

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Одеський національний технологічний університет

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА ТА ПЕРВИННОЇ ПЕРЕРОБКИ

назва дисципліни

ПРОДУКЦІЇ М'ЯСНОГО СКОТАРСТВА

обов'язкова <i>обов'язкова/вибіркова</i>	навчальна дисципліна
Мова навчання –	українська <i>українська/англійська</i>
Освітньо-професійна програма	Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва <i>(назва ОП)</i>
Код та найменування спеціальності	204 Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва <i>(код та найменування спеціальності)</i>
Шифр та найменування галузі знань	20 Аграрні науки та продовольство <i>(шифр та найменування галузі знань)</i>
Ступінь вищої освіти	бакалавр <i>бакалавр/магістр</i>

Розглянуто, схвалено та затверджено
Методичною радою університету

2022 рік

РОЗРОБЛЕНО ТА ЗАБЕЗПЕЧУЄТЬСЯ: кафедрою технології м'яса, риби і морепродуктів Одеського національного технологічного університету

РОЗРОБНИК (розробники): Шлапак Галина Всеволодівна, доцент, канд. техн.
(автор(и), посада, науковий ступінь, вчене звання)

наук, доцент

Агунова Лариса Володимирівна, доцент, канд.
техн. наук, доцент

Розглянуто та схвалено на засіданні кафедри Технології м'яса, риби і
(назва кафедри)

морепродуктів

Протокол від « 24 » червня 2022 р. № 13

Завідувач кафедри ТМРiМ /ПІДПИСАНО/ Людмила ВІННІКОВА
(назва кафедри) (підпис) (Ім'я, ПРІЗВИЩЕ)

Розглянуто та схвалено методичною радою зі спеціальності

204 Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва

(шифр та назва спеціальності)

галузі знань 20 Аграрні науки та продовольство

(шифр та назва галузі знань)

Протокол від « 28 » червня 2022 р. № 3

Голова ради /ПІДПИСАНО/ Наталія ТКАЧЕНКО
(підпис) (Ім'я, ПРІЗВИЩЕ)

Гарант освітньої програми /ПІДПИСАНО/ Наталія ТКАЧЕНКО
(підпис) (Ім'я, ПРІЗВИЩЕ)

Розглянуто та схвалено Методичною радою університету

Протокол від « 30 » червня 2022 р. № 11

Секретар Методичної ради
університету

/ПІДПИСАНО/ Валерій МУРАХОВСЬКИЙ
(підпис) (Ім'я, ПРІЗВИЩЕ)

ЗМІСТ

1	Пояснювальна записка.....	4
1.1	Мета та завдання навчальної дисципліни	4
1.2	Компетентності, які може отримати здобувач вищої освіти.....	5
1.3	Міждисциплінарні зв'язки.....	6
1.4	Обсяг навчальної дисципліни в кредитах ЄКТС.....	6
2	Зміст навчальної дисципліни.....	7
2.1	Програма змістових модулів.....	7
2.2	Перелік лабораторних робіт.....	9
2.3	Перелік завдань до самостійної роботи.....	10
3	Критерії оцінювання результатів навчання	12
4	Інформаційні ресурси.....	13

1. Пояснювальна записка

1.1 Мета та завдання навчальної дисципліни

Метою викладання навчальної дисципліни «**Технологія виробництва та первинної переробки продукції м'ясного скотарства**» є набуття здобувачами професійного розуміння предметної області та необхідних теоретичних знань, вмінь і практичних навичок з питань вивчення технологій промислового виробництва та первинної переробки продукції м'ясного скотарства для розв'язання складних спеціалізованих задач та практичних проблем з організації відтворення, годівлі, утримання, раціональної первинної переробки великої рогатої худоби та виробництва широкого асортименту м'ясопродуктів з яловичини на підприємствах різних форм власності для ефективного ведення бізнесу і з дотриманням вимог щодо збереження навколишнього середовища. Технологія виробництва продукції м'ясного скотарства розглядається як комплекс виробничих процесів і операцій, спрямованих на організацію та управління технологічними процесами переробки ВРХ для ефективного ведення господарської діяльності і одержання широкого асортименту продукції високої якості.

В результаті вивчення освітньої компоненти «**Технологія виробництва первинної переробки продукції м'ясного скотарства**» здобувачі повинні:

знати:

- сучасний стан спеціалізованого м'ясного скотарства в системі виробництва продукції тваринництва в Україні і світі;
- основи розведення, годівлі та утримання ВРХ;
- науково обґрунтовані і прогресивні технології первинної переробки ВРХ і продуктів забою;
- технології переробки харчової і технічної вторинної сировини від забою ВРХ;
- організацію ветеринарно-санітарного контролю при первинній переробки ВРХ;
- вимоги до якості сировини і готової продукції;
- види та призначення сучасного обладнання, яке використовується у технологічних процесах;
- заходи щодо охорони праці і навколишнього середовища на підприємствах з виробництва і переробки продукції м'ясного скотарства;

вміти:

- забезпечувати оптимальні умови утримання ВРХ і мікроклімату технологічних приміщень, визначати потребу в кормах для ВРХ;
- використовувати основні показники відтворення стада для виробничого планування;
- оцінювати біологічні та господарські показники тварин у м'ясному скотарстві;
- обґрунтовувати параметри технологічних операцій, які виконуються при первинній переробці ВРХ і виробництві продукції з яловичини для ефективного управління технологічними процесами;

— аналізувати і вирішувати виробничі ситуації, які характеризуються комплексністю та невизначеністю умов;

— на основі глибоких наукових і власних знань пропонувати заходи задля удосконалення виробництва;

— організувати точки ветеринарного контролю м'яса та продуктів забою на лініях первинної переробки ВРХ;

— здійснювати заходи щодо безпеки життєдіяльності на підприємствах галузі і охороні навколишнього середовища на підприємствах з виробництва і переробки продукції м'ясного скотарства.

1.2 Компетентності, які може отримати здобувач вищої освіти

У результаті вивчення навчальної дисципліни «Технологія виробництва та первинної переробки продукції м'ясного скотарства» здобувач вищої освіти отримує наступні програмні компетентності та програмні результати навчання, які визначені в [Стандарті вищої освіти зі спеціальності 204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва»](#) та [освітньо-професійній програмі «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва»](#) підготовки бакалаврів.

Інтегральна компетентність

Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми з технології виробництва і переробки продукції тваринництва або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів зооінженерії і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

Загальні компетентності

- ЗК4** Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.
- ЗК8** Прагнення до збереження навколишнього середовища.

Спеціальні компетентності

- СК1** Здатність використовувати професійні знання в галузі виробництва і переробки продукції тваринництва для ефективного ведення бізнесу.
- СК2** Здатність використовувати сучасні знання про способи відтворення, закономірності індивідуального розвитку та розведення тварин для ефективної професійної діяльності у галузі тваринництва.
- СК5** Здатність застосовувати доцільні системи та способи утримання сільськогосподарських тварин і контролювати та оптимізувати мікроклімат технологічних приміщень.
- СК7** Здатність здійснювати контроль технологічних процесів під час виробництва та переробки продукції скотарства.
- СК10** Здатність застосовувати знання морфології, фізіології та біохімії різних видів тварин для реалізації ефективних технологій виробництва і переробки їх продукції.

СК11 Здатність застосовувати знання організації та управління технологічним процесом переробки продукції тваринництва для ефективного ведення господарської діяльності підприємства.

Програмні результати навчання

- ПРН 1** Забезпечувати дотримання параметрів та контролювати технологічні процеси з виробництва і переробки продукції тваринництва.
Навчати співробітників підприємства сучасних та нових компонентів
- ПРН 2** технологічних процесів з виробництва і переробки продукції тваринництва.
- ПРН 6** Впливати на дотримання вимог щодо збереження навколишнього середовища.
Застосовувати знання з відтворення та розведення
- ПРН 8** сільськогосподарських тварин для ефективного ведення господарської діяльності підприємства.
- ПРН 11** Забезпечувати оптимальні умови утримання сільськогосподарських тварин і мікроклімат технологічних приміщень.
- ПРН 13** Забезпечувати параметри та здійснювати технологічний контроль сучасних технологій з виробництва молока та яловичини.
- ПРН 16** Впроваджувати і використовувати на практиці науково обґрунтовані технології виробництва і переробки продукції тваринництва.
- ПРН 17** Розробляти і ефективно управляти технологічними процесами переробки продукції тваринництва.
- ПРН 21** Знати основні історичні етапи розвитку предметної області.

1.3 Міждисциплінарні зв'язки

Попередні — «Технологія кормів з основами кормо виробництва», «Годівля сільськогосподарських тварин», «Анатомія, фізіологія і гістологія», «Моделювання якості м'яса худоби і птиці», «Фізика і хімія м'ясної сировини»;

послідовні — «Технологія виробництва та первинної переробки продукції свинарства», «Безпека життєдіяльності та основи охорони праці», «Стандартизація, облік і звітність у виробництві та переробці продукції тваринництва», «Основи проектування підприємств з виробництва і переробки м'яса», «Технологія переробки м'яса», «КП з Основ проектування підприємств з виробництва і переробки м'яса», «Атестація: підготовка та захист кваліфікаційної роботи».

1.4 Обсяг навчальної дисципліни в кредитах ЄКТС

Навчальна дисципліна викладається на 3 курсі у 5 семестрі для денної та заочної форм навчання

Кількість кредитів **ECTS – 6,0, годин – 180**

Аудиторні заняття, годин:	всього	лекції	лабораторні	практичні
денна	180	30	30	—
заочна	180	10	12	—
Самостійна робота, годин	Денна – 120		Заочна – 158	

2 Зміст навчальної дисципліни

2.1 Програма змістовних модулів

№ теми	Зміст теми	Кількість годин	
		денна	заочна
Змістовий модуль 1: <i>Промислові технології вирощування та утримання ВРХ у м'ясному скотарстві</i>			
1	Вступ. Зміст, мета, завдання освітньої компоненти. Значення та перспективи розвитку спеціалізованого м'ясного скотарства в Україні та світі. Місце спеціалізованого м'ясного скотарства в системі виробництва продукції тваринництва. Історичні етапи і сучасний стан та перспективи розвитку спеціалізованого м'ясного скотарства України для ефективного напрямку ведення бізнесу.	2	—
2	Особливості конституції та екстер'єру великої рогатої худоби у м'ясному скотарстві. Типи конституції. Зовнішні форми статури тварин. Методи оцінювання екстер'єру тварин задля реалізації ефективних технологій виробництва і переробки продукції.	2	2
3	Породи великої рогатої худоби. Формування і оцінювання порід великої рогатої худоби. Основні породи худоби та їх використання. Відтворення та розведення великої рогатої худоби різних видів продуктивності з використанням теорій та методів зооінженерії для ефективного ведення господарської діяльності підприємства.	2	—
4	Способи утримання ВРХ. Раціональні системи та способи утримання. Технологія обслуговування тварин. Прив'язне утримання. Безприв'язне утримання. Гігієнічні вимоги до підстилкових матеріалів.	2	2
5	Технологічні вимоги до ефективного управління виробничими процесами у м'ясному скотарстві. Комплектування стада. Годівля тварин. Напування тварин. Фіксація тварин. Гноєвідведення та зменшення впливу на навколишнє середовище.	2	2
6	Відтворення стада. Сучасні способи відтворення та закономірності індивідуального розвитку і розведення стада ВРХ. Структура стада ВРХ у м'ясному скотарстві для ефективної професійної діяльності. Штучне осіменіння тварин. Утримання сухостійних корів. Проведення отелень.	2	—
7	Вирощування молодняку. Основи технології	2	—

	вирощування молодняку спеціалізованих порід на м'ясо. Системи та способи утримання молодняку. Годівля та утримання молодняку у післямолочний період.		
8	Забезпечення оптимальних параметрів мікроклімату. Оптимальні показники мікроклімату технологічних приміщень при утриманні і відгодівлі ВРХ та їх контроль. Повітряне середовище. Освітленість приміщень. Вимоги техніки безпеки для обслуговуючого персоналу у технологічних приміщеннях.	2	—
Змістовий модуль 2: <i>Промислові технології первинної переробки ВРХ і продуктів забою</i>			
9	Організація первинної переробки ВРХ. Технологічна схема у загальному вигляді. Методи знерухомлення та їх вплив на якість м'яса. Організація процесу знекровлення м'ясних туш. Білування туш. Характеристика процесу знімання шкіри з туш ВРХ. Особливості і види обладнання, що використовується. Підготування туш до нутрування. Призначення та послідовність виконання технологічних операцій. Особливості розпилювання туш на напівтуші. Сухе та мокре зачищення напівтуш. Організація ветеринарно-санітарного контролю та поопераційний контроль технологічного процесу і оцінка якості та клеймування.	2	2
10	Технологія переробки харчової крові. Хімічний склад, властивості і харчова цінність крові. Стабілізація, дефібринування та сепарування харчової крові. Методи консервування фракцій крові.	2	—
11	Технологія оброблення субпродуктів. Види субпродуктів. Класифікація субпродуктів за морфологічним складом. Призначення технологічних операцій при обробці субпродуктів для реалізації ефективних технологій виробництва і переробки. Технологія оброблення м'якушевих, м'ясо-кісткових, слизових та шерстних субпродуктів. Обладнання, що використовується. Вимоги до якості оброблених субпродуктів.	2	2
12	Технологія оброблення кишкової сировини. Будова кишкового комплексу ВРХ, анатомічне походження та виробнича номенклатура. Будова кишкової оболонки. Загальна технологія оброблення кишкових оболонок. Особливості обробки черев ВРХ. Сортуння та методи консервування кишкових оболонок. Вади кишок та причини їх псування.	2	—

13	Технологія переробки жиросировини ВРХ. Характеристика жиросировини ВРХ. Види і характеристика жиросировини. Вимоги до якості жиросировини. Способи консервування та зберігання жиросировини до перероблення. Характеристика методів вилучення жиру для ефективного управління технологічними процесами. Показники якості харчового яловичого жиру. Види псування жиру. Використання антиокислювачів і їх призначення.	2	—
14	Технологія консервування шкур ВРХ. Класифікація шкур. Будова шкіри та хімічний склад. Методи консервування шкур та їх характеристика. Дефекти шкур. Попередня підготовка шкур до консервування. Призначення та режими технологічних операцій для ефективного ведення господарської діяльності. Характеристика обладнання, яке застосовується. Засоби регенерації тузлуку. Сорткування шкур. Дефекти шкур. Вимоги до якості готової продукції.	2	—
15	Технологія переробки технічної сировини при виробництві продукції м'ясного скотарства. Види та характеристика технічної сировини при первинній переробці ВРХ. Специфіка переробки технічної сировини з ефективним управлінням технологічними процесами переробки продукції скотарства. Підготовка до переробки м'якої, твердої та рідкої технічної сировини. Складання суміші для перероблення. Асортимент кормової продукції та вимоги до її якості.	2	—
	Разом з дисципліни	30	10

2.2 Перелік лабораторних робіт

№ з/п	Назва лабораторної роботи	Кількість годин	
		денна	заочна
1.	Методики оцінювання екстер'єру ВРХ різного напрямку продуктивності	6	6
2.	Планування поголів'я великої рогатої худоби	6	—
3.	Оцінка відтворної здатності великої рогатої худоби	6	—
4.	Особливості технології оброблення субпродуктів ВРХ	6	6
5.	Вивчення особливостей технологічних процесів консервування шкур ВРХ	6	—
	Всього	30	12

2.3 Перелік завдань до самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1	Сучасний стан технічного оснащення галузі м'ясного скотарства	3	4
2	Основи біології с.-г. тварин. Особливості індивідуального розвитку ВРХ.	3	4
3	Використання біотехнологічних методів для підвищення м'ясної продуктивності ВРХ	3	4
4	Оцінювання племінних якостей тварин. Державні книги племінних тварин (ДКПТ) та їх значення в племінній роботі з породами. Організаційні форми племінних господарств	3	4
5	Використання комп'ютерної техніки для ведення селекційно-племінної роботи, обліку продуктивності тварин і програмування виробництва продукції м'ясного скотарства	3	4
6	Види продуктивності ВРХ	3	4
7	Особливості травлення моно- і полігастричних тварин	3	4
8	Основні способи оцінювання енергетичної поживності кормів, що використовуються для годівлі ВРХ. Оцінювання поживності за обмінною енергією (енергетична кормова одиниця). Протеїнова, мінеральна і вітамінна поживність кормів	3	4
9	Характеристика зелених кормів для ВРХ (трава сіяних однорічних і багаторічних культур, природних пасовищ)	3	4
10	Характеристика соковитих (силос, сінаж, коренебульбоплоди, плоди баштанних культур) і грубих (сіно, солома) кормів для ВРХ	3	4
11	Характеристика концентрованих кормів для ВРХ (зерно злакових та бобових культур та продукти їх переробки)	3	4
12	Характеристика залишків технічних виробництв (цукрового, крохмального, бродильного) для годівлі різних вікових груп ВРХ	3	4
13	Характеристика кормів тваринного походження – молоко та продукти його переробки у відгодівлі телят	3	4
14	Вітамінні препарати промислового виробництва, що застосовуються при відгодівлі ВРХ. Способи та техніка їх згодовування	3	4
15	Підготовка кормів до згодовування та їх раціональне використання. Виробництво і використання комбікормів, преміксів і кормових добавок при відгодівлі ВРХ	3	4
16	Розвиток галузі скотарства у Південному регіоні України.	3	4

17	Породи ВРХ молочного напрямку продуктивності (голштинська, чорно-ряба, українська чорноряба, українська червоно ряба, англєрська, джерсейська)	3	4
18	Породи ВРХ худоби комбінованого напрямку продуктивності (симентальська, лебединська, бура карпатська)	3	4
19	Породи ВРХ м'ясного напрямку продуктивності (українська м'ясна, волинська м'ясна, поліська м'ясна, герєфордська, абєрдин-ангуська, шароле, кіанська, санта-гертруда)	3	4
20	Годівля та утримання телят у молочний період. Утримання в індивідуальних і групових клітках. Вирощування ремонтного, понад-ремонтного молодняку у післямолочний період	3	4
21	Способи (прив'язний, безприв'язний) та системи (стійлова, стійлово-вигульна, стійлово-табірна, стійлово-пасовищна) утримання ВРХ. Типові приміщення їх обладнання та способи розміщення в них тварин	3	4
22	Годівля ВРХ у стійловий і пасовищний періоди. Кратність годівлі. Порядок згодовування кормів, добові та річні норми.	4	6
23	Структура раціону, витрати кормів на одиницю продукції у м'ясному скотарстві.	4	6
24	Періоди технологічного циклу виробництва яловичини у м'ясному скотарстві: відтворення стада, вирощування телят до і після відлучення, інтенсивна відгодівля, нагул.	6	7
25	Особливості вітчизняної технології м'ясного скотарства	6	7
26	Типи технологій, типові проекти спеціалізованих господарств з виробництва продукції м'ясного скотарства.	4	6
27	Реалізація великої рогатої худоби на м'ясопереробні підприємства. Вік і жива маса тварин при знятті з відгодівлі.	4	6
28	Економічна ефективність видів відгодівлі у м'ясному скотарстві	10	14
29	Особливості інтер'єру м'ясної худоби	9	12
30	Генетичні основи удосконалення м'ясної худоби для ефективного ведення господарської діяльності підприємства.	10	10
	Всього	120	158

3. Критерії оцінювання результатів навчання

Види контролю: поточний, підсумковий – екзамен

оцр. залік/екзамен

Нарахування балів за виконання змістового модуля

Вид роботи, що підлягає контролю	Оцінні бали		Форма навчання					
			денна			заочна		
	min	max	Кіль-ть робіт	Сумарні бали		Кіль-ть робіт	Сумарні бали	
				min	max		min	max
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Змістовий модуль 1: <i>Промислові технології вирощування та утримання ВРХ у м'ясному скотарстві</i>								
Робота на лекціях	2/5	3/7	8	16	24	3	15	21
Виконання лабораторних робіт	8	10	1	8	10	1	8	10
Опрацювання тем, не винесених на лекції	1	1,5	15	15	22,5	15	15	22,5
Підготовка до лабораторних занять	1/2	3,5/6,5	1	1	3,5	1	2	6,5
Проміжна сума	—	—	—	40	60	—	40	60
Модульний контроль (тестовий)	20	40	1	20	40	1	20	40
Оцінка	—	—	—	60	100	—	60	100
Змістовий модуль 2: <i>Промислові технології первинної переробки ВРХ і продуктів забою</i>								
Робота на лекціях	1/5	2/7	7	7	14	2	10	14
Виконання лабораторних робіт	3/10	4,2/15	5	15	21	1	10	15
Опрацювання тем, не винесених на лекції	0,8	1,0	15	12	15	15	12	15
Підготовка до лабораторних занять	1,2/8	2/16	5	6	10	1	8	16
Проміжна сума	—	—	—	40	60	—	40	60
Модульний контроль (тестовий)	20	40	1	20	40	1	20	40
Оцінка	—	—	—	60	100	—	60	100

4. Інформаційні ресурси

Базові (основні)

- 1 Пешук Л. В. Технологія переробки вторинних продуктів м'ясної галузі: підручник; Нац. ун-т харч. технологій. Київ : ЦУЛ, 2021. 366 с.
<https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHNT.1648695>
- 2 Топіха В. С. та ін. Організація племінної справи: навч. посіб. Херсон: ОЛДІ-ПЛЮС, 2019. – 264 с.
<https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentSearchResult;jsessionid=767E51B2CCFE52864D7BDE3164A9CB37>
- 3 Костенко В. І. Технологія виробництва молока і яловичини. Підручник. Київ. Ліра–К., 2018. 672 с.
<https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHNT-cnv.BibRecord.164565>
- 4 Костенко В. І. Технологія виробництва молока і яловичини: практикум: навч. посіб. Київ: ЦУЛ, 2017. 400 с.
<https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHNT-cnv.BibRecord.164544>
- 5 Горбатенко І. Ю. та ін. Біологія продуктивності сільськогосподарських тварин: підручник.; за ред. М. І. Гиль. Херсон: Гельветика, 2018. 600 с.
<https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHNT.1648915>
- 6 Проваторов Г. В. ін. Норми годівлі, раціони і поживність кормів для різних видів сільськогосподарських тварин: довідник: навч. посіб.; за ред. В. О. Проваторова. Суми : Унів. кн., 2019. 489 с.
<https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHNT.1625154>

Додаткові:

- 7 Бусенко О. Т. ін. Технологія виробництва продуктів тваринництва. К.: Агроосвіта, 2014. 493 с.
- 8 Демчук М. В. та ін. Гігієна тварин. Х.: Еспада, 2008. 384 с.
- 9 Рубан Ю.Д. Скотарство і технологія виробництва молока та яловичини. Х.: Еспада, 2002. 576 с.
- 10 Thomas H. S. Storey's guide to raising beef cattle: health, handling, breeding. Storey Publishing, 2018. 320 p.
- 11 <https://www.aphis.usda.gov/aphis/ourfocus/animalhealth>
- 12 Угнівенко А.М., Колісник О.І., Кос Н.В. М'ясне скотарство: Підручник. К.: «ЦП Компринт», 2020. 536 с.
- 13 Hansen A. L. Beef cattle: keeping a small-scale herd for pleasure and profit. – Fox Chapel Publishing, 2011. 168 p.
- 14 The Complete Guide To Beef Cattle Farming : Look Inside To Discover How To Become A Beef Cattle Farmer. Createspace Independent Publishing Platform, 2010. 278 p.

- 15 Засуха Т.В. та ін. Формування відтворювальної здатності у м'ясної худоби: під ред. Т.В. Засухи. К.: Аграрна наука, 2000. 246 с.
- 16 Угнівенко А.М. та ін. Біологія великої рогатої худоби м'ясних порід напрямку продуктивності / Монографія. Київ: „ЦП Компринт”, 2020. 608 с.
- 17 Зубець М.В. та ін. Рекомендації по поліпшенню відтворення худоби м'ясного напрямку продуктивності; за ред. Г.Т. Шкурина. К.: Мін АПК України, 2000. 35 с.