

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

«Затверджую»

**Завідувач кафедри
технології молока і м'яса**

**«15» 05/2019 р.
Г.Є. Дубова**

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Технологія м'яса та м'ясних продуктів

(шифр і назва навчальної дисципліни)

Напрямок підготовки 6.051701 Харчові технології та інженерія

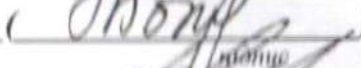
(шифр і назва напрямку підготовки)

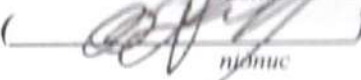
Факультет: Харчових технологій

2019 – 2020 навчальний рік


Робоча програма з Технологія м'яса та м'ясних продуктів для студентів
за напрямом підготовки 6.051701 Харчові технології та інженерія

Розробники:


Доцент, к.с.г.н. Божко Н.В. ()
прізвище, ініціали (підпис)

Доцент, к.с.г.н. Тищенко В.І. ()
прізвище, ініціали (підпис)

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри *технології молока і м'яса*
Протокол від. "15" травня 2019 року № 14

Завідувач кафедри молока і м'яса  (Дубова Г.С.)
(підпис) (прізвище та ініціали)

Погоджено:

Декан факультету  (Радчук О.В.)

Методист ^{на в.з.} методичного відділу  (Бабошина Г.О.)

Зареєстровано в електронній базі: дата: 28.05 2019 р.

© СНАУ, 2019 рік

© Божко Н.В., 2019 рік

Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	
Кількість кредитів – 4,5	Галузь знань 0517 «Харчова промисловість та переробка сільськогосподарської продукції» <small>(шифр і назва)</small>	Вибіркова	
	Напрямок підготовки 6.051701 Харчові технології та інженерія <small>(шифр і назва)</small>		
Модулів – 2	Спеціальність (професійне спрямування): <u>технологія зберігання, консервування та переробки м'яса</u>	Рік підготовки:	
Змістових модулів – 7		2019-2020 й	
-		Курс	
		4	
Загальна кількість годин - 144		Семестр	
		8-й	
		Лекції	
		6 год.	
		Практичні, семінарські	
		-	-
		Лабораторні	
		18 год.	
		Самостійна робота	
		120 год.	
		Індивідуальні завдання: -	
		Вид контролю: <i>екзамен</i>	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 4,8 самостійної роботи студента – 3,2	Освітній рівень: <i>бакалавр</i>		

Примітка.

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить:
для денної форми навчання – 17/83 (24/120)

1. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета: метою викладення дисципліни “Технологія зберігання, консервування та переробки м'яса“ є формування у майбутніх спеціалістів глибоких твердих знань в галузі технології м'яса і м'ясопродуктів та підготовки до активного їх застосування на виробництві при вирішенні питань удосконалення діючих технологій і розробки нових технологічних процесів, сировинних ресурсів, підвищення якості продукції та застосування енергозберігаючих технологій.

Завдання: Основними завданнями вивчення дисципліни “Технологія зберігання, консервування та переробки м'яса“ є ознайомлення і вивчення

окремих елементів технології холодильної обробки м'яса, виготовлення таких м'ясних продуктів як ковбасні вироби, напівфабрикати, кулінарні вироби із м'яса птиці та консерви.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен:

знати: способи соління сухою сіллю і розсолами, тривалість соління; перерозподіл води і солі та розчинних складових частин м'яса, значення цих явищ; фактори, що впливають на хід і швидкість перерозподілу, зміни структури м'язових волокон і сполучних тканин, роль тканинних і мікробіологічних ферментів; зміни білкових та інших речовин, гідролітичний розпад білків і жирів; зміни екстрактивних речовин, характер розвитку мікрофлори у тканинах і розсолах; можливості напрямленого використання бактеріальних культур; заходи підготовки до соління, способи соління; добір способу засолу, мокрий засіл, тривалість засолу, шприцювання розсолу, засіл через кровоносну систему, переваги і недоліки мокрого способу; техніку сухого засолу, переваги і недоліки сухого засолу; техніка засолу змішаним способом, переваги і недоліки змішаного засолу; техніку засолу при підвищених температурах, приготування й регенерація розсолу; техніку варки солонощів, зміни, що відбуваються при варці, типи теплоносіїв, їх оцінку, режими варки солонощів; режими коптіння; умови охолодження, пакування, зберігання, транспортування. вимоги до сировини та допоміжних матеріалів у виробництві ковбасних виробів з м'яса птиці та обладнання для цього; рецептури, органолептичні та фізико-хімічні показники ковбасних виробів; виробництво кулінарних виробів та напівфабрикатів, рецептури, норми витрат сировини, виходи продукції, показники якості готової продукції; технологію нових видів комбінованих продуктів, принципи сполучення м'ясної сировини з білковими компонентами, ізолятами і структурами рослинного і тваринного походження; техніку розділення туш (півтуш) на сортові відруби, розпилювання тушок птиці; асортимент продукції, види напівфабрикатів: натуральні, паніровані, рублені; вимоги до сировини, технологічні операції по виготовленню напівфабрикатів; організацію потоково-механізованих ліній; види пакувальних матеріалів та їх санітарну і екологічну оцінку; режими теплової та холодної обробки, режими і техніку зберігання та реалізації; перспективи використання ферментних препаратів у виробництві напівфабрикатів; значення виробництва банкових консервів, вимоги до продукту; асортимент банкових консервів, вимоги до сировини; види тари, вимоги до тари, загальна характеристика тари; заходи підготовки сировини та тари, розбіжності при жилуванні і сортуванні м'яса для консервів та ковбас; бланшування м'яса, зміни, що виникають при цьому; техніку обжарювання м'яса, зміни м'яса та жиру, які відбуваються при обжарюванні; вплив обжарювання на харчову цінність м'яса; заходи з підготовки м'яса птиці; підготовки печінки, приготування м'ясної паштетної маси; техніку приготування соусів; заходи з підготовки тари; вимоги до підготовки тари, санітарний контроль процесу; техніку проведення закатування банок, вакуумування, типи закатувальних машин, їх оцінка, добір; можливі причини та усунення браку при закатці; способи маркування банок; способи перевірки герметизації, типи й причини негерметичності; загальні відомості про вплив нагрівання на мікрофлору, властивості та харчову цінність продукту; оцінку нагрівання і спосіб консервування; поняття про стерилізацію, пастеризацію, тиндалізацію; вплив режимів стерилізації на мікрофлору; значення санітарного режиму виробництва; проміжок часу

між закаткою і стерилізацією консервів; вплив нагрівання на властивості і склад продукту; режими стерилізації, формулу стерилізації, їх залежність від умов стерилізації; зв'язок між умовами нагрівання консервів і теоретичним ефектом стерилізації; техніку стерилізації, добір апаратури і гріючого середовища; техніку охолодження консервів та її значення; мету і послідовність першого сортування, напрямки використання відбракованих консервів; доцільність процесу термостаткування; техніку етикування й пакування консервів; техніку і режими зберігання консервів; можливі причини бактеріального та хімічного псування консервів; оптимальні умови зберігання консервів;

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 до пошуку, оброблення й аналізу інформації з різних джерел і вирішення конкретних задач із використанням інформаційних і комунікаційних технологій;

базові знання у галузі метрології, стандартизації, сертифікації, охорони праці для забезпечення відповідного рівня якості та безпечності для виробництва харчових продуктів на підприємствах харчової промисловості та закладах ресторанного господарства;

знати і розуміти основні концепції, теоретичні та практичні проблеми в галузі харчових технологій;

знати і розуміти основні чинники впливу на перебіг процесів синтезу та метаболізму складових компонентів харчових продуктів і роль нутрієнтів у харчуванні людини;

мати базові навички проведення теоретичних та/або експериментальних наукових досліджень, що виконуються індивідуально та/або у складі наукової групи.

вміти: навести способи соління сухою сіллю і розсолами, тривалість соління; пояснити перерозподіл води і солі та розчинних складових частин м'яса, значення цих явищ; навести фактори, що впливають на хід і швидкість перерозподілу, зміни структури м'язових волокон і сполучних тканин, роль тканинних і мікробіальних ферментів; характеризувати зміни білкових та інших речовин, гідролітичний розпад білків і жирів; характеризувати зміни екстрактивних речовин, характер розвитку мікрофлори у тканинах і розсолах. можливості напрямленого використання бактеріальних культур; передбачати заходи підготовки до соління, способи соління; провести добір способу засолу, мокрий засіл, тривалість засолу, шприцювання розсолу, засіл через кровоносну систему, переваги і недоліки мокрого способу; характеризувати техніку сухого засолу, переваги і недоліки сухого засолу; характеризувати техніку засолу змішаним способом, переваги і недоліки змішаного засолу; викласти техніку засолу при підвищених температурах, приготування й регенерація розсолу; викласти техніку варка солонощів, зміни, що відбуваються при варці, типи теплоносіїв, їх оцінку,

режими варки солонощів; характеризувати режими коптіння; визначати умови охолодження, пакування, зберігання, транспортування; навести вимоги до сировини та допоміжних матеріалів у виробництві ковбасних виробів з м'яса птиці та обладнання для цього; навести рецептури, органолептичні та фізико-хімічні показники ковбасних виробів;

характеризувати виробництво кулінарних виробів та напівфабрикатів, рецептури, норми витрат сировини, виходи продукції, показники якості готової продукції; характеризувати технологію нових видів комбінованих продуктів, принципи сполучення м'ясої сировини з білковими компонентами, ізолятами і структурами рослинного і тваринного походження; викласти техніку розділення туш (півтуш) на сортові відруби, розпилювання тушок птиці; характеризувати асортимент продукції, види напівфабрикатів: натуральні, паніровані, рублені;

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 перспективи використання ферментних препаратів у виробництві напівфабрикатів; 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; характеризувати бланшування м'яса, зміни, що виникають при цьому; визначити техніку обжарювання м'яса, зміни м'яса та жиру, які відбуваються при обжарюванні; характеризувати вплив обжарювання на харчову цінність м'яса; визначити заходи з підготовки м'яса птиці; підготовки печінки, приготування м'ясної паштетної маси; характеризувати техніку приготування соусів; визначити заходи з підготовки тари; характеризувати вимоги до підготовки тари, санітарний контроль процесу; навести техніку проведення закатування банок, вакуумування, типи закатувальних машин, їх оцінка, добір; характеризувати можливі причини та усунення браку при закатці; характеризувати способи маркування банок; характеризувати способи перевірки герметизації, типи й причини негерметичності; дати загальні відомості про вплив нагрівання на мікрофлору, властивості та харчову цінність продукту; провести оцінку нагрівання і спосіб консервування; надати поняття про стерилізацію, пастеризацію, тиндалізацію; характеризувати вплив режимів стерилізації на мікрофлору; навести значення санітарного режиму виробництва; проміжок часу між закатою і стерилізацією консервів; навести значення властивостей стерилізуючого продукту, вплив величини рН, вмісту у продукті жиру; характеризувати вплив нагрівання на властивості і склад продукту; пояснити режими стерилізації, формулу стерилізації, їх залежність від умов стерилізації; пояснити зв'язок між умовами нагрівання консервів і теоретичним ефектом стерилізації; характеризувати техніку стерилізації, добір апаратури і гріючого середовища; 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;

впроваджувати у виробництво технології харчових продуктів на основі розуміння сутності перетворень основних складових продовольчої сировини впродовж технологічного процесу;

усвідомлювати суть технологічних процесів, що відбуваються під час виробництва харчових продуктів, оцінювати чинники впливу на перебіг технологічних процесів харчових виробництв, закономірності фізико-хімічних, біохімічних і мікробіологічних перетворень компонентів сировини та харчових продуктів, розуміння принципів роботи технологічного обладнання з використанням технічного, інформаційного і програмного забезпечення для управління технологічними процесами з метою забезпечення належної якості, фізіологічної користі та безпеки харчових продуктів;

проводити пошук та обробку науково-технічної інформації з різних джерел, аналізувати та систематизувати її, готувати тематичний огляд для вирішення конкретних технічних і технологічних завдань;

організувати та координувати служби вхідного, операційного та приймального контролю якості та безпеки харчової продукції: перевіряти якість виробів (товарів), сировини, напівфабрикатів, які використовуються для виготовлення харчової продукції, їхній стан та умови зберігання; приймати участь у проведенні контролю витрат сировини і виходу готової продукції;

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.

2. Програма навчальної дисципліни

(Затверджена Вченою Радою СНАУ протокол №11/1.07.2015 р.)

Змістовий модуль 1. Технологія виробництва окремих видів ковбас, виробів із свинини, яловичини, баранини.

Тема 1. Загальна характеристика виробів із свинини, яловичини, баранини. Асортимент. Технологічні операції підготовки сировини. Засолювання сировини. Соління сухою сіллю і розсолами. Тривалість соління. Перерозподіл води і солі та розчинних складових частин м'яса. Значення цих явищ. Фактори що впливають на хід і швидкість перерозподілу. Зміна структури м'язових волокон і сполучних тканин. Роль тканинних і мікробіальних ферментів. Зміна білкових та інших речовин. Гідролітичний розпад білків і жирів. Зміна екстрактивних речовин. Характер розвитку мікрофлори у тканинах і розсолах. Можливості напрямленого використання бактеріальних культур. Вивчення технології виготовлення варених ковбас, сосисок, сардельок, ковбасок без оболонки. Вивчення технології виготовлення фаршированих ковбас. Вивчення технології виготовлення м'ясних хлібів, зельців. Вивчення технології виготовлення холодців. Вивчення технології виготовлення кров'яних ковбас.

Вивчення технології виготовлення ліверних ковбас. Вивчення технології виготовлення напівкопчених ковбас. Вивчення технології виготовлення варено-копчених ковбас. Вивчення технології виготовлення сирокоччених ковбас. Вивчення технології виготовлення сиров'ялених ковбас.

Тема 2. Технологія виробництва виробів із свинини, яловичини, баранини. Вимочування, промивання та стікання соленого м'яса. Формування виробів. Термічне оброблення. Підготовка продуктів до реалізації. Вивчення технології виготовлення виробів із свинини: характеристика сировини, складання технологічних схем виробництва, підготовка сировини, розбирання свинячих та яловичих півтуш, розбирання баранячих півтуш. Вивчення технології засолювання сировини різними способами. Сухий засіл, мокре засолювання, шприцювання м'яса, масування м'яса, заливання розсоллом, змішане засолювання, вимочування промивання та стікання засоленого м'яса, формування виробів, режими термооброблення копчено-запечених продуктів. Копчено-запечені вироби із свинини, запечені продукти із свинини. Охолодження виробів, підготовка продуктів до реалізації. Продукти із свинячого шпику. 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 2. Технологія виробництва ковбасна-кулінарних та напівфабрикатів з м'яса птиці.

Тема 3. 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 4. 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 3. Технологія виробництва комбінованих продуктів.

Тема 5. 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 4. Технологія виробництва фасованого м'яса та м'ясних напівфабрикатів.

Тема 6. Загальна характеристика м'ясних напівфабрикатів. Асортимент продукції. Класифікація напівфабрикатів: натуральні, січені, паніровані. Сортовий розруб туш. Вимоги до сировини. Харчові добавки у технології напівфабрикатів. Нові види сировини при виготовленні січених напівфабрикатів.

Тема 7. 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'ясокісткові і безкісткові напівфабрикати. Дрібношматкові м'якотні напівфабрикати. Безкісткові напівфабрикати. Січені напівфабрикати. Охолоджені рублені напівфабрикати. Заморожені рублені напівфабрикати.

Змістовий модуль 5. Загальна характеристика банкових консервів.

Тема 8. 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 9. 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. Субпродукти. Жирова сировина. Яйця та яйце продукти. Молоко і молочні продукти. Кров. Крупи. Бобові культури. Продукти переробки сої. Борошняні вироби. Крохмаль. Овочі. 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 6. Технологічний процес виготовлення консервів: підготовчі операції.

Тема 10. 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 11. 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 7. Технологічний процес виготовлення консервів: основні операції.

Тема 12. 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 13. Стерилізація консервів. Теоретичні основи теплового оброблення консервів. Вплив нагрівання на мікрофлору. Вплив фізико-хімічних властивостей м'ясних продуктів на тривалість стерилізації. Зміни екстрактивних речовин. Зміни вмісту вітамінів. Визначення формули стерилізації. Визначення летального часу процесу стерилізації. Вибір тест-мікроорганізмів. Техніка стерилізації консервів. Вертикальні стерилізатори періодичної дії. Стерилізація парою без протитиску. Стерилізація консервів гарячою водою з протитиском. Горизонтальні стерилізатори періодичної дії. Стерилізатори безперервної дії. Особливості виготовлення пастеризованих консервів. Методи теплової обробки токами надвисоких частот, ІЧ-опроміненням, іонізуючим опроміненням.

Тема 14. 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.

4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						Заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		л	п	лб	інд	с.р.		л	п	лб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Модуль 1. Технологія виробництва окремих видів ковбас, виробів із свинини, яловичини, баранини. Технологія виробництва ковбасно-кулінарних та напівфабрикатів з м'яса птиці. Технологія виробництва комбінованих продуктів на основі м'яса. Технологія виробництва м'ясних напівфабрикатів та фасованого м'яса.												
Змістовий модуль 1. Технологія виробництва окремих видів ковбас, виробів із свинини, яловичини, баранини.												
Тема 1. Загальна характеристика виробів із свинини, яловичини, баранини.	8	-	-	-	-	8						
Тема 2. Технологія виробництва виробів із свинини, яловичини, баранини.	11	1	-	2	-	8						
Разом за змістовим модулем 1	19	1	-	2	-	16						
Змістовий модуль 2. Технологія виробництва ковбасно-кулінарних та напівфабрикатів з м'яса птиці.												
Тема 3. Технологія виробництва ковбасних виробів із м'яса птиці.	10	1	-	1	-	8						
Тема 4. Технологія виробництва кулінарних виробів та напівфабрикатів із м'яса птиці.	9	-	-	1	-	8						

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Разом за змістовим модулем 2	19	1		2	-	16						
Змістовий модуль 3. Технологія виробництва комбінованих продуктів.												
Тема 5. Технологія виробництва комбінованих продуктів.	10	-	-	2	-	8						
Разом за змістовим модулем 3	10	-	-	2	-	8						
Змістовий модуль 4. Технологія виробництва фасованого м'яса та м'ясних напівфабрикатів.												
Тема 6. Загальна характеристика м'ясних напівфабрикатів.	9	-	-	1	-	8						
Тема 7. Технологія виробництва м'ясних напівфабрикатів та фасованого м'яса.	10	1	-	1	-	8						
Разом за змістовим модулем 4	19	1	-	2	-	16						
Усього годин:	67	3	-	8	-	56						
Модуль 2. Загальна характеристика банкових консервів. Технологічний процес виготовлення консервів.												
Змістовий модуль 5. Загальна характеристика банкових консервів.												
Тема 8. Характеристика асортименту банкових консервів.	12	-	-	2	-	8						
Тема 9. Вимоги до сировини та тари у виробництві банкових консервів.	13	1	-	2	-	10						
Разом за змістовим модулем 5	25	1	-	4	-	18						
Змістовий модуль 6. Технологічний процес виготовлення консервів: підготовчі операції.												
Тема 10. Підготовка сировини для виробництва консервів.	11	-	-	1	-	10						
Тема 11. Підготовка допоміжної сировини.	12	1	-	1	-	10						
Разом за змістовим модулем 6	23	1	-	2	-	20						
Змістовий модуль 7. Технологічний процес виготовлення консервів: основні операції.												
Тема 12. Герметизація та закатування банок.	14	-	-	2	-	10						
Тема 13. Стерилізація консервів.	12	1	-	1	-	8						
Тема 14. Сортування, пакування і зберігання консервів.	11	-	-	1	-	8						

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Разом за змістовим модулем 7	35	1	-	4	-	26						
Усього годин:	77	3	-	10	-	64						
Усього годин	144	6	-	18	-	120						

5. Теми та план лекційних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість Годин
1	<p>Тема 2. Технологія виробництва виробів із свинини, яловичини, баранини. 1.Вимочування, промивання та стікання соленого м'яса. 2.Формування виробів. 3.Термічне оброблення. 4.Підготовка продуктів до реалізації.</p> <p>Тема 3. Технологія виробництва ковбасних виробів із м'яса птиці. 1.Асортимент виробів. 2.Вимоги до сировини та допоміжних матеріалів. 3.Виробництво ковбасних виробів з м'яса птиці та обладнання для цього.</p>	2
2	<p>Тема 7. Технологія виробництва м'ясних напівфабрикатів та фасованого м'яса. 1.Технологія виробництва м'ясних напівфабрикатів та фасованого м'яса. 2.Контроль виробництва напівфабрикатів.</p> <p>Тема 9. Вимоги до сировини та тари у виробництві банкових консервів. 1.Сировина та вимоги до неї. 2.Тара. Види тари, вимоги до тари, загальна характеристика тари.</p>	2
3	<p>Тема 11. Підготовка допоміжної сировини. 1.Підготовка соєвих білкових препаратів. 2.Підготовка квасолі, гороху та круп із гороху. Підготовка круп, овочів, борошна. 3.Підготовка прянощів.</p> <p>Тема 13. Стерилізація консервів. 1.Теоретичні основи теплового оброблення консервів. 2.Вплив нагрівання на мікрофлору. 3.Вплив фізико-хімічних властивостей м'ясних продуктів на тривалість стерилізації. 4.Зміни екстрактивних речовин. Зміни вмісту вітамінів.</p>	2
	Разом	6

7. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість Годин
1	<p>Тема 2. Технологія виробництва виробів із свинини, яловичини, баранини. Вивчення технології засолювання сировини різними способами. Сухий засіл, мокре засолювання, шприцювання м'яса, масування м'яса, заливання розсолем, змішане засолювання, вимочування промивання та стікання засоленого м'яса, формування виробів, режими термооброблення копчено-запечених продуктів. Ознайомлення із технологією виробництва копчено-запечених виробів із свинини, запечені продукти із свинини. Ознайомлення із технологією охолодження виробів, підготовка продуктів</p>	2

	до реалізації. Продукти із свинячого шпику.	
2	<p>Тема 3. Технологія виробництва ковбасних виробів із м'яса птиці. Технологічні схеми виробництва. Вивчення технологія виробництва ковбасних виробів із м'яса птиці: розділення, обвалка і жилровка м'яса птиці, подрібнювання м'яса, підготовка нем'ясних компонентів, формування ковбас. Вивчення технологія виробництва ковбасних виробів із м'яса птиці: особливості теплової обробки, охолодження, пакування, зберігання.</p> <p>Тема 4. Технологія виробництва кулінарних виробів та напівфабрикатів із м'яса птиці. Вивчення технології виготовлення напівфабрикатів із м'яса птиці: розморожування, розділення, обвалка і жилровка м'яса птиці. механічна обвалка м'яса птиці. Складання технологічних схем виготовлення напівфабрикатів із м'яса птиці.</p>	2
3	<p>Тема 5. Технологія виробництва комбінованих продуктів. Ознайомлення із шляхами поліпшення використання вторинної сировини тваринного походження. Вивчення поживної цінності і технологічних властивостей сировини рослинного походження. Ознайомлення із класифікацією сировини і харчових добавок для виробництва комбінованих продуктів. Вивчення технологічного процесу виробництва комбінованих продуктів.</p>	2
4	<p>Тема 6. Загальна характеристика м'ясних напівфабрикатів. Ознайомлення із асортиментом м'ясних напівфабрикатів. Класифікація напівфабрикатів: натуральні, січені, паніровані. Вивчення схем сортового розрубу туш. Ознайомлення із вимогами до сировини при виробництві напівфабрикатів. Вивчення харчових добавок у технології напівфабрикатів.</p> <p>Тема 7. Технологія виробництва м'ясних напівфабрикатів та фасованого м'яса. Вивчення технології виробництва м'ясних натуральних напівфабрикатів та фасованого м'яса. Ознайомлення із технологією виробництва великошматкових напівфабрикати. Вивчення технології виробництва порційних напівфабрикатів, дрібношматкових м'якотних, м'ясо-кісткових і безкісткових напівфабрикатів. Вивчення технології виробництва січених напівфабрикатів.</p>	2
5	<p>Тема 8. Характеристика асортименту банкових консервів. Ознайомлення із визначенням банкових консервів. Значення виробництва банкових консервів. Вивчення асортименту банкових консервів. Ознайомлення із вимогами до готового продукту.</p>	2
6	<p>Тема 9. Вимоги до сировини та тари у виробництві банкових консервів. Вивчення вимог до сировини. Характеристика основної сировини. Вивчення вимог до яєць і яєчних продуктів. Вивчення вимог до молока і молочних продуктів, крові, круп, бобових культур, продуктів переробки сої. Вивчення вимог до борошняних виробів. Крохмаль. Овочі. Харчові добавки та прянощі. Вивчення вимог до консервної тари. Скляна тара, її характеристики. Жерстяна тара та її характеристики. Полімерна тара та її властивості.</p>	2
7	<p>Тема 10. Підготовка сировини для виробництва консервів. Вивчення технологічних операцій підготовки м'ясної сировини: приймання м'яса, розморожування і підготовка сировини, огляд і зачищення, розбирання м'яса, обвалювання відрубів, жилування м'яса. Вивчення технологічних операцій попередньої термічної обробки: бланшування м'яса, обсмажування, варіння, копчення, пасерування. Соління м'ясної сировини. Подрібнення м'ясної сировини, перемішування.</p> <p>Тема 11. Підготовка допоміжної сировини. Вивчення технологічних</p>	2

	операцій підготовки соєвих білкових препаратів, підготовки квасолі, гороху та круп із гороху. Вивчення технологічних операцій підготовки круп, овочів, борошна. Вивчення технологічних операцій підготовки прянощів. Фасування сировини в банки.	
8	Тема 12. Герметизація та закатування банок. Вивчення технології герметизації металевих банок. Вивчення технології герметизації скляних банок. Вивчення технології герметизації ламістерної тари. Вивчення технології перевірки герметичності закупорених банок.	2
9	Тема 13. Стерилізація консервів. Визначення формули стерилізації. Визначення летального часу процесу стерилізації. Вивчення вертикальних стерилізаторів періодичної дії. Вивчення технології стерилізації паром без протитиску. Вивчення технології стерилізації консервів гарячою водою з протитиском. Тема 14. Сортування, пакування і зберігання консервів. Вивчення технології охолодження консервів та його значення. Визначення мети і послідовності гарячого сортування. Визначення напрямків використання відбракованих консервів. Вивчення технології пакування консервів. Ознайомлення із режимами зберігання консервів.	2
	Разом	18

8. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість Годин
1	Тема 1. Загальна характеристика виробів із свинини, яловичини, баранини. Перерозподіл води і солі та розчинних складових частин м'яса. Значення цих явищ. Фактори що впливають на хід і швидкість перерозподілу. Зміна структури м'язових волокон і сполучних тканин. Роль тканинних і мікробіальних ферментів. Зміна білкових та інших речовин. Гідролітичний розпад білків і жирів. Зміна екстрактивних речовин. Характер розвитку мікрофлори у тканинах і розсолах. Можливості напрямленого використання бактеріальних культур.	8
2	Тема 2. Технологія виробництва виробів із свинини, яловичини, баранини. 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.	8
3	Тема 3. Технологія виробництва ковбасних виробів із м'яса птиці. Рецептури ковбасних виробів із м'яса птиці.	8
4	Тема 4. Технологія виробництва кулінарних виробів та напівфабрикатів із м'яса птиці. Вивчення технології виготовлення напівфабрикатів із м'яса птиці: подрібнювання м'яса, підготовка нем'ясних компонентів, формування напівфабрикатів, фасування і пакування. Вивчення технології виготовлення напівфабрикатів із м'яса птиці: подрібнювання м'яса, підготовка нем'ясних компонентів, формування напівфабрикатів, фасування і пакування. Нові види напівфабрикатів із м'яса птиці.	8
5	Тема 5. Технологія виробництва комбінованих продуктів. Фізіологічна роль білків, жирів, вуглеводів та харчових волокон. Підходи до аналізу вхідних характеристик сировини і технологічних процесів виробництва комбінованих продуктів. Ознайомлення із класифікацією сировини і харчових добавок для виробництва комбінованих продуктів. Вивчення технологічного процесу виробництва комбінованих продуктів.	8
6	Тема 6. Загальна характеристика м'ясних напівфабрикатів. Харчові добавки у технології напівфабрикатів. Нові види сировини при виготовленні січених напівфабрикатів.	8

7	Тема 7. Технологія виробництва м'ясних напівфабрикатів та фасованого м'яса. Охолоджені рублені напівфабрикати. Заморожені рублені напівфабрикати.	8
8	Тема 8. Характеристика асортименту банкових консервів. Класифікація консервів за вмістом консервованого харчового продукту та активною кислотністю.	8
9	Тема 9. Вимоги до сировини та тари у виробництві банкових консервів. Виготовлення тари. Маркування консервів.	10
10	Тема 10. Підготовка сировини для виробництва консервів. Вивчення технологічних операцій підготовки субпродуктів, підготовки тушок птиці та кролів. Нові види нетрадиційної сировини для консервного виробництва.	10
11	Тема 11. Підготовка допоміжної сировини. Вивчення технологічних операцій виготовлення бульйонів. Вивчення технологічних операцій підготовки і санітарного оброблення тари. Нові способи приготування паштетної маси.	10
12	Тема 12. Герметизація та закатування банок. Типи за катувальних машин, їх оцінка і добір.	10
13	Тема 13. Стерилізація консервів. Вивчення технології стерилізації в горизонтальних стерилізаторах періодичної дії. Вивчення технології стерилізації в стерилізаторах безперервної дії. Вивчення особливостей виготовлення пастеризованих консервів. Методи теплової обробки токами надвисоких частот, ІЧ-опроміненням, іонізуючим опроміненням.	8
14	Тема 14. Сортування, пакування і зберігання консервів. Особливості виготовлення консервів для дитячого та дієтичного харчування.	8
	Разом	120

9. Індивідуальні завдання

1. Підготовка рефератів

- 1.1. Перерозподіл води і солі та розчинних складових частин м'яса. Значення цих явищ.
- 1.2. Фактори що впливають на хід і швидкість перерозподілу.
- 1.3. Зміна структури м'язових волокон і сполучних тканин.
- 1.4. Роль тканинних і мікробіальних ферментів.
- 1.5. Зміна білкових та інших речовин. Гідролітичний розпад білків і жирів.
- 1.5. Зміна екстрактивних речовин. Характер розвитку мікрофлори у тканинах і розсолах. Можливості напрямленого використання бактеріальних культур.
- 1.6. Нові види м'ясних продуктів із яловичини.
- 1.7. Нові види м'ясних продуктів із свинини.
- 1.8. Технологія реструктурованих виробів із різних видів м'яса.
- 1.9. Рецептури ковбасних виробів із м'яса птиці.
- 1.10. Нові види напівфабрикатів із м'яса птиці.
- 1.11. Фізіологічна роль білків, жирів, вуглеводів та харчових волокон.
- 1.12. Підходи до аналізу вхідних характеристик сировини і технологічних процесів виробництва комбінованих продуктів.
- 1.13. Харчові добавки у технології напівфабрикатів.
- 1.14. Нові види сировини при виготовленні січених напівфабрикатів.
- 1.15. Охолоджені рублені напівфабрикати.
- 1.16. Заморожені рублені напівфабрикати.

- 1.17. Класифікація консервів за вмістом консервованого харчового продукту та активною кислотністю.
- 1.18. Виготовлення тари.
- 1.19. Маркування консервів.
- 1.20. Нові види нетрадиційної сировини для консервного виробництва.
- 1.21. Нові способи приготування паштетної маси.
- 1.22. Типи за катувальних машин, їх оцінка і добір.
- 1.23. Методи теплової обробки токами надвисоких частот, ГЧ-опроміненням, іонізуючим опроміненням.
- 1.24. Особливості виготовлення консервів для дитячого та дієтичного харчування.

10. Методи навчання

1. Методи навчання за джерелом знань:

1.1. *Словесні*: розповідь, пояснення, бесіда (евристична і репродуктивна), лекція, інструктаж.

1.2. *Наочні*: демонстрація, ілюстрація, спостереження.

1.3. *Практичні*: лабораторний метод.

2. Методи навчання за характером логіки пізнання.

2.1. *Аналітичний*.

2.2. *Методи синтезу*.

2.3. *Індуктивний метод*.

2.4. *Дедуктивний 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*

3.4. *Пояснювально-демонстративний*

4. Активні методи навчання - використання технічних засобів навчання, групові дослідження, використання навчальних та контролюючих тестів, використання опорних конспектів лекцій.

5. Інтерактивні технології навчання - використання мультимедійних технологій, інтерактивної дошки та електронних таблиць, діалогове навчання, співробітництво студентів (кооперація).

11. 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, лабораторних та семінарських заняттях;

- активність під час обговорення питань, що винесені на заняття;

- результати виконання та захисту лабораторних робіт;

- експрес-контроль під час аудиторних занять;

- результати тестування;

12. Розподіл балів, які отримують студенти

Поточне тестування та самостійна робота								С	Р	С	Разом за модулі та СРС	Атестація	Екзамен	Сума
Змістовий модуль 1 - 7 балів	Змістовий модуль 2- 7 балів	Змістовий модуль 3 - 7 балів	Змістовий модуль 4 - 7 балів	Змістовий модуль 5 - 7 балів	Змістовий модуль 6 - 7 балів	Змістовий модуль 7 - 8 балів	С							
1 модуль				2 модуль										
T1- T2	T3-T4	T5	T6-T7	T8-T9	T10- T11	T12- T14	15	40 (40+15)	15	30	100			
6	6	4	6	6	6	6								

T1, T2 ... T12 – теми змістових модулів.

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	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
75-81	C		
69-74	D	задовільно	
60-68	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

14. Рекомендована література

Базова

1. Технологія м'яса та м'ясних продуктів: підруч. для студ. вузів / М. М. Клименко, Л. Г. Віннікова, І. Г. Береза, Г. І. Гончаров; ред. М. М. Клименко; М–во освіти і науки України. – К.: Вища освіта, 2006. – 638 с.
2. Янчева М.О. Фізико-хімічні основи технології м'яса і мясопродуктів: [Навч.пос.] / Янчева М.О., Пешук Л.В., Дроменко О.Б – К.:Центр учбової літератури, 2009.-304 с.

Допоміжна

3. Тимощук Н. Н. Справочник технолога мясоперерабатывающего предприятия. / Тимощук Н. Н., Ясевич А. Н. - К.: «Урожай», 1986. – 158с.
4. Павловский П.Е. Биохимия м'яса и мясопродуктов. / Павловский П.Е., Пальмин В.В. Пищепромиздат, 1963. – 356 с.

15. Інформаційні ресурси

1. <http://vit45.ru/>
2. <http://tehnomeat.ru>