

Міністерство освіти і науки України
Сумський національний аграрний університет
Факультет Біолого-технологічний
Кафедра Технології кормів і годівлі тварин

Робоча програма (силабус) освітнього компонента

**Технологічне обладнання тваринницьких приміщень та цехів по
переробці продукції тваринництва**
(обов'язковий / вибірковий)

Реалізується в межах освітньої програми

Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва

за спеціальністю 204 – Технологія виробництва і переробки продукції
тваринництва

на першому (бакалаврському) рівні вищої освіти

Розробник:

(підпис)

²
Поліщук В.В.

(прізвище, ініціали)

(вчений ступінь та звання, посада)

Розглянуто, схвалено та затверджено на засіданні кафедри Технології кормів і годівлі тварин	протокол від <u>7 червня 2021 р.</u> № <u>13</u>
	Завідувач кафедри <u>Поліщук</u> (підпис) <u>Бондаренко В.</u> (прізвище, ініціали)

Погоджено:

Гарант освітньої програми

Бондаренко В.
(підпис)

Бондаренко В.
(ПІБ)

Декан факультету, де реалізується освітня програма

Бондаренко В.
(підпис)

Бондаренко В.
(ПІБ)

Рецензія на робочу програму (додається) надана:

Поліщук В.В.
(ПІБ)

Поліщук В.В.
(ПІБ)

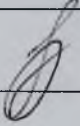
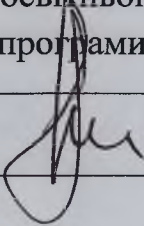
Методист відділу якості освіти,
ліцензування та акредитації

Поліщук
(підпис)

(Поліщук)
(ПІБ)

Зареєстровано в електронній базі: дата: 01.09 2021 р.

Інформація про перегляд робочої програми (силабусу):

Навчальний рік, в якому вносяться зміни	Номер додатку до робочої програми з описом змін	Зміни розглянуто і схвалено		
		Дата та номер протоколу засідання кафедри	Завідувач кафедри	Гарант освітньої програми
2022-2023	Додаток 1	Протокол № 12 від 10.06.2022 р.		

1. ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНІЙ КОМПОНЕНТ

1.	Назва ОК	Технологічне обладнання тваринницьких приміщень та цехів по переробці продукції тваринництва			
2.	Факультет/кафедра	Біолого-технологічний/Технології кормів і годівлі тварин			
3.	Статус ОК	Вибірковий			
4.	Програма/Спеціальність (програми), складовою яких є ОК	-			
5.	ОК може бути запропонований для (заповнюється для вибіркового ОК)	Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва/204 – Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва			
6.	Рівень НРК	6 рівень			
7.	Семестр та тривалість вивчення	5,1 семестр, 15 тижнів			
8.	Кількість кредитів ЄКТС	3			
9.	Загальний обсяг годин та їх розподіл	Контактна робота (заняття)			Самостійна робота
		Лекційні 14/12	Практичні -	Лабораторні 16	60/88
10.	Мова навчання	Українська			
11.	Викладач/Координатор освітнього компонента	Попсуй В'ячеслав Васильович			
11.1	Контактна інформація	Доцент кафедри Технології кормів і годівлі тварин кабінет 319 головного корпусу ел. адреса: vvp72@ukr.net консультації: щосереди 13 ⁰⁰ -14 ⁰⁰ .			
12.	Загальний опис освітнього компонента	<p>Дисципліна Технологічне обладнання тваринницьких приміщень та цехів по переробці продукції тваринництва сприяє підготовці фахівців, здатних розв'язувати практичні проблеми професійної діяльності в галузі виробництва продукції тваринництва та переробки продукції тваринництва з питань раціонального застосування сучасного технологічного обладнання, а також належної експлуатації машин і механізмів в приміщеннях, де утримуються с/г тварини та в цехах з переробки продукції тваринництва, засвоєнню, придбання навичок у їх експлуатації.</p> <p>Основні теми, які підлягають вивченню: Значення механізації технологічних процесів в тваринництві та переробній промисловості у зниженні собівартості продукції, підвищенні її якості, поліпшенні умов праці та підвищенні продуктивності праці. Основне обладнання для кормо виробництва, роздачі корму, водопостачання на тваринницьких фермах, оптимізації мікроклімату та створенню оптимальних умов утримання тварин. Засвоєнню основних різновидів переробних процесів продукції тваринництва. Загальна структура та класифікація основних типів переробних машин. Основні напрями розвитку конструкцій машин і обладнання для переробки, виробництва та зберігання продуктів тваринництва. Основні параметри, що характеризують роботу технологічного обладнання.</p> <p>В результаті вивчення освітнього компонента студент буде</p>			

		уміти і виконувати технологічну експлуатацію обладнання, здатен оцінювати та аналізувати: будову, принцип дії, техніку безпеки і правила експлуатації обладнання на тваринницькій фермі або комплексі, цеху забою і переробки великої рогатої худоби і свиней, виготовлення ковбасних виробів, напівфабрикатів, харчового жиру, технічних фабрикатів, обладнання для первинної обробки молока, виробництва молокопродуктів.
13.	Мета освітнього компонента	Формування у студентів знань, умінь для визначення необхідної кількості устаткування в виробничих приміщеннях, де утримуються с/г тварини, обладнання для переробки великої рогатої худоби, свиней і птиці, виготовленню м'ясних напівфабрикатів і ковбасних виробів, різних видів молочної продукції сирів, самостійно, впевнено і правильно експлуатувати обладнання, устрій та принцип його дії. Освітній компонент спрямований на досягнення фахових програмних компетентностей, що реалізується через дисциплінарні результати навчання, зокрема здатність оцінювати та підбирати для конкретної ферми або переробного цеху з переробки м'ясної та молочної продукції вітчизняне або закордонне технологічне обладнання, порівняльно оцінювати їх технічні характеристики, засвоєнню будови, принципу роботи, обслуговування, монтажу обладнання в тваринницьких підприємствах та в цехах по переробці продукції тваринництва.
14.	Передумови вивчення ОК, зв'язок з іншими освітніми компонентами ОП	1. Освітній компонент базується на ОК10 Технологія виробництва, зберігання та контроль якості кормів, ОК 12 Годівля с/г тварин, ОК 13 Гігієна тварин, , 2. Освітній компонент є основою для ОК 15 Технологія виробництва молока та яловичини, ОК 16 Технологія виробництва продукції свинарства, ОК 18 Технологія переробки молока, ОК 19 Технологія переробки мяса, ОК 20 Біобезпека в тваринництві, ОК22 Технологія виробництва продукції вівчарства та козівництва, ОК 26 Технологія виробництва та використання комбікормів та кормосумішок, ОК 30 Виробнича практика, ОК31 Державна атестація.
15.	Політика академічної доброчесності	Політика академічної доброчесності у СНАУ регулюється Кодексом академічної доброчесності http://docs.snau.edu.ua/documents/education/quality/kodeks_akadem_dobrochesnosti.pdf У відповідності до нього вимоги до студента щодо дотримання академічної доброчесності під час вивчення освітнього компонента наступні: відповідально ставитись до своїх обов'язків, вчасно та добросовісно виконувати завдання, передбачені навчальною програмою; бути присутнім на усіх заняттях; виконувати самостійну роботу; чесно та відповідально готуватись до поточного, модульного та підсумкового контролю; подавати на оцінювання лише самостійно виконану роботу. Є неприйнятним для студента: виявляти нешанобливе та некоректне ставлення до викладача; запізнюватись на заняття та пропускати їх без поважних

		<p>причин; під час навчального процесу використовувати підказки, роботи інших осіб, телефони; надавати та одержувати допомогу від третіх осіб при проходженні поточного, модульного та підсумкового контролю; отримувати або пропонувати хабар за отримання будь-яких переваг у навчальній діяльності.</p> <p>За порушення правил академічної доброчесності студенти можуть бути притягнуті до наступних форм відповідальності:</p> <ul style="list-style-type: none"> – повторне проходження оцінювання (контрольної роботи, іспиту, заліку тощо); – повторне проходження навчального курсу; – попередження; – винесення догани; – відрахування з університету (ч.5 ст. 48 Закону України «Про освіту»); – арешт або обмеження волі, або позбавлення волі.
16.	Посилання на курс у системі Moodle	https://cdn.snau.edu.ua/moodle/course/view.php?id=1569

2. РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ ЗА ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТОМ ТА ЇХ ЗВ'ЯЗОК З ПРОГРАМНИМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ НАВЧАННЯ

Результати навчання за ОК: Після вивчення освітнього компонента студент очікувано буде здатен...	Програмні результати навчання, на досягнення яких спрямований ОК (зазначити номер згідно з нумерацією, наведеною в ОП)		Як оцінюється РНД
	ПРН	ПРН	
ДРН 1. Загальна характеристика устаткування для механізації та автоматизації виробничих процесів на тваринницьких виробничих об'єктах.			Індивідуальне завдання
ДРН 2. За результатами аналізу технологічних параметрів обладнання здатен підібрати оптимальне устаткування для належної годівлі тварин, забезпечення їх водою та належним утриманням в відповідності до гігієнічних норм.			Індивідуальна розрахункова робота
ДРН 3. – Оцінювати різновиди переробних процесів та засвоїти класифікацію основних типів машин в забійному цеху.			Індивідуальна розрахункова робота
ДРН 4. Підбирати обладнання для цеху з переробки м'ясо-жирової сировини в ковбасні та консервні вироби.			Індивідуальне завдання
ДРН 5. Оптимізувати підбор необхідного обладнання для виробництва питного молока та кисломолочної продукції			Індивідуальна розрахункова робота
ДРН 6. Проаналізувати технологічні			Індивідуальне

схеми виробництва масла та твердого сиру та підібрати необхідне устаткування.			завдання
---	--	--	----------

3. ЗМІСТ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА (ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ)

Тема. Перелік питань, що будуть розглянуті в межах теми	Розподіл в межах загального бюджету часу								Рекомендована література
	Аудиторна робота						Самостійна робота		
	Лк		Пз		Лаб.з				
	де н.	заоч.	де н.	заоч.	де н.	заоч.	денн а	заоч.	
<p>Тема 1. Виробничо-технічна характеристика тваринницьких ферм і комплексів, види тваринницьких будівель та обладнання для них.</p> <p>1. Типові проекти ферм і комплексів і характеристика обладнання для них.</p> <p>2. Устаткування для кормовиробництва та кормороздачі.</p> <p>3. Водопостачання.</p>	2	1	-	-	2	-	10	14	основна 1, 5; допоміжна 6,7 електронні ресурси 12,13,14
<p>Тема 2. Характеристика обладнання для оптимізації утримання тварин.</p> <p>1. Автоматизація та обладнання створення штучного мікроклімату в приміщеннях.</p> <p>2. Устаткування для видалення посліду з приміщення. Біогазове виробництво на фермі.</p> <p>3. Механізація виробничих процесів на молочній фермі.</p> <p>4 Механізація виробничих процесів на свинофермі.</p>	2	-	-	-	2	-	10	14	основна 8,10 допоміжна 8,9 електронні ресурси 9,10
<p>Тема 3. Загальна характеристика галузі переробки продукції тваринництва.</p> <p>1. Значення механізації технологічних процесів у підвищенні продуктивності праці, зниження собівартості продукції, підвищення її якості та поліпшення умов праці.</p> <p>2. Основні різновиди переробних процесів.</p> <p>3. Загальна структура та класифікація основних типів переробних машин.</p> <p>4. Основні напрямки розвитку конструкцій машин і обладнання</p>	2	1	-	-	2	-	10	14	Основна 2, 3; допоміжна 1,3 електронні ресурси 1.2,3

для переробки, виробництва та зберігання продукції тваринництва.									
<p>Тема 4. Механізація забою та машини для первинної обробки туш тварин і птиці.</p> <p>1. Машини для миття і очищення продукції тваринництва.</p> <p>2. Функціональне призначення та класифікація підйомно-транспортного обладнання, що використовуються у переробній галузі м'ясо-молочного виробництва.</p> <p>3. Особливості конструктивного виконання та розрахунку механічних, гідравлічних та пневматичних транспортних пристроїв.</p> <p>4. Класифікація, будова як особливості застосування обладнання для оглушення, забою і обезкровлювання тварин і птиці.</p> <p>5. Машини для обробки субпродуктів, кишок, шкур. Особливості розрахунку машин певної групи.</p>	2	-	-	-	2	-	10	14	Основна 4, 9; допоміжна 4,5 електронні ресурси 4,5
<p>Тема 5. Механічне та гідромеханічне обладнання для переробки м'ясної продукції.</p> <p>1. Обладнання для подрібнення м'яса і м'ясопродуктів.</p> <p>2. Сутність процесу перемішування та основні способи його реалізації: механічний, пневматичний та імпульсний.</p> <p>3. Теплове та масообмінне обладнання для переробки м'ясопродуктів.</p> <p>4. Механізація процесу виготовлення ковбасних виробів.</p>	2	-	-	-	2	-	10	12	Основна 2, 3; допоміжна 1,3 електронні ресурси 6,7
<p>Тема 6. Машини та обладнання для переробки на реалізацію питного молока, отримання вершків, кисломолочних продуктів.</p> <p>1. Машини, обладнання та автоматизовані установки для отримання питного молока на</p>	2	-	-	-	2	-	5	10	Основна 2, 3; допоміжна 1,3 електронні ресурси 6,7

реалізацію, їх класифікація, будова, принцип дії, правила експлуатації. 2.Автоматизовані установки для пастеризації молока.. 3.Обладнання для отримання кисломолочних продуктів - будова, принцип дії, правила експлуатації. 4.Розрахунок і вибір систем машин, технологічних ліній для переробки та реалізації питного молока, вершків та кисломолочних продуктів.									
Тема 7. Машини і обладнання для виготовлення масла та сиру. 1. Класифікація, конструктивно-технологічні схеми машин та обладнання для виготовлення масла. 2.Розрахунок та вибір системи машин і обладнання технологічної лінії для обладнання масла. 3.Машини і обладнання для виготовлення сирів. 4. Машини і обладнання для виготовлення молочних консервів та побічних продуктів переробки молока.	2				4		5	10	Основна 7, 3; допоміжна 2,3 електронні ресурси 8,9,10,15,16
Всього	14	2	-	-	16	-	60	88	

4. МЕТОДИ ВИКЛАДАННЯ ТА НАВЧАННЯ

ДРН	Методи викладання (робота, що буде проведена викладачем <u>під час аудиторних занять, консультацій</u>)	Кількість годин	Методи навчання (які види навчальної діяльності має виконати <u>студент самостійно</u>)	Кількість годин
ДРН 1	Лекція, практична робота в лабораторії роботизації в молочному тваринництві. ТОВ «LELY	4	Опрацювання конспекту, літературних джерел, виконання індивідуального завдання..	10
ДРН 2	Лекція, інструктаж, практична робота, заняття проводяться в навчальній лабораторії свинарства Hog Slat	4	Опрацювання конспекту, літературних джерел, виконання індивідуального завдання..	10
ДРН 3	Лекція, презентація, практична робота, навчально-наукова виробнича лабораторія технології переробки м'яса	4	Опрацювання конспекту, літературних джерел, виконання індивідуального завдання..	10
ДРН 4	Лекція, презентація, практична робота,	4	Опрацювання конспекту, літературних джерел,	10

	навчально–наукова лабораторія виробництва та переробки молока		виконання індивідуального завдання..	
ДРН 5	Лекція, практична робота, навчально–наукова лабораторія інноваційних технологій харчових продуктів	4	Опрацювання конспекту, літературних джерел, виконання індивідуального завдання.	10
ДРН 6	Лекція, практична робота.	10	Опрацювання конспекту, літературних джерел, виконання індивідуального завдання.	10
		30		

5. ОЦІНЮВАННЯ ЗА ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТОМ

5.1. Сумативне оцінювання

5.1.1. Для оцінювання очікуваних результатів навчання передбачено

№	Методи сумативного оцінювання	Бали / Вага у загальній оцінці	Дата складання
1.	Індивідуальне завдання з Теми 1.	15 балів / 15%	7 семестр, 2 тиждень
2.	Індивідуальне завдання з Теми 2.	15 балів / 15%	7 семестр, 4 тиждень
3.	Індивідуальне завдання з Теми 3.	10 балів / 10%	7 семестр, 6 тиждень
4.	Індивідуальне завдання з Теми 4.	15 балів / 15%	7 семестр, 8 тиждень
5.	Проміжна атестація: контролюючий тест.	15 балів / 15%	7 семестр, 10 тиждень
6.	Індивідуальне завдання з Теми 5.	10 балів / 10%	7 семестр, 12 тиждень
7.	Індивідуальне завдання з Теми 6.	10 балів / 10%	7 семестр, 14 тиждень
8.	Індивідуальне завдання з Теми 7.	10 балів / 10%	7 семестр, 15 тиждень

5.1.2. Критерії оцінювання

Компонент	Незадовільно	Задовільно	Добре	Відмінно
	<10 балів	10-12 балів	12-14 балів	14-15 балів
Індивідуальне завдання з Теми 1	Вимоги щодо завдання не виконано	Більшість вимог виконано, але окремі розрахунки відсутні, відсутній аналіз отриманих даних	Виконано усі вимоги завдання	Виконано усі вимоги завдання, продемонстровано здатність до критичної оцінки різних джерел інформації, вдумливість, зроблені пропозиції використання отриманих даних

Індивідуальне завдання з Теми 2	<i><10 балів</i>	<i>10-12 балів</i>	<i>12-14 балів</i>	<i>14-15 балів</i>
	Вимоги щодо завдання не виконано	Більшість вимог виконано, але окремі питання розкриті не повністю, відсутній аналіз отриманих даних	Виконано усі вимоги завдання	Виконано усі вимоги завдання, продемонстровано здатність до критичної оцінки різних джерел інформації, вдумливість, зроблені пропозиції використання отриманих даних
Індивідуальне завдання з Теми 3	<i><1 балів</i>	<i>1-2 балів</i>	<i>3-6 балів</i>	<i>6-10 балів</i>
	Вимоги щодо завдання не виконано	Більшість вимог виконано, але окремі розрахунки відсутні, відсутній аналіз отриманих даних	Виконано усі вимоги завдання	Виконано усі вимоги завдання, продемонстровано здатність до критичної оцінки різних джерел інформації, вдумливість, зроблені пропозиції використання отриманих даних
Індивідуальне завдання з Теми 4	<i><10 балів</i>	<i>10-12 балів</i>	<i>12-14 балів</i>	<i>14-15 балів</i>
	Вимоги щодо завдання не виконано	Більшість вимог виконано, але окремі питання розкриті неповністю, студент володіє матеріалом не в повній мірі	Виконано усі вимоги завдання, продемонстровано вільне володіння матеріалом	Виконано усі вимоги завдання, продемонстровано здатність до критичної оцінки різних джерел інформації, вдумливість, зроблені пропозиції використання отриманих даних
Проміжна атестація	<i><9 балів</i>	<i>9-12 балів</i>	<i>12-14 балів</i>	<i>14-15 балів</i>
	Менше 6 вірних відповідей на питання тесту	6-7 вірних відповідей на питання тесту	8 вірних відповідей на питання тесту	9-10 вірних відповідей на питання тесту
Індивідуальне завдання з Теми 5	<i><1 балів</i>	<i>1-2 балів</i>	<i>3-6 балів</i>	<i>6-10 балів</i>
	Вимоги щодо завдання не виконано	Більшість вимог виконано, але окремі розрахунки відсутні, відсутній аналіз	Виконано усі вимоги завдання	Виконано усі вимоги завдання, продемонстровано здатність до критичної оцінки різних джерел інформації, вдумливість,

		отриманих даних		зроблені пропозиції використання отриманих даних
Індивідуальне завдання з Теми 6	<1 балів	1-2 балів	3-6 балів	6-10 балів
	Вимоги щодо завдання не виконано	Більшість вимог виконано, але окремі питання розкриті не повністю, відсутній аналіз отриманих даних	Виконано усі вимоги завдання	Виконано усі вимоги завдання, продемонстровано здатність до критичної оцінки різних джерел інформації, вдумливість, зроблені пропозиції використання отриманих даних
Індивідуальне завдання з Теми 7	<1 балів	1-2 балів	3-6 балів	6-10 балів
	Вимоги щодо завдання не виконано	Більшість вимог виконано, але окремі питання розкриті не повністю, відсутній аналіз отриманих даних	Виконано усі вимоги завдання	Виконано усі вимоги завдання, продемонстровано здатність до критичної оцінки різних джерел інформації, вдумливість, зроблені пропозиції використання отриманих даних

5.2. Формативне оцінювання

Для оцінювання поточного прогресу у навчанні та розуміння напрямів подальшого удосконалення передбачено

№	Елементи формативного оцінювання	Дата
1.	Усне опитування після вивчення тем	На наступному практичному занятті після викладення матеріалу за темою
2.	Усний зворотний зв'язок від викладача під час роботи над розрахунковим завданням протягом занять	Протягом семестру
3.	Усний зворотній зв'язок від викладача після виконання розрахункового завдання	На наступному занятті після здачі студентом виконаного завдання
4.	Усний зворотній зв'язок від викладача та студентів після презентації завдання	Безпосередньо після завершення презентації

6. НАВЧАЛЬНІ РЕСУРСИ (ЛІТЕРАТУРА)

6.1. Основні джерела

6.1.1. Підручники, посібники

Рекомендована література

Базова

- 1.Єресько Г.О. Технологічне обладнання для молочної промисловості. / Єресько Г.О., Шинкарик М.М., Ворощук В.Я. - Київ: „Інкос”. Центр навчальної літератури. 2007.-344
- 2.Височанська Р. П. Технологічне обладнання цехів по переробці продукції тваринництва. - К.: НМЦ, 2006.
- 3.Дацишин О. В. Машина та обладнання переробних підприємств. - К.: Вища освіта, 2005.
- 4.Клименко М. М, Віннікова Л. Г., Береза І. Г. Технологія м'яса та м'ясних продуктів. - К.: Вища освіта, 2006.
- 5.Кравчук В. І. Прогресивні технології заготівлі, приготування і роздавання кормів : науково-практичний посібник / Кравчук В. І., Луценко М. М., Мечта М. П. – Київ : Фенікс, 2008. – 104 с.
- 6.Машкін М. І., Париш Н. М. Технологія виробництва молока і молочних продуктів. - К.: Вища освіта, 2006.
- 7.Машина і обладнання для тваринництва: підручник для студентів аграрних навчальних закладів I-II рівнів акредитації / І. І. Ревенко, В. С. Хмельовський, О. О. Заболотько та ін.. – Ніжин: Видавець ПП Лисенко М. М., - 2017. – 304 с.
8. Ревенко І.І., Щербак В.М., Побігун А.М. Машина та обладнання для тваринництва: практикум. – Мелітополь: ТОВ “Видавничий будинок”, 2010. – 155 с.
9. Натуркач Р.Я., Коваль А.В., Барановський Г.С., Гавриловський В.П. Механізація переробки і зберігання сільськогосподарської продукції. Методичні рекомендації та навчальні завдання. - НМЦ. 2004.
- 10.Ревенко І. І. Машина і обладнання для тваринництва / Ревенко І. І., Брагінець М. В., Ревенко В. І. – Київ : Кондор, 2009.
11. Якубовський О. В., Натуркач Р. Я., Гордецька М. Л. Механізація переробки і зберігання сільськогосподарської продукції. - К.: Аграрна освіта. 2008.

Допоміжна

1. Гвоздев О.В. Технологічне обладнання для переробки продукції тваринництва. – Суми, «Довкілля», -419с.
2. Бредихин С.А. Техника и технология производства сливочного масла и сыра. / Бредихин С.А., Юрин В.Н. –М.: Колос: 2007.- 310 с.
3. Бредихин С.А., Технология и техника переработки молока. / Бредихин С.А., Космодемьянский Ю.В., Юрин В.Н. –М.: Колос, 2001. – 400 с.
3. Панфилов В.А. Машины и аппараты пищевых производств. / Панфилов В.А. М.: «Высшая школа», 2001, 620 с.
4. Бредихин С.А. Технологическое оборудование мясокомбинатов / Бредихин С.А., М: «Колос», 2001 – 552с.
5. Ивашов В.И. Технологическое оборудование предприятий мясной промышленности. Часть 1,2 / Ивашов В.И. Москва, «Колос», 2001 – 552с.
- 6.Ревенко І. І. Механізація тваринництва : підручник / І. І. Ревенко, В. М. Щербак. – Київ : Вища освіта, 2004.
- 7.Механізація і автоматизація тваринництва : підручник / [Ревенко І. І. та ін.]. – Київ : Вища освіта, 2004 – 399 с. : іл.
8. Машинне доїння корів і первинна обробка молока / [Фененко І. І. та ін.] ; за ред. А. І. Фененка. – Київ : Урожай, 1990.

9. Механізація трудомістких робіт у малих фермах / [Ясенецький В. А. та ін.]. – Київ : Урожай, 1990.

6.1.2. Методичне забезпечення

1. Вивчення будови роботи та експлуатації насосів для молока. Методичні вказівки щодо виконання практичних занять для студентів 4 курсу спеціальності 6.091709 «Технологія зберігання, консервування та переробки молока» напрям підготовки 0917 «Харчові технології та інженерія» денної форми навчання / Суми: Сумський національний аграрний університет, 2009 р. – с.14
2. Вивчення обладнання для зберігання молока. Методичні вказівки щодо виконання практичних занять для студентів 4 курсу спеціальності 6.091709 «Технологія зберігання, консервування та переробки молока» напрям підготовки 0917 «Харчові технології та інженерія» денної форми навчання / Суми: Сумський національний аграрний університет, 2009 р. – с.11

6.1.3. Електронні ресурси

1. http://rodak.if.ua/mot/teoria/tema_11.htm
2. <http://studopedia.org/4-170894.html>
3. http://www.byket.ru/selskoe_lesnoe_xozyajstvo_i/suchasni_zasobi_avtomatizacii_stijlovogo.html
4. <http://agro-business.com.ua/component/content/article/20-2010-06-11-12-53-22/98-2010-08-31-09-30-48.html>
5. <https://bratslav.com/nasha-produkcija/>
6. <http://a7d.com.ua/analtika/tehnology/11625-nizk-zatrati-chiste-povtrya-yaksna-produkcya.html>
7. <http://clim-eco.com.ua/metodika-utilizacii-tepla-rekuperator>
8. www.ekomex.polish.ru/ua.html
9. http://www.shevchenkove.org.ua/person_syte/Lusak/
10. <http://mini-proizvodstvo.ru/pishevaja-promyshlennost/mini-proizvodstvo-kolbasy-ceh-po-proizvodstvu.htm>
11. https://agrobiznes.com.ua/katalog/harchova_promislovist/mjasna/
12. www.harchovyk.com/bema.com.pl www.bema.com.pl
13. bema.com.pl www.bema.com.pl/Оборудование
14. www.ua.all.biz/oborudovanie-dlya-molochnoj-promyshlennosti-bgg10
15. www.lakta-service.com/index.php?option=com_content&task...
16. <https://nashaucheba.ru>

6.2. Додаткові джерела

1. Правове регулювання тваринництва, селекційної роботи та племінної справи: 36. норм.-прав. актів станом на 1 січня 2005 року / за ред. Р. Й. Кравціва. – Львів : ПАІС, 2005. – 904 с.

2. Наукові та науково-виробничі журнали:

- Вісник аграрної науки
- Тваринництво України
- Пропозиція
- Агроексперт
- Фермер
- Зоотехнія (рос.)

6.3. Програмне забезпечення

1. Excel.
2. Текстовий редактор Word.
3. Microsoft Office Power Point.

1. Оновлено список літературних джерел.