

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**Факультет технології виробництва і переробки продукції
тваринництва, стандартизації та біотехнології**

Кафедра технології виробництва
продукції тваринництва

**ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА
МОЛОКА І ЯЛОВИЧИНИ**

Методичні рекомендації для виконання курсового проекту
на тему: «Технологія вирощування ремонтних телиць» здобувачами
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти ОПП «Технологія
виробництва і переробки продукції тваринництва» спеціальності 204
«ТВППТ» денної та заочної форм здобуття вищої освіти



МИКОЛАЇВ
2025

УДК 636.033:637.05

Т 38

Рекомендовано науково-методичною комісією факультету технології виробництва і переробки продукції тваринництва, стандартизації та біотехнології Миколаївського національного аграрного університету, протокол №__ від «__»____2025 р.

Укладачі:

Т. В. Підпала – доктор сільськогосподарських наук, професор, професор кафедри технології переробки продукції тваринництва та харчових технологій Миколаївського національного аграрного університету;

Г. А. Данильчук – доцент кафедри технології виробництва продукції тваринництва Миколаївського національного аграрного університету.

Рецензенти:

С. Є. Ясевін – канд. с.-г. наук, директор СТОВ «Промінь» Первомайського району, Миколаївської області;

О. С. Крамаренко – кандидат с.-г. наук, доцент кафедри біотехнології та біоінженерії Миколаївського національного аграрного університету.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	4
1. Загальні положення.....	5
2. Вихідні дані для виконання курсового проекту.....	7
3. Структура, обсяг і вимоги до змісту роботи.....	8
4. Методика виконання курсового проекту.....	12
4.1. Загальна характеристика технології вирощування ремонтних телиць.....	12
4.2. Розрахунок приросту ремонтних телиць.....	13
4.3. Складання обороту стада.....	15
4.4. Визначення середньозваженої живої маси.....	22
4.5. Розрахунок валового приросту ремонтних телиць.....	25
4.6. Розрахунок потреби в кормах для телиць.....	25
4.7. Розрахунок чисельності персоналу і затрат праці.....	28
5. Варіанти індивідуальних завдань.....	29
6. Подання і захист курсового проекту.....	39
ДОДАТКИ.....	40
СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ.....	44

ВСТУП

Відповідно до Освітньо-професійної програми, за якою відбувається підготовка здобувачів вищої освіти за спеціальністю 204—«ТВППТ» одним із завершальних етапів вивчення технологічних питань з навчальної дисципліни «Технологія виробництва молока і яловичини» є виконання курсового проекту.

Технологія виробництва – це перетворення корму за допомогою худоби певного типу у високоякісні продукти харчування і сировину для промисловості. Продуктивність великої рогатої худоби проявляється у конкретних умовах годівлі, утримання та експлуатації тварин, крім того залежать від породних властивостей та методів селекції. В умовах інтенсифікації галузі необхідно знати особливості різних технологій, організаційних форм ведення галузі з врахуванням різних форм власності. Технологія передбачає вибір оптимального варіанту виробництва (пропорційність, погодженість, ритмічність або рівномірність, потоковість, безперервність), визначає засоби виробництва (рівень механізації і автоматизації виробничих процесів), встановлює оптимальні процеси фізіолого-біологічного циклу і режиму використання тварин. Особливу роль відіграє народногосподарське значення галузі, породи великої рогатої худоби, селекційні процеси, які забезпечують генетичне поліпшення популяцій худоби з використанням комп'ютерних програм, досягнення сучасної селекції, вимоги до якості продукції, використання племінних ресурсів та енергозберігаючих технологій, які передбачають конкурентну організаційну форму виробництва молока і яловичини в кожному господарстві.

Виконання курсового проекту ґрунтується на здобутих раніше знаннях із розведення і годівлі тварин, зоогігієни, механізації та дисциплін економічного профілю. У ньому повинні бути відображені технологічні процеси виробництва, організаційні форми та інтенсивні методи ведення скотарства, спрямовані на збільшення виробництва продукції галузі.

1. Загальні положення

Мотивацією до виконання здобувачами вищої освіти курсового проекту є закріплення і систематизація набутих знань з годівлі великої рогатої худоби, розведення, механізації виробничих процесів тваринницьких ферм, а також під час вивчення фахової дисципліни «Технологія виробництва молока і яловичини», осмислення її місця, значення і застосування в практичній діяльності технолога. Робота над курсовим проектом сприяє закріпленню навичок у користуванні спеціальною літературою, даними про досягнення науки і передового досвіду під час вирішення практичних виробничих задач з вивчення існуючої та розробки перспективної технології виробництва молока у господарстві.

Курсовий проект включає аналіз існуючого технологічного процесу за літературними джерелами і розрахунок параметрів вирощування ремонтного молодняка згідно заданим технологіям та визначення економічних показників.

При виконанні курсового проекту на тему «Технологія вирощування ремонтних телиць» необхідно вирішувати такі задачі:

- згідно заданих параметрів описати конкретну інтенсивну технологію вирощування ремонтних телиць із врахуванням зоотехнічних і технологічних вимог до утримання, годівлі та механізації процесів у скотарстві;
- провести аналіз технології, що пропонується для забезпечення запланованих показників;
- скласти план руху поголів'я великої рогатої худоби по стаду;
- проаналізувати динаміку росту телиць у різні вікові періоди;
- визначити потребу в кормах з врахуванням запланованих середньодобових приростів;
- визначити витрати праці при вирощуванні ремонтних телиць;
- встановити економічну ефективність вирощування ремонтних телиць.

Виконання курсового проекту передбачає творче мислення, вміння планово проводити роботу зі стадом великої рогатої худоби,

засвоєння нових форм ведення галузі та прогресивних технологій виробництва продукції скотарства, підвищення економічної ефективності галузі в господарствах при ринкових умовах господарювання. Під час виконання здобувачі вищої освіти використовують елементи наукових досліджень у формі наукового пошуку, готують огляд літератури і пропозиції, що містять елементи новизни з теми роботи; узагальнюють передовий практичний досвід, застосовують економіко-математичні методи, комп'ютерну техніку, інформаційні технології.

Для надання допомоги здобувачам вищої освіти з питань розробки курсового проекту з технології вирощування ремонтних телиць чи виробництва молока і складено наведені методичні рекомендації.

2. Вихідні дані для виконання курсового проекту

Для виконання курсового проекту на тему «Технологія вирощування ремонтних телиць» використовуються дані індивідуального завдання (табл. 9, 10), які записуються у наступній послідовності.

Порода _____

Спосіб утримання _____

Спосіб годівлі _____

Кількість корів на початок року, гол. _____

Вибракування корів за рік, % _____

Вихід телят на 100 корів, гол. _____

Середня жива маса приплоду, кг _____

Осіменіння телиць: вік, міс. _____

жива маса, кг _____

Середня жива маса корів, кг _____

3. Структура, обсяг і вимоги до змісту роботи

На початку курсового проекту подається титульний аркуш роботи (додаток А), потім аркуш для рецензії (додаток Б), зміст із вказівкою розділів і підрозділів та їх початкової нумерації сторінок (додаток В).

Загальний обсяг курсового проекту складає не менше 30 сторінок, в тому числі: вступ – 2, огляд літератури – 10-12, розрахунково-технологічна частина – 15-16, висновки – 1, пропозиції – 1, список літератури – 1-2 сторінки.

Курсовий проект виконується на аркушах формату А4 в рукописному або у друкованому стані (комп'ютерний набір, кегель 14, шрифт – Times New Roman) з інтервалами 1,5 між рядками, поля повинні становити: ліве – 30 мм, праве – 10 мм, верхнє – 20 мм, нижнє – 20 мм.

Заголовки структурних частин курсового проекту «ЗМІСТ», «ВСТУП», «ВИХІДНІ ДАНІ», «РОЗДІЛ», «ВИСНОВКИ», «ПРОПОЗИЦІЇ», «СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ» друкують великими літерами симетрично до тексту. Заголовки розділів і підрозділів друкують маленькими літерами (крім першої великої) з абзацного відступу. Крапку в кінці заголовка не ставлять.

Всі заголовки – розділів, підрозділів, назви таблиць, рисунків, фотозображень, ілюстрацій друкують жирним шрифтом.

Нумерація таблиць і рисунків в роботі проводиться за наскрізним типом (1, 2, 3, і т. д.), а їх розміщення в тексті здійснюється після першого посилання на конкретній сторінці.

Відстань між заголовком (за винятком заголовку пункту) та текстом повинна дорівнювати двом інтервалам.

Кожну структурну частину роботи (розділ) треба починати з нової сторінки.

Викладання матеріалу курсового проекту слід подавати відповідно до нижче поданих пояснень.

ВСТУП – дається стисла оцінка значення галузі скотарства, її стану та перспектив розвитку, формується мета і завдання проекту, обґрунтовується актуальність теми.

Огляд літератури – викладаються систематизовані результати досліджень різних авторів відповідно до теми курсового проекту або з технології вирощування ремонтного молодняку, або з технології виробництва молока. Для цього використовується спеціальна вітчизняна чи зарубіжна література, а також періодичні видання та науково-популярна література. Бажаною формою подання матеріалу є дискусійна з одночасними власними коментарями.

В тексті посилання на використанні джерела літератури (інформаційні джерела) слід здійснювати або із вказівкою автора та року видання роботи, або виділеному двома квадратними дужками номеру, який відповідає сформованому студентом списку використаних джерел. Наприклад:

➤ Проведені Т. В. Підпалою та ін. (2019) дослідження показали, що у корівнику павільйонного типу із цілорічним безприв'язно боксовим утриманням корів голштинської породи підтримання мікроклімату влітку здійснюється за допомогою системи механічних поліетиленових штор, світло аераційного гребеня, вентиляторів і водного зрошення. Комфортність утримання корів забезпечує достатній обмін повітря, оскільки показник об'єму приміщення в розрахунку на одну голову становить 50-60 м³/гол., що вдвічі більше норми.

➤ Корови голштинської породи відрізняються високою молочною продуктивністю, але у них спостерігається істотне порівняно з фізіологічно та економічно обґрунтованими нормами, подовження тривалості сервіс- та міжотельного періодів [35].

➤ Результати оцінки на придатність корів до машинного доїння та їх відбір за даною ознакою наведено в багатьох наукових працях [3, 10, 17, 18].

В огляді літератури (підрозділи 1.1.; 1.2.; 1.3.; 1.4.) надається характеристика породи, технології утримання ремонтних телиць чи корів, способу годівлі телиць чи корів, а також доїльної установки

відповідно до варіанту індивідуального завдання. Завершується розділ обґрунтуванням обраної технології вирощування ремонтного молодняка чи виробництва молока.

Розрахунково-технологічна частина – цей розділ головний і в ньому здобувач вищої освіти з вичерпною повнотою наводить загальну технологічну схему виробництва, використовуючи дані індивідуального завдання і узагальнення літературного матеріалу, а також результати розрахунків з визначення приросту ремонтних телиць, річного руху поголів'я великої рогатої худоби, планового виробництва молока, потреби в кормах та затрати праці.

Матеріал викладається по підрозділам відповідно до теми курсового проекту та індивідуального завдання, кількості питань, що поставлені для вивчення. Підрозділи нумеруються, мають свою назву відповідно до змісту та послідовності викладання матеріалу.

Цифровий матеріал бажано надавати у вигляді таблиць, графіків, рисунків, схем чи діаграм. Таблиці чи інші подання повинні мати чітку форму і наскрізну нумерацію. В тексті обов'язково надається на них посилання і характеристика наведеного матеріалу.

Після виконання кожного підрозділу розрахункової частини бажано наводити стислі висновки про результати проведених розрахунків.

ВИСНОВКИ – надається загальна оцінка запропонованої технології вирощування ремонтних телиць чи виробництва молока, відзначаються позитивні та негативні сторони, значення тих чи інших систем, способів утримання, годівлі й використання тварин. Обов'язково проводиться аналіз цифрового матеріалу окремих розділів курсового проекту.

ПРОПОЗИЦІЇ – з врахуванням одержаних результатів і зроблених висновків. В них відображається реальність практичного застосування проаналізованих технологій в господарствах різних форм власності та пропонуються перспективні й альтернативні підходи щодо вирішення або покращення певної технологічної задачі.

ЛІТЕРАТУРА – включає не менш, як 8-10 найменувань. До цього розділу заносяться лише ті джерела, що були використані в

роботі, та на які зроблені посилання в огляді літератури чи в тексті роботи. Джерела вказуються згідно абетки (за прізвищами перших авторів або заголовків) на мові оригіналу. Так, якщо це наукова стаття в журналі, або науковому віснику, то слід записати:

Підпала Т. В., Ясевін С. Є. Інтенсивна технологія виробництва молока. *Тваринництво сьогодні*. 2021. № 7. С. 18-24.

Підпала Т. В., Стріха Л.О., Ветушняк Т.Ю. Оцінка особливостей інтенсивної технології виробництва молока *Таврійський науковий вісник*. 2019. Вип. 106. С. 196-204. http://www.tnv-agro.ksauniv.ks.ua/archives/106_2019/196.pdf.

Підпала Т. В., Маташнюк Ю.С. Оцінка потоково-цехової системи виробництва молока. *Вісник аграрної науки Причорномор'я*. 2017. Вип. 2 (94). С. 136-143.

Якщо це матеріал з книги, підручника, монографії то записувати потрібно слідуєчим чином:

Інтенсивні технології у молочному скотарстві : монографія / Т. В. Підпала, О. М. Остапенко, С. Є. Ясевін [та ін.] ; за ред.. проф. Т. В. Підпалої. Миколаїв, 2018. 250 с.

Недава В. Ю., Єфіменко М. Я. Чорно-ряба худоба. К. : Урожай, 1987. 139 с.

Порядковий номер використаної літератури подається арабськими цифрами згідно абетки.

4. Методика виконання курсового проекту

4.1. Загальна характеристика технології вирощування ремонтних телиць

У різні вікові періоди утримання, годівля молодняку має свої особливості, тому залежно від змісту індивідуального завдання слід надати технологічні умови вирощування ремонтних телиць за окремими періодами (табл. 1). Разом з тим, утримання теличок до 20-ти денного віку подібне. Тому, незалежно від даних індивідуального завдання зазначаємо, що отелення корів відбувається у денниках за безприв'язного утримання або в стійлі за прив'язного утримання. Потім теличок до 20-ти денного віку утримують у профілакторію в індивідуальних клітках. В цей період для випоювання молозива і молока використовують соскову напувалку.

Таблиця 1

Технологічні умови вирощування ремонтних телиць

Вікові періоди	Вимоги до	
	утримання*	годівлі**
При народженні		
0-20 днів		
20 днів-2 міс.		
2-6 міс.		
6-12 міс.		
12-15 міс.		
15-18 міс.		
18-23 міс.		
23 міс. до отелення		

Примітки: * – спосіб утримання з індивідуального завдання, ** – спосіб годівлі у період вирощування до 6 місячного віку.

4.2. Розрахунок приросту ремонтних телиць

Контроль за ростом і розвитком ремонтного молодняка великої рогатої худоби здійснюють шляхом зважування та взяття промірів. У практиці більшого поширення набув метод зважування і визначення приросту телиць за окремі періоди вирощування.

Інтенсивність росту виражають в абсолютних або відносних величинах, для визначення яких використовують такі формули:

$$A_{\text{п}} = W_t - W_0;$$

$$A_{\text{с}} = \frac{W_t - W_0}{t};$$

$$B = \frac{W_t - W_0}{W_0} \cdot 100 \% \text{ або}$$

$$B = \frac{W_t - W_0}{(W_t + W_0) \cdot 0,5} \cdot 100 \%$$

де $A_{\text{п}}$ – абсолютний приріст за певний проміжок часу;

$A_{\text{с}}$ – середньодобовий приріст;

W_0 і W_t – жива маса на початок і кінець періоду;

t – тривалість періоду в днях;

B – відносний приріст, виражений у відсотках.

Розрахунок абсолютного, середньодобового і відносного приростів проводиться за вихідними даними індивідуального завдання. Дані записують у таблицю 2. Відповідно до вимог стандарту породи (табл. 3) порівнюється (у %) перевага чи недостатня жива маса телиць в окремі періоди вирощування.

Таблиця 2

Результати вирощування ремонтних телиць

Періоди вирощування	Жива маса, кг		Приріст		
	початкова	кінцева	абсолютний, кг	за добу, г	відносний, %
до 6 міс.					
6-12 міс.					
12- * міс.					

Примітка:* – в останній віковий період вирощування зазначається фактичний вік осіменіння ремонтних телиць за індивідуальним завданням.

Стандарти порід за живою масою телиць і нетелей

Порода	Жива маса, кг, у віці, міс.															
	при народженні	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	24
Англерська	32	165	182	200	218	235	252	269	285	301	317	333	349	365	380	450
Голштинська	38	175	194	214	234	253	271	288	305	322	338	354	370	385	400	470
Симентальська	38	170	189	209	229	248	266	284	301	318	334	350	365	380	395	465
Червона датська	34	160	175	195	210	225	240	255	270	285	300	315	330	345	360	435
Червона степова	28	155	172	190	208	225	242	259	275	291	307	323	339	355	370	440
Українська червоно-ряба молочна	38	175	194	214	234	253	271	288	305	322	338	354	370	385	400	470
Українська чорно-ряба молочна	35	170	189	209	229	248	266	284	301	318	334	350	365	380	395	465
Українська червона молочна	29	160	178	195	215	230	245	262	278	295	310	325	340	355	370	445

4.3. Складання обороту стада

Рух поголів'я у стаді (оборот стада) – це всі ті кількісні та якісні зміни, які відбуваються в ньому протягом відповідного відрізка часу (місяця, кварталу, року). Він є основою розрахунків виробництва валової та товарної продукції ферми та зростання поголів'я худоби. Рух поголів'я у стаді складають згідно з існуючими формами, як на перспективу (на початок кожного року), так і за матеріалами фактичного переміщення у вигляді звіту. Рух поголів'я як помісячний, так і річний відображають у таблиці «Звіт про рух поголів'я великої рогатої худоби» (додаток Д).

Для складання руху поголів'я за певний період (місяць, рік) необхідно мати дані:

- про статеві та вікові групи тварин на початок і зміни їх на кінець періоду;
- план осіменіння і отелення корів та нетелей;
- завдання ферми з виробництва молока і яловичини;
- вік переведення тварин з однієї вікової чи виробничої групи до іншої;
- середні показники молочної продуктивності;
- заплановані середньодобові показники приросту живої маси худоби різних статевих і вікових груп;
- відсоток вибракування тварин;
- наявність угод про продаж чи передачу тварин протягом року;
- завдання на закупівлю племінної чи товарної худоби.

В обороті стада за певний період (місяць, рік) по кожній виробничій та статевій групах відображають:

- наявність поголів'я на початок періоду (місяць, рік);
- надходження з молодших груп або придбання з іншого господарства чи ферми;
- вибуття внаслідок переведення в старші та інші групи;
- реалізацію для забою;
- загибель;
- передачу іншим фермам чи господарствам;

- інші передбачені вибуття;
 - залишок на кінець періоду (місяць, рік);
- По кожній групі підраховують:
- середньомісячне (середньорічне) поголів'я;
 - валовий приріст за період (за винятком корів і бугаїв-плідників);
- Річний рух поголів'я складається з таких розділів:
- поголів'я окремих статевих і вікових груп та його жива маса на початок і кінець року;
 - надходження, де показують джерела збільшення кількості худоби у тій чи іншій групі (купівля, приплід, переведення до інших груп);
 - вибуття, де відображають зменшення поголів'я (переведення до старших груп, реалізацію та інші вибуття).

Річний рух поголів'я (оборот стада) складають у такій послідовності:

1. Визначити загальну кількість поголів'я худоби з урахуванням питомої ваги корів (%) у стаді.

2. Уточнити поголів'я корів, що підлягає вибракуванню і заміни нетелями.

3. Визначити кількість приплоду – від корів з урахуванням % виходу телят (згідно індивідуального завдання), а від нетелів – 100%.

4. Провести розрахунок руху поголів'я бугайців, починаючи із надходження приплоду (50% від всієї його чисельності) у групу «бугайці до року».

5. Вказати кількість бугайців цієї групи, що вибули з причини падіжу (2%), вимушеного забою (3%), реалізації фермерським господарствам, населенню і переведених в групу «бугайці старше року».

6. Провести розрахунок руху поголів'я бугайців старше року. У віці 18-20-міс. їх реалізують на м'ясо. Якщо вони не досягають до 24 – місячного віку запланованої живої маси, їх переводять у групу «доросла худоба на відгодівлі».

7. Провести розрахунок руху телиць, починаючи із надходження приплоду (50 % від усієї його кількості) у групу «телиці до року».

8. Вказати кількість телиць цієї групи, що вибула з причини падіжу (2%), вимушеного забою (3%), реалізації в спецгоспи, фермерським господарствам, населенню, переведених в групу «телиці старше року» та інші вибуття.

9. Провести розрахунок руху поголів'я телиць старше року. Телиці цієї групи у 18-місячному віці будуть запліднені, а після перевірки на тільність (через 2 місяці) будуть переведені в групу нетелей.

10. Провести розрахунок руху поголів'я нетелей, якщо в цю групу переходять тварини в 20-місячному віці, тобто з 2-місячної тільності утримуються до отелення (7 місяців), а після отелення і оцінки за продуктивністю (3 місяці) їх переводять до групи корів.

11. Провести розрахунок руху поголів'я корів з урахуванням % їх вибракування та заміною відповідної кількості нетелей. Вибракувані корови переводяться до групи «доросла худоба на відгодівлі».

12. Провести розрахунок руху поголів'я тварин на відгодівлі при умові, що вибракувані корови і низькопродуктивні первістки утримуються у цій групі 2 місяця. Або кількість корів і нетелей на відгодівлі на початок (кінець) року складає 17% від кількості тварин у цій групі.

Наприклад: Скласти річний рух поголів'я великої рогатої худоби за такими даними: корів на початок року – 300 голів, їх вибракування за різними причинами складає 25%, вихід телят від корів – 90%, середня жива маса приплоду – 28 кг, середня жива маса корів – 500 кг, питома вага корів у стаді – 40%.

Згідно методики розрахунки за окремими статевовіковими групами проводимо в такій послідовності:

1. Визначаємо загальну кількість поголів'я великої рогатої худоби за умови, що частка корів складає 40 %:

$$\begin{aligned} x & \quad - 100\% \\ 300 \text{ корів} & - 40\% \\ x = \frac{300 \cdot 100}{40} & = 750 \text{ (гол.)} \end{aligned}$$

2. Встановлюємо кількість корів, що буде вибракувано і замінено нетелями:

$$300 \text{ корів} - 100\%$$

$$\begin{array}{rcl} x & - & 25\% \\ x = \frac{300 \cdot 25}{100} & = & 75 \text{ (нетелей)} \end{array}$$

Для ремонту стада необхідно мати 75 нетелей, але їх кількість збільшується на 20 % за умови виранжування із стада з причини невідповідності параметрам відбору.

$$\begin{array}{rcl} 75 \text{ нетелей} & - & 100\% \\ x & - & 20\% \\ x = \frac{75 \cdot 20}{100} & = & 15 \text{ (нетелей)} \end{array}$$

Загальна кількість нетелей складає:

$$75 + 15 = 90 \text{ (нетелей)}$$

3. Визначаємо чисельність приплоду, отриманого від корів (90 %), нетелей (100 %) і всього по стаду.

➤ від корів:

$$\begin{array}{rcl} 300 & - & 100\% \\ x & - & 90\% \\ x = \frac{300 \cdot 90}{100} & = & 270 \text{ (телят)} \end{array}$$

➤ від нетелей:

$$\begin{array}{rcl} 90 & - & 100\% \\ x & - & 100\% \\ x = \frac{90 \cdot 100}{100} & = & 90 \text{ (телят)} \end{array}$$

Загальна кількість телят від корів і нетелей складає:

$$270 + 90 = 360 \text{ (телят)}$$

4. Розраховуємо кількість бугайців, що надійшли в групу «бугайці до року» і записуємо визначене їх число в графу приплід «оборотки» (табл. 4).

$$\begin{array}{rcl} 360 \text{ телят} & - & 100\% \\ x \text{ бугайців} & - & 50\% \\ x = \frac{360 \cdot 50}{100} & = & 180 \text{ (бугайців)} \end{array}$$

5. Визначаємо рух бугайців у цій групі, починаючи з їх вибуття:

➤ падіж:

$$\begin{array}{rcl} 180 & - & 100\% \\ x & - & 2\% \\ x = \frac{180 \cdot 2}{100} & = & 3,6 \approx 4 \text{ (гол.)} \end{array}$$

➤ забій

$$\begin{array}{rcl} 180 & - & 100\% \\ x & - & 5\% \\ x = \frac{180 \cdot 5}{100} & = & 9 \text{ (гол.)} \end{array}$$

➤ реалізація населенню (довільне число) – 20 гол.

➤ реалізація фермерським господарствам (довільне число) – 98 гол.

- переведено до інших груп – 49 гол., тобто від всієї чисельності бугайців відмінусовуємо вибуття (падіж, забій та ін.).

Розрахунки у цій групі закінчуємо визначенням середньорічного поголів'я «бугайці до року», орієнтовно використовуючи такі нормативи:

- падіж бугайців у віці до 20 днів з причини несвоєчасного випоювання молозива;
- реалізація населенню та у фермерські господарства бугайців у віці 20 днів;
- примусовий забій бугайців може бути і в 20 денному віці, але не старше 3 місяців;
- переведення до інших груп бугайців у віці 12 місяців.

Середньорічне поголів'я у групі «бугайці до року» становить:

$$\frac{49 \cdot 12}{12} + \frac{20 \cdot 2/3}{12} + \frac{98 \cdot 2/3}{12} + \frac{9 \cdot 2/3}{12} + \frac{4 \cdot 2/3}{12} =$$

$$= 49 + 1,1 + 5,4 + 0,5 + 0,2 = 56,2 \approx 56 (\text{гол.})$$

6. Відображаємо рух поголів'я в групі «бугайці старше року», до якої з інших груп надійшло 49 голів. Вони можуть бути реалізовані державі на м'ясо, але не пізніше 24 місяці. За умови досягнення 2 років, їх потім переводять у статевовікову групу «доросла худоба на відгодівлі». Крім того, їх можуть забивати для внутрішніх потреб.

Передбачено таке вибуття бугайців:

- реалізовано на м'ясо 35 бугайців у віці 18 місяців;
- забито для внутрішніх потреб господарства 14 бугайців у віці 20 місяців;

Середньорічне поголів'я у групі «бугайці старше року» становить:

$$\frac{35 \cdot 6}{12} + \frac{14 \cdot 8}{12} = 17,5 + 9,3 = 26,8 \approx 27 (\text{гол.})$$

7. Визначаємо рух поголів'я телиць, починаючи з їх надходження у групу «телиці до року» із загальної кількості 360 телят – половину складають телички, тобто 180 голів.

Таблиця 4

Річний звіт про рух поголів'я худоби на фермі

Статеві і вікові групи тварин	Наявність на початок року, періоду		Надходження				Вибуття												Наявність на кінець року, періоду	
			приплід		переведено з інших груп		реалізовано на м'ясо		переведено до інших груп		реалізовано населенню		реалізовано ферм. господарст.		забій		падіж			
	голів	ж. м., кг/ц	голів	ж. м. кг/ц	голів	ж. м. кг/ц	голів	ж. м. кг/ц	голів	ж. м. кг/ц	голів	ж. м. кг/ц	голів	ж. м. кг/ц	голів	ж. м. кг/ц	голів	ж. м. кг/ц	голів	ж. м. ц
Корови	300	500			75	420			60	480					14	500	1	500	300	560
		1500				315				288						70		5		
Нетелі	91	400			135	380			90	420	43	420					2	420	91	400
		364				513				378		180,6						8,4		
Телиці ст. року	102	312			160	250	20	340		380					5	320			102	312
		318,2				400		68		513						16				
Телиці до року	161	127	180	28					160	250	7	40			9	40	4	40	161	127
		204,5		50,4						400		2,8				3,6		1,6		
Бугайці ст. року	27	332			49	250	35	420							14	400			27	332
		89,6				122,5		147								56				
Бугайці до року	56	63	180	26					49	250	20	40	98	40	9	40	4	40	56	63
		35,3		50,4						122,5		8		39,2		3,6		1,6		
Худоба на відгодівлі	13	491			60 15	468	75	515											13	492
		63,9				351		386,2												
Всього	750		360	х	494	х	110	х	494	х	90	х	98	х	51	х	11	х	750	х

8. Розрахуємо кількість теличок, що вибули із групи «телиці до року».

➤ падіж 180 – 100% $x = \frac{180 \cdot 2}{100} = 3,6 \approx 4$ (гол.)

 x – 2%

➤ забій 180 – 100% $x = \frac{180 \cdot 5}{100} = 9$ (гол.)

 x – 5%

➤ реалізація населенню у віці 20 днів – 7 теличок;

➤ переведено до інших груп – 160 теличок;

Середньорічне поголів'я у групі «телиці до року» становить:

$$\frac{160 \cdot 12}{12} + \frac{7 \cdot 2/3}{12} + \frac{9 \cdot 2/3}{12} + \frac{4 \cdot 2/3}{12} = 161 \text{ (гол.)}$$

9. Визначаємо рух поголів'я у групі «телиці старше року», передбачаючи, що більшість із них у віці 18 місяців будуть запліднені і після перевірки на тільність (через 2 місяці) будуть переведені в групу нетелей, а деякі з причини невідповідності стандарту будуть забиті, а також телиці парувального віку можуть бути реалізовані населенню.

Із поголів'я ремонтних телиць вибувають:

➤ реалізовано на м'ясокомбінат 20 телиць у віці 18 міс.;

➤ забій – 5 телиць у віці 17 міс.;

➤ переведено у групу нетелей 135 голів.

Середньорічне поголів'я телиць з врахуванням їх руху в цій групі становить:

$$\frac{135 \cdot 8}{12} + \frac{20 \cdot 6}{12} + \frac{5 \cdot 5}{12} = 90 + 10 + 2,0 = 102 \text{ (гол.)}$$

10. Визначаємо рух поголів'я у групі нетелей з врахуванням таких переміщень:

➤ переведено до інших груп – 90 голів (з яких 75 кращих в групу корів, а 15 в групу «худоба на відгодівлі»);

➤ реалізовано населенню – 43 голови;

➤ падіж – 2 нетелі.

Середньорічне поголів'я тварин у групі «нетелі» становить:

$$\frac{90 \cdot 10}{12} + \frac{43 \cdot 4}{12} + \frac{2 \cdot 10}{12} = 75 + 14,3 + 1,7 = 91 \text{ (гол.)}$$

11. Проводимо рух поголів'я у групі корів:

- переведено з інших груп 75 нетелів, що розтелились і за рівнем продуктивності відповідають параметрам відбору;
- переведено до інших груп «доросла худоба на відгодівлі» – 60 корів, що вибракувані та 15 нетелей, які після отелення мали продуктивність нижчу, ніж параметри відбору;
- забій – 14 корів (після вибракування);
- падіж – 1 корова.

12. Розраховуємо середньорічне поголів'я в групі «доросла худоба на відгодівлі».

$$\begin{aligned} & \frac{60 \cdot 2}{12} + \frac{15 \cdot 2}{12} = 13 \text{ (гол)} \quad \text{або} \quad \begin{array}{l} 75 - 100\% \\ x - 17\% \end{array} \\ & x = \frac{75 \cdot 17}{100} = 12,8 \approx 13 \text{ (гол.)} \end{aligned}$$

13. Загальна кількість поголів'я з урахуванням питомої ваги корів у стаді становить:

$$\begin{array}{lcl} 300 \text{ корів} & - & 40\% \\ x & - & 100\% \end{array} \quad x = \frac{300 \cdot 100}{40} = 750 \text{ (гол.)}$$

Загальну чисельність поголів'я великої рогатої худоби стада можна розрахувати іншим способом, шляхом додавання середньорічного значення по всім статеві віковим групам, а саме:

300 корів + 91 нетель + 102 телиці ст. року + 161 телиця до року + 27 бугайців ст. року + 56 бугайців до року + 13 доросла худоба на відгодівлі = 750 голів.

4.4. Визначення середньозваженої живої маси

Живу масу поголів'я на кінець періоду визначають додаючи масу поголів'я, що надійшло та масу поголів'я, яке вибуло протягом всього часу із відповідної групи. За таким принципом проводять розрахунки для всіх статевих і вікових груп. Крім того, для

встановлення живої маси однієї голови при вибутті тварин слід враховувати середньодобовий приріст по даній групі та тривалість знаходження в цій групі. Так, у нашому прикладі з групи «бугайці до року» молодняк у фермерські господарства реалізують у 20-денному віці. Жива маса телят при народженні 28 кг і ще за 20 днів приріст складе 12 кг, тобто при середньодобовому прирості 600 г і за вказаний період бугайці будуть мати масу 40 кг аналогічно й по іншим вибуттям.

З урахуванням усіх переміщень середня жива маса бугайців до року за даними попередніх розрахунків становитиме:

$$\frac{(180 \cdot 28) + (49 \cdot 250) + (20 \cdot 40) + (98 \cdot 40) + (9 \cdot 40) + (4 \cdot 40)}{180 + 49 + 20 + 98 + 9 + 4} = \frac{22530}{360} = 63 (\text{кг})$$

Для встановлення живої маси молодняку в окремі вікові періоди користуємося показниками середньодобового приросту або згідно з розрахунковими даними відповідно до індивідуального завдання курсового проекту чи за показниками стандарту породи, тобто маси при народженні плюс приріст за відповідний період (середньодобовий приріст помножений на кількість днів цього періоду).

$$28 \text{ кг} + (750 \text{ г} \times 180 \text{ дн.}) + (528 \text{ г} \times 180 \text{ дн.}) = 28 \text{ кг} + 127 \text{ кг} + 95 \text{ кг} = 250 \text{ кг}$$

В старшу групу бугайців переводять з живою масою 250 кг і певний період відгодовують. У нашому прикладі цей період триває 6 місяців. Потім більшу кількість поголів'я бугайців реалізують державі на м'ясо, а для внутрішніх потреб бугайців забивають у віці 20 місяців. Для розрахунку їх живої маси використовуємо також середньодобовий приріст. Жива маса бугайців, яких реалізують на м'ясо становить:

$$250 \text{ кг} + (944 \text{ г} \times 180 \text{ дн.}) = 250 \text{ кг} + 169,9 \text{ кг} = 419,9 \text{ кг} \approx 420 \text{ кг}$$

Жива маса бугайців, яких забито у господарстві:

$$250 \text{ кг} + (625 \text{ г} \times 240 \text{ дн.}) = 250 \text{ кг} + 150 \text{ кг} = 400 \text{ кг}$$

Середня жива маса бугайців старше року з врахуванням переміщень і попередніх розрахунків становить:

$$\frac{(49 \cdot 250) + (35 \cdot 420) + (14 \cdot 400)}{49 + 35 + 14} = \frac{32550}{98} = 332 \text{ (кг)}$$

Аналогічно розраховуємо середню живу масу телиць у групах «телиці до року» і «телиці старше року» відповідно їх переміщень та живої маси у 6 місяців, 12 місяців, при осіменінні та отеленні.

Середня жива маса телиць до року становить:

$$\frac{(180 \cdot 28) + (160 \cdot 250) + (7 \cdot 40) + (9 \cdot 40) + (4 \cdot 40)}{180 + 160 + 7 + 9 + 4} = \frac{45840}{360} = 127 \text{ (кг)}$$

Середня жива маса телиць старше року становить:

$$\frac{(160 \cdot 250) + (135 \cdot 380) + (20 \cdot 340) + (5 \cdot 320)}{160 + 135 + 20 + 5} = \frac{99700}{320} = 312 \text{ (кг)}$$

Середню живу масу нетелей можна розрахувати, як середньоарифметичну величину:

$$(380_{\text{кг}} + 420_{\text{кг}}) : 2 = 400 \text{ (кг)}, \quad \text{або як середньозважену}$$

$$\frac{(135 \cdot 380) + (90 \cdot 420) + (43 \cdot 420) + (2 \cdot 420)}{135 + 90 + 43 + 2} = \frac{108000}{270} = 400 \text{ (кг)}$$

Визначаємо середньозважену масу дорослої худоби, яку ставлять на відгодівлю, враховуючи, що маса корів 480 кг, а корів-первісток 420 кг.

$$\frac{(60 \cdot 480) + (15 \cdot 420)}{60 + 15} = \frac{35100}{75} = 468 \text{ (кг)}$$

Середня жива маса дорослої худоби на відгодівлі на початок (кінець) року на 5 %, а при знятті з відгодівлі на 10 % вище середньозваженої маси тварин, переведених у цю групу.

$$\begin{array}{rcl} 468 & - & 100\% \\ x & - & 5\% \end{array}$$

$$x = \frac{468 \cdot 5}{100} = 23,4 \text{ (кг)}; 468 \text{ кг} + 23,4 \text{ кг} = 491 \text{ (кг)}$$

$$\begin{array}{rcl} 468 & - & 100\% \\ x & - & 10\% \end{array}$$

$$x = \frac{468 \cdot 10}{100} = 46,8 \text{ (кг)} \quad 468 \text{ кг} + 46,8 \text{ кг} = 514,8 \text{ кг} \approx 515 \text{ (кг)}$$

4.5. Розрахунок валового приросту ремонтних телиць

Валовий приріст по кожній статевовіковій групі тварин визначаємо шляхом додавання живої маси молодняку частини вибуття річного звіту руху поголів'я «оборотки» і потім від цієї суми мінусуємо живу масу тварин частини надходження річного звіту руху поголів'я:

1. Телиці до року:

$$(400 \text{ ц} + 2,8 \text{ ц} + 3,6 \text{ ц} + 1,6 \text{ ц}) - 50,4 \text{ ц} = 357,6 \text{ ц}$$

2. Телиці старше року:

$$(513 \text{ ц} + 68 \text{ ц} + 16 \text{ ц}) - 400 \text{ ц} = 197 \text{ ц}$$

Загальний приріст ремонтного молодняку становить:

$$357,6 \text{ ц} + 197 \text{ ц} = 554,6 \text{ ц}$$

Одержану величину валового приросту ремонтних телиць використовуємо для розрахунку затрат кормів і праці на їх вирощування.

4.6. Розрахунок потреби в кормах для телиць

Нормовану годівлю ремонтного молодняку здійснюють з врахуванням віку, живої маси, середньодобових приростів. Весь термін вирощування поділяється на декілька періодів, які мають свої особливості. Так, в період вирощування від народження до 6 міс. віку, який в свою чергу поділяється на профілакторний період (до 20-денного віку) і молочний – до 4-6 місячного віку, важливим є своєчасне випоювання молозива. Телятам випоювати молозиво потрібно не пізніше ніж за 60 хв. після народження. Протягом доби його слід згодовувати 6-8 літрів за 4-6 даванок, а потім даванку цього корму збільшують на 0,15-0,25 кг з таким розрахунком, щоб не порушити у телят травлення. За молочний період теличкам випоюють 200-300 кг незбираного і 400-600 кг збираного молока, яке до раціону телят можна вводити з 20-30-денного віку. З 10-денного віку теличок привчають до поїдання доброякісного сіна і концентратів. Норму сіна збільшують поступово і в 2 місячному віці доводять до 1,4 кг, а в 6 місячному – до 3,0 кг на добу. В стійловий період у добовий

раціон ремонтних телиць старше 6 місячного віку із розрахунку на 100 кг живої маси включають, кг: силосу – 5-6, сінажу – 3-4, сіна – 1,5-2,5.

Раціони для нетелей балансують з врахуванням їхньої живої маси, вгодованості, майбутньої продуктивності та стадії розвитку плода. В зимовий період нетелям за добу орієнтовно можна згодовувати, кг: сіна – 3-5, сінажу – 3,5-5,0, високоякісного силосу – 16-18, соломи – 2-3, концентратів – 1,8-4,0. В літній період зелених кормів можна згодовувати 40-45 кг.

Для визначення потреби в кормах для телиць різних вікових періодів необхідно керуватись такими нормативними даними (табл. 5).

Таблиця 5

Нормативні дані для розрахунку потреби в кормах

Періоди вирощу- вання	На 1 кг приросту, к. од.	Структура раціону за поживністю, %				
		молоко й відвійки	грубі	соко- виті	зелений корм	конц. корми
зимовий						
до 6 міс.	4,5	15	25	35	-	25
літній						
6-12 міс.	7,5	-	-	-	55	45
зимовий						
12- міс.	10,5	-	30	35	-	35

Розрахунок потреби в кормах по кожній групі телиць згідно періоду вирощування проводиться з врахуванням фактичного середньодобового приросту, який визначено відповідно даних індивідуального завдання.

Потреба в кормах визначається з врахуванням календарного періоду вирощування, у відповідності до якого розподіляється видовий склад кормів під час складання раціону.

Річна потреба ремонтних телиць в кормах встановлюється по

кожній з трьох вікових груп окремо і результати записуються в таблицю 6, яка за формою аналогічна для всіх трьох вікових періодів вирощування ремонтних телиць, зокрема: до 6 місячного віку, 6-12 місяців і 12-18 місяців (вік початку господарського використання).

Таблиця 6

Потреба в кормах для телиць у віці _____ міс.

Корма	Структура раціону за поживністю, %	Поживність 1 кг корму, к. од.	Потреба в кормах					
			добова				на весь період для всього поголів'я	
			на голову		на все поголів'я			
			кг	к. од., кг	ц	к. од., ц	в натурі, ц	к. од., ц
Всього	100	х			х		х	

Після визначення необхідної кількості кормів (у к. од., ц) по кожній групі телиць відповідно періоду вирощування встановлюється загальна потреба в кормах (к. од., ц) і затрати кормів на одиницю приросту ремонтного молодняку за весь період його вирощування. Крім цих даних слід зважати на те, що заготівля потрібної кількості кормів проводиться з урахуванням страхового фонду, який по окремим кормам відповідає складає: грубі – 15 %, соковиті – 15 %, зернові – 10 %. Тому, при розрахунках потрібної кількості кормів для великої рогатої худоби враховують і страховий фонд (табл. 7).

Таблиця 7

**Загальна потреба кормів при вирощуванні
ремонтного молодняку**

Корма	За всі періоди вирощування		Страховий фонд*, ц	Всього корму, ц
	ц	к. од., ц		

Всього	х		х	х

Примітка: * – страховий фонд розраховується по всім кормам, за винятком молочних (незбиране і збиране молоко).

Розрахунок затрат кормів на одиницю приросту виконується за формулою:

$$З = К : П ,$$

де З – затрати корму на одиницю приросту, ц к. од.;

К – всі корми (к. од., ц), що затрачено на вирощування ремонтного молодняка (табл. 7);

П – валовий приріст телиць за всі періоди вирощування (від народження до початку використання), ц.

4.7. Розрахунок чисельності персоналу і затрат праці

Для визначення чисельності персоналу і затрат праці при обслуговуванні ремонтних телиць слід використовувати такі нормативні дані:

1. Телиці у профілакторії знаходяться 20 днів.
2. Поголів'я телиць у групах до 6 місяців і 6-12 місяців становить відповідно по 50% від кількості телиць до 1 року на початок (кінець) року.
3. Поголів'я телиць у групі старше 12 міс. складає 100% від їхньої наявності на початок (кінець) року.
4. Навантаження на одного працівника по догляду за ремонтним молодняком:
 - у профілакторії – 30 телят;
 - група телиць до 6 міс. віку – 50 голів;
 - телиці 6-12 міс. віку – 100 голів;
 - телиці ст. 12 міс. віку – 100 голів за умов прив'язного утримання і 400 голів – при безприв'язному утриманні.
5. Підмінні робітники призначаються із розрахунку один на п'ять основних, бригадири – 1 на 10 робітників, а нічні скотарі – виходячи з кількості приміщень.
6. Кількість робочих днів у році – 246, а для бригадирів – 235.

7. Тривалість робочої зміни – 8,2 години.

Результати розрахунків чисельності та затрат праці на вирощуванні телиць записуємо в таблицю 8.

Таблиця 8

Затрати праці при вирощуванні ремонтного молодняку

Категорії робітників	Обсяг роботи, гол.	Розрахункова норма на 1 люд., гол.	Чисельність середньорічних робітників, люд. (точн. 0,1)	Затрати праці	
				людино-дні	людино- години
Денні скотарі:					
профілакторій					
телиці до 6 місяців					
телиці 6-12 місяців					
телиці старше 12 місяців					
Нічні скотарі	x	x			
Підмінні скотарі	x	x			
Бригадири	x	x			
Всього	x	x			

Визначення затрат праці на 1 ц приросту ремонтних телиць виконується з використанням попередніх даних за формулою:

$$P = Z : \Pi,$$

де P – затрати праці на 1 ц приросту ремонтних телиць (люд.-год.);

Z – всього затрачено праці (люд.-год.) за всі періоди на вирощування ремонтного молодняку;

Π – валовий приріст телиць за періоди вирощування, ц.

Розраховані показники затрат кормів і праці на одиницю продукції (1 ц приросту) характеризують ефективність ведення галузі.

5. Варіанти індивідуальних завдань

Індивідуальні завдання для виконання курсового проекту на тему «Технологія вирощування ремонтних телиць» наведені в таблицях 9 і 10. Варіанти індивідуальних завдань курсового проекту розроблені з урахуванням порід великої рогатої худоби молочного напрямку продуктивності, застосовуваних систем і способів утримання великої рогатої худоби, технології годівлі та доїння корів.

Згідно вимогам нормативної документації на сьогодні дозволяється при посиланні на породи великої рогатої худоби використовувати наступну аббревіатуру:

АН – англєрська порода

Г – голштинська порода

С – симєнтальська порода

ЧД – червона датська порода

ЧС – червона степова порода

УЧеРМ – українська червоно-ряба молочна порода

УЧРМ – українська чорно-ряба молочна порода

УЧМ – українська червона молочна порода

Індивідуальні варіанти завдань для курсового проекту (теоретична частина)

№ варіанту	Порода	Спосіб утримання	Спосіб годівлі в молочний період
1	2	3	4
1	АН	холодний метод, групове	ручна випойка
2	Г	безприв'язне групове на глибокій підстилці	групові автонапувальні станки
3	УЧРМ	безприв'язне-боксове	групові автонапувальні станки
4	ЧД	безприв'язне-боксове	групові автонапувальні станки
5	ЧС	групове з підігрівом	ручна випойка
6	УЧеРМ	безприв'язне групове на щілинній підлозі	групові автонапувальні станки
7	УЧРМ	безприв'язне-боксове	групові автонапувальні станки
8	УЧМ	безприв'язне-боксове	групові автонапувальні станки
9	АН	холодний метод, групове	ручна випойка
10	Г	безприв'язне групове на глибокій підстилці	групові автонапувальні станки
11	Г	безприв'язне-боксове	групові автонапувальні станки
12	ЧД	групове з підігрівом	ручна випойка
13	ЧС	групове з підігрівом	ручна випойка
14	УЧеРМ	безприв'язне групове на глибокій підстилці	групові автонапувальні станки
15	УЧРМ	безприв'язне групове на глибокій підстилці	ручна випойка
16	УЧМ	безприв'язно-боксове	ручна випойка
17	АН	безприв'язно-боксове	групові автонапувальні станки
18	Г	холодний метод, групове	ручна випойка
19	УЧРМ	безприв'язне групове на глибокій підстилці	ручна випойка

1	2	3	4
20	ЧД	безприв'язне-боксове	ручна випойка
21	ЧС	безприв'язне-боксове	групові автонапувальні станки
22	УЧеРМ	холодний метод, групове	ручна випойка
23	УЧРМ	безприв'язне групове на глибокій підстилці	ручна випойка
24	УЧМ	безприв'язне-боксове	ручна випойка
25	АН	безприв'язне-боксове	групові автонапувальні станки
26	Г	безприв'язне групове на глибокій підстилці	ручна випойка
27	Г	групове з підігрівом	групові автонапувальні станки
28	ЧД	безприв'язне групове на глибокій підстилці	групові автонапувальні станки
29	ЧС	безприв'язно-боксове	ручна випойка
30	УЧеРМ	холодний метод, групове	ручна випойка
31	УЧРМ	групове з підігрівом	ручна випойка
32	УЧМ	безприв'язне групове на глибокій підстилці	ручна випойка
33	АН	безприв'язне-боксове	ручна випойка
34	Г	безприв'язне групове на глибокій підстилці	групові автонапувальні станки
35	Г	безприв'язне-боксове	групові автонапувальні станки
36	ЧД	холодний метод, групове	ручна випойка
37	ЧС	безприв'язне групове на глибокій підстилці	групові автонапувальні станки
38	УЧеРМ	групове з підігрівом	ручна випойка
39	УЧРМ	холодний метод, групове	ручна випойка
40	УЧМ	безприв'язно-боксове	групові автонапувальні станки

1	2	3	4
41	АН	безприв'язне групове на змінній підстилці	групові автонапувальні станки
42	Г	безприв'язне-боксове	ручна випойка
43	УЧР	безприв'язне групове в секціях на щілинній підлозі	групові автонапувальні станки
44	ЧД	холодний метод, групове	групові автонапувальні станки
45	УЧМ	безприв'язне групове на змінній підстилці	ручна випойка
46	УЧеРМ	безприв'язно-боксове	групові автонапувальні станки
47	УЧРМ	безприв'язне групове в секціях на щілинній підлозі	ручна випойка
48	УЧМ	холодний метод, групове	ручна випойка
49	АН	групове з підігрівом	групові автонапувальні станки
50	Г	безприв'язне групове на змінній підстилці	групові автонапувальні станки
51	УЧМ	безприв'язно-боксове	групові автонапувальні станки
52	ЧД	безприв'язне групове в секціях на щілинній підлозі	групові автонапувальні станки
53	ЧС	холодний метод, групове	ручна випойка
54	УЧеРМ	групове з підігрівом	ручна випойка
55	УЧРМ	безприв'язне групове на змінній підстилці	ручна випойка
56	УЧМ	холодний метод, групове	групові автонапувальні станки
57	АН	безприв'язне групове на глибокій підстилці	групові автонапувальні станки
58	Г	безприв'язно-боксове	ручна випойка
59	Г	групове з підігрівом	ручна випойка
60	ЧД	безприв'язне групове в секціях на щілинній підлозі	групові автонапувальні станки
61	УЧМ	безприв'язне групове на змінній підстилці	групові автонапувальні станки
62	УЧеРМ	холодний метод, групове	групові автонапувальні станки

1	2	3	4
63	УЧРМ	безприв'язне групове на глибокій підстилці	ручна випойка
64	УЧМ	безприв'язно-боксове	ручна випойка
65	АН	групове з підігрівом	ручна випойка
66	Г	безприв'язне групове в секціях на щілинній підлозі	ручна випойка
67	Г	безприв'язне групове на змінній підстилці	групові автонапувальні станки
68	ЧД	холодний метод, групове	групові автонапувальні станки
69	ЧС	безприв'язне групове на глибокій підстилці	групові автонапувальні станки
70	УЧеРМ	безприв'язно-боксове	ручна випойка
71	УЧРМ	групове з підігрівом	групові автонапувальні станки
72	УЧМ	безприв'язне групове в секціях на щілинній підлозі	групові автонапувальні станки
73	АН	безприв'язне групове на змінній підстилці	групові автонапувальні станки
74	Г	холодний метод, групове	ручна випойка
75	Г	безприв'язне групове на глибокій підстилці	ручна випойка
76	ЧД	безприв'язно-боксове	ручна випойка
77	ЧС	групове з підігрівом	групові автонапувальні станки
78	УЧеРМ	безприв'язне групове в секціях на щілинній підлозі	групові автонапувальні станки
79	УЧРМ	холодний метод, групове	ручна випойка
80	УЧМ	безприв'язно-боксове	ручна випойка
81	УЧРМ	безприв'язне групове на глибокій підстилці	групові автонапувальні станки
82	УЧеРМ	безприв'язно-боксове	групові автонапувальні станки

Таблиця 10

Індивідуальні варіанти завдань для курсового проекту (розрахункова частина)

№ варіанта	Поголів'я корів на початок року, гол.	Вибракування корів за рік, %	Вихід телят на 100 корів, гол.	Середня жива маса приплоду, кг	Осіменіння телиць		Середня жива маса корів, кг
					вік, міс.	жива маса, кг	
1	2	3	4	5	6	7	8
1	400	20	92	29	18	365	560
2	405	24	91	38	16	375	580
3	410	23	94	36	16	370	570
4	415	22	88	35	16	360	560
5	420	20	86	28	19	374	530
6	425	26	87	37	15	390	590
7	430	28	88	36	15	380	580
8	435	24	89	33	17	370	540
9	440	27	90	29	18	375	550
10	445	28	93	38	15	374	600
11	450	25	94	37	16	405	595
12	455	22	95	34	17	365	550
13	460	27	96	27	19	375	530
14	465	23	87	37	14	380	570
15	470	25	88	36	15	375	580

16	475	29	87	30	18	360	540
17	480	28	89	29	18	375	550

Продовж. табл. 10

1	2	3	4	5	6	7	8
18	485	26	84	36	16	385	605
19	490	30	87	34	17	375	595
20	495	25	85	32	18	360	560
21	500	28	86	29	18	350	505
22	505	29	92	38	15	400	580
23	510	31	91	34	16	445	575
24	515	30	92	30	18	360	525
25	520	26	89	29	19	365	540
26	525	27	91	35	17	380	585
27	530	30	90	36	17	390	590
28	535	26	88	32	18	380	535
29	540	25	87	28	19	375	530
30	545	20	85	39	15	370	580
31	550	25	86	34	16	390	575
32	555	30	90	32	17	360	525
33	560	25	91	32	18	365	540
34	565	28	89	35	15	385	590
35	570	29	87	36	16	395	605
36	575	27	92	34	18	380	540
37	580	30	88	29	18	370	500

38	585	31	89	38	15	370	570
39	590	32	91	36	16	385	565

Продовж. табл. 10

1	2	3	4	5	6	7	8
40	595	33	90	33	17	365	515
41	600	30	86	28	18	377	560
42	605	25	88	32	16	400	585
43	610	31	87	36	15	405	570
44	615	28	89	35	16	365	555
45	620	29	91	32	18	370	520
46	625	24	90	40	16	380	580
47	630	25	89	34	17	375	570
48	635	30	88	29	19	380	515
49	640	29	85	31	18	376	550
50	645	31	86	35	17	370	580
51	650	32	84	29	19	378	520
52	655	30	83	30	17	365	550
53	660	27	85	26	19	375	500
54	665	26	89	36	15	380	590
55	670	25	82	35	16	390	565
56	675	32	83	28	18	368	510
57	680	30	89	30	18	375	540
58	685	26	90	35	16	370	590

59	690	28	91	36	16	375	595
60	695	24	93	35	15	360	560

Продовж. табл. 10

1	2	3	4	5	6	7	8
61	700	30	91	30	17	375	520
62	705	29	93	39	15	385	600
63	710	32	90	34	16	370	585
64	715	25	87	29	18	369	520
65	720	28	89	30	18	375	545
66	725	30	91	36	17	400	590
67	730	31	90	37	16	390	585
68	735	32	92	34	16	360	550
69	740	25	89	29	18	365	515
70	745	28	85	37	15	375	580
71	750	29	87	34	16	370	570
72	755	26	84	32	17	360	530
73	760	28	88	30	17	375	540
74	765	29	86	37	15	365	590
75	770	27	83	39	16	380	575
76	775	31	84	32	16	370	540
77	780	32	85	28	19	380	500
78	785	27	86	41	15	375	570
79	790	29	89	38	16	370	560

80	795	35	88	30	18	375	510
81	800	25	85	29	18	370	520
82	805	32	89	3	17	384	550

6. Подання і захист курсового проекту

Курсовий проект виконується самостійно за даними індивідуальних завдань, які видаються студентам викладачем. Після отримання завдання студент опрацьовує літературні джерела за темою та здійснює розрахунки з аналітичної частини. Виконаний курсовий проект подається на перевірку викладачу за умов його реєстрації в журналі «Кафедральний журнал реєстрації курсових і контрольних робіт». Викладач перевіряє роботу і якщо немає серйозних зауважень, то такий курсовий проект допускається до захисту. При наявності значних помилок курсовий проект повертається здобувачу вищої освіти на доопрацювання.

Захист курсових проектів відбувається за тиждень до сесії згідно графіку. При оцінці, яка проводиться за шкалою (табл. 11), до уваги береться крім якості виконання також дотримання термінів представлення курсового проекту на перевірку згідно графіку. За дострокове представлення курсового проекту на перевірку і за умови відсутності зауважень додається 2 бала, і, навпаки, представлення курсового проекту на перевірку пізніше зазначеного у графіку терміну, знімається до 2 балів.

Таблиця 11

***Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти
та шкала оцінювання***

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
90 - 100	A	відміно
82 - 89	B	добре
75 - 81	C	
64 - 74	D	
60 - 63	E	задовільно
35 - 59	FX	
0 - 34	F	не задовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Додаток А

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ

Факультет технології виробництва і переробки продукції
тваринництва, стандартизації та біотехнології

Кафедра технології переробки, стандартизації і
сертифікації продукції тваринництва

КУРСОВИЙ ПРОЕКТ

на тему: «Технологія вирощування
ремонтних телиць» (варіант __)
з дисципліни «Технологія
виробництва молока і яловичини»

Виконавець: _____
(ПІБ здобувача вищої освіти)

(курс, група)

Керівник: _____
(посада)

(прізвище, ім'я, по-батькові)

Додаток Б

РЕЦЕНЗІЯ

на курсовий проект із дисципліни «Технологія
виробництва молока»

Реєстраційний № _____

Здобувач вищої освіти _____ Шифр _____
(прізвище, ім'я, по-батькові)

Тема _____

Рецензент _____

(прізвище, ім'я, по-батькові)

Дата одержання _____

Дата повернення _____

Оцінка _____

Підпис викладача _____

ЗМІСТ**ВСТУП****ВИХІДНІ ДАНІ****РОЗДІЛ 1****Огляд літератури**

- 1.1. Характеристика породних особливостей
- 1.2. Обґрунтування спрямованого вирощування ремонтних телиць
- 1.3. Характеристика способу утримання ремонтного молодняка
- 1.4. Особливості годівлі телят у молочний період

РОЗДІЛ 2**Розрахунково-технологічна частина**

- 2.1. Характеристика технології вирощування ремонтних телиць
- 2.2. Аналіз росту і розвитку ремонтних телиць
- 2.3. Визначення річного руху поголів'я великої рогатої худоби
- 2.4. Визначення середньозваженої живої маси та розрахунок валового приросту
- 2.5. Встановлення потреби в кормах для ремонтних телиць
- 2.6. Чисельність обслуговуючого персоналу і затрати праці

ВИСНОВКИ**ПРОПОЗИЦІЇ****СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

Додаток Д

Річний звіт про рух поголів'я худоби на фермі

Статеві і вікові групи тварин	Наявність на початок року, періоду		Надходження				Вибуття												Наявність на кінець року, періоду	
			приплід		переведено з інших груп		реалізовано на м'ясо		переведено до інших груп		реалізовано населенню		реалізовано фермер. господарств		забій		падіж			
	голів	ж. м., кг/ц	голів	ж. м. кг/ц	голів	ж. м. кг/ц	голів	ж. м. кг/ц	голів	ж. м. кг/ц	голів	ж. м. кг/ц	голів	ж. м. кг/ц	голів	ж. м. кг/ц	голів	ж. м. кг/ц	голів	ж.м. кг/ц
Корови																				
Нетелі																				
Телиці ст. року																				
Телиці до року																				
Бугайці ст. року																				
Бугайці до року																				
Худоба на відгодівлі																				
Всього																				

Список рекомендованої літератури

1. Костенко В. І. Технологія виробництва молока і яловичини. Практикум : навч. посіб. Київ : Ліра-К, 2023. 444 с.
2. Ковальчук І. В., Слюсар М. В., Ковальчук І. І. Технологія промислового виробництва молока : навч. посіб. Житомир : ЖДУ ім. І. Франка, 2023. 162 с. URL: <https://eprints.zu.edu.ua/42628/1/1.pdf>
3. Хмельничий Л. М., Повод В. В., Бордунова О. Г. Технологія виробництва та переробки продукції тваринництва : підручник. Одеса : Олді+, 2023. 244 с.
4. Молочне скотарство: розведення, технологія, годівля : монографія / М. Петришин та ін. Оброшине : Ін-т сіл. госп-ва Карпат. регіону НААН, 2023. 232 с.
5. Підпала Т. В. Скотарство і технологія виробництва молока та яловичини : навчальний посібник. Миколаїв : МДАУ, 2007. 359 с.
6. Інтенсивні технології у молочному скотарстві : монографія / Т. В. Підпала, О. М. Остапенко, С. Є. Ясевін та ін. ; за ред.. проф. Т. В. Підпалої. Миколаїв : МНАУ, 2018. 250 с.
7. Інструкція з бонітування великої рогатої худоби молочних і молочно-м'ясних порід / А. М. Литовченко та ін. Київ : ППНВ, 2004. 23 с.
8. Норми, орієнтовні раціони та практичні поради з годівлі великої рогатої худоби : посібник / Г. О. Богданов, І. І. Ібатулін, В. І. Костенко та ін.; за ред. І. І. Ібатуліна, В. І. Костенко. Житомир : ПП «Рута», 2013. 516 с.
9. Формування високопродуктивних стад молочної худоби за дії різних чинників : монографія / Є. І. Федорович та ін. Київ : Аграрна наука, 2024. 244 с.
10. Приклади складання списку використаних джерел за ДСТУ 8302:2015 та APA Style (7th Edition) / уклад. : О. О. Цокало, Д. В. Ткаченко. Миколаїв : МНАУ, 2023. 27 с. URL: <https://dspace.mnau.edu.ua/jspui/handle/123456789/15637>

**ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА
МОЛОКА І ЯЛОВИЧИНИ**

Методичні рекомендації

Укладачі: **Підпала Тетяна Василівна**
Данильчук Галина Анатоліївна

Формат 60x84/16

Тираж 100 прим. Зам. № _____.

Надруковано у видавничому відділі
Миколаївського національного аграрного університету.
54020, м. Миколаїв, вул. Георгія Гонгадзе, 9

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 4490 від 20.12.2020 р.