

МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ ТЕХНОЛОГІЙ ВИРОБНИЦТВА І ПЕРЕРОБКИ ПРОДУКЦІЇ
ТВАРИННИЦТВА, СТАНДАРТИЗАЦІЇ ТА БІОТЕХНОЛОГІЇ
Кафедра переробки продукції тваринництва та харчових технологій

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Перший проректор

Дмитро БАБЕНКО

« 09 » 06 2024 р.

Гарант освітньої програми

Микола ШАЛІМОВ

« 27 » 06 2024 р.

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«Відходи тваринництва та їх переробка»

Галузь знань	20 «Аграрні науки та продовольство»
Спеціальність	204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва»
Освітньо-професійна програма	«Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва»
Освітній ступінь	«Бакалавр»
Семестр	3-й
Форма здобуття освіти	денна
Викладачі	Петрова Олена Іванівна, кандидатка с.-г. наук, доцентка, petrova@mnau.edu.ua

Розглянуто на засіданні кафедри переробки продукції тваринництва та харчових технологій

Протокол № 14 від « 17 » 06 2024 року.

Завідувачка кафедри

Олена ПЕТРОВА

Схвалено науково-методичною комісією факультету технології виробництва і переробки продукції тваринництва, стандартизації та біотехнології.

Протокол № 11 від « 24 » 06 2024 року.

Голова науково-методичної комісії

Галина КАЛИНИЧЕНКО

Схвалено на засіданні вченої ради факультету технології виробництва і переробки продукції тваринництва, стандартизації та біотехнології.

Протокол № 13 від « 25 » 06 2024 року.

Голова вченої ради

Михайло ГИЛЬ

Миколаїв

2024

1

Відходи тваринництва та їх переробка. Петрова О.І.

Галина

1. Призначення навчальної дисципліни	дисципліна висвітлює основні питання технології переробки відходів тваринництва. Дисципліна знаходиться у тісному зв'язку з технологічними навчальними модулями з виробництва і переробки продукції тваринництва, ветеринарним забезпеченням та гігієною виробництва в молочній та м'ясопереробній промисловості.	
2. Мета навчальної дисципліни	підготовка фахівців, здатних виготовляти високоякісні тваринні корми шляхом переробки відходів тваринництва згідно з сучасними технологіями, аналізувати виробничі ситуації, приймати оптимальні рішення щодо виконання технологічних процесів і розроблення технології виготовлення конкурентоспроможних м'ясних продуктів	
3. Компетентності	<p>Інтегральна компетентність</p> <p>Здатність розв'язувати складні задачі дослідницького або інноваційного характеру у сфері технології виробництва і переробки продукції тваринництва.</p> <p>Спеціальні (фахові) компетентності:</p> <p>ФК8. Здатність розробляти і реалізовувати наукові та прикладні проекти у сфері технологій виробництва та переробки продукції тваринництва з дотичних до неї міждисциплінарних напрямів з урахуванням технічних, економічних, соціальних, правових та екологічних аспектів.</p>	
4. Заплановані результати навчальної дисципліни	У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач вищої освіти повинен:	
	знати:	хімічний склад та властивості тваринницької продукції, технологію основних видів кормової та технічної продукції з тваринницької сировини і вміти здійснювати розрахунки потреб основної сировини і допоміжних матеріалів
	вміти:	ПРН2. Розробляти, впроваджувати й модернізувати ефективні технології і процеси у сфері виробництва і переробки продукції тваринництва
5. Опис навчальної дисципліни	<p>Всього годин/кредитів за навчальним планом, з них:</p> <p>- лекції</p> <p>- практичні заняття</p> <p>- самостійна робота</p>	<p>90/3</p> <p>22/0,7</p> <p>22/0,7</p> <p>46/1,6</p>
Календарний план*		

№ з/п	Найменування тем	Розподіл навчального часу, годин			
		ЛК	ПЗ	СР	
1.	Переробка вторинної нехарчової сировини на потоково-механізованих лініях	4	4	8	
2.	Технологічний процес виробництва тваринних кормів з відходів молочного виробництва	4	4	8	
3.	Виробництво клею і желатину	2	2	8	
4.	Технологічний процес виробництва рибного борошна	4	4	8	
5.	Технологія виробництва кормового напівфабрикату, кормового білкового концентрату та білково-жирового концентрату	4	4	6	
6.	Технологічне обладнання для цехів різної потужності з виробництва тваринних кормів, клею і желатину	4	4	8	
Всього		22	22	46	
*Примітка. Проведення видів занять здійснюється відповідно до графіку освітнього процесу					
6. Порядок та критерії оцінювання	<p>Викладач наводить таку інформацію:</p> <ul style="list-style-type: none"> - усне опитування за темами лекційних, лабораторних і практичних занять; - тестовий контроль за окремими навчальними модулями та самостійними завданнями; - письмові індивідуальні завдання з елементами наукової роботи; - іспит у вигляді письмових відповідей на питання теоретичного і практичного курсу за всією програмою навчальної дисципліни; - пропущені лекції відпрацьовуються усно і зараховуються, а лабораторні та практичні – після представлення виконаного індивідуального завдання. 				
Поточний і підсумковий контроль знань здобувачів вищої освіти					
Форма контролю	Кількість заходів	Оцінка		Сума	
		min	max	min	max
1. Аудиторна робота в т.ч.:					
- опитування на практичному занятті	6	3	5	18	30
- тестовий контроль	1	8	10	8	10
2. Самостійна робота в т.ч.:					
- опитування за програмою самостійної роботи	6	1	2	6	12
- виконання індивідуальної, наукової роботи	1	4	8	4	8
Разом				36	60
Екзамен				24	40

Разом по дисципліні		60	100
Загальна шкала оцінювання ECTS за результатами курсу			
Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсової роботи (проєкту), звіту з практики, диференційованого заліку	для заліку
90 - 100	A	«5» – відмінно	Зараховано
82 - 89	B	«4» – добре	
75 - 81	C		
64 - 74	D	«3» – задовільно	
60 - 63	E		
35 - 59	FX	2» – незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0 - 34	F	«2» – незадовільно з обов'язковими повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковими повторним вивченням дисципліни
7. Політика курсу		<p>Грунтується на засадах академічної доброчесності та дотримання вимог, які зазначені для здобувача вищої освіти при вивченні навчальної дисципліни. Основні принципи проведення занять:</p> <ul style="list-style-type: none"> - відкритість до нових та неординарних ідей, толерантність, доброзичлива партнерська атмосфера взаєморозуміння та творчого розвитку; - усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін; - різні моделі роботи на заняттях, у тому числі робота над вирішенням завдань дає можливість здобувачам вищої освіти якнайширше розкрити свій власний потенціал, навчитись довіряти своїм партнерам, розвинути навички інтелектуальної роботи в команді; - курс передбачає інтенсивне використання мобільних технологій навчання, що дає можливість здобувачам вищої освіти та викладачеві спілкуватись один з одним у будь-який зручний для них час, а для здобувачів вищої освіти, які відсутні на заняттях, отримати необхідну навчальну інформацію та представити виконані завдання; - протягом усього курсу активно розвиваються автономні навички здобувачів вищої освіти, які 	

	можуть підготувати додаткову інформацію за темою, що не увійшла до переліку тем практичних занять змістових модулів та виступити з презентацією чи інформуванням додатково.
8. Інформаційні джерела	<p style="text-align: center;">Основна література</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Марцинкевич В., Коломієць Н. Поводження з відходами тваринництва: переваги технології анаеробного зброджування. Київ, 2015. 24 с. 2. Маньковський А. Я., Антонюк Т. А. Технологія продуктів забою тварин. Київ : Агроосвіта, 2014. 336 с. 3. Гончаров Г. І. Технологія первинної переробки худоби і продуктів забою. К. : НУХТ, 2003. 156 с. 4. Богомолів О. В., Верешко Н. В., Сафонова О. М. та ін. Зберігання та переробка сільськогосподарської продукції. Харків : Еспада, 2008. 544 с. 5. Клименко М. М., Віннікова Л. Г., Береза І. Г. та ін. Технологія м'яса та м'ясопродуктів : підручник. К. : Вища освіта, 2006. 640 с. 6. Ковбасенко В. М. Ветеринарно-санітарна експертиза з основами технології і стандартизації продуктів тваринництва. Одеса, 2013. 301 с. <p style="text-align: center;">Допоміжна література</p> <ol style="list-style-type: none"> 7. Пешук Л.В. Технологія переробки вторинних продуктів м'ясної галузі, К. : Центр навчальної літератури, 2019, 368 с. 8. ДСТУ ISO 1442:2005 М'ясо та м'ясні продукти. Метод визначення вмісту вологи. 9. ДСТУ ISO 1443:2005 М'ясо та м'ясні продукти. Метод визначення вмісту жиру. 10. ДСТУ 4591:2006 Ковбаси варено-копчені. 11. ДСТУ 4435:2005. Ковбаси напівкопчені. 12. ДСТУ 4436:2005 Ковбаси варені, сосиски, сардельки, хліби м'ясні.
9. Інтеграція здобувачів вищої освіти з особливими освітніми потребами	Застосовуються електронні варіанти курсу лекцій, практичних занять та індивідуальних завдань, що враховують потреби та індивідуальні можливості (https://moodle.mnau.edu.ua)
10. Доступ до матеріалів навчання	Робоча програма дисципліни (https://moodle.mnau.edu.ua), її силabus (https://www.mnau.edu.ua/faculty-tvpptsb/faculty-okr#1619428368651-091c420c-9532) та навчально-

	методичний комплекс дисципліни (https://moodle.mnau.edu.ua) з необхідним його накопиченням розташовано на офіційному сайті Миколаївського національного аграрного університету (https://www.mnau.edu.ua)
--	---

Силабус навчальної дисципліни розроблено:

Доценткою кафедри переробки продукції
тваринництва та харчових технологій,
кандидаткою с.-г. наук, доценткою




Олена ПЕТРОВА

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА І ПЕРЕРОБКИ
ПРОДУКЦІЇ ТВАРИННИЦТВА, СТАНДАРТИЗАЦІЇ ТА
БІОТЕХНОЛОГІЇ
КАФЕДРА ПЕРЕРОБКИ ПРОДУКЦІЇ ТВАРИННИЦТВА ТА
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

«ПОГОДЖЕНО»
Декан факультету ТВППТСБ

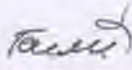
«ЗАТВЕРДЖУЮ»
Перший проректор


_____ Михайло ГИЛЬБ _____ Дмитро БАБЕНКО
• « 16 » 2024 р. « 27 » 2024 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА З НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
ВІДХОДИ ТВАРИННИЦТВА ТА ЇХ ПЕРЕРОБКА
освітньо-професійна програма
«Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва»
для здобувачів другого (магістерського) рівня 2-го року
очної (денної) форми навчання
на 2024-2025 навчальний рік

Освітній ступінь – **Магістр**
Галузь знань **20 «Аграрні науки та продовольство»**
Спеціальність **204 «Технологія виробництва і переробки
продукції тваринництва»**
Мова викладання – **українська**

Миколаїв
2024



Програма відповідає вимогам Освітньо-професійної програми підготовки здобувачів вищої освіти «ТВППТ», затвердженою Вченою радою Миколаївського національного аграрного університету 28.02.2023 р. (протокол №7), чинної згідно наказу по університету №38-О від 03.03.2023р.

Розробник програми: кандидатка с.-г. наук, доцентка О. І. Петрова, Миколаївський національний аграрний університет.

Програма розглянута на засіданні кафедри переробки продукції тваринництва та харчових технологій факультету технології виробництва і переробки продукції тваринництва, стандартизації та біотехнології Миколаївського національного аграрного університету.

Протокол № 14 від «17» 06 2024 року

Завідувачка кафедри
кандидатка с.-г. наук, доцентка

Олена ПЕТРОВА

Схвалено науково-методичною комісією факультету технології виробництва і переробки продукції тваринництва, стандартизації та біотехнології Миколаївського національного аграрного університету

Протокол № 11 від «24» 06 2024 року

Голова науково-методичної комісії
кандидатка с.-г. наук, доцентка

Галина КАЛИНИЧЕНКО

1. АНОТАЦІЯ

Дисципліна висвітлює основні питання технології переробки відходів тваринництва. Дисципліна знаходиться у тісному зв'язку з технологічними навчальними модулями з виробництва і переробки продукції тваринництва, ветеринарним забезпеченням та гігієною виробництва в молочній та м'ясопереробній промисловості.

ANNOTATION

Covers the main issues of technology of processing animal waste. Discipline is closely related to technological training modules with the production and processing of animal products, veterinary and hygiene software production in dairy and meat processing industry.

2. Опис дисципліни

Відходи тваринництва та їх переробка

Галузь знань: **20 – Аграрні науки та продовольство**

Освітня спеціальність: **204 Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва**

Освітній ступінь: **Магістр**

Кваліфікація: **Магістр з технології виробництва і переробки продукції тваринництва**

Обов'язкова (вибіркова) компонента **Обов'язкова**

Семестр – **3**

Кількість кредитів ECTS – **3**

Кількість модулів – **2**

Загальна кількість годин – **90**

Види навчальної діяльності та види навчальних занять, обсяг годин та кредитів:

лекції – **22**

практичні заняття – **22**

самостійна робота – **46**

Форми підсумкового

контрольного заходу – **екзамен**

3. МЕТА, ЗАВДАННЯ, ОБ'ЄКТ, ПРЕДМЕТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Мета дисципліни: підготовка фахівців, здатних виготовляти високоякісні тваринні корми шляхом переробки відходів тваринництва згідно з сучасними технологіями, аналізувати виробничі ситуації, приймати оптимальні рішення щодо виконання технологічних процесів і розроблення технології виготовлення конкурентоспроможних м'ясних продуктів

Завдання дисципліни: набуття навиків щодо контролю біохімічних, фізико-хімічних та мікробіологічних процесів, що проходять у сировині під час підготовки до переробки та протягом технологічних процесів виробництва готової продукції; технологію основних видів кормової та технічної продукції з тваринницької сировини і вміти здійснювати розрахунки потреб основної сировини і допоміжних матеріалів.

Предмет дисципліни: основні положення технології виготовлення тваринних кормів на переробних підприємствах, технологічні процеси м'ясопереробного виробництва, фізико-хімічні, біохімічні та мікробіологічні перетворення сировини під впливом технологічних факторів, окремі технології усіх видів м'ясних та молочних виробів.

Інтегральна компетентність

Здатність розв'язувати складні задачі дослідницького або інноваційного характеру у сфері технології виробництва і переробки продукції тваринництва.

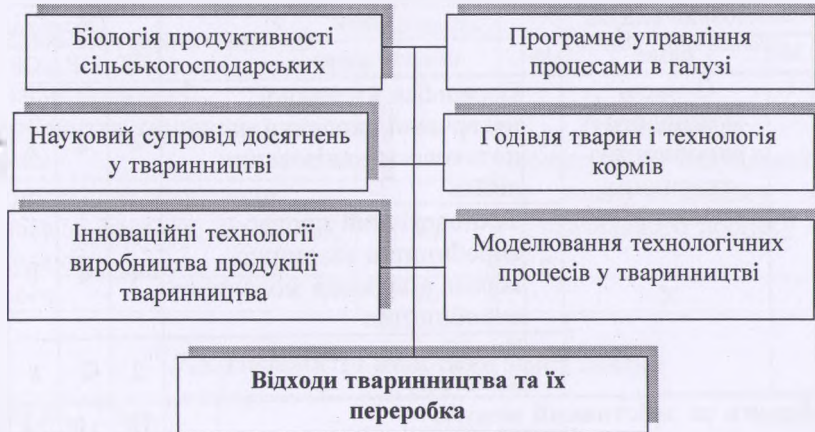
Спеціальні (фахові) компетентності:

ФК8. Здатність розробляти і реалізовувати наукові та прикладні проекти у сфері технологій виробництва та переробки продукції тваринництва з дотичних до неї міждисциплінарних напрямів з урахуванням технічних, економічних, соціальних, правових та екологічних аспектів.

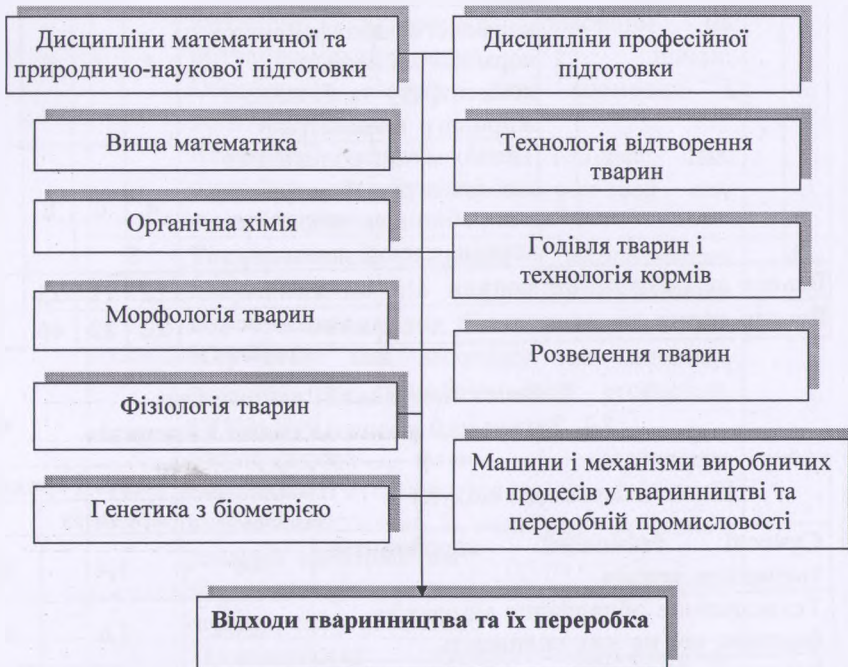
Програмні результати навчання:

ПРН2. Розробляти, впроваджувати й модернізувати ефективні технології і процеси у сфері виробництва і переробки продукції тваринництва

4. Місце дисципліни у структурі навчальних дисциплін



5. Передумови для вивчення дисципліни



6. Структурно-логічна схема навчальної дисципліни

Змістовний модуль		Теми		Обсяг годин			
№	назва	№	назва	ЛК	ПР	СР	Разом
1	Сучасні технології виробництва тваринних кормів	1	Переробка вторинної нехарчової сировини на потоково-механізованих лініях	4	4	8	16
		2	Технологічний процес виробництва тваринних кормів з відходів молочного виробництва	4	4	8	18
		3	Виробництво клею і желатину	2	2	8	12
Всього за змістовний модуль				10	10	24	44
2	Технологічне обладнання	1	Технологічний процес виробництва рибного борошна	4	4	8	16
		2	Технологія виробництва кормового напівфабрикату, кормового білкового концентрату та білково-жирового концентрату	4	4	6	14
		3	Технологічне обладнання для цехів різної потужності з виробництва тваринних кормів, клею і желатину	4	4	8	16
Всього за змістовний модуль				12	12	22	46
Всього годин по навчальній дисципліні				22	22	46	90

7. Зміст навчальної дисципліни

7.1. Загальний розподіл годин і кредитів

Назва змістовного модуля	Кількість годин і кредитів		
	годин	кредитів	%
Сучасні технології виробництва тваринних кормів	44	1,4	48,9
Технологічне обладнання молока та фактори, що на них впливають	46	1,6	51,1
Всього	90	3	100,0

7.2. Склад, обсяг і терміни виконання змістовних модулів

Назва змістовного модуля	Кількість годин	Термін виконання
Сучасні технології виробництва тваринних кормів	44	Відповідно до семестрового навчального плану та графіку навчального процесу
Технологічне обладнання молока та фактори, що на них впливають	46	
Всього	90	X

7.3. Перелік та короткий зміст лекцій

Модуль, №	Тема, №	Тема, перелік питань	Обсяг, годин
I	1	Сучасні технології виробництва тваринних кормів та кормового і технічного жирів в Україні. Переробка вторинної нехарчової сировини на потоково-механізованих лініях. Оброблення жирів для кормових і технічних потреб Keywords: animal feed, technical fats, secondary raw materials, non-food raw materials, fats	4
	2	Технологічний процес виробництва тваринних кормів з відходів молочного виробництва Keywords: fats, secondary raw materials, non-food raw materials, dairy production, animal feed	4
	3	Виробництво клею і желатину. Особливості технологічних операцій при виробництві клею і желатину за різних режимів виготовлення Keywords: glue, paste, gelatin, production regimes, dairy production	4
II	1	Технологічний процес виробництва рибного борошна	2

		Keywords: fish meal, livestock wastes, protein concentrate, fish, technical waste	
2	Технологія виробництва кормового напівфабрикату. Технологія виробництва кормового напівфабрикату, кормового білкового концентрату (КБК) та білково-жирового концентрату (БЖК) Keywords: fodder semifinished product, feed protein concentrate (CBC), protein-fat concentrate, technical waste	4	
3	Технологічне обладнання для цехів різної потужності з виробництва тваринних кормів, клею і желатину Keywords: fodder semifinished product, protein-fat concentrate, animal feed production, glue and gelatin	4	
	Всього	22	

7.5. Перелік та короткий зміст практичних занять

Назва змістовного модуля, тема	Обсяг, години	Форма контролю
Змістовний модуль 1. Сучасні технології виробництва тваринних кормів	10	X
1. Класифікація та характеристика вторинних матеріальних ресурсів та відходів	2	Індивідуальні та розрахункові завдання*
2. Використання відходів технології виготовлення м'ясних виробів	2	Індивідуальні та розрахункові завдання*
3. Розрахунок продуктового балансу м'ясо-жирового виробництва	2	Індивідуальні та розрахункові завдання*
4. Розрахунок продуктового балансу цеху субпродуктів	2	Індивідуальні та розрахункові завдання*
5. Розрахунок продуктового балансу кишкового цеху	2	Індивідуальні та розрахункові завдання*
Змістовний модуль 2.	12	x

Технологічне обладнання молока та фактори, що на них впливають		
1. Розрахунок продуктового балансу жирового цеху	2	Індивідуальні та розрахункові завдання*
2. Розрахунок продуктового балансу шкуроконсервувального цеху	2	Індивідуальні та розрахункові завдання*
3. Розрахунок витрат енергоресурсів на технологічні цілі	2	Індивідуальні та розрахункові завдання*
4. Розрахунок виходу технічних продуктів і визначення якості кормового борошна	2	Індивідуальні та розрахункові завдання*
5. Розрахунок продуктового балансу виробництва клею і желатину	4	Індивідуальні та розрахункові завдання*
Разом по дисципліні	22	X

Примітка: * – дані для виконання таких завдань наведені у методичних рекомендаціях для практичних занять для здобувачів вищої освіти першого освітньо-професійного рівня.

7.6. Теми, форма контролю та перевірки завдань, які винесені на самостійне обов'язкове опрацювання

<i>Назва змістовного модуля/тема</i>	<i>Обсяг годин</i>	<i>Завдання</i>
1	2	3
Змістовний модуль 1. Сучасні технології виробництва тваринних кормів	24	x
Виробництво тваринних кормів в сучасних умовах. Корми тваринного походження для відновлення функціонування життєво необхідних систем організму тварин і птиці та підвищення його резистентності	4	Виконати самостійну роботу у вигляді презентаційного матеріалу або схеми з обов'язковим її представленням
Контроль якості м'ясо-кісткового борошна. Визначення в тваринних кормах отруйних речовин і	6	Виконати самостійну роботу у вигляді презентаційного

антибіотиків		матеріалу або схеми з обов'язковим її представленням
Ведення технологічної документації на підприємстві з виробництва тваринних кормів	4	Виконати самостійну роботу у вигляді презентаційного матеріалу або схеми з обов'язковим її представленням
Виготовлення кормового бульйону з використанням продуктів забою птиці та кролів	4	Виконати самостійну роботу у вигляді презентаційного матеріалу
Технологічні процеси виробництва комбінованих тваринних кормів. Підходи до аналізу вихідних характеристик сировини і технологічних процесів виробництва комбінованих тваринних кормів	6	Виконати самостійну роботу у вигляді презентаційного матеріалу
Змістовний модуль 2. Технологічне обладнання молока та фактори, що на них впливають	22	x
Контроль якості борошна з гідролізованого пера	4	Виконати самостійну роботу у вигляді презентаційного матеріалу або схеми з обов'язковим її представленням
Контроль якості кормового напівфабрикату, кормового білкового концентрату (КБК) та білково-жирового концентрату (БЖК)	2	Виконати самостійну роботу у вигляді презентаційного матеріалу
Технологічні процеси виробництва сухих молочних кормів з сировини від виготовлення кисломолочних	4	Виконати самостійну роботу у вигляді презентаційного матеріалу

продуктів		
Підбір технологічного обладнання для цехів різної потужності з виробництва тваринних кормів, клею і желатину	4	Виконати самостійну роботу у вигляді презентаційного матеріалу
Особливості технологічного процесу виробництва рибного борошна	4	Виконати самостійну роботу у вигляді презентаційного матеріалу
Ветеринарно-санітарна експертиза виробництва тваринних кормів	4	Виконати у вигляді презентаційного матеріалу
Разом по дисципліні	46	x

7.6. Питання для поточного та підсумкового контролю знань здобувачів вищої освіти

Питання для поточного контролю знань

Змістовний модуль 1

1. Технології виробництва тваринних кормів в Україні.
2. Поживність тваринних кормів та показники їх якості.
3. Виробництво тваринних кормів в сучасних умовах. Тваринні корми для відновлення функціонування життєвонеобхідних систем організму тварини та підвищення його резистентності.
4. Функціонально-технологічні властивості сировинних компонентів.
5. Асортимент тваринних кормів.
6. Технологічний процес виробництва тваринних кормів. Особливості виробництва окремих видів тваринних кормів.
7. Виробництво тваринних кормів з продуктів забою птиці.
8. Виробництво м'ясо-кісткового борошна, кісткового борошна, м'ясного борошна.
9. Виробництво тваринних кормів з продуктів забою свинини, яловичини і баранини.
10. Контроль якості тваринних кормів.
11. Теоретичні основи створення комбінованих тваринних кормів.
12. Ветеринарно-біологічні аспекти розроблення комбінованих тваринних кормів.

13. Сировина і харчові добавки для виробництва комбінованих тваринних кормів.

14. Технологічні процеси виробництва комбінованих тваринних кормів.

15. Виробництво кормового білкового концентрату (КБК).

Змістовний модуль 2

16. Види варених кормів. Вимоги до готової продукції.

17. Основні технологічні процеси виробництва варених кормів.

18. Техніка стерилізації та пастеризації шквари.

19. Особливості виготовлення варених кормів.

20. Рангове оцінювання якості варених кормів.

21. Ведення технологічної документації на підприємстві з виробництва тваринних кормів.

22. Технологічна схема переробки твердої і м'якушевої сировини.

23. Сучасні методи приймання та оброблення шквари.

24. Вплив комплексних добавок на збереження м'ясного борошна.

25. Дослідження технології знежирення шквари.

26. Дослідження технології видалення металомангітних домішок.

27. Види теплового оброблення нехарчової сировини.

28. Промисловий розрахунок виробництва м'ясо-кісткового борошна в горизонтальних вакуумних котлах.

29. Розрахунок енергетичної цінності кормових бульонів.

30. Характеристика способу виробництва кормового напівфабрикату.

31. Особливості виготовлення кормового збагачувача.

32. Особливості виготовлення кормового білкового концентрату (КБК).

33. Структурно-механічні властивості м'ясних фаршів виготовлених з використанням мінерально-білково-жирової композиції.

34. Контроль якості рибного борошна.

35. Оптимізація параметрів процесу теплової обробки нехарчової сировини.

36. Способи розрахунку змін поживної цінності тваринних кормів при їх стерилізації.

37. Визначення формули стерилізації.

- 38.Зберігання та транспортування кормового борошна.
- 39.Технологічний процес виробництва сухих тваринних кормів.
- 40.Технологічна схема переробки технічної сировини.
- 41.Безперервно діючі лінії з виробництва жирів і тваринних кормів.
- 42.Оброблення жирів для кормових і технічних потреб.
- 43.Способи виробництва жирів.
- 44.Освітлення жиру.
- 45.Режими зберігання жирів у накопичувальних ємкостях.

Перелік питань для підсумкового контролю знань

1. Сучасні технології виробництва та збереження тваринних кормів в Україні.
2. Проблема зменшення дефіциту білка в раціонах тварин і птиці.
3. Енергетична поживність тваринних кормів та показники їх якості.
4. Виробництво тваринних кормів в сучасних умовах.
5. Асортимент тваринних кормів.
6. Технологічний процес виробництва тваринних кормів. Особливості виробництва окремих видів тваринних кормів.
7. Виробництво тваринних кормів з продуктів забою птиці.
8. Виробництво м'ясо-кісткового борошна, кісткового борошна, м'ясного борошна.
9. Виробництво тваринних кормів з продуктів забою свинини, яловичини і баранини.
- 10.Контроль якості тваринних кормів.
- 11.Теоретичні основи створення комбінованих тваринних кормів.
- 12.Ветеринарно-біологічні аспекти розроблення комбінованих тваринних кормів.
- 13.Сировина і харчові добавки для виробництва комбінованих тваринних кормів.
- 14.Технологічні процеси виробництва комбінованих тваринних кормів.
- 15.Виробництво кормового білкового концентрату (КБК).
- 16.Види варених кормів. Вимоги до готової продукції.
- 17.Основні технологічні процеси виробництва варених кормів.
- 18.Техніка стерилізації та пастеризації шквари.

19. Особливості виготовлення варених кормів.
20. Рангове оцінювання якості варених кормів.
21. Ведення технологічної документації на підприємстві з виробництва тваринних кормів.
22. Технологічна схема переробки твердої сировини.
23. Сучасні методи приймання та оброблення шквари.
24. Вплив комплексних добавок на збереження м'ясного, м'ясо-кісткового та кров'яного борошна.
25. Дослідження технології знежирення шквари.
26. Дослідження технології видалення металоманітних домішок.
27. Види теплового оброблення нехарчової сировини.
28. Промисловий розрахунок виробництва м'ясо-кісткового борошна в горизонтальних вакуумних котлах.
29. Розрахунок енергетичної цінності кормових бульонів.
30. Характеристика способу виробництва кормового напівфабрикату.
31. Особливості виготовлення кормового збагачувача.
32. Особливості виготовлення кормового білкового концентрату (КБК).
33. Структурно-механічні властивості м'ясних фаршів виготовлених з використанням мінерально-білково-жирової композиції.
34. Контроль якості рибного борошна.
35. Оптимізація параметрів процесу теплової обробки нехарчової сировини.
36. Способи розрахунку змін поживної цінності тваринних кормів при їх стерилізації.
37. Визначення формули стерилізації.
38. Зберігання та транспортування кормового борошна.
39. Технологічний процес виробництва сухих тваринних кормів.
40. Технологічна схема переробки технічної сировини.
41. Безперервно діючі лінії з виробництва жирів і тваринних кормів.
42. Оброблення жирів для кормових і технічних потреб.
43. Способи виробництва жирів.
44. Освітлення жиру.
45. Режими зберігання жирів у накопичувальних ємкостях.
46. Оптимізація параметрів процесу теплової обробки жирів.

47. Способи розрахунку змін поживної цінності тваринних кормів при їх стерилізації.

48. Види органічного клею та їх характеристика.

49. Сировина для виробництва клею і желатину.

50. Категорії кісток для виробництва клею і желатину.

51. Технологічний процес виробництва клею і желатину.

52. Технологічна підготовка м'якушевої сировини.

53. Етапи підготовки кісткової сировини.

54. Що таке полірування кісток і як воно відбувається?

55. Методи знежирення твердої сировини та їх характеристика.

56. Що таке обводнення кісток?

57. Поясніть сутність мацерації кісток.

58. Способи видалення желеутворювальних речовин.

59. Кислотування сировини.

60. Технологічні операції з оброблення бульону.

8. Форма підсумкового контролю, критерії оцінювання результатів навчання та рейтингова оцінка знань здобувачів вищої освіти з дисципліни

Оцінювання знань здобувачів вищої освіти під практичних занять та виконання самостійних завдань проводиться за такими критеріями: знання основні технологічні процеси; знання виробництва тваринних кормів; знання асортименту тваринних кормів; знання ведення документації.

Рейтингова оцінка знань здобувачів вищої освіти з дисципліни

Форма контролю	Кількість заходів	Оцінка		Сума	
		min	max	min	max
1. Аудиторна робота в т.ч.:					
- опитування на практичному занятті	6	3	5	18	30
- тестовий контроль	1	8	10	8	10
2. Самостійна робота в т.ч.:					
- опитування за програмою самостійної роботи	6	1	2	6	12
- виконання індивідуальної роботи	1	4	8	4	8
Разом				36	60
Екзамен				24	40
Разом по дисципліні				60	100

Підсумковий контроль знань здійснюється шляхом складання екзамену у письмовій формі. До екзамену допускається здобувач вищої освіти, який виконав не менше 90% лабораторних і практичних завдань і набрав під час опитування та тестування від 36 до 60 балів.

Критерії оцінки відповідей на питання, що виносяться на екзамен, наступні:

- «відмінно» – здобувач вищої освіти дав правильні та вичерпні відповіді на поставлені теоретичні й практичні питання, в яких він показав глибокі знання матеріалу, посилаючись на нормативні документи, що використовуються для розкриття поставлених завдань;

- «добре» – студент дав правильні відповіді на поставлені теоретичні та практичні питання, в яких він показав розуміння матеріалу, при цьому орієнтується в основних методиках проведення досліджень;

- «задовільно» – студент дав правильні відповіді на поставлені теоретичні питання, в яких він показав розуміння матеріалу, проте не вказує на основні методики і нормативні документи;

- «не задовільно» – студент дав неправильні відповіді, в яких він продемонстрував значні прогалини у знаннях з основного програмного матеріалу.

Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти та шкала оцінювання

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
90 - 100	A	відмінно
82 - 89	B	добре
75 - 81	C	
64 - 74	D	
60 - 63	E	задовільно
35 - 59	FX	не задовільно з можливістю повторного складання
0 - 34	F	не задовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

9. Інструменти, обладнання та програмне забезпечення, використання яких передбачає навчальна дисципліна

Лабораторія технологій м'яса та м'ясопродуктів, жирів та жирозамінників

№ 107 (35 м²)

Навчальний корпус № 1, вул. Генерала Карпенка, 73 *Спеціальне технічне обладнання:*

Мультимедійне обладнання:

- екран проекційний переносний Elit Screens T85NWS1 – 1 шт.
- проектор Epson EB-S12 LCD – 1 шт.
- нетбук Lbook A-E102 AtomN455 – 1 шт.

Прикладне програмне забезпечення:

Корпоративне ліцензування «Volume Licensing», Parent program: OPEN 93947897ZZE1608, Software Assurance (SA) №63986644, 63986649, 63986652:

Office Prol Plus 2013 with SP1 – 1 од.

Windows 8.1 Pro – 1 од.

Mozilla Firefox – 1 од.

Доступ до мережі Internet.

Інформаційне забезпечення:

Навчально-методична література – 30 шт.

Устаткування:

М'ясорубка електрична VT-1672 – 1 шт.

Плитка індукційна ісі - YLKL 27 – 1 шт.

Автомати для вимірювання ізоамілового спирту, 1 см³ – 1 шт.

Аквадистилятор ДЕ10 - 1 шт.

Колориметр фотоелектричний концентраційний КФК-2 - 1

Сушильна шафа СШ-1 – 1 шт.

Шафа жарочна - 1 шт.

Прилад Кьельдаля - 1 шт.

Гемометр Салі- 1 шт.

Баня водяна БВ – 10 шт.

Плитка індукційна ісі - YLKL 27 – 1 шт.

Електросепаратор «Сатурн» шт.

Центрифуга електрична на 3000 обертів - 1 шт.

Автомати для вимірювання сірчаної кислоти, 10 см³ - 3 шт.

Електрод з ножом для аналізу м'яса ЄСК-10616/4 – 1 шт.

Ваги на 10 кг – 1 шт.

Ваги торсійні на 500 мг – 2 шт.

Ваги аналітичні ASIS-ANG-50 1 шт.
 Ваги технічні Т – 1000 - 1 шт.
 Електроплитки – 2 шт.
 Крапельниці – 18 шт.
 Колби мірні – 100, 250, 500 мл – 24 шт.
 Циліндри мірні – 100, 200, 500 мл – 12 шт.
 Бюретки – 25 мл – 5 шт.
 Наважки різні – 5 шт.
 Лійки – 50, 25, 100 мл - 24 шт.
 Ножиці – 5 шт.
 Пінцети – 10 шт.
 Скальпелі – 10 шт.
 Фарфорові ступки – 8 шт.
 Штативи для пробірок – 20
 Фільтрувальний папір – 6 шт.
 Дошка для крейди темно-зеленого кольору – 1 шт.
 Піпетки на 10 см³- 25
 Штативи лабораторні ШЛ-02– 10 шт.
 Колби конічні, 250 мл – 15 шт.
 Воронки скляні, d 5-7 см – 15 шт.
 Штативи для жиромірів – 10 шт.
 Кювети – 3 шт.
 Піпетки на 20 см³- 25 шт.
 Щітки і йоржі для миття посуду –8 шт.
 Набір реактивів – 10 шт.
 Шафа металева – 6 шт.
 Шафа для навчально-методичної літератури – 1 шт.

10. Перелік рекомендованих літературних джерел та законодавчо-нормативних актів

10.1. Базова література

1. Марцинкевич В., Коломієць Н. Поводження з відходами тваринництва: переваги технології анаеробного зброджування. Київ, 2015. 24 с.
2. Маньковський А. Я., Антонюк Т. А. Технологія продуктів забою тварин. Київ : Агроосвіта, 2014. 336 с.
3. Гончаров Г. І. Технологія первинної переробки худоби і продуктів забою. К. : НУХТ, 2003. 156 с.

4. Богомолов О. В., Верешко Н. В., Сафонова О. М. та ін. Зберігання та переробка сільськогосподарської продукції. Харків : Еспада, 2008. 544 с.

5. Клименко М. М., Віннікова Л. Г., Береза І. Г. та ін. Технологія м'яса та м'ясопродуктів : підручник. К. : Вища освіта, 2006. 640 с.

6. Ковбасенко В. М. Ветеринарно-санітарна експертиза з основами технології і стандартизації продуктів тваринництва. Одеса, 2013. 301 с.

10.2. Допоміжна література

7. Пешук Л.В. Технологія переробки вторинних продуктів м'ясної галузі, К. : Центр навчальної літератури, 2019, 368 с.

8. ДСТУ ISO 1442:2005 М'ясо та м'ясні продукти. Метод визначення вмісту вологи.

9. ДСТУ ISO 1443:2005 М'ясо та м'ясні продукти. Метод визначення вмісту жиру.

10. ДСТУ 4591:2006 Ковбаси варено-копчені.

11. ДСТУ 4435:2005. Ковбаси напівкопчені.


12. ДСТУ 4436:2005 Ковбаси варені, сосиски, сардельки, хліби м'ясні.

ДОДАТОК
до робочої програми 2024-2025 н. р. навчальної дисципліни
ВІДХОДИ ТВАРИННИЦТВА ТА ЇХ ПЕРЕРОБКА

Перелік внесених змін на 2024-2025 н. р.

№ п/п	Зміст змін	Підстава	Примітки
1	Оновлено перелік рекомендованих літературних джерел та законодавчо-нормативних актів	Осучаснення літературних джерел	

Розробник програми:
кандидатка с.-г. наук, доцентка


Олена ПЕТРОВА

Завідувачка кафедри
кандидатка с.-г. наук, доцентка


Олена ПЕТРОВА