

**ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»**

Кафедра технологій переробки та зберігання с.-г. продукції

“ЗАТВЕРДЖУЮ”
Декан біолого-технологічного факультету
доцент І.О. Балабанова
_____ “28” *серпня* 2019 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

“ТЕХНОЛОГІЯ МОЛОКА І МОЛОЧНИХ ПРОДУКТІВ”

Освітній рівень Перший (бакалаврський)

Спеціальність 181 – «Харчові технології»

Освітньо-професійна програма «Харчові технології»

Факультет біолого – технологічний

2019-2020 навчальний рік

Робоча програма з дисципліни «Технологія молока і молочних продуктів» для здобувачів вищої освіти, що навчаються за освітньо-професійною програмою «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва» спеціальності 181 - «Харчові технології»

Розробники:

доктор с.-г. наук, професор, член-кор НААНУ -Пелих В.Г. ;
кандидат с.-г. наук, доцент - Балабанова І.О.
асистент - Юзюк Т.В.

Робочу програму розглянуто на засіданні кафедри: технологій переробки та зберігання с.-г. продукції

Протокол від «27» серпня 2019 року № 1

Схвалено на методичній комісії біолого - технологічного факультету

Протокол від «28» серпня 2019 року № 1

Затверджено на Вченій раді біолого - технологічного факультету

Протокол від «28» серпня 2019 року № 1

Завідувач кафедри, технологій переробки

та зберігання с.-г. продукції

_____ (підпис)



Пелих В.Г.

«27» серпня 2020 року

© Пелих В.Г. 2019 рік
© Балабанова І.О. 2019 рік
© Юзюк Т.В. 2019 рік

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 3	Галузь знань 18 «Виробництво та технології»	За вибором	
Змістових частин – 4	Напрямок підготовки 181 – «Харчові технології»	Рік підготовки:	
		2019-2020	2019-2020
Семестр			
5-й		5-й	
Загальна кількість годин – 90		Лекції	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 4 самостійної роботи студента -4	Освітній рівень: Перший «Бакалаврський»	20 год.	8 год.
		Практичні	
		-	10 год.
		Лабораторні	
		24 год.	-
		Самостійна робота	
		46 год.	72 год.
		Індивідуальні завдання: год.	
Вид контролю: Залік (письмово)			

Примітка. Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить: для денної форми навчання – 50-50 для заочної форми навчання – 40-60

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета — формування у майбутніх фахівців глибоких і всебічних теоретичних знань з питань загального складу молока як сировини біохімічних, фізико-хімічних та технологічних процесів при виготовленні молочних продуктів різноманітного асортименту: цільномолочних і кисломолочних продуктів, вершкового масла, твердих і м'яких сирів, молочних консервів, морозива, казеїну.

Поглибленні теоретичних знань з переробки молока, а також удосконалення практичних навичок при виконанні розрахунків продуктового балансу; вміння аналізувати та застосовувати технологічні схеми з переробки молока в умовах виробництва; здійснювати підбір технологічного обладнання і обґрунтовувати доцільність його застосування в умовах переробних підприємств малої та середньої потужності, аналізу літературних джерел та практичного досвіду передових господарств, уміння максимально знизити вартість обробки одиниці молока.

Крім того, студент самостійно користується довідковою і методичною літературою, табличними даними, графіками, каталогами, державними стандартами, тощо.

Студент набуває досвіду виконання креслень, технологічних схем і розрахунків, конструкторських розробок у вигляді розрахунково-пояснювальної записки.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

ЗНАТИ: склад і властивості молока, технологічні процеси переробки молочної сировини та виготовлення різних видів молочної продукції.

ВМІТИ: впроваджувати високоефективні технології пробки молочної сировини з виготовленням доброякісної молочної продукції.

3. Програма навчальної дисципліни

Змістовна частина 1. Молоко і технологія продуктів із цільного молока.

Тема 1. Молоко і технологія продуктів із цільного молока. Тема 1. Загальний склад молока. Основні фізико-хімічні властивості молочного жиру, білку, вуглеводів.

Тема 2. Технологічні властивості молока та його складових

Тема 3. Технологія основних видів питного молока і вершків..

Тема 4. Первинна обробка молока. Сепарування молока.

Змістовна частина 2. Технологія молочних продуктів.

Тема 1. Технологія виробництва цільного молока.

Тема 2. Мікробіологічні і біохімічні основи виробництва кисломолочних напоїв.

Тема 3. Технологія сметани традиційним, прискореним і інтенсивним способами.

Тема 4. Технологія кисломолочного сиру різними способами.

Змістовна частина 3. Основи технології виробництва масла.

Тема 1. Безвідходна технологія у масловиробництві. Класифікація масла.

Тема 2. Технологія масла в маслобійках перервної дії.

Тема 3. Особливості технології масла безперервним способом.

Тема 4. Фізико-хімічні основи перетворення високожирних вершків у масло.

Тема 5. Регулювання вологи, структури і консистенції масла.

Змістовна частина 4. Загальна технологія натуральних сирів.

Тема 1. Молоко як сировина, бактеріальні закваски і ферменти для виробництва.

Тема 2. Загальна технологій виробництва сирів.

Тема 3. Регулювання вологи, структури і консистенції масла.

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	лаб.	інд.	с.р.		л	п	лаб.	інд.	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Змістовий частина 1. Сучасні методи обробки молока і технологія продуктів із цільного молока												
Змістовна частина. Тема 1. Молоко і технологія продуктів із цільного молока. Тема 1. Загальний склад молока. Основні фізико-хімічні властивості молочного жиру, білку, вуглеводів.	4	2	-	-	-	2	2		-	-	-	2
Тема 2. Технологічні властивості молока та його складових	6	2	-	2	-	2	8	2	2		-	4
Тема 3. Технологія основних видів питного молока і вершків.	4			2		2	6					6
Тема 4. Первинна обробка молока. Сепарування молока.	6	2		2		2	4					4
Змістовна частина 2. Технологія молочних продуктів.	6			2		2	2					2
Тема 1. Технологія виробництва цільного молока.	2	2				2	8	2	2			4
Тема 2. Мікробіологічні і біохімічні основи виробництва кисломолочних напоїв.	6	2		2		2	6		2			4
Тема 3. Технологія сметани традиційним, прискореним і інтенсивним способами	2					2	4					4
Тема 4. Технологія кисломолочного сиру різними способами	6	2		2		2	2					2
Змістовна частина 3. Основи технології виробництва масла.	4		-	2		2	4					4
Тема 1. Безвідходна технологія у масловиробництві. Класифікація масла.	4	2				2	8	2	2			4
Тема 2. Технологія масла в маслбійках перервної дії.	4			2		2	2					2
Тема 3. Особливості технології масла безперервним способом.	4					4	4					4
Тема 4. Фізико-хімічні основи перетворення високожирних вершків у масло.	6			2		4	4					4
Тема 5. Регулювання вологи, структури і консистенції масла.	6	2				4	6					6
Змістовна частина 4. Загальна технологія натуральних сирів.	6					4	4					4
Тема 1. Молоко як сировина, бактеріальні закваски і ферменти для виробництва.	4	2		2		2	8	2	2			4
Тема 2. Загальна технологій виробництва сирів.	6	2		2		2	4					4
Тема 3. Регулювання вологи, структури і консистенції масла.	4		-	2	-	2	4		-		-	4
Всього за семестр	90	20	0	24	0	46	90	8	10		0	72

5. Теми лекційних занять

№ модуля	№ лекції	Тема лекції	Кількість годин	
			денна форма	заочна форма
Змістова частина 1. Молоко і технологія продуктів із цільного молока	1	Молоко і технологія продуктів із цільного молока. Тема 1. Загальний склад молока. Основні фізико-хімічні властивості молочного жиру, білку, вуглеводів.	2	2
	2	Технологічні властивості молока та його складових	2	
	3	Технологія основних видів питного молока і вершків	2	
	4	Первинна обробка молока. Сепарування молока.	2	
Змістова частина 2. Технологія молочних продуктів.	5	Технологія виробництва цільного молока.	2	2
	6	Мікробіологічні і біохімічні основи виробництва кисломолочних напоїв.	2	
	7	Технологія сметани традиційним, прискореним і інтенсивним способами.	2	
	8	Технологія кисломолочного сиру різними способами.		
Змістова частина 3. Основи технології виробництва масла	9	Безвідходна технологія у масловиробництві. Класифікація масла	2	2
	10	Технологія масла в маслобійках перервної дії.		
	11	Безвідходна технологія у масловиробництві. Класифікація масла.	2	
	12	Фізико-хімічні основи перетворення високожирних вершків у масло.		
	13	Регулювання вологи, структури і консистенції масла.		
Змістова частина 4 Загальна технологія натуральних сирів.	14	Молоко як сировина, бактеріальні закваски і ферменти для виробництва	2	2
	15	Загальна технологія виробництва сирів.		
	16	Регулювання вологи, структури і консистенції масла.		
Всього:			20	8

6. Теми практичних занять

№ п/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
Змістовна частина 1. Молоко як сировина для молочної промисловості			
1	Розрахунок процесу виробництва питного молока	-	2
2	Розрахунок процесу виробництва кисломолочних продуктів		2
3	Розрахунок процесу виробництва йогурту		2
4	Розрахунок процесу виробництва сметани		2
Змістовна частина 2. Технологія виробництва молочних продуктів			
5	Розрахунок процесу виробництва селянського масла		2
	Всього:		10

7. Теми лабораторних занять

№ п/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
Змістовна частина 1. Молоко як сировина для молочної промисловості			
1	Правила і техніка безпеки при роботі у лабораторії	2	-
2	Способи обробки молока та інактивація сторонньої мікрофлори	2	-
3	Облік і контроль молочної сировини	2	-
4	Технологічні властивості молока	2	-
5	Технохімічний контроль вершків	2	-
6	Технохімічний контроль морозива	2	-
7	Технологія йогурту і кефіру в умовах лабораторії	2	-
8	Технохімічний контроль густих кисломолочних напоїв	2	-
9	Технохімічний контроль сметани	2	-
10	Технохімічний контроль кисломолочних напоїв	2	-
11	Технохімічний контроль кисломолочного сиру	-	-
12	Технохімічний контроль вершкового масла	2	-

Змістовна частина 2. Технологія виробництва молочних продуктів			
13	Дослідження сиру та бринзи	-	-
14	Розрахунок процесу виробництва питного молока, кисломолочних продуктів, йогурту, сметани, кисломолочного сиру роздільним способом, селянського масла, твердих сирів, натурального згущеного молока з цукром, сухого незбираного молока, морозива, технічного казеїну	2	-
	Всього:	24	-

8. Самостійна робота

№ п/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
1. Молоко як сировина для молочної промисловості			
1	Механічна, фізична і теплова обробка молока	4	4
2	Технологія питного молока і вершків	4	8
3	Хімічний склад і властивості молока	4	4
4	Хімічний склад і властивості молока інших с.-г. тварин	4	6
5	Фактори, що впливають на склад і технологічні властивості молока	4	8
6	Умови отримання доброякісного молока	4	4
2. Технологія виробництва молочних продуктів			
7	Технологія кисломолочних продуктів	2	6
8	Організаційно-технічні питання у молочному господарстві	4	6
9	Фізико-хімічні органолептичні бактерицидні властивості молока	4	8
10	Технологія масла перервним способом	4	6
11	Технологія масла безперервним способом	4	8
12	Технологія сичужних сирів	4	4
	Разом	46	72

9. Індивідуальні завдання

До кожного лабораторно-практичного заняття та самостійної роботи видається індивідуальне завдання

10. Методи навчання

Лекційні, практичні та лабораторні заняття.

11. Методи контролю

Основними методами контролю знань, умінь та навичок здобувачів є: усне опитування, письмова (поточне, підсумкове тестування, залік)

12. Розподіл балів, які отримують студенти

Поточне тестування та самостійна робота										Сума
Змістова частина 1		Змістова частина 2			Змістова частина 3			Змістова частина 4		100
T1-T2	T3-T4	T5	T6- T7	T - 8	T-9-T 10	T 11-T12	T 13	T 14	T15-T 16	
10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	

T1, T2 ... T12 – теми змістових частин

Схеми оцінювання ДВНЗ «ХДАУ»

Національна диференційована шкала

Шкала ECTS

A	90	100
B	82	89
C	74	81
D	64	73
E	60	63
Fx	35	59
F	1	34

13. Рекомендована література

Базова

1. Н.В.Барабанщиков “Молочное дело” М., Агропромиздат 1985г.
2. Т.В.Кугенев, Н.В.Барабанщиков “Практикум по молочному делу”, М., Агропромиздат.
3. К.К.Горбатов “Биохимия молока и молочных продуктов” – 2001рік (1 екз)
4. В.М.Карташова “Гигиена молока и молочных продуктов” Агропромиздат – 1980рік (2екз.)
5. В.С.Рыжов, С.В.Рыжов «Повышение качества молока» Легкая и пищевая промышленность М. Агропр. 1988г.- 4 екз.
6. П.А.Обухов «Обработка молока и уход за молочным оборудованием» М. Россельхозиздат, 1971г. – (2екз)
7. А.Г.Олкконен «Производство высококачественного молока» М. «Колос» 1982г.- (5 екз)

Допоміжна

1. А.П.Рыбников, Комаров В.М. «Первичная обработка молока» Минск 1979г, 1 экз.
2. Степанова Л.М. «Справочник технологии молочной промышленности» т1 – 2000г 1 экз.
3. «Экспертиза качества молока и кисломолочных продуктов» 2001г – 1 экз.
4. „Обладнання підприємства переробної і харчової промисловості”. – 2001р – 25 екз.
5. „Технологія виробництва продуктів тваринництва”. К. „Аграрна освіта”. – 2001р. 30 екз.

