	1	2	2	2				

### 12. Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	<b>A</b>	відмінно	зараховано
82-89	<b>B</b>	добре	
75-81	<b>C</b>		
69-74	<b>D</b>	задовільно	
60-68	<b>E</b>		
35-59	<b>FX</b>	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
1-34	<b>F</b>	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

### 13. Методичне забезпечення

1. Самілик М.М. Курс лекцій з дисципліни «Загальні технології харчової промисловості» для студентів спеціальності 181 «Харчові технології» ОС «Бакалавр» 2 та 1 пт курсу/ - [текст] – С.: СНАУ, – 2018. – 168с.

2. Самілик М.М. Методичний посібник з дисципліни «Загальні технології харчової промисловості» для студентів спеціальності 181 «Харчові технології» ОС «Бакалавр» 2 та 1 пт курсу/ - [текст] – С.: СНАУ, – 2018. –68с.

### 14. Рекомендована література Базова

1. Алимов С.І. Рибне господарство України: стан і перспективи / Алимов С.І. – К.: Вища освіта, 2003. – 336 с

2. 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.

3. Сирохман І. В. Технологія приготування страв і харчових продуктів із риби і морепродуктів. Начальний посібник / Сирохман І. В., Філь М. І., Калимон М.-М. В. – Львів: Видавництво Львівської комерційної академії, 2015. – 424 с.

### Допоміжна

1. Алехина Л.Т. Технологія мяса и мясопродуктов / Л.Т. Алехина, А.С. Большаков, В.П. Горбатов. – М.: Агропромиздат., 1998. – 576 с.

2. Про затвердження переліку харчових добавок, дозволених для використання у харчових продуктах. Постанова Кабінету міністрів України від 4 січня 1999 р. №12. / Кабінет міністрів України – К.: Км У, 1999.

### 14. Інформаційні ресурси

1. <https://www.google.com.ua>