

**ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ ДМИТРА МОТОРНОГО**

**Факультет агротехнологій та екології**

Кафедра харчових технологій та готельно-ресторанної справи

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Зав. кафедрою ХТГРС

професор \_\_\_\_\_ Олеся ПРИСС

“ \_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2022 р.

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**«ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА ТА ПЕРЕРОБКИ  
СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ПРОДУКЦІЇ»**

за ОПШ «Агроінженерія»

першого (бакалаврського) ступеня вищої освіти

зі спеціальності 208 «Агроінженерія»

галузі знань 20 « Аграрні науки та продовольство»

(на основі повної загальної середньої освіти та здобутого ОКР «Молодший спеціаліст»)

Механіко-технологічний факультет

Запоріжжя. 2022 р.

Робоча програма навчальної дисципліни «Технологія виробництва та переробки сільськогосподарської продукції» за ОПІ «Агроінженерія» першого (бакалаврського) ступеня вищої освіти зі спеціальності 208 «Агроінженерія» галузі знань 20 «Аграрні науки та продовольство» – Запоріжжя. ТДАТУ – 15 с.

Розробник: к.т.н., доцент Надія Загорко,

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри Харчових технологій та готельно-ресторанної справи

Протокол № 1 від “29” серпня 2022 року

Завідувач кафедри Харчових технологій та готельно-ресторанної справи

д.т.н., професор \_\_\_\_\_ Олеся ПРІСС

Схвалено методичною комісією механіко-технологічного факультету

Протокол № \_\_\_\_ від «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2022 року

Голова, доц. \_\_\_\_\_

## 1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, ступінь вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни	
		<b>денна форма навчання</b>	
Кількість кредитів – <b>3,0</b>	Галузь знань <b>20 «Аграрні науки та продовольство»</b> (шифр і назва)	<b>Обов'язкова</b>	
Загальна кількість годин – <b>90</b>	Спеціальність <b>208 «Агроінженерія»</b>	Курс	Семестр
Змістових модулів – <b>2</b>		<b>2-й</b>	<b>3-й</b>
Тижневе навантаження: аудиторних занять – <b>4 год.,</b> самостійна робота студента – <b>4 год.</b>	Ступінь вищої освіти: <b>«Бакалавр»</b>	Вид занять	Кількість годин
		Лекції	<b>20</b>
		Лабораторні	-
		Практичні	<b>20</b>
		Семінарські	–
		Самостійна робота	<b>50</b>
		Форма контролю: <b>екзамен</b>	

## 2. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Дисципліна «Технологія виробництва та переробки сільськогосподарської продукції» є базовою у підготовці здобувачів вищої освіти зі спеціальності «Агроінженерія». *Об'єктом* вивчення дисципліни є технологія і організація виробничого процесу вирощування сільськогосподарських тварин та виробництва харчової продукції. *Предметом* вивчення є с.-г. тварини та технологічні операції з їх утримання та годівлі; сировина, технологічні операції з обробки сировини, напівфабрикатів і отримання готового продукту, чинники, які впливають на якість проведення технологічних операцій та стан готового продукту, правові основи ведення діяльності у галузі.

**Метою** вивчення дисципліни є одержання здобувачами знань методів організації виробничих процесів забезпечуючи випуск високоякісної продукції з гарантованим ступенем безпеки для людини і мінімальними витратами сировини та енергетичних ресурсів та набуття навичок контролю технологічних процесів, дослідження якості сировини, напівфабрикатів і готового продукту.

**Завдання** дисципліни – надати здобувачам теоретичних знань і практичних вмінь з шляхом послідовного викладання сучасних передових технологічних рішень, що лежать в основі виробництва і переробки сільськогосподарської продукції.

### **Результати навчання (з урахуванням soft skills)**

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен оволодіти наступними *компетентностями*:

#### **Інтегральна компетентність**

Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі агропромислового виробництва, що передбачає застосування певних знань та вмінь, технологічних методів та прийомів і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

#### **Загальні компетентності**

ЗК1.Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.

ЗК2.Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні

види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.

ЗК 3.Цінування та повага до різноманітності та мультикультурності.

ЗК 4.Здатність спілкуватися українською мовою як усно, так і письмово.

ЗК 5.Здатність спілкуватися іноземною мовою.

ЗК 6.Знання та розуміння предметної області та розуміння професії.

ЗК 7.Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК 8.Здатність вчитися і оволодівати сучасним

### **Фахові компетентності**

ФК1.Здатність використовувати у фаховій діяльності знання будови і технічних характеристик сільськогосподарської техніки для моделювання технологічних процесів аграрного виробництва.

ФК2.Здатність проектувати механізовані технологічні процеси сільськогосподарського виробництва, використовуючи основи природничих наук.

ФК3.Здатність використовувати основи механіки твердого тіла і рідини; матеріалознавства і міцності матеріалів для опанування будови, та теорії сільськогосподарської техніки.

ФК4.Здатність до конструювання машин на основі графічних моделей просторових форм та інструментів автоматизованого проектування.

ФК5. Здатність використовувати теоретичні основи та базові методи термодинаміки і гідравліки для визначення і вирішення інженерних завдань.

ФК6. Здатність вибирати і використовувати механізовані технології, в тому числі в системі точного землеробства; проектувати та управляти технологічними процесами й системами виробництва, первинної обробки, зберігання, транспортування та забезпечення якості сільськогосподарської продукції відповідно до конкретних умов аграрного виробництва.

ФК7. Здатність комплектувати оптимальні сільськогосподарські агрегати, технологічні лінії та комплекси машин.

ФК8. Здатність до використання технічних засобів автоматики і систем автоматизації технологічних процесів в аграрному виробництві.

ФК9. Здатність виконувати монтаж, налагодження, діагностування та випробування сільськогосподарської техніки, технологічного обладнання, систем керування і забезпечувати якість цих робіт.

ФК10. Здатність організувати використання сільськогосподарської техніки відповідно до вимог екології, принципів оптимального природокористування й охорони довкілля.

ФК11. Здатність планувати і здійснювати технічне обслуговування та усувати відмови сільськогосподарської техніки та технологічного обладнання.

ФК12. Здатність аналізувати та систематизувати науково-технічну інформацію для організації матеріально-технічного забезпечення аграрного виробництва.

ФК13. Здатність організувати роботу та забезпечувати адміністративне управління виробничими підрозділами, які здійснюють технічне забезпечення агропромислового виробництва відповідно до реалізації правових вимог безпеки

життєдіяльності і охорони праці; аналізувати показники техногенних та природних небезпек, а також планувати і виконувати відповідні захисні заходи.

### **Soft skills:**

- **комунікативні навички:** вести дискусію і професійно відстоювати свою позицію; навички створення, керування й побудови відносин у команді.
- **уміння виступати привселюдно:** навички, необхідні для виступів на публіці; проводити презентації;
- **керування часом:** уміння справлятися із завданнями вчасно;
- **гнучкість і адаптивність:** гнучкість, адаптивність і здатність мінятися; уміння аналізувати ситуацію, орієнтуватися при вирішенні проблем;
- **лідерські якості:** уміння приймати та ухвалювати рішення за зізнань обставин; уміння визначати мету та планувати заходи для її досягнення;
- **особисті якості:** креативне й критичне мислення; етичність, чесність, терпіння, повага до оточуючих;

## **3. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

### **Змістовий модуль 1. Технологія виробництва тваринної сировини та її первинна переробка**

**Тема 1-2. Технологія виробництва молока** [1 с. 168...170; 2 с. 219...247; 4 с. 127...182; 7 с. 103...125]

Значення ВРХ і їх біологічні особливості. Молочна продуктивність, основні породи. Вирощування молодняку. Технології виробництва молока на промисловій основі.

Значення та біологічні особливості великої рогатої худоби. Стан і тенденції розвитку скотарства. Молочна продуктивність корів. Хімічний склад і біологічні властивості молока. Лактація, її тривалість. Вплив різних факторів на кількість і якість молока.

Спеціалізація скотарства. Породи великої рогатої худоби – молочного напрямку, комбінованого і м'ясного. Поняття про технологію виробництва молока та її складові частини. Основи видворення стада. Структура стада. Статеві та вікові групи тварин.

Господарська зрілість телиць і бугайців. Вік і жива маса телиць на час першого осіменіння та їх зв'язок з продуктивністю і плодючістю. Тривалість тільності та фактори, що впливають на цей процес. Вік першого отелення, його зоотехнічне і економічне обґрунтування. Строки господарського використання великої рогатої худоби.

Вирощування молодняку великої рогатої худоби. Годівля та утримання телят у молочний період. Норми випоювання незбираного, збираного молока, витрата концентратів та об'ємних кормів. Способи випоювання телят. Утримання в

індивідуальних і групових клітках. Вирощування ремонтного і понадремонтного молодняку в післямолочний період. Годівля в стійловий і пасовищний періоди. Рівні середньодобових, приростів. Структура раціону, витрати кормів на одиницю приросту. Утримання молодняку. Парування ремонтних телиць. Підготовка нетелів до отелення. Роздоювання первісток.

Утримання та годівля корів. Способи (прив'язний, безприв'язний) та системи (стійлова, стійлово-вигульна, стійлово-табірна, стійлово-пасовищна) утримання корів. Типові приміщення їх обладнання та способи розміщення в них тварин. Годівля корів у стійловий і пасовищний періоди. Кратність годівлі.

Потоково-цехова система виробництва молока. Організація технологічного процесу в цехах сухостою, отелення і осіменіння, роздоювання I виробництва молока. Утримання і годівля корів залежно від їх фізіологічного стану. Переваги та недоліки потоково-цехової системи виробництва молока.

### **Тема 3. Технологія виробництва яловичини [1 с. 170...190; 2 с. 250...298]**

Поняття про технологію виробництва яловичини та її складові частини. Основи видворення стада. Структура стада. Статеві та вікові групи тварин.

Господарська зрілість телиць і бугайців. Вік і жива маса телиць на час першого осіменіння та їх зв'язок з продуктивністю і плодючістю.

Особливості вирощування та годівлі телят у молочному віці і молодняку великої рогатої худоби м'ясного напрямку продуктивності. Вирощування ремонтного і понадремонтного молодняку в післямолочний період. Годівля в стійловий і пасовищний періоди. Рівні середньодобових, приростів. Структура раціону, витрати кормів на одиницю приросту.

Типові приміщення їх обладнання та способи розміщення в них тварин.

Організація технологічного процесу виробництва яловичини. Утримання і годівля корів залежно від їх фізіологічного стану. Переваги та недоліки системи виробництва яловичини.

### **Тема 4. Технологія виробництва свинини [1 с. 233...275; 2 с. 282...311; 4 с. 219...265; 7 с. 206...242]**

Господарсько-біологічні особливості свиней. Відтворення стада. Вирощування молодняку. Утримання і годівля свиней.

Господарсько-біологічні особливості свиней. Біологічна і харчова цінність свинини та її значення у забезпеченні науково обґрунтованої потреби людини у поживних речовинах.

Типи свиней за напрямом продуктивності (універсальний, м'ясний, сальний). Класифікація порід свиней та їх характеристика. Використання гібридизації в свинарстві.

Годівля та утримання кнурів, холостих, поросних і підсисних свиноматок. Індивідуальне та групове утримання маточного поголів'я. Типи станків, які використовуються для утримання маток. Мікроклімат у приміщенні.

Вирощування молодняку свиней. Види відгодівлі свиней (м'ясна, беконна, відгодівля до жирних кондицій). Технологічні параметри відгодівлі: розмір груп, фронт годівлі, мікроклімат, корми, які використовуються під час відгодівлі,

структура раціону, техніка годівлі тварин. Вік і жива маса зняття тварин з відгодівлі. Економічна оцінка видів відгодівлі.

**Тема 5-6. Технологія первинної переробки забійних тварин** [2, с. 5-84; 6, с. 11-72]

Поняття схеми технологічного процесу, технологічна операція, технологічний режим. Класифікація підприємств м'ясної промисловості. Характеристика основної сировини. Класифікація та показники м'ясної продуктивності тварин та птиці. Якість харчових продуктів. Структурні підрозділи м'ясокомбінату. Транспортування, приймання і утримання забійних тварин. Загальна технологія первинної переробки забійних тварин. Технологія переробки птиці.

## **Змістовий модуль 2. Технологія виробництва харчової продукції**

**Тема 7. Виробництво ковбас, копченостей та напівфабрикатів.**

Асортимент ковбасних виробів. Особливості окремих груп ковбас. Вимоги до ковбасних виробів, призначених до реалізації. Основна та допоміжна сировина. Вимоги до сировини при виробництві ковбас. Класифікація добавок не м'ясного походження. Види ковбасних оболонок, їх переваги та недоліки. Загальна технологія ковбасного виробництва. Підготовка сировини. Соління і дозрівання м'яса. Приготування фаршу. Формування ковбасних виробів. Види термічної обробки. Параметри термообробки для окремих груп ковбас. Асортимент та загальна технологія виробництва копченостей і напівфабрикатів.

**Тема 8. Технологія виробництва молочної продукції.**

Склад і харчова цінність молока. Фізіологічна річна потреба молока і молочних продуктів. Хімічний склад і мікрофлора молока. Бактерицидна активність молока. Вимоги до молока як до сировини для виробництва цільномолочної продукції. Технічні вимоги до молока коров'ячого незбираного (цільного). Технологічні властивості молока. Загальна схема виробництва цільномолочної продукції. Первинна обробка молока. Види механічної та теплової обробки молока. Види питного молока. Технологія виробництва питного молока та вершків. Харчова і біологічна цінність сирів. Класифікація сирів. Вплив технологічних операцій на формування споживчих властивостей сичугових сирів. Характеристика походження дефектів сичугових сирів.

**Тема 9. Технологія переробки зерна в борошно.**

Класифікація зернових культур. Будова зернівки. Особливості зернівки жита як сировини для виготовлення борошна. Борошномельні властивості зерна пшениці.

Структурно-механічні властивості зерна. Особливості борошномельних властивостей зерна жита. Виходи і гатунки борошна. Технологія борошномельного виробництва. Процес очистки зерна і його підготовки до помелу. Волого-теплова (гідротермічна) обробка зерна. Складання помольних сумішей. Переробка зерна в



борошно. Разові та повторювальні, прості та складні помели зерна. Драний, шліфувальний і розмельний процес. Зберігання борошна. Позитивні і негативні процеси в борошні при зберіганні. Показники якості борошна.

### **Тема 10. Технологія виробництва хліба і хлібобулочних виробів.**

Харчова та біологічна цінність хліба. Рекомендована норма споживання хлібобулочних виробів. Асортимент, групи та способи виробництва хлібобулочних виробів. Формовий та череневий хліб, булочки та дрібноштучні вироби. Загальна технологічна схема виробництва хліба. Підготовка сировини і приготування тіста. Оброблення тіста. Випікання хліба. Охолодження та зберігання хлібобулочних виробів. Вихід хліба. Запобігання черствінню хліба. Способи приготування тіста з пшеничного та житнього борошна. Опарний та безопарний, прискорені способи приготування пшеничного тіста. Приготування житнього тіста на заквасках. Види заквасок. Оцінка якості хлібобулочних виробів. Органолептичні, фізико-хімічні і мікробіологічні показники якості хліба.

**4. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ТЕХНОЛОГІЯ  
ВИРОБНИЦТВА ТА ПЕРЕРОБКИ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ  
ПРОДУКЦІЇ»**

Номер тижня	Вид занять	Тема заняття або завдання на самостійну роботу	Кількість					балів
			годин					
			Лк	Лр	Пр	СРС		
<b>Змістовий модуль 1. Технологія виробництва тваринної сировини та її первинна переробка</b>								
1	Лекція 1	Технологія виробництва молока Ч1	2	-	-	-	-	
	Практична робота 1	Оцінка екстер'єру та конституції с/г тварин	-		2	-	3	
	Самостійна робота 2	Періоди контролю росту і розвитку тварин різних видів	-	-	-	5	2	
2	Лекція 2	Технологія виробництва молока Ч2	2	-	-	-	-	
	Практична робота 3	Хімічний склад і поживність кормів	-		2	-	3	
	Самостійна робота 4	Види поживності кормів	-	-	-	5	2	
3	Лекція 3	Технологія виробництва яловичини	2	-		-	-	
	Практична робота 6	Організація відтворення стада	-		2	-	3	
	Самостійна робота 6	Структура та оборот стада у скотарстві	-	-	-	5	2	
4	Лекція 4	Технологія виробництва свинини	2	-	-	-	-	
	Практична робота 7	Продуктивні якості свиней та методи обліку	-		2	-	3	
	Самостійна робота 7	Основні показники оцінки якості батьківського поголів'я	-	-	-	5	2	
5	Лекція 5	Технологія первинної переробки забійних тварин	2	-	-	-	-	
	Практична робота	Технологія обробки кишкової сировини	-		2	-	3	
	Самостійна робота 12	Хімічний склад м'яса	-	-	-	5	2	
7-8	ПМК1	Модульний контроль 1	-	-	-		10	
<b>Всього за ЗМ 1 – 48 год</b>			<b>10</b>		<b>10</b>	<b>25</b>	<b>35</b>	
<b>Змістовий модуль-2. Технологія виробництва харчової продукції</b>								
9	Лекція 6	Виробництво ковбас, копченостей та напівфабрикатів	2	-	-	-	-	

Номер тижня	Вид занять	Тема заняття або завдання на самостійну роботу	Кількість				
			годин				балів
			Лк	Лр	Пр	СРС	
	практична робота 13	Визначення якості ковбас	-		2	-	3
	Самостійна робота 13	Види та причини виникнення дефектів ковбасних виробів	-	-	-	6	2
10	Лекція 7-8	Первинна обробка молока та виробництво молочної продукції	4	-	-	-	-
	Практична робота 15	Технологія виробництва кисломолочних продуктів	-		4		6
	Самостійна робота	Технологія виробництва та оцінка якості вершкового масла та сирів	-		-	6	4
11	Лекція 9	Технологія переробки зерна в борошно	2	-	-	-	-
	Практична робота	Оцінка якості борошна та його хлібопекарських властивостей	-		2		3
	Самостійна робота	Склад борошна	-	-	-	6	2
12	Лекція 10	Технологія виробництва хліба і хлібобулочних виробів	2	-	-	-	-
	Практична робота 10	Оцінка якості хліба	-		2	-	3
	Самостійна робота	Вади хліба	-	-	-	6	2
14-15	ПМК2	Модульний контроль 2	-	-	-	1,0	10
<b>Всього за ЗМ 2 – 42 год.</b>			<b>10</b>		<b>10</b>	<b>25</b>	<b>35</b>
<b>Екзамен</b>							<b>30</b>
<b>Всього з навчальної дисципліни – 90 год.</b>			<b>20</b>		<b>20</b>	<b>50</b>	<b>100</b>

## 5. ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ, ЩО ВІНОСЯТЬСЯ НА ПІДСУМКОВИЙ КОНТРОЛЬ

### ПМК 1

1. Екстер'єр і конституція сільськогосподарських тварин.
2. Онтогенез сільськогосподарських тварин.
3. Порода і її структура.
4. Відбір і підбір с/г тварин.
5. Методи розведення.
6. Продуктивність с/г тварин.
7. Хімічний склад кормів.
8. Значення поживних речовин в годівлі тварин.
9. Перетравність кормів і раціонів.
10. Оцінка поживності кормів і раціонів.
11. Класифікація кормів.

12. Соковиті корми.
13. Грубі корми.
14. Концентровані корми.
15. Залишки технічних виробництв.
16. Корми тваринного походження.
17. Нормована годівля.
18. Значення ВРХ і їх біологічні особливості.
19. Молочна продуктивність, основні породи.
20. Вирощування молодняка.
21. Технології виробництва молока на промисловій основі.
22. Господарсько-біологічні особливості свиней.
23. Відтворення стада.
24. Вирощування молодняка.
25. Утримання і годівля свиней.
26. Назвіть і охарактеризуйте підрозділи, що входять до складу м'ясокомбінату.

27. Що являється основною сировиною м'ясної промисловості? В залежності від чого і як поділяють сільськогосподарських тварин на категорії.

28. Наведіть схеми первинної переробки великої рогатої худоби. Вкажіть технологічні параметри кожної операції.

29. Наведіть схему первинної переробки свиней в шкурі. Вкажіть технологічні параметри кожної операції.

30. Наведіть схему первинної переробки свиней зі зняттям крупону. Вкажіть технологічні параметри кожної операції.

31. Наведіть схему первинної переробки свиней без шкури. Вкажіть технологічні параметри кожної операції.

32. Вкажіть мету та способи оглушення тварин. Переваги та недоліки кожного.

33. Яка мета операції обезкровлення? На які показники впливає якість обезкровлення?

34. Що називають м'ясом? У чому заключається харчова та біологічна цінність м'яса?

35. Що називають субпродуктами? Що лежить в основі поділу їх на категорії?

36. Як поділяють субпродукти за морфологічними ознаками? Привести приклад з кожної групи.

37. Що таке лівер? Опишіть технологічний процес його обробки.

38. Опишіть технологічну схему обробки шерстних субпродуктів.

39. Опишіть технологічний процес м'ясо-кісткових субпродуктів.

40. Опишіть технологію обробки м'якотних субпродуктів.

41. Які субпродукти відносять до слизових? Опишіть технологію їх обробки.

42. Дайте класифікацію кишок в залежності від обробки.

43. Надайте технологічну схему обробки кишок.

44. Назвіть способи консервування кишкової сировини. Вкажіть переваги та недоліки кожного.

45. Дати перелік видів і гатунків харчових тваринних жирів. Перерахувати види жирової сировини для виробництва харчових тваринних жирів.
46. Класифікація м'якої жирової сировини і її підготовка до витопки.
47. Охарактеризувати і дати класифікацію твердої жирової сировини.
48. Наведіть технологічну схему виробництва харчових тваринних жирів.
49. Що таке жива маса, забійний вихід і забійна вага тварин? Вкажіть розміри скидки на вміст кишково-шлункового тракту.
50. За якими показниками діляться ВРХ та ДРХ на категорії у відповідності з держстандартами.
51. За якими показниками поділяють свиней на категорії у відповідності з держстандартами.

## ПМК 2

52. Наведіть класифікацію ковбасних виробів за способом виробництва.
53. Наведіть загальні технологічні прийоми виробництва ковбасних виробів.
54. Назвіть особливості технології виробництва копчених ковбас.
55. Назвіть особливості технології виробництва ліверних ковбас.
56. Наведіть технологічну схему виробництва кисломолочного сиру (рос. творог) роздільним способом.
57. Технологія виробництва топленого молока.
58. У чому полягає суть виробництва кисломолочних напоїв резервуарним способом.
59. Наведіть технологічну схему виробництва вершкового масла методом збивання.
60. Вкажіть способи виробництва кефіру. Назвіть переваги та недоліки кожного.
61. Наведіть технологічну схему виробництва сичужних сирів.
62. Наведіть технологічну схему виробництва плавлених сирів.
63. Охарактеризуйте види термічної обробки молока. Вкажіть переваги та недоліки кожного.
64. Наведіть загальну технологічну схему виробництва кисломолочних продуктів.
65. Надайте характеристику зерну, як об'єкту переробки.
66. Виходи і гатунки борошна.
67. Яке борошно за хімічним складом є найбільш близьким до зерна?
68. Процес отримання сортового борошна? Коротка характеристика кожного етапу.
69. Надайте характеристику гідротермічній обробки зерна.
70. Опишіть процес утворення проміжних продуктів (крупок, дунстів) подрібнення.
71. Надайте характеристику процесу збагачення проміжних продуктів. Опишіть розмелювальний процес.
72. Яке борошно вітамінізують синтетичними вітамінами і чому?
73. Технологія зберігання борошна. Позитивні та негативні процеси під час зберігання.

74. Опишіть загальну технологію переробки зерна в крупу та коротко охарактеризуйте всі операції.
75. Опишіть особливості технології виробництва пшеничного хліба.
76. Надайте технологічну схему виробництва хліба опарним способом та коротко охарактеризуйте кожну операцію.
77. Охарактеризуйте переваги і недоліки опарного і безопарного способу виробництва хліба.
78. Опишіть способи розпушення тіста.
79. Процес зброджування тіста.
80. Опишіть технологічний процес випічки і збереження хлібобулочних виробів.
81. Наведіть загальну технологію виробництва житнього хліба.
82. Охарактеризуйте підготовчі операції при виробництві консервної продукції
83. Основні принципи і методи консервування рослинної сировини.
84. В чому полягає цінність рослинної сировини для консервної промисловості.
85. Технологія виробництва натуральних овочевих консервів.
86. Особливості технологи виробництва томатопродуктів.
87. Види браку плодоовочевих консервів, мета складської витримки після виробництва.
88. Формула стерилізації при виробництві плодоовочевих консервів.
89. Опишіть термічні операції при виготовленні плодоовочевих консервів.
90. Технологія мікробіологічного консервування овочів, плодів та ягід. Сутність методу.
91. Наведіть загальну технологічну схему консервування рослинної сировини (на прикладі соку).

## 6. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

### *Базова*

1. Кюрчева Л.М. Технологія переробки та зберігання сільськогосподарської продукції: Навч. посібник для самостійної роботи студентів / Л.М. Кюрчева, О.В. Григоренко, С.В. Кюрчев. - Мелітополь: Видавничий будинок Мелітопольської міської друкарні. – 2013. – 126 с.
2. Гвоздєв О.В. Технологія і механізація виробництва м'ясо-молочних продуктів. У 2 кн. Кн. 1. Технологія і механізація виробництва м'яса і м'ясопродуктів: Підручник / О.В. Гвоздєв, Ф.Ю. Ялпачик, Н.П. Загорко, Т.О. Шпиганович. - Мелітополь: ТОВ «Видавничий будинок ММД», - 2012. - 532 с.
3. Гвоздєв О.В. Технологія і механізація виробництва м'ясо-молочних продуктів. У 2 кн. Кн. 2. Технологія і механізація переробки молока і виробництва молочних продуктів: Підручник / О.В. Гвоздєв, Ф.Ю. Ялпачик, Н.П. Загорко, Т.О. Шпиганович. - Мелітополь: ТОВ «Видавничий будинок ММД», - 2012. - 464 с.
4. Машкін М.І. Технологія виробництва молока і молочних продуктів: Навчальне видання / М.І. Машкін, Н.М. Париш. - К.: Вища освіта. - 2006. - 351 с.

5. Подпратов Г.І. Технологія виробництва борошна, круп та олії / Г.І. Подпратов, Л.Ф. Скалецька. - Київ: НАУ. - 2000. - 202 с.

#### *Допоміжна*

1. Клименко М.М. Технологія м'яса та м'ясних продуктів: Підручник / М.М. Клименко, Л.Г. Вінникова, І.Г. Береза та ін.; за ред. М.М. Клименка. - К.: Вища освіта. - 2006. - 640 с.

2. Вінникова Л.Г. Теорія і практика переробки м'яса/ Вінникова Л.Г. - Ізмаїл: СМІЛ, 2000. - 172 с.

3. Осокіна Н.М. Технологія зберігання і переробки продукції рослинництва: Підручник / Н.М. Осокіна, Г.С. Гайдай. - Умань. - 2005. - 614 с.

### **7. ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ**

1. Освітній портал ТДАТУ <http://op.tsatu.edu.ua>

2. Наукова бібліотека ТДАТУ <http://www.tsatu.edu.ua/biblioteka/>

3. Сайт кафедри <http://www.tsatu.edu.ua/tpzpsg/>

4. Офіційний веб-сайт <http://www.tsatu.edu.ua> містить інформацію про освітні програми, навчальну, наукову і виховну діяльність, структурні підрозділи, правила прийому, контакти.

5. Наукова бібліотека ТДАТУ <http://www.tsatu.edu.ua/biblioteka>.

6. Електронний інституційний депозитарій elar TSATU - <http://elar.tsatu.edu.ua>

7. Відкритий доступ до наукометричної та універсальної реферативної бази даних SCOPUS за посиланням <https://www.scopus.com>

8. Електронні навчальні курси дисциплін на освітньому порталі MOODLE <http://op.tsatu.edu.ua>.

9. Читальна зала, яка забезпечена вільним доступом до мережі інтернет.