

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**Кафедра харчових технологій і технологій переробки
продукції тваринництва**

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Проректор з освітньої, виховної
та міжнародної діяльності

_____ проф. Т.М. Димань

“ ____ ” _____ 20__ р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«ТЕХНОЛОГІЯ ПЕРЕРОБКИ ПРОДУКЦІЇ ТВАРИННИЦТВА »

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ	20 Аграрні науки та продовольство
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ	204 технологія виробництва та переробки продукції тваринництва
РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ	Перший (бакалаврський)
ФАКУЛЬТЕТ	Біолого-технологічний

Робоча програма з навчальної дисципліни «Технологія переробки продукції тваринництва» для здобувачів вищої освіти біолого-технологічного факультету за спеціальністю 204 «Технологія виробництва та переробки продукції тваринництва», бакалаврський рівень вищої освіти / Укладачі: Т.М. Димань, С.В. Мерзлов, Г.П. Калініна, , О.П. Гребельник, Н.М. Ломомова, С.А. Наріжний, Л.П. Загоруй, , Н.М. Федорук. – Біла Церква: БНАУ, 2019. – 21 с.

Розробники: Димань Т.М., докт. с.-г. наук
Мерзлов С.В., докт. с.-г. наук
Калініна Г.П., канд. техн. наук
Гребельник О.П., канд. техн. наук
Ломова Н.М., канд. техн. наук
Наріжний С.А., канд. техн. наук
Загоруй Л.П., канд. вет. наук
Федорук Н.М., канд. с.-г. наук

Робочу програму затверджено на засіданні кафедри харчових технологій і технологій переробки продукції тваринництва
(Протокол № __ від _____ 2019 р.)

Завідувач кафедри харчових технологій
і технологій переробки продукції тваринництва,
доцент

Г. П. Калініна

Схвалено науково-методичною комісією біолого-технологічного факультету
(Протокол № __ від _____ 2019 р.)

Голова науково-методичної комісії, професор

С. В. Мерзлов

ЗМІСТ

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	4
2. ПЕРЕДУМОВИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ	5
3. ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ	5
4. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ТЕХНОЛОГІЯ ПЕРЕРОБКИ ПРОДУКЦІЇ ТВАРИННИЦТВА»	7
5. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛІНИ	8
6. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	9
6.1. Лекції	9
6.2. Практичні заняття	12
6.3. Самостійна робота	13
6.4. Орієнтовна тематика індивідуальних та групових завдань	14
7. МЕТОДИ НАВЧАННЯ	16
8. ФОРМИ ПОТОЧНОГО ТА ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ	16
9. ЗАСОБИ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ	17
10. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ	18
11. ПЕРЕЛІК НАОЧНИХ ТА ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ	19
РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ	20

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Згідно з навчальним планом на 2019–2020 навчальний рік, на вивчення дисципліни «Технологія переробки продукції тваринництва» для денної форми навчання виділено 240 академічних годин (8 кредитів ECTS), у т.ч. аудиторних – 108 години (лекції – 54, практичні заняття – 54), самостійна робота студентів – 132 годин.

Опис навчальної дисципліни за показниками та формами навчання наведено в таблиці:

Найменування показників	Шифр та найменування галузі знань, спеціальності, рівень вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів, відповідних ECTS – 8	Галузь знань 20 Аграрні науки та продовольство	Обов'язкова	
Змістових модулів – 4	Спеціальність: 204 «Технологія виробництва та переробки продукції тваринництва»	<i>Рік підготовки:</i>	
Індивідуальне науково-дослідне завдання – розрахункове		4-й	4-й
Загальна кількість академічних годин – 240		<i>Семестр</i>	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 6 самостійної роботи студента – 6		7-8-й	7-8-й
		<i>Лекції</i>	
	Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти	54 год	10 год
		<i>Практичні</i>	
		54 год.	20
		<i>Самостійна робота</i>	
		132 год	210 год.
		Підсумковий контроль: іспит	

Метою вивчення дисципліни «Технологія переробки продукції тваринництва» є набуття студентом знань, умінь і навичок щодо технології переробки продукції тваринництва, особливостей оцінки якості сировини, готових продуктів та вміння проводити технологічні розрахунки.

2. ПЕРЕДУМОВИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Обов'язкова навчальна дисципліна «Технологія переробки продукції тваринництва» базується на знаннях таких дисциплін, як «Біохімія та хімія», «Технологія виробництва молока», «Технологія виробництва м'яса», «Розведення с.-г. тварин і птиці», «Технологія кормів і годівля с.-г. тварин», «Гігієна тварин і основи ветеринарної медицини», «Анатомія, морфологія і гістологія с.-г. тварин», «Фізіологія», «Органічна і біологічна хімія» «Мікробіологія», «Стандартизація, сертифікація та метрологія», , вивчених на попередніх курсах.

3. ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Символ результатів навчання за спеціальністю «технологія виробництва та переробки продукції тваринництва» відповідно до освітньо-професійної програми	Результати навчання з дисципліни
РН 7	РН 7 Знання сучасних досягнень і перспективних напрямів досліджень з переробки молока.
РН 8.	РН 8 Знання основних принципів наукової методології та методи проведення лабораторних і виробничих досліджень
РН 10	РН 10 Знання правових та організаційних засад перспективних технологій переробки продукції тваринництва та вирішення їх складових елементів.
РН 11	РН 11 Знання основних законів і нормативних документів України щодо якості та безпечності тваринницької сировини і управління безпекою харчових продуктів
РН 12	РН 12 Знання сучасних технологічних процесів переробки молочної та іншої сировини з виготовлення різних видів молочної продукції. РН 12.2 Знати, яким змінам піддаються складники молочних продуктів у результаті технологічного оброблення
РН15	РН 15.1 Володіння методами оцінки якості сировини та готових продуктів
	РН 15.2 Уміння розробляти рецептури та удосконалювати існуючі з наступним їх впровадженням у виробництво

	PH 15.3 Знати основні вітчизняні закони і нормативні документи щодо управління якістю та безпекою харчових продуктів.
	PH 15.4 Уміння аналізувати технологію, визначати відхилення від норми, які спричиняють зниження якості продукції
	PH 15.5 На основі знань науково-практичних основ формування якості продуктів, уміти моделювати технологічний процес

4. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ТЕХНОЛОГІЯ ПЕРЕРОБКИ ПРОДУКЦІЇ ТВАРИННИЦТВА»

Змістовий модуль 1. Склад та технологічні властивості молока

- Тема 1.1. Первинна обробка молока.
- Тема 1.2. Технологія питного молока та молочних напоїв.
- Тема 1.3. Технологія кисломолочних напоїв. Технологія заквасок.
- Тема 1.4. Технологія сиру кисломолочного.
- Тема 1.5. Технологія масла та спредів.

Змістовий модуль 2. Технологія сичужних сирів та молочних консервів.

- Тема 2.1. Особливості технології різних видів сирів.
- Тема 2.2. Тверді сичужні сири. Особливості технології.
- Тема 2.3. М'які сичужні сири та плавлені сири.
- Тема 2.4. Технологія морозива.
- Тема 2.5. Технологія молочних консервів.

Змістовий модуль 3. Технологія переробки м'ясної сировини

- Тема 3.1. Технологія переробки великої рогатої худоби.
- Тема 3.2. Технологія переробки свиней
- Тема 3.3. Після забійні зміни у м'ясі.
- Тема 3.4. Основні види консервування м'яса та сировини забійних тварин
- Тема 3.5. Технологія переробки субпродуктів.

Змістовий модуль 4. Технологія переробки продукції тваринництва

- Тема 4.1. Технологія переробки продукції бджільництва.
- Тема 4.2. Технологія переробки продукції кролівництва.
- Тема 4.3. Технологія переробки продукції конярства.
- Тема 4.4. Технологія переробки продукції птахівництва.
- Тема 4.5. Технологія переробки риби.

5. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						заочна форма					
	всього	у тому числі					всього	у тому числі				
		л	п	лб	інд	СРС		л	п	лб	інд	СРС
<i>Змістовий модуль 1.</i>												
Тема 1.1	10	2	2			6	14	2	2			10
Тема 1.2	14	4	4			6	14	2	2			10
Тема 1.3.	12	2	2			8	12		2			10
Тема 1.4	10	2	2			6	10					10
Тема 1.5	14	4	4			6	12					12
Разом за модуль 1	60	14	14			32	60	4	6	–		52
<i>Змістовий модуль 2.</i>												
Тема 2.1	12	2	2			6	14	2	2			10
Тема 2.2	16	4	4			8	12		2			10
Тема 2.3	10	2	2			6	10					10
Тема 2.4	12	2	2			8	10					10
Тема 2.5.	14	4	4			6	12					12
Разом за модуль 2	60	14	14			34	26	2	4	–		52
<i>Змістовий модуль 3.</i>												
Тема 3.1	12	2	2			6	14	2	2			10
Тема 3.2	14	4	4			6	12		2			10
Тема 3.3	10	2	2			6	10					10
Тема 3.4	12	2	2			8	10					10
Тема 3.5.	10	2	2			6	12					12
Разом за модуль 3	60	12	12			32	26	2	4	–		52
<i>Змістовний модуль 4.</i>												
Тема 4.1	10	2	2			6	14	2	2			10
Тема 4.2	14	4	4			8	12		2			10
Тема 4.3	10	2	2			6	12		2			10
Тема 4.4	12	2	2			8	12					12
Тема 4.5.	14	4	4			6	12					12
Разом за модуль 3	60	14	14			34	26	2	6	–		54
Всього годин	240	54	54	–		132	240	10	20	–		210

Примітка: л – лекції, п – практичні заняття, лб – лабораторно-практичні заняття; інд – індивідуальні завдання, СРС – самостійна робота студентів.

6. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

6.1. Лекції

Тема і зміст лекції	К-ть годин
<i>Змістовий модуль 1. Склад та технологічні властивості молока</i>	
1.1. Первинна обробка молока. Порядок і правила приймання молока. Супровідні документи, показники якості. Очищення молока і його вплив на термін зберігання та якість. Охолодження молока. Способи охолодження і вплив на термін зберігання, збереження якості молока. Зберігання молока. Умови зберігання молока і вимоги до них. Транспортування молока. Види транспортування, вимоги до транспортних засобів (тари), спецмашини для перевезення молока. Використання транспортних засобів молокопереробних підприємств для перевезення молока.	2
1.2. Технологія питного молока та молочних продуктів. Зміна компонентів молока (білків, ліпідів, ферментів, цукру, вітамінів) під впливом технологічних факторів: механічна і температурна обробка, заморожування, дія світла тощо. Питне молоко: класифікація і асортимент, вимоги до питного молока згідно з ДСТУ. Технологія виготовлення вершків: сепарування молока, види сепараторів і їх вплив на якість сепарування. Склад і властивості вершків. Чинники, що впливають на ефективність сепарування і технологію отримання вершків різної жирності.	4
1.3. Технологія кисломолочних напоїв. Технологія заквасок. Поняття про кисломолочні продукти і теоретичні основи їх отримання. Загальна характеристика кисломолочних продуктів. Закваски для кисломолочних продуктів, їх види і способи приготування та застосування для виготовлення кисломолочних продуктів. Класифікація і асортимент кисломолочних продуктів: кефір, простокваша і її види, ацидофільні молочні продукти, молочний квас, сметана і її види, сир кисломолочний, домашній сир. Пакування, маркування, транспортування і зберігання кисломолочних продуктів.	4
1.4. Технологія сиру кисломолочного. Асортимент та класифікація сиру кисломолочного та виробів з нього. Особливості технології. Обладнання для виробництва сиру кисломолочного. Вимоги до додаткової сировини.	2
1.5. Технологія масла та спредів. Харчова цінність масла і її характеристика. Вимоги до сировини для виготовлення масла.	2

Підготовка вершків: нормалізація за вмістом жиру, виправлення вад, пастеризація. Виробництво масла збиванням вершків: обробка вершків, промивання, обробка та соління масла, упакування і зберігання. Вихід масла: способи розрахунків	
Разом за змістовий модуль 1	14
<i>Змістовий модуль 2. Технологія сичужних сирів та молочних консервів</i>	
2.1. Особливості технології різних видів сирів. Вимоги до сировини. Класифікація ферментних препаратів. Види заквасок які використовують для сирів. Умови зберігання готового родукту.	2
2.2. Тверді сичужні сири. Особливості технології. Класифікація твердих сичужних сирів. Вимоги до сировини. Особливості технології окремих груп сичужних сирів.	4
2.3. М'які сичужні сири та плавлені сири. Класифікація та асортимент м'якого і плавленого сиру. Особливості технології. Обладнання для виробництва сиру.	2
2.4. Технологія морозива. Асортимент. Вимоги до сировини. Особливості технології.	4
2.5. Технологія молочних консервів. Класифікація. Особливості технології та основні принципи консервування. Вимоги до сировини. Способи фасування та умови зберігання.	2
Разом за змістовий модуль 2	14
<i>Змістовий модуль 3. Технологія переробки м'ясної сировини.</i>	
3.1. Технологія переробки великої рогатої худоби. Продукти забою, які підлягають переробці. Класифікація яловичини залежно від статевовікової групи тварин та їх вгодованості. Клеймування м'яса різних видів тварин: загальні принципи (форми і розміри тавра – кругле, квадратне, трикутне, ромбовидне). Клеймування і штампування яловичини. Вихід продуктів забою великої рогатої худоби (м'яса, жиру-сирцю, субпродуктів, втрати і відходи, вміст шл.-кишк. тр.).	4
3.2. Технологія переробки продукції свиней. Класифікація свинини. Таврування і штампування м'яса, що підлягає реалізації після знешкодження (проварювання, переробка на ковбаси, консерви тощо). Морфологічний і хімічний склад м'яса свиней (м'язова тканина, жири, екстрактивні речовини, БЕР, мінеральні речовини, вітаміни, вода).	2
3.3. Особливості забою та після забійні зміни у м'ясі. Дозрівання м'яса. Інтенсифікація процесів дозрівання м'яса за допомогою ферментних препаратів. Вади м'яса при дозріванні і зберіганні його: обсіменіння мікрофлорою, загар, ослизнення, закисання. Санітарна оцінка м'яса усіх видів тварин залежно від його вад.	3
3.4. Основні види консервування м'яса та сировини	2

<p>забійних тварин. Основні види консервування м'яса: охолодження (заморожування), соління, сушіння, обробка антисептиками, іонізуюче опромінення. Технологія охолодження м'яса; зберігання охолодженого м'яса. Заморожування м'яса у вигляді туш, півтуш четвертин і блоків. Технологія соління м'яса і його зберігання: сухий, мокрий і змішаний способи соління.</p>	
<p>3.5. Технологія переробки субпродуктів. Класифікація субпродуктів за поживною цінністю і особливостями морфологічного складу. Технологія обробки м'ясо-кісткових субпродуктів: голів яловичих (відділення язика, очних яблук, рогів, губ, мозку); яловичих і овечих хвостів. Технологія обробки м'якотних субпродуктів: язика, ліверу (легені, трахея, печінка, діафрагма), серця, селезінки, вим'я, нирок, стравоходу, м'ясної обрізі. Технологія обробки слизових субпродуктів: рубець, сітка, книжка, сичуг.</p>	2
<p>Разом за змістовий модуль 3</p>	13
<p><i>Змістовий модуль 4. Технологія переробки продукції тваринництва</i></p>	
<p>4.1. Технологія переробки продукції бджільництва. Види продукції бджільництва. Класифікація, хімічний склад, харчова і біологічна цінність меду. Первинна обробка та вимоги до зберігання відкачаного меду. Очищення меду. Розфасування меду. Первинна обробка воскосировини та зберігання воску. Обробка прополісу та умови його зберігання. Первинна обробка і зберігання маточного молочка. Технологія одержання апітоксину, його обробка і зберігання. Технологія обробки і зберігання квіткового обніжжя (пилку) та перги.</p>	4
<p>4.2. Технологія переробки продукції кролівництва. Види продукції кролівництва. Техніка забою кролів, розбирання тушок. Сорткування тушок кролів за вгодованістю на першу і другу категорії та нестандартні. Сорткові відруби тушок кролів – тазостегова, попереково-крижова, лопатко-плечова і шийно-грудна частини. Пакування тушок кролів. Хутрова продукція кролів.</p>	2
<p>4.3. Технологія переробки продукції конярства. Види продукції конярства. Маса туші і забійний вихід конини. Хімічний склад і поживна цінність конини. Стортова розрубка конини на відруби. Зберігання конини. Вплив способу і терміну зберігання на технологічну цінність конини. Субпродукти забою коней: язик,</p>	2

печінка, нирки, серце, мозок, голова, легені, кінський волос, копитний ріг, шкура. Технологія переробки кобилячого молока на кумис. Роль і значення кумису для організму людини.	
4.4. Технологія переробки продукції птахівництва. Хімічний склад і харчова цінність м'яса птиці. Роль і значення білкових речовин, ліпідів, ферментів, екстрактивних і мінеральних речовин м'яса птиці для організму людини. Технологія переробки птиці на потоково-механізованих і автоматизованих лініях: оглушення, забій, знекровлення, туалет (опалювання і промивання) потрошіння, сортування, маркування, пакування тушок. Технологічна схема виготовлення смажених і варених тушок птиці, гусячої і качиної пастроми, запечених курчат, копчених качок, гусей, індиків, різноманітних видів котлет. Хімічний склад, харчова і біологічна цінність яєць. Промислова переробка яєць на меланж і яєчний порошок.	3
4.5. Технологія переробки риби. Морфологічний і хімічний склад, харчова та біологічна цінність риби. Поняття про масовий, елементний, молекулярний і хімічний склад тіла риби. Характеристика технологічних процесів переробки риби: потрошіння, соління (сухе, мокре, змішане), відмочування, в'ялення, копчення (холодне і гаряче). Основні технологічні схеми виготовлення рибних продуктів: консервів (натуральних в олії, у томатному соусі, рибно-овочеві, дієтичні паштети і пасти). Зберігання і транспортування рибних консервів. Технологія виробництва рибних консервів. Консервування ікри.	2
Разом за змістовий модуль 4	13
Всього	54

6.2. Практичні заняття

№ з/п	Назва теми	К-ть годин
<i>Змістовий модуль 1. Склад та технологічні властивості молока</i>		
1	Оцінка якості молока-сировини	4
2	Виробництво питних видів молока	2
3	Виробництво кисломолочних напоїв: закваска, кефір і йогурт. Оцінка якості готових продуктів	2
4	Виробництво сиру кисломолочного. Дегустаційний аналіз і порівняння якості	2

5	. Вивчення способів виробництва масла вершкового. Отримання масла способом сколочення. Оцінка якості.	2
Разом за змістовий модуль 1		14
<i>Змістовий модуль 2. Технологія сичужних сирів та молочних консервів.</i>		
1	Сиро придатність. Виробництво сичужних сирів. Оцінка якості.	4
2	Виробництво сиру «Адигейського». Оцінка якості.	2
3	Виробництво плавленого сиру. Оцінка якості.	2
4	Виробництво морозива. Особливості технології.	2
5	Виробництво згущеного молока з цукром. Вивчення принципів консервування.	4
Разом за змістовий модуль 2		14
<i>Змістовий модуль 3. Технологія переробки м'ясної сировини</i>		
1	Вимоги до якості м'ясної сировини.	4
2	Визначення свіжості м'яса.	2
3	Визначення видової приналежності м'яса.	2
4	Післязайні зміни у м'ясі. Методи консервування м'яса.	3
5	Технологія первинної обробки харчових субпродуктів.	2
Разом за змістовий модуль 3		13
<i>Змістовий модуль 4. Технологія переробки продукції тваринництва</i>		
Оцінка якості меду за органолептичними і лабораторними методами досліджень.		4
Технологічні особливості первинної переробки кролів.		2
Особливості технології первинної переробки продукції конярства.		2
Оцінка якості м'яса курчат-бройлерів за органолептичними і лабораторними показниками досліджень.		3
Оцінка свіжої, мороженої і копченої риби за органолептичними і лабораторними показниками досліджень, масовим та елементним складом.		2
Разом за змістовий модуль 4		13
Всього		54

6.3. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	К-ть годин
<i>Змістовий модуль 1.</i>		
1	Особливості переробки молока, одержаного від корів з господарств, неблагополучних щодо інфекційних хвороб.	9
2	ДСТУ на молочні продукти в тому числі на молочні напої. Особливості виробництва різних видів молочних напоїв.	6
3	Мікрофлора молока. Санітарні вимоги до технологічного процесу виробництва молока.	6
4	Бактеріальні закваски.	6
5	Масло вершкове. Класифікація. Вимоги НДТ. Світовий ринок	6

	масла вершкового. Інноваційні технології виробництва надлегкого масла та спредів.	
Разом за змістовий модуль 1		32
<i>Змістовий модуль 2.</i>		
1	Особливості технології сиру різних країн	9
2	Сухі молочні продукти, отримані на різному обладнанні, якість.	6
3	Світовий ринок м'яких сирів. Особливості складу заквасок.	6
4	Суть методів консервування. Вимоги до сировини. Особливості застосування цукру.	6
5	Дитячі молочні продукти. Немолочні компоненти у виробництві дитячих продуктів. Вимоги до сировини.	6
Разом за змістовий модуль 2		34
<i>Змістовий модуль 3.</i>		
1	Загальний технологічний процес виробництва ковбасних виробів	6
2	Класифікація і сортування хутрової сировини	6
3	Правила сортування шкіряної сировини	6
4	Основи технології виробництва м'ясокопченостей як метод консервування продукції	9
5	Консервування кишкової сировини різних видів сільськогосподарських тварин	6
Разом за змістовий модуль 3		32
<i>Змістовий модуль 4.</i>		
	Біохімічні властивості прополісу і його застосування у різних галузях	6
	Сировина для виробництва кормового борошна і сиру	6
	Первинна обробка рогокопитної сировини та волосся	6
	Сучасні методи кодування EAN (Європейської Асоціації Товарної Нумерації) для продукції тваринництва і прийняття нею відповідних стандартів.	6
	Заморожування, копчення та інші види обробки риби	9
Разом за змістовий модуль 4		34
Всього годин		132

Примітка: У розрахунку годин на виконання самостійної роботи передбачено час на виконання індивідуальних завдань

6.4. Орієнтовна тематика індивідуальних завдань

1. Біологічна цінність молочних продуктів. Норми споживання молочних продуктів різними верствами населення. .
2. Кількість отриманої продукції від різних видів тварин у залежності їх продуктивності (за завданням викладача).
3. Сучасні харчові добавки в м'ясних та молочних продуктах, їх роль і безпека.
4. Вплив умов пакування продуктів на термін їх зберігання.
5. Порівняльний аналіз переваг споживання продуктів тваринництва населенням різних країн.

7. МЕТОДИ НАВЧАННЯ

Під час лекційного курсу застосовуються слайдові презентації у програмі Microsoft Office Power Point, роздатковий матеріал, дискусійне обговорення проблемних питань тощо.

Практичні заняття проводяться у вигляді лабораторних практикумів з виконанням розрахункових завдань, постановкою проблеми та її вирішення, виробництвом безпосередньо продуктів, оцінкою їх якості як індивідуально так і в групах; лабораторних досліджень якості сировини, готової продукції та матеріалів; ділових та рольових ігор; наукового гуртка.

8. ФОРМИ ПОТОЧНОГО ТА ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ

Поточний контроль з предмету «технологія переробки продукції тваринництва» включає тематичне оцінювання та модульний контроль.

Тематичне оцінювання аудиторної та самостійної роботи студентів здійснюється на основі отриманих ними поточних оцінок за усні та письмові відповіді з предмету, самостійні, практичні та контрольні роботи.

Поточний контроль за виконанням ІНДЗ здійснюється відповідно до графіку виконання завдання.

Модульний контроль проводиться у формі розрахункових самостійних робіт, усній і письмовій відповіді та комп'ютерного тестування.

Кількість отриманих балів з кожного виду навчальних робіт за різними формами поточного контролю виставляється студентам у журнал академічної групи та електронний журнал після кожного контрольного заходу.

Підсумковий контроль навчальної діяльності студентів здійснюється у формі іспиту за результатами поточного контролю (тематичного оцінювання, виконання ІНДЗ та модульного контролю) і не передбачає обов'язкової присутності студентів. Результати заліку оприлюднюються в журналі академічної групи.

9. ЗАСОБИ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Оцінка за лекційне заняття виставляється за активність студента в дискусії, якість конспекту.

Оцінку на практичному занятті студент отримує за виконані розрахункові, практичні та лабораторні роботи, командні проекти, зроблені доповіді, презентації, активність під час дискусій.

Під час модульного та підсумкового контролю засобами оцінювання

результатів навчання з дисципліни є стандартизовані комп'ютерні тести.

10. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Поточний контроль успішності здобувачів вищої освіти здійснюється за чотирирівневою шкалою – «2», «3», «4», «5».

Критерії оцінювання результатів навчання за чотирирівневою шкалою

Бали	Критерії оцінювання
«Відмінно»	Отримують за роботу, в якій повністю і правильно виконано завдання. Водночас здобувач вищої освіти має продемонструвати вміння аналізувати і оцінювати явища, факти і процеси, застосовувати наукові методи для аналізу конкретних ситуацій, робити самостійні висновки, на основі яких прогнозувати можливий розвиток подій і процесів, докладно обґрунтувати свої твердження та висновки.
«Добре»	Отримують за роботу, в якій повністю і правильно виконано 75 % завдань. Водночас здобувач вищої освіти виявляє навички аналізувати і оцінювати явища, факти і події, робити самостійні висновки, на основі яких прогнозувати можливий розвиток подій і процесів та докладно обґрунтувати свої твердження та висновки.
«Задовільно»	Отримують за роботу, в якій правильно виконано 60 % завдань. При цьому здобувач вищої освіти не виявив вміння аналізувати і оцінювати явища, факти та недостатньо обґрунтував твердження та висновки, недостатньо певно орієнтується у навчальному матеріалі.
«Незадовільно»	Отримують за роботу, в якій виконано менш як 60 % завдань. При цьому здобувач вищої освіти демонструє невміння аналізувати явища, факти, події, робити самостійні висновки та їх обґрунтувати, що свідчить про те, що студент не оволодів програмним матеріалом.

Підсумкова оцінка з дисципліни виставляється за 100-бальною шкалою. Вона обчислюється як середнє арифметичне значення (САЗ) всіх отриманих студентом оцінок з наступним переведенням їх у бали за такою формулою:

$$БПК = \frac{САЗ \times \max ПК}{5},$$

де *БПК* – бали з поточного контролю; *САЗ* – середнє арифметичне значення усіх отриманих студентом оцінок (з точністю до 0,01); *max ПК* – максимально можлива кількість балів з поточного контролю.

Відсутність студента на занятті у формулі приймається як «0».

Критерії оцінювання за дворівневою шкалою

Під час проведення заліку навчальні досягнення студентів оцінюються за дворівневою шкалою: зараховано, незараховано.

Оцінка «зараховано» (60–100 балів) ставиться студентові, який виявив знання основного навчального матеріалу в обсязі, необхідному для подальшого навчання і майбутньої роботи за фахом, здатний виконувати завдання, передбачені програмою, ознайомлений з основною рекомендованою літературою; під час виконання завдань припускається помилок, але демонструє спроможність їх усувати.

Оцінка «незараховано» (1–59 балів) ставиться студентові, який допускає принципові помилки у виконанні передбачених програмою завдань, не може продовжити навчання чи розпочати професійну діяльність без додаткових занять з відповідної дисципліни.

Шкала оцінювання успішності здобувачів вищої освіти

За 100-бальною шкалою	За шкалою ECTS	За національною шкалою	
		іспит	залік
90–100	A	Відмінно	Зараховано
82–89	B	Добре	
75–81	C	Задовільно	
64–74	D		
60–63	E		
35–59	FX	Незадовільно (незараховано) з можливістю повторного складання	
1–34	F	Незадовільно (незараховано) з обов'язковим повторним вивченням	

Розподіл балів, що присвоюється здобувачам вищої освіти за підсумкового контролю «іспит»

Види робіт	Лекції	Практичні заняття	Самостійна робота	Модульний контроль	ІНДЗ	Іспит	Загальний бал
Максимально можлива кількість балів	10	20	10	20	10	30	100

11. ПЕРЕЛІК НАОЧНИХ ТА ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ

Наочні засоби:

1. Слайдові презентації у програмі Microsoft Office Power Point;
2. Інформаційні стенди у навчальній аудиторії;
3. Нормативно-технічна документація;

Технічні засоби:

1. Спектрофотометр СФ 101
2. Шафа сушильна;
3. Ваги електронні AD200 AXIS;
4. Тонometr електронний;
5. Рефрактометр РПЛ-3;
6. Іономер з набором електродів;
7. Термостат водяний;
8. Мікроскоп Біолам;
9. Ареометри АМТ ГОСТ 18481-81;
10. Плита електрична;
11. Лабораторні установки для визначення титрованої кислотності, лужності, набрякості, пористості, групи чистоти та ін.

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

Основна література

1. Власенко В.В., Машкін М.І., Бігун П.П. Технологія виробництва і переробки молока та молочних продуктів. – Вінниця: „ГІПАНІС”, 2016. – 306 с.
2. Маньковський А.Я., Кравців Р.Й., Богданов Г.О. Технологія переробки молока. – Львів: Споллом, 2013. – 451 с.
3. Шокина Ю.В. Научные основы производства рыбопродуктов/ Лабораторный практикум/. – СПб: ГИОРД, 2013. – 88 с.
4. Твердохлеб Г. В. Технология молока и молочных продуктов. / Г.В.Твердохлеб, Р.Ю.Сажин, Р.И.Раманаускус. – М: ДеЛи принт, 2016. – 616 с.

Адреси сайтів в INTERNET

1. <https://content/specialnist-tehnologiya-vyrobnyctva-i-pererobky-produkciyi-tvarynnyctva>
2. http://library.nuft.edu.ua/inform/tech_milk.pdf
3. <http://foodtecnology.info/cat/tehnologiya-moloka-ta-molochnih-produk>