

**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

«МОЛОКО І МОЛОЧНІ ПРОДУКТИ»

Освітній рівень Перший (бакалаврський)
(бакалавр, магістр)

Спеціальність 204 – «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва»
(шифр і назва спеціальності)

Освітньо-професійна програма «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва»
(назва спеціалізації)

Факультет біолого – технологічний
(назва факультету)

2019-2020 навчальний рік

Робоча програма з дисципліни «Молоко і молочні продукти» для здобувачів вищої освіти, що навчаються за освітньо-професійною програмою «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва» спеціальності 204 - «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва»

Розробники:

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

(вказати авторів їхні посади,наукові ступені та вчені звання)

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.)

«___» _____ 20__ 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 20 «Аграрні науки та продовольство»	За вибором	
Змістових частин – 3	Спеціальність 204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва»	Рік підготовки:	
		2019-2020	2019-2020
Загальна кількість годин – 90		Семестр	
		4-й	7 -й
		Лекції	
		20 год.	10 год.
		Практичні	
		-	10 год.
		Лабораторні	
		24 год.	-
		Самостійна робота	
		46 год.	70 год.
		Індивідуальні завдання: год.	
		Вид контролю: Іспит	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 4 самостійної роботи студента - 4	Освітній рівень: Перший «Бакалаврський»		

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 теоретичних знань з питань біохімічного і фізико-хімічного складу, технологічних властивостей молока, структури його компонентів та їх змін залежно від біологічних і технологічних факторів; раціональної організації одержання, зберігання, транспортування та реалізації високоякісного молока і підготовка його до використання при виробництві окремих молочних продуктів.

Завдання - вирішувати питання, які пов'язані з організацією контролю якості молока, удосконаленням взаємопов'язаних підрозділів агропромислового комплексу, а також впроваджувати у виробництво високопродуктивні технології, які пов'язані з одержанням і переробкою його на молочні продукти.

Загальне поняття про молоко як біологічного продукту і сировини для молочної промисловості. Наукове обґрунтування норми споживання молока і молочних продуктів. Сучасний стан та перспективи розвитку виробництва, переробки і споживання молока та молочних продуктів у різних країнах світу. Завдання спеціаліста в організації виробництва високоякісного молока і молочних продуктів. Попередники молока. джерела утворення молочного жиру; джерела утворення білка; джерела утворення молочного цукру і основних мінеральних речовин; процеси синтезу і виведення молока. роль гарманів у регуляції секреції молока.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

знати: Основні властивості молока, фактори, які на них впливають, джерела утворення основних компонентів молока, технологічні процеси доїння корів; забезпечувати одержання доброякісного молока як на великих фермах, так і в особистих та фермерських господарствах; запобігати втратам при його отриманні, обробці, переробці, зберіганні й транспортуванні; керувати технологічними процесами переробки молока на молочні продукти різних видів, оптимально використовуючи при цьому хімічні, фізико-хімічні, біохімічні, мікробіологічні, теплофізичні та інші фактори. Важливо також уміти вирішувати питання, пов'язані з організацією контролю якості молока і молочних продуктів, удосконаленням взаємозв'язків агропромислового комплексу і молочної промисловості, а також впроваджувати у виробництво високопродуктивні потоково-технологічні лінії з виробництва молочних продуктів, правильно підбирати і компонувати обладнання.

вміти: Загальне поняття про молоко як біологічного продукту і сировини для молочної промисловості. Наукове обґрунтування норми споживання молока і молочних продуктів. Сучасний стан та перспективи розвитку виробництва, переробки і споживання молока та молочних продуктів у різних країнах світу. Завдання спеціаліста в організації виробництва високоякісного молока і молочних продуктів. Попередники молока. *(самостійно)* джерела утворення молочного жиру; джерела утворення білка; джерела утворення молочного цукру і основних мінеральних речовин; процеси синтезу і виведення молока. роль гарманів у регуляції секреції молока.

3. Програма навчальної дисципліни

Змістова частина 1. Склад і властивості молока.

Тема 1. Вступ.

Тема 2. Хімічний склад молока. Склад і основні фізико-хімічні властивості молочного жиру.

Тема 3. Склад і основні фізико-хімічні властивості молочного білку.

Тема 4. Інші складові компоненти молока. Молочний цукор.

Змістова частина 2. Технологічні властивості молока та його складових.

Тема 1. Фізико-хімічні властивості молока.

Тема 2. Зміна складу і технологічних властивостей молока під впливом різних факторів.

Тема 3. Умови одержання високоякісного молока.

Тема 4. Гігієна одержання молока.

Змістова частина 3. Первинна обробка молока

Тема 1. Первинна обробка, зберігання і транспортування молока.

Тема 2. Засоби догляду за доїльними та молочним устаткуванням і правила їх використання.

Тема 3. Вимоги до молока, що використовується в різних галузях переробної промисловості.

Тема 4. Типи фермерських молочних їх призначення і обладнання.

4. Структура навчальної дисципліни

№ п/п	Назви змістових частин і тем	Кількість годин							
		денне навчання				заочне навчання			
		Лек.	Лаб.	П	всього	Лек.	П	СР	всього
Змістова частина 1. Склад і властивості молока									
1.	Вступ	2	-	-	2	2	-	8	
2.	Хімічний склад молока. Склад і основні фізико-хімічні властивості молочного жиру.	2	4	-	6	2	2	10	
3.	Склад і основні фізико-хімічні властивості молочного білку	2	4	-	6		2	10	
4.	Інші складові компоненти молока. Молочний цукор.	0	2	-	2			6	
	Всього	6	10		16	4	4	34	
Змістова частина 2. Технологічні властивості молока та його складових									
5	Фізико-хімічні властивості молока .	2	4	-	6	2	2	10	
6	Зміна складу і технологічних властивостей молока під впливом різних факторів.	2	2	-	6			8	
7	Умови одержання високоякісного молока Гігієна одержання молока.	2	4	-	6			8	
	Всього	6	10			2	2	26	
Змістова частина 3. Первинна обробка молока									
8	Первинна обробка, зберігання і транспортування молока.	2	2	-	4	2	2	4	
9	Засоби догляду за доїльними та молочним устаткуванням і правила їх використання.	2	-	-	2	2	2	2	
10	Вимоги до молока, що використовується в різних галузях переробної промисловості. Типи фермерських молочних їх призначення і обладнання	4	2	-	6			4	
	Всього:	20	24	0	50	10	10	70	

5. Теми лекційних занять

№ модуля	№ лекції	Тема лекції	Кількість годин	
			денна форма	заочна форма
Змістова частина 1. Склад і властивості молока	1	Вступ	2	2
	2	Хімічний склад молока. Склад і основні фізико-хімічні властивості молочного жиру.	2	2
	3	Склад і основні фізико-хімічні властивості молочного білку	2	
	4	Інші складові компоненти молока. Молочний цукор.	2	
Змістова частина 2. Технологічні властивості молока та його складових	5	Фізико-хімічні властивості молока .	2	2
	6	Зміна складу і технологічних властивостей молока під впливом різних факторів.	2	
	7	Умови одержання високоякісного молока Гігієна одержання молока.	2	
Змістова частина 3. Первинна обробка молока	8	Первинна обробка, зберігання і транспортування молока.	2	2
	9	Засоби догляду за доїльними та молочним устаткуванням і правила їх використання.	2	2
	10	Вимоги до молока, що використовується в різних галузях переробної промисловості .Типи фермерських молочних їх призначення і обладнання	2	
Всього:			20	10

6. Теми практичних занять

№ модуля	№ лекції	Тема лекції	Кількість годин	
			денна форма	заочна форма
Змістова частина 1. Склад і властивості молока	1	Правила роботи і техніки безпеки у молочній лабораторії	2	
	2	Визначення густини молока, сухого знежиреного молочного залишку (СЗМЗ) та сухої речовини (СР) за формулами	2	
	3	Визначення вмісту жиру в молоці	2	
	4	Визначення загальної кількості білку та молочного цукру	2	
	5	Визначення загальної кількості білку і казеїну методом формольного титрування	2	
Змістова частина 2. Технологічні властивості молока та його складових	6	Вимоги державного стандарту до молока яке заготовляється	2	
	7	Контроль санітарно-гігієнічного стану молока	2	
	8	Визначення властивостей білків.	2	
	9	Дослідження молока корів, хворих на мастит. Димастинова проба	2	
	10	Методи контролю натуральності молока	2	
Змістова частина 3. Первинна обробка молока	11	Контрольна робота. (самостійна робота)	2	
	12	Сепарування молока	2	
Всього:			24	

7. Темы лабораторних занять

№ модуля	№ лекції	Тема практичних занять	Кількість годин	
			денна форма	заочна форма
Змістова частина 1. Склад і властивості молока	1	Хімічний склад молока. Склад і основні фізико-хімічні властивості молочного жиру	-	2
	2	Склад і основні фізико-хімічні властивості молочного білку	-	2
Змістова частина 2. Технологічні властивості молока та його складових	3	Фізико-хімічні властивості молока .	-	2
Змістова частина 3. Первинна обробка молока	4	Первинна обробка, зберігання і транспортування молока.	-	2
	5	Засоби догляду за доїльними та молочним устаткуванням і правила їх використання.	-	2
Всього:			-	10

8. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
Хімічний склад молока	Біологічно-активні речовини: вітаміни, гормони, ферменти молока. Значення їх для організму молодняка с.-г. тварин та людини. Використання властивостей окремих ферментів молока для визначення його якості. Пігменти, гази, їх значення для молока і молочних продуктів. Шкідливі речовини молока. Вплив на здоров'я людей і технологічні властивості молока.	10	10
Склад молока різних видів с.-г. тварин	Відмінності молока інших с.-г. тварин від молока корів за хім. складом, фізико-хімічними та технологічними властивостями. Практичне використання молока інших с.-г. тварин в харчуванні людей. Дієтичні і лікувальні властивості молока окремих видів с.-г. тварин.	4	10
Побічна продукція переробки молока. Замінники цільного молока	Знежирене молоко, пахта, молочна сироватка. Хімічний склад та поживні цінності побічних продуктів переробки молока. Використання побічних продуктів для безпосереднього вживання і для вирощування молодняка с.-г. тварин. Замінники цільного молока (вологі і сухі). Технологія приготування та правила використання ЗЦМ при годуванні молодняка. Значення використання ЗЦМ в народному господарстві.	10	20
Організаційно технічні питання у молочному господарстві	Фермерські молочні та їх функції. Розрахунки в молочному господарстві	2	10
Поняття про молочні консерви та технології	Вимоги до сировини. Характеристика молочних консервів і основи технології їх виробництва	10	10
Виробництво морозива	Вимоги до сировини. Основи виробництва морозива	10	10
	Разом	46	70

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, іспит)

12. Розподіл балів, які отримують студенти

Поточне тестування та самостійна робота										Підсумковий тест (іспит)	Сумма
Змістова частина 1				Змістова частина 2			Змістова частина 3			40	100
T 1	T 2	T 3	T 4	T 5	T 6	T 7	T 8	T 9	T 10		
5	10	5	5	5	5	5	5	5	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
F _x	35	59
F	1	34

13. Методичне забезпечення

1. Методичні рекомендації для виконання лабораторних робіт з дисципліни „Молоко і молочні продукти” для студентів II курсу біолого-технологічного факультету денної форми навчання (з елементами самостійної та науково-дослідної роботи).

14. Рекомендована література

Базова

1. «Экспертиза качества молока и кисломолочных продуктов» 2001г – 1 экз.
2. „Обладнання підприємства переробної і харчової промисловості”. – 2001р – 25 екз.
3. К.К.Горбатов “Биохимия молока и молочных продуктов” – 2001рік (1 екз)
4. Степанова Л.М. «Справочник технологии молочной промышленности» т1 – 2000г 1 экз.
5. „Технологія виробництва продуктів тваринництва”. К. „Аграрна освіта”. – 2001р. 30 екз.

Допоміжна

1. А.П.Рыбников, Комаров В.М. «Первичная обработка молока» Минск 1979г, 1 экз.
2. Н.В.Барабанщиков “Молочное дело” М., Агропромиздат 1985г.
3. Т.В.Кугенев, Н.В.Барабанщиков “Практикум по молочному делу”, М., Агропромиздат
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 экз.
6. П.А.Обухов «Обработка молока и уход за молочным оборудованием» М. Россельхозиздат, 1971г. – (2екз)
7. А.Г.Олконен «Производство высококачественного молока» М. «Колос» 1982г.- (5 экз)