

ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД  
«ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»

Кафедра технологій переробки та зберігання сільськогосподарської продукції

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



## РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Інноваційні технології переробки продукції тваринництва»

(назва навчальної дисципліни)

освітній рівень третій (освітньо-науковий)

спеціальність 204 «Технологія виробництва та переробки продукції тваринництва»

(шифр і назва спеціальності)

освітньо-наукова програма Технологія виробництва та переробки продукції тваринництва

факультет біолого-технологічний

(назва факультету)

Робоча програма: «Інноваційні технології переробки продукції тваринництва» для здобувачів вищої освіти, що навчаються за освітньою програмою третього освітньо- наукового рівня, спеціальністю 204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва».

**Розробники:**

Пелих В.Г. – доктор с.-г. наук, професор

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

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

Протокол від “24” серпня 2019 року № 1

Затверджено на Вченій раді біолого-технологічного факультету  
Протокол №1 від “28 серпня 2019 року

Завідувач кафедри технологій переробки та зберігання с.-г. продукції

ініціали)



(підпис)

( Пелих В.Г. )  
(прізвище та

“24” серпня 2019 року

© Пелих В.Г., 2019 рік

## 1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність (напрямок підготовки), освітній рівень	Характеристика навчальної дисципліни			
		денна форма навчання		вечірня форма навчання	
Кількість кредитів –4	Галузь знань 20 Аграрні науки та продовольство (шифр і назва)	Нормативна			
Змістових частин – 3	204 Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва (шифр і назва)	<b>Рік підготовки:</b>			
Індивідуальне науково-дослідне завдання _____		1-й	3-й	-	-
Загальна кількість годин – 120		<b>Семестр</b>			
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 1 самостійної роботи студента -	Ступінь вищої освіти: третій освітньо-науковий	<b>Лекції</b>			
		8 год.	6 год.	-	-
		<b>Практичні, семінарські</b>			
		8 год.	6 год.	-	-
		<b>Самостійна робота</b>			
		46год	46год	-	-
		<b>Вид і форма контролю:</b>			
залік	іспит	-	-	-	

### Примітка.

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить: 1:3

## 2. Мета та завдання навчальної дисципліни

У сучасних умовах формування в Україні інноваційної економіки затребувані фахівці, що мають глибокі знання в області технологій, техніки і економіки, з нестандартним мисленням, здатні до системного аналізу ситуацій, що вміють вирішувати складні науково-технічні завдання, створювати високотехнологічні виробництва, управляти інноваційними проектами.

Наукові дослідження з інноваційних технологій переробки продукції тваринництва пов'язані перш за все з розробкою методологічних підходів і рекомендацій по створенню конкурентоспроможної продукції зі стійкими якісними показниками і гарантованим рівнем біологічної безпеки, а також забезпечення економічної ефективності виробництва.

Технологічні потоки виробництв з переробки продукції тваринництва недоцільно розглядати як суму окремих технологічних процесів. Кожний окремих агрегат, що працює у складі лінії, впливає як безпосередньо, так і побічно на функціонування інших машин і апаратів. Тому для удосконалення технологічного потоку необхідний аналіз комплексу процесів потокової лінії як системи.

Підвищення ефективності наукових та проектних робіт в області створення інноваційних технологій і нових технічних засобів переробних виробництв ґрунтується на системному підході до добре відомих процесів і обладнання, який в розгорнутій формі виражає вимоги нового підходу до об'єкта вивчення і удосконалення. Системний підхід до дослідження безперервних виробничих процесів припускає вивчення їх в лінії як одного процесу, тобто макродослідження, а потім за його результатами - мікродослідження апарату або машини.

М'ясна та молочна сировина – це багатокомпонентна, багатофункціональна і біологічно активна система, тому технологу-досліднику для прийняття оптимального рішення, схожого з багатофакторною задачею, необхідно в досконалості володіти системним підходом, здатністю об'єктивно оцінювати склад, властивості і біологічний потенціал сировини, розуміти механізми і взаємозв'язки різноманітних процесів, вміти ефективно використовувати наявні наукові розробки, хіміко-технологічні і технічні засоби для керування якістю готової продукції.

**Мета.** Доведення можливості та методологічної цінності системного підходу як базису наукових досліджень у галузі інноваційних технологій переробки продукції тваринництва; дослідження нетрадиційних процесів і способів обробки сировини, які дозволяють не тільки отримувати цільові продукти високої якості, але також істотно знизити енерговитрати, собівартість продуктів і організувати маловідходну технологію переробки сировини;

формування навичок науково-технічного мислення, творчого застосування отриманих знань у майбутній науково-дослідницькій діяльності.

**Завдання:**

- опанування новітніх розробок щодо прогресивних технологій переробки продукції тваринництва, машин, апаратів та обладнання, а також теоретичних та практичних аспектів автоматизації технологічних процесів;

- вивчення цілісного підходу до аналізу і синтезу багаторівневих технологічних систем з метою створення високоефективних потокових ліній;

- засвоєння теоретичних аспектів побудови, функціонування і розвитку технологічного потоку як системи процесів і експериментальних методів пізнання системних закономірностей його життєдіяльності;

- вивчення методів оцінки перспектив розвитку технології і техніки технологічного потоку переробних підприємств як системи, що розвивається;

- набуття міцних знань із застосування системи запобігання виникненню ризиків при виробництві і переробці продуктів тваринництва.

Як результат вивчення навчальної дисципліни здобувач повинен:

**знати:**

- методологічні основи, застосування системи контролю безпеки харчових продуктів HACCP ISO 22000 у м'ясопереробній і молокопереробній галузі та нормативної бази Міжнародної організації зі стандартизації;
- особливості моделювання технологічних процесів виробництва нового асортименту м'ясних і молочних продуктів;
- принципи створення нового технологічного потоку як системи процесів;
- способи забезпечення функціональної ефективності технологічних ліній;
- механізми оптимізації переробки продукції тваринництва шляхом використання функціональних і харчових добавок;
- алгоритм побудови оптимальних систем технологічних процесів переробних виробництв;
- будову технологічного потоку як системи процесів;
- методику прогнозування розвитку структури технологічного потоку;
- напрямки розвитку технічного рівня технологічних ліній;
- основні аспекти розв'язання задачі інтенсифікації технологічних процесів переробки продукції тваринництва.

**уміти:**

- здійснювати прогнозування та контроль безпечності продукції, що виробляється, на основі нормативно-технічної документації і стандартів у сферах виробництва та переробки продукції тваринництва, а також у суміжних сферах, використовуючи відповідне лабораторне обладнання і прилади;

- виконувати аналіз ефективності діяльності підприємства і виявляти проблеми, що вимагають рішення, здійснювати пошук можливих рішень і генерувати нові ідеї;
- забезпечувати формування оптимальних проектів і управляти їх впровадженням у виробництво;
- оцінювати ефективність, точність і стійкість технологічного потоку;
- визначати керованість і забезпечувати надійність технологічного потоку;
- здійснювати оптимізацію технологічних процесів виробництва м'ясних та молочних продуктів завдяки використанню інноваційних технологічних прийомів;
- обирати та застосовувати інноваційну техніку з метою інтенсифікації технологічних процесів переробки продукції тваринництва.

Мати компетенції

**ЗК.01.** Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу інформації с питань інновацій у технології переробки продукції тваринництва.

**ЗК.02.** Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел: сучасних науко метричних видань, інтернет-видань та ін. про досягнення та інновації у сфері переробки продукції тваринництва.

**ЗК.03.** Здатність володіти усною та письмовою англійською мовою на рівні В 2 та вивчати офіційні іншомовні видання, готувати матеріали для презентації та публікації з питань технології переробки продукції тваринництва та дотичних тематик.

**ФК.01.** Здатність виявляти, формулювати та вирішувати проблеми професійного та/або дослідницького характеру в сфері технології переробки продукції тваринництва, оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт..

**ФК.02.** Здатність виконувати оригінальні дослідження, досягати наукових результатів, які створюють нові знання у технології переробки продукції тваринництва та дотичних міждисциплінарних напрямках.

**ФК.03.** Здатність дотримуватись етики досліджень, а також правил академічної доброчесності в наукових дослідженнях.

**ФК.04.** Здатність створювати грантові пропозиції, розробляти, реалізовувати та управляти науковими проектами.

**ФК.06.** Здатність презентувати та публікувати результати наукових досліджень в провідних наукових виданнях та впровадити їх у виробництво.

та демонструвати програмні результати

**ПРН1.** Мати передові концептуальні та методологічні знання з технології переробки продукції тваринництва та на межі предметних галузей, а також дослідницькі навички, достатні для проведення наукових і прикладних

досліджень на рівні останніх світових досягнень з відповідного напрямку та мати здатність до отримання нових знань та/або здійснення інновацій.

**ПРН2.** Визначати, формулювати та вирішувати проблеми професійного та/або дослідницького характеру в сфері технології переробки продукції тваринництва, оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

**ПРН3.** Виконувати оригінальні дослідження, досягати наукових результатів, які створюють нові знання у технології переробки продукції тваринництва та дотичних міждисциплінарних напрямках; упорядковувати концептуальні знання в галузі.

**ПРН4.** Практикувати дотримання етики досліджень, а також правил академічної доброчесності в наукових дослідженнях.

**ПРН5.** Створення грантових пропозицій, демонстрація навиків управління та участь у реалізації наукових проектів з питань інновацій у технології переробки продукції тваринництва.

**РН7.** Створювати наукові презентації, захищати результати наукових досліджень у фахових дискусіях та публікувати результати досліджень в провідних наукових виданнях та впроваджувати наукові розробки у виробництво.

Курс «Інноваційні технології переробки продукції тваринництва» для здобувачів ступеню вищої освіти – доктор філософії, що навчаються за третім (освітньо-науковим) рівнем, спеціальності 204 Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва є дисципліною, яка пов'язана з дисциплінами спеціального спрямування, а саме, технології переробки продукції тваринництва, науковий супровід досягнень у тваринництві, моделювання технологічних процесів у тваринництві, інноваційні технології виробництва продукції тваринництва, контроль якості та безпечності продукції тваринництва.

### **3. Програма навчальної дисципліни**

**Змістова частина 1.** Наукові засади інноваційних технологій переробки продукції тваринництва

Тема 1. Концепція інноваційного розвитку переробної промисловості

Напрямки інноваційної діяльності переробної промисловості. Структура технологічних інновацій за видами діяльності. Структура інвестиційно-інноваційного процесу для технічної інновації. Інноваційний трансферт.

Тема 2. Оптимальні системи технологічних процесів переробки продукції тваринництва

Алгоритм побудови оптимальних систем технологічних процесів переробних виробництв. Визначення оптимальної кінетики ідеального технологічного процесу перетворення сировини в готову продукцію. Прогнозування та контроль якості і безпечності вироблюваної м'ясної та молочної продукції із застосуванням інноваційних технологій.

**Змістова частина 2.** Інноваційний розвиток технологічних потоків в переробних галузях агропромислового комплексу

Тема 1. Організація технологічного потоку.

Організація технологічного потоку як системи процесів. Системність технологічного потоку. Операція як складова частина потоку.

Тема 2. Прогнозування розвитку технологічного потоку.

Прогнозування розвитку технологічного потоку як системи процесів. Прогнозування розвитку елементів технологічного потоку.

**Змістова частина 3.** Інноваційна техніка переробної галузі агропромислового комплексу

Тема 1. Шляхи створення інноваційної техніки переробної галузі агропромислового комплексу

Показники технічного рівня технологічних ліній. Напрямки розвитку технічного рівня технологічних ліній. Процес прогресивного розвитку технологічних ліній.

Тема 2. Сучасні фізичні методи інтенсифікації в технологіях переробки продукції тваринництва та інноваційна техніка для їх здійснення.

Загальна схема інтенсифікації технологічного процесу. Основні аспекти розв'язання задачі інтенсифікації технологічних процесів. Типові процеси переробних технологій як об'єкти інтенсифікації.



#### 4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових частин і тем	Кількість годин									
	Денна форма					Вечірня форма				
	усього	у тому числі				усього	у тому числі			
		Л	пр	лаб	с.р.		л	пр	лаб	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<b>Перший рік навчання</b>										
<b>Змістова частина 1. Наукові засади інноваційних технологій переробки продукції тваринництва</b>										
Тема 1. Концепція інноваційного розвитку переробної промисловості	12	2	–	–	10	-	-	-		-
Тема 2. Оптимальні системи технологічних процесів переробки продукції тваринництва	18	2	4	–	12	-	-	-		-
Разом за змістовою частиною 1	30	4	4	–	22	-	-	-		-
<b>Змістова частина 2. Інноваційний розвиток технологічних потоків в переробних галузях агропромислового комплексу</b>										
Тема 1. Організація технологічного потоку	14	2	–	-	12	-	-	-		-
Тема 2. Прогнозування розвитку технологічного потоку	18	2	4	-	12	-	-	-		-
Разом за змістовою частиною 2	32	4	4	-	24	-	-	-		-
<b>Третій рік навчання</b>										
<b>Змістова частина 3. Інноваційна техніка переробної галузі агропромислового комплексу</b>										
Тема 1. Шляхи створення інноваційної техніки переробної галузі агропромислового комплексу	26	4	2	–	20	-	-	-		-
Тема 2. Сучасні фізичні методи інтенсифікації в технологіях переробки продукції тваринництва та інноваційна техніка для їх здійснення.	32	2	4	–	26	-	-	-		-
Разом за змістовою частиною 3	58	6	6	–	46	-	-	-		-
<b>Разом</b>	<b>120</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>–</b>	<b>92</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>		<b>-</b>

## 5. Тематичний план лекцій

№ п/п	Тема лекції	Кількість годин	
		денна форма	вечірня форма
<b>Змістова частина 1. Наукові засади інноваційних технологій переробки продукції тваринництва</b>			
1	Концепція інноваційного розвитку переробної промисловості	2	-
2	Оптимальні системи технологічних процесів переробки продукції тваринництва	2	-
<b>Змістова частина 2. Інноваційний розвиток технологічних потоків в переробних галузях агропромислового комплексу</b>			
3	Організація технологічного потоку.	2	-
4	Прогнозування розвитку технологічного потоку.	2	-
<b>Змістова частина 3. Інноваційна техніка переробної галузі агропромислового комплексу</b>			
5	Шляхи створення інноваційної техніки переробної галузі агропромислового комплексу.	4	-
6	Сучасні фізичні методи інтенсифікації в технологіях переробки продукції тваринництва та інноваційна техніка для їх здійснення.	2	-
Разом		14	-

## 6. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	вечірня форма
<b>Змістова частина 1. Наукові засади інноваційних технологій переробки продукції тваринництва</b>			
1	Нормативна база Міжнародної організації зі стандартизації (ISO), як основа комплексної оптимізації технологій переробки продукції тваринництва.	2	-
2	Прогнозування та контроль якості і безпеки виробленої м'ясної продукції із застосуванням інноваційних технологій.	2	-
<b>Змістова частина 2. Інноваційний розвиток технологічних потоків в переробних галузях агропромислового комплексу</b>			
3	Розробка моделей технологічних процесів виробництва м'ясопродуктів, комбінованих продуктів та продуктів переробки додаткової тваринницької сировини.	2	-
4	Розробка моделей технологічних процесів виробництва молочних продуктів та продуктів з комбінованим складом сировини.	2	-
<b>Змістова частина 3. Інноваційна техніка переробної галузі агропромислового комплексу</b>			
5	Інноваційні технології цехів по комплексній переробці	2	-

	молочної сировини.		
6	Оптимізація технологічних процесів виробництва м'ясних та молочних продуктів шляхом використання допоміжної сировини та інноваційних технологічних прийомів.	4	-
	Всього	14	-

### 7. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
1	Наукове забезпечення комплексної і безвідходної переробки продукції тваринництва.	6	-
2	Інноваційний трансферт.	6	-
3	Аграрно-харчова технологія як системний комплекс.	6	-
4	Системний аналіз виробничих процесів	6	-
5	Оптимальна кінетика ідеального технологічного процесу перетворення сировини в готову продукцію.	6	-
6	Морфологія ідеального і реального технологічного потоку.	6	-
7	Операторна модель технологічного потоку.	6	-
8	Надійність технологічного потоку.	6	-
9	Стохастичність технологічного потоку.	6	-
10	Верифікація прогнозів розвитку технологічного потоку.	6	-
11	Інноваційні технології переробки м'ясної сировини цеху з виробництва фасованого м'яса свинини.	6	-
12	Інноваційні технології переробки м'ясної сировини цеху з виробництва варених ковбасних виробів.	6	-
13	Інноваційні технології переробки молочної сировини цільномолочного цеху.	8	-
14	Інноваційні технології м'ясожирового виробництва.	6	-
15	Інноваційні технології цеху переробки кролів.	6	-
	Всього	92	-

### 9. Методи навчання

У ході вивчення дисципліни «Інноваційні технології переробки продукції тваринництва» використовуються наступні методи навчання:

I. Інформаційно-презентативні:

1) усні: лекція, розповідь, пояснення;

2) письмові: конспект, план, тези, цитати, схеми, реферат;

3) наочно-усні: демонстрація, слайди, відео.

II. Алгоритмічно-дійові:

1) діалогічні: бесіда, диспути та науково-тематичні дискусії, консультація;

2) предметно-групові: практичні дослідні роботи, питання-відповіді;

3) групові: конференції.

III. Самостійно-пошукові:

1) індивідуальна робота: підготовка реферату, тез доповідей, наукової статті, наукової роботи.

2) самостійна робота: підготовка відповідей на питання.

## 10. Методи контролю

Система оцінювання знань та навичок здобувача передбачає виставлення оцінок за всіма формами проведення занять. Перевірка та оцінювання знань аспірантів проводиться у наступних формах:

1. Оцінювання роботи аспірантів у процесі практичних занять;

2. Проведення проміжного контролю;

3. Проведення підсумкових заліків та іспиту.

Поточне оцінювання знань та умінь здобувачів здійснюється під час проведення практичних занять і має на меті перевірку рівня підготовленості аспіранта до виконання конкретної роботи.

Об'єктами поточного контролю є:

- активність та результативність роботи аспіранта протягом семестру над вивченням програмного матеріалу дисципліни;

- відвідування занять;

- проходження проміжного контролю.

Оцінювання проводиться за такими критеріями:

- розуміння, ступінь засвоєння теорії та методології проблем, що розглядаються;

- ступінь засвоєння матеріалу дисципліни;

- ознайомлення з рекомендованою літературою, а також із сучасною літературою з питань, що розглядаються;

- уміння поєднувати теорію з практикою;

- логіка, структура, стиль викладення матеріалу в письмових роботах і при виступах в аудиторії;

- вміння обґрунтовувати свою позицію, здійснювати узагальнення інформації та робити висновки.

Максимальна кількість балів ставиться за умови відповідності виконаного завдання здобувача або його усної відповіді всім зазначеним критеріям. Відсутність тієї чи іншої складової знижує оцінку на відповідну кількість балів.

При оцінюванні практичних завдань увага приділяється якості, самостійності та своєчасності здачі виконаних завдань викладачу (згідно з графіком навчального процесу). Якщо якась із вимог не буде виконана, то бальна оцінка буде знижена.

Проміжний контроль проводиться один раз за семестр. При проведенні поточного контролю визначається рівень знань аспірантів з теоретичних питань навчальної дисципліни. Контрольні завдання охоплюють провідні теми, які вивчаються в межах даної навчальної дисципліни та згруповані одним модулем, кожен з яких складається з тестових завдань різного рівня складності.

Підсумковий контроль проводиться в кінці 1-го і 2-го семестрів у формі складання заліку, та в кінці 5-го семестру у формі складання іспиту.

## 11. Розподіл балів, які отримують здобувачі

### Перший рік навчання

Поточне тестування та самостійна робота				Сума
Змістова частина 1		Змістова частина 2		
T1	T2	T1	T2	100
25	25	25	25	

### Третій рік навчання

Поточне тестування та самостійна робота		Підсумковий екзамен	Сума
Змістова частина 3			
T1	T2	40	100
30	30		

T1, T2 – теми змістових частин.

## Схеми оцінювання ДВНЗ «ХДАУ»

### Шкала ECTS

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

## 12. Методичне забезпечення

1. Опорний конспект лекцій з курсу «Інноваційні технології переробки продукції тваринництва». Електронний варіант.

### **13. Рекомендована базова та допоміжна літератури**

#### **Базова**

1. Лисицин А.Б. Производство мясной продукции на основе биотехнологии / А.Б. Лисицин, Н.Н. Липатов, Л.С. Кудряшов, В.А. Алексахина; под общей ред. академика Россельхозакадемии Липатова Н.Н. – М.: ВНИИМП, 2005. – 369с.
2. Борисенко Л.А., Борисенко А.А., Брачихин А.А. Биотехнологические основы интенсификации производства мясных соленых изделий / Под. ред. проф. Л.А. Борисенко. – М.: ДеЛи принт, 2004. – 163 с.
3. Голубева Л. В., Пономарев А. Н. Современные технологии и оборудование для производства питьевого молока. – М: ДеЛи Принт, 2004. - 179 с.
4. Кунижев С. М., Шуваев В. А.К Новые технологии в производстве молочных продуктов. - М.: ДеЛи принт, 2004. - 203 с.
5. Меркулова Н.Г., Меркулов М.Ю., Меркулов И.Ю. Производственный контроль в молочной промышленности. Практическое руководство. – СПб.: ИД «Профессия», 2010. – 656 с.
6. Фетисов Е.А. Мембранные и молекулярноситовые методы переработки молока / Е.А. Фетисов, А.П. Чагаровский – М.: Агропромиздат, 1991. – 272 с.

#### **Допоміжна**

1. Боравский В.А. Энциклопедия по переработке мяса в фермерских хозяйствах и на малых предприятиях / В.А. Боравский – М.: СОЛОН-Пресс, 2002. – 576 с.
2. Рогов И.А., Жаринов Л.И., Воякин М.П. Химия пищи. Принципы формирования качества мясопродуктов. – СПб.: Издательство РАПП. 2008. – 340 с.
3. Сарафанова Л.А. Применение пищевых добавок в переработке мяса и рыбы / Л.А. Сарафанова – М.: Профессия, 2007. – 256 с.
4. Твердохлеб Г.В. Технология молока и молочных продуктов / Г.В. Твердохлеб, Г.Ю. Сажинов, Р.И. Раманаускас – М.: ДеЛи принт, 2006. – 616 с.
5. Тихомирова Н.А. Технология и организация производства молока и молочных продуктов / Н.А. Тихомирова – М.: ДеЛи принт, 2007. – 560 с.
6. Богданов В.Д. Общие принципы переработки сырья и введение в технологи производства продуктов питания / В.Д. Богданов, В.М. Дацун, М.В. Ефимова – Петропавловск-Камчатский: КамчатГТУ, 2007. – 213 с.

#### 14. Інформаційні ресурси

1. Журнал «Мясная сфера» [Електронний ресурс]. – Режим доступу до сайту: <http://sfera.fm/> – Назва з екрану.
2. Журнал «Мясные технологии» [Електронний ресурс]. – Режим доступу до сайту: <http://www.meatbranch.com/> – Назва з екрану.
3. Журнал «Мясной ряд» [Електронний ресурс]. – Режим доступу до сайту: <http://meat-milk.ru/> – Назва з екрану.
4. Журнал «Молочная промышленность» [Електронний ресурс]. – Режим доступу до сайту: <http://www.moloprom.ru/> – Назва з екрану.
5. Журнал «Молоко и ферма» [Електронний ресурс]. – Режим доступу до сайту: <http://magazine.milkua.info/> – Назва з екрану.
6. Журнал «Переработка молока» [Електронний ресурс]. – Режим доступу до сайту: <http://www.milkbranch.ru/> – Назва з екрану.
10. Всесвітня бібліотека науки [Електронний ресурс]. – Режим доступу до сайту: <http://www.nature.com/wls> – Назва з екрану.