

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

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

Кафедра переробки продукції тваринництва та харчових технологій

ТЕХНОЛОГІЯ М'ЯСА, М'ЯСОПРОДУКТІВ ТА РИБИ

**Методичні рекомендації
для виконання курсової роботи для здобувачів першого
(бакалаврського) рівня вищої освіти ОПІ «Харчові технології»
спеціальності 181 – «Харчові технології» денної та заочної форми
навчання**

**Миколаїв
2025**

УДК 637.5/.6
Т38

Друкується за рішенням науково-методичної комісії факультету технології виробництва і переробки продукції тваринництва, стандартизації та біотехнології Миколаївського національного аграрного університету від 17.09.2025 р., протокол № 1.

Укладачі:

- О. І. Петрова – кандидатка с.-г наук, доцентка, завідувачка викладачка кафедри переробки продукції тваринництва та харчових технологій Миколаївського національного аграрного університету;
- А. В. Зюзько – кандидатка технічних наук, старша викладачка кафедри переробки продукції тваринництва та харчових технологій Миколаївського національного аграрного університету;
- Н. П. Шевчук – доктор філософії, доцентка кафедри переробки продукції тваринництва та харчових технологій Миколаївського національного аграрного університету

Рецензенти:

- Р. О. Трибрат – кандидат с.-г. наук, доцент, доцент кафедри переробки продукції тваринництва та харчових технологій Миколаївського національного аграрного університету;
- Г. І. Калиниченко – канд. с.-г. наук, доцент, доцент кафедри технології виробництва продукції тваринництва Миколаївського національного аграрного університету.

© Зюзько А.В., Петрова О.І., Шевчук Н.П. 2025
©Миколаївський національний
аграрний університет, 2025

Зміст

Загальні положення	4
Порядок виконання курсового проекту.....	6
Структура, зміст та обсяг курсового проекту	8
Вимоги до оформлення курсового проекту	13
Рецензування, захист і оцінювання курсового проекту	23
Список рекомендованої літератури.....	27
Додаток А. Теми курсових проектів.....	32
Додаток Б. Приклади розрахунків при дослідженні молочних виробництв...34	
Додаток В. Організація і методи виробничого контролю якості виробництва.....	42
Додаток Г. Порядок технологічних розрахунків при дослідженні м'ясних виробництв.....	43
Додаток Д. Довідникові данні для розрахунку м'ясних виробництв	47
Додаток Ж. Визначення ефективності виробництва... ..	52
Додаток З. Приклад оформлення титульного листа... ..	53

ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Залучення здобувачів вищої освіти до самостійної роботи є невід'ємною частиною формування магістра, здатного творчо вирішувати задачі виробництва. Для розвитку навиків самостійної творчої роботи здобувачів вищої освіти велике значення має виконання курсової роботи. При їх написанні здобувач вищої освіти самостійно оволодіває навиками користування науковою та довідковою літературою, ДСТУ або ТУ, єдиними термінами, нормативною документацією, методикою досліджень, технологічними переробки продуктів тваринництва.

Курсова робота розвиває у здобувачів вищої освіти аналітичне мислення, підвищує почуття причетності та відповідальності за справи виробництва в умовах ринкових відносин, допомагає розумітися на фінансово-економічних аспектах проблеми досягнення успіху.

Головна мета методичних рекомендацій – надати допомогу здобувачам вищої освіти у роботі над курсовою роботою, внести планованість у їх виконання, стимулювати творчу ініціативу, забезпечити однаковість оформлення теоретичної і розрахункової частин курсового проекту при одночасному закріпленні і поглибленні знань на заключному етапі вивчення дисципліни.

Курсова робота є важливим заключним етапом вивчення технологічних дисциплін. Робота над курсовою роботою виявляє спеціальну теоретичну підготовку здобувачів вищої освіти, їх здатність досліджувати основні тенденції розвитку та удосконалення технологій переробки продукції тваринництва, застосовувати отримані знання для вирішення практичних завдань в умовах сучасних підприємств.

До роботи ставляться такі вимоги:

- відповідність теми завданню;
- чіткість побудови тексту, логічна послідовність викладення матеріалу;
- достовірність одержаних результатів;
- скороченість і точність формувань;
- конкретність та відповідність термінів;
- аргументація висновків.

Для цього шляхом аналізу інноваційних технологій переробки та вивчення існуючої технології виробництва певного продукту

тваринництва здобувач вищої освіти вирішує ряд питань, які пов'язані з технологією переробки продукції тваринництва.

Основна увага при виконанні роботи повинна бути звернена головним об'єктам (сировині) – зокрема м'ясу, отримання якісних продуктів харчування та інших продуктів.

При написанні роботи можливе використання матеріалів звіту за виробничу практику, досвіду роботи підприємства, особисті спостереження здобувача вищої освіти за період проходження практики.

Рекомендується такий порядок виконання курсової роботи. Після вибору теми необхідно проаналізувати основну учбову, наукову та періодичну літературу і зробити відповідні висновки про стан вивчення даного питання та шляхи удосконалення його у сучасних умовах.

При написанні курсової роботи, здобувач вищої освіти також набуває досвіду виконання технологічних схем і розрахунків, розробок при оформленні роботи.

У рекомендаціях наведені загальні відомості про організацію написання курсової роботи і вимоги до опису складових частин, а також надані необхідні конкретні рекомендації до виконання розділів курсової роботи.

Розробка курсової роботи проводиться відповідно із завданням кафедри переробки продукції тваринництва та харчових технологій.

Згідно з Положенням про організацію навчального процесу у вищих навчальних закладах України курсова робота виконується з метою закріплення, поглиблення і узагальнення знань, одержаних здобувачами вищої освіти за час навчання, а їх застосування – до комплексного вирішення конкретного фахового завдання. Курсова робота допомагає здобувачу вищої освіти систематизувати отримані теоретичні знання з вивченої дисципліни, перевірити якість цих знань; оволодіти первинними навичками проведення сучасних досліджень. Таким чином можна виявити здатність здобувача вищої освіти самостійно осмислити проблему, творчо, критично її дослідити; вміння збирати, аналізувати і систематизувати літературні (архівні) джерела; здатність застосовувати отримані знання при вирішенні практичних завдань; формулювати висновки, пропозиції та рекомендації.

Курсова робота дає можливість не лише виявити рівень засвоєння пройденого матеріалу і готовність до вивчення нових

навчальних курсів, а й розкрити нові грані спеціальності й зробити власний крок у поглиблення розуміння свого фаху. Курсова робота виконується для того, щоб у кінцевому підсумку у вибраній галузі одержати нові знання.

1. ПОРЯДОК ВИКОНАННЯ КУРСОВОЇ РОБОТИ

1.1. Тему роботи, як правило, здобувач вищої освіти вибирає самостійно з тематики. Як виняток, здобувач вищої освіти сам може запропонувати актуальну проблему наукового дослідження.

1.2. Вибрані здобувачами вищої освіти й узгоджені теми курсових робіт узгоджуються. Подальші зміни формування вибраної здобувач вищої освіти теми не допускаються.

1.3. Після вибору теми курсової роботи, здобувач вищої освіти повинен визначитися з об'єктом, предметом і метою дослідження.

1.4. Для проведення ґрунтовного наукового аналізу з теми дослідження складається план, який дає змогу виділити основні структурні одиниці роботи. В тексті роботи він фіксується як зміст роботи. Формуючи план роботи, здобувач вищої освіти показує вміння визначати головне, найістотніше у проблемі, а також послідовність викладання. Перелік питань, які розглядаються, структурується за принципом від загального до конкретного. Тобто питання теми, як вузлові складові вибраної проблеми, мають бути єдиною системою, в якій кожне наступне питання розвиває і доповнює попереднє. Питання повинні бути чітко і ясно сформульовані. Назва питань не може дублювати назву курсової роботи.

1.5. Визначення і добір матеріалу для курсової роботи здобувач вищої освіти здійснює самостійно, консультуючись з викладачем. Важливим етапом є визначення необхідних джерел (нормативних, статистичних, звітних, публікацій у періодичних виданнях тощо), основної та додаткової літератури, насамперед монографічних досліджень, які мають розділи, що стосуються окремих питань курсової роботи. Здобувач вищої освіти повинен знайти найповніші джерела для розкриття теми роботи, на їх основі показати новизну вибраної проблеми й уміти охарактеризувати дані джерела.

1.6. При складанні списку літератури за темою курсової роботи здобувач вищої освіти обов'язково має зазначити прізвище та ініціали автора, назву роботи, видавництво, місце та рік видання, сторінки. Якщо до списку входять журнальні публікації, то потрібно вказати прізвище та ініціали автора, назву статті, рік видання, номер та використані в роботі над темою сторінки.

1.7. Контроль за підготовкою й захистом курсової роботи покладається на викладача кафедри. Безпосереднє керівництво

написання курсової роботи здійснює керівник із числа професорсько-викладацького складу кафедри.

Керівник (НПП кафедри) курсової роботи:

- надає допомогу здобувачу вищої освіти в остаточному формулюванні теми, складанні плану та програми, доборі потрібного матеріалу;

- рекомендує здобувачу вищої освіти спеціальну, нормативну літературу та інші джерела інформації за вибраною темою курсової роботи;

- регулярно консультиє здобувача вищої освіти, контролює протягом усього періоду графік виконання курсової роботи, її якість, а також інформує завідувача кафедри про хід підготовки роботи здобувачів вищої освіти до захисту;

- дає відгук на курсову роботу після її завершення.

1.8. Курсова робота має характеризуватися логічністю, доказовістю, аргументованістю і відповідати таким вимогам:

- містити аналіз досліджуваної теми;
- містити необхідні розрахунки;
- містити обґрунтовані пропозиції щодо удосконалення окремих напрямів діяльності досліджуваного об'єкта;
- бути належно оформленою;
- бути виконаною і поданою на кафедру в термін, передбачений графіком навчального процесу.

1.9. Курсова робота, яка не відповідає вимогам щодо змісту та оформлення, написана без дотримання затвердженого плану, не містить практичних матеріалів конкретного дослідження теми, обґрунтованих висновків, до захисту не допускається.

2. СТРУКТУРА, ЗМІСТ І ОБСЯГ КУРСОВОЇ РОБОТИ

2.1. Виконання курсової роботи передбачає:

- обґрунтування актуальності теми, цілей та завдань дослідження, оцінювання його новизни та перспективності, зазначення методів та джерел дослідження;
- визначення теоретичних засад дослідження (основних категорій, понять, закономірностей об'єкту, який вивчається, розгляд питань, документів, нормативних актів, інших джерел інформації);
- аналіз конкретної проблемної ситуації та підтвердження логічними судженнями, розрахунками відповідних пропозицій і рекомендацій.

2.2. Приступаючи до виконання курсової роботи, здобувач вищої освіти має чітко уявляти її структуру та зміст. При цьому всі складові роботи повинні бути логічно взаємопов'язані та переконливо аргументовані.

2.3. Структура роботи, як правило, включає такі елементи:

- 1) титульна сторінка;
- 2) план роботи (зміст);
- 3) вступ;
- 4) вісім розділів;
- 5) висновки;
- 6) список використаних джерел;
- 7) додатки.

2.4. Титульна сторінка містить найменування вищого навчального закладу та відповідного структурного підрозділу, де вона виконана, тему роботи, найменування спеціальності, прізвище, ім'я, автора; науковий ступінь, вчене звання, прізвище та ініціали керівника; місце та рік виконання роботи.

2.5. У вступі до курсової роботи обґрунтовується актуальність проблеми, що вивчається, її практична значимість; формулюється мета й завдання, обґрунтовується об'єкт, предмет і напрями дослідження, вказуються використані наукові методи дослідження, обсяг і структура наукової роботи (наприклад, курсова робота викладена на 35 сторінках комп'ютерного тексту і складається зі вступу, розділів, висновків і додатків. Бібліографічний список включає 40 літературних джерел. Робота містить 8 таблиць і 5 рисунків загальним обсягом 8 сторінок). Обсяг вступу не повинен перевищувати 2-х сторінок комп'ютерного тексту.

Актуальність теми визначається у її зіставленні з широким колом подібних попередніх досліджень з урахуванням необхідності застосування нових наукових підходів до її аналізу та узагальнення.

Мета і завдання дослідження визначаються на основі актуальності вибраної теми з визначенням кінцевого результату роботи. Сукупність усіх завдань має дати уявлення про те, що необхідно зробити для досягнення мети. Кожне поставлене завдання має бути розв'язано й описано в роботі у вигляді аналізу, висновків і рекомендацій. Ключовими словами у формуванні мети виступають дієслова в неозначеній формі (дослідити, описати, здійснити, вивчити, розкрити іт. ін.), або відповідні віддієслівні іменники (дослідження, опис тощо). Оскільки мета – поняття ширше, ніж завдання, тому часто вживаються означення «комплексний», «всебічний» (комплексне дослідження, всебічне вивчення). Мету слід формулювати якомога компактніше, бажано, щоб у ній проглядалася основна думка роботи, а при визначенні завдань не слід повторювати вже сказане про мету.

Предмет та об'єкт дослідження. Об'єкт уся сукупність зв'язків, відношень різних аспектів теорії та практики проблеми, яка є джерелом інформації (підприємство, галузь, народне господарство тощо). Предмет – це тільки ті суттєві зв'язки та відносини, які підлягають безпосередньому вивченню в певній роботі, є головними, визначальними для конкретного дослідження (наприклад, визначення ефективності запропонованої технології; дослідження механізму взаємодії тощо).

Теоретична частина роботи висвітлює теоретичні аспекти вибраної для дослідження теми. Ця частина курсової роботи виконується здобувач вищої освіти на основі аналізу різних підходів щодо вирішення певної проблеми, яка міститься у науковій літературі, вітчизняних нормативно-правових актів. При опрацюванні літературних джерел здобувач вищої освіти повинен обов'язково висловити власний погляд на цю проблему. Теоретична частина складається з одного питання, яке може бути поділене на 2-3 підпункти. В кінці теоретичної частини повинен бути зроблений обґрунтований перехід до практичної частини роботи. Обсяг теоретичної частини – до 10 сторінок.

У практичній частині роботи на базі теоретичного матеріалу та узагальнення результатів аналізу діяльності установ, підприємств здобувач вищої освіти розкриває практичний зміст питань за темою

дослідження. Метою проведення аналізу є з'ясування позитивних і негативних тенденцій у розвитку проблеми, що досліджується, та розробка напрямів оптимізації певної сфери діяльності з урахуванням світового досвіду. Необхідно також здійснити обґрунтовані розрахунки соціально-економічного ефекту від впровадження запропонованих заходів.

Практична частина роботи повинна доповнюватися таблицями, рисунками, графіками, формулами, моделями тощо. Обсяг практичної частини – 15-20 сторінок. Висновки та пропозиції – це стислі висновки за змістом кожного пункту плану курсової роботи та рекомендації щодо поліпшення діючої практики з теми дослідження. Висновки слід розміщувати на окремих аркушах. Текст висновків повинен містити об'єктивну оцінку отриманих результатів роботи, досягнення поставленої мети та цифровий матеріал.

На підставі сформульованих висновків у роботі слід викласти пропозиції та рекомендації. Рекомендації повинні бути обґрунтованими з точки зору соціальної та економічної ефективності. Обсяг висновків – до 2-х сторінок. Висновки є завершальною частиною роботи і у значній мірі визначають якість курсової роботи. Список використаних джерел приводиться після тексту курсової роботи і має містити перелік нормативних актів і літератури, що використовувалися у ході її написання. Перелік повинен бути оформлений відповідно до правил бібліографічного опису.

Після цього наводяться публікації (монографії, статті, підручники, навчальні посібники тощо) українською мовою в алфавітному порядку, потім публікації іншими мовами.

Опис джерел повинен містити: прізвище та ініціали авторів, назву книги, свідчення про повторність видання, місце видання, видавництво і рік видання, кількість сторінок. При використанні статей із газет і журналів необхідно наводити: прізвище та ініціали автора, заголовок статті, назву та відомості про видання. Всі джерела нумеруються арабськими цифрами.

Робота має виконуватися державною (українською) мовою. Викладення повинне мати науковий характер, бути чітким, без орфографічних і синтаксичних помилок, логічно послідовним.

3. ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ КУРСОВОЇ РОБОТИ

Обсяг курсової роботи становить 25-35 сторінок (формат А4). На початку курсової роботи розміщується: титульний лист (додаток З), завдання на курсову (додаток Б) роботу і його зміст. У змісті представлені усі розділи курсової роботи.

Курсова робота вміщує наступні розділи:

Вступ.....	1- 2 стор.
1. Характеристика продукту.....	4 - 6 стор.
2. Описання технологічного процесу.....	2 - 4 стор.
3. Розрахункова частина.....	4 - 6 стор.
4. Характеристика технологічного обладнання	4 - 8 стор.
5. Організація виробничого контролю якості.....	5 - 6 стор.
6. Аналіз небезпечних факторів на виробництві.....	3 - 4 стор.
7. Охорона навколишнього середовища.....	2 - 3 стор.
Висновки.....	1 - 2 стор.
Список використаної літератури	

Завдання курсової роботи. Для розробки курсової роботи видається спеціальне завдання, у якому й уточнюється асортимент і вихідні дані для його виконання. Одночасно підбирається спеціальна література з технології, та технологічного обладнання, довідкові данні (стандарти або технічні умови, норми витрат сировини, технічні характеристики на обладнання).

Оформлення курсової роботи. Курсова робота подається у друкованому вигляді, виконаного на українській мові, з додержанням вимог стандарту. Не допускати порушень розміру полів. Вони повинні відповідати наступним розмірам: ліве – 30мм, праве – 10мм, верхнє – 20мм, нижнє – 25мм, міжстрочний інтервал 1,5 та шрифт Times New Roman розмір 14.

Фізичні та математичні знаки використовують тільки у формулах, а у текстах їх пишуть словами. Наприклад, не можна у тексті писати $a=1,028 \text{ г/см}^3$. Необхідно писати «...щільність дорівнює $1,028 \text{ г/см}^3$ ». Виняток становить знаки плюс (+) і мінус (-) у супроводі цифр. Слід писати «температура замерзання становить $-0,54^\circ\text{C}$, а кипіння $+ 100,5^\circ\text{C}$ ». Величини з розмірністю пишуться тільки цифрами.

Наприклад:

Вірно: ванна має робочий об'єм $2,5\text{м}^3$.

Невірно: ванна має об'єм два з половиною кубічних метри.

Перед числом з розмірністю, прикметники "в", "у", або знак тире (-) не ставиться.

Наприклад:

Вірно: "... холодильний агрегат потужністю 33360 кДж/год."

Невірно: "... холодильний агрегат потужністю у 33360 кДж/год."

Вірно: поживність 100 г продукту становить 340 ккал. Невірно: поживність 100 г продукту – 340 ккал.

Числа до десяти при відсутності розмірності пишуть словами, вище десяти – цифрами. Дріб завжди пишуть цифрами. Слід писати:

«три пунктирні лінії юстирувальної шкали...», «...протягом 17 діб», «...зменшення вологи на 1/4...».

Знаки «параграф» і « % » застосовують тільки у супроводі цифр, або літерних знаків, у всіх інших випадках, пишуть словами. Для позначення множини ці знаки не подвоюються.

Усі сторінки роботи, що включають графіки, таблиці, рисунки, фотографії, нумерують по порядку від титульної до останньої сторінки без пропусків повторень, літерних добавок («4», «4б»).

Нумерація сторінок починається з другої сторінки.

Порядковий номер сторінки пишуть справа зверху поля. Усі ілюстрації, схеми, графіки, креслення, діаграми – називаються рисунками. Завдяки наочності, високій інформативності, переконливості, вони полегшують сприйняття викладеного у тексті, а деякі креслення та схеми несуть основне змістовне навантаження, тому слід приділяти їм належну увагу. Але вони повинні бути зрозумілими, чіткими. На графік бажано наносити не більше трьох кривих, які виконують різними лініями, але одного кольору. Підпис рисунку повинен пояснювати його, доповнювати зображення і полегшити читачу сприйняти його суть. Формат ілюстрацій, яка виконується на окремому аркуші повинен не перевищувати розміру стандартного аркуша з урахуванням полів. Аркуші з ілюстрацією вшивають у роботу, чи його додаток. Рисунки нумерують арабськими цифрами послідовно. Номер рисунку відокремлюється від назви крапкою.

Наприклад: **Рис. 3. Залежність терміну визрівання сиру від кількості внесеної закваски.**

Формули

При виконанні курсової роботи з даної дисципліни передбачається використання великої кількості розрахункових

формул виходу продукції, надходження сировини та ін. Формули повинні бути набрані в MS Equation 3.0. Формули розташовуються з вирівнюванням по центру, у правого поля сторінки в круглих дужках проставляється номер формули.

Щоб не допустити необґрунтованих висновків і рішень, грубих помилок при виконанні роботи, не можна допускати неточностей у їх написанні, вільне тлумачення і недостовірні розрахунки.

Щоб уникнути помилок, у формулах слід використовувати встановленні позначення і символи, які вписують у текст розбірливо. Не допускається дрібний шрифт, тісне нерозбірливе розміщення знаків і символів.

Розшифровку значення її символів надають під формулою у стовпчик. Літерні позначення проводять у порядку їх використання у формулі між літерою та її значенням ставиться тире (-).

Наприклад:

$$V_{abc} = \frac{M}{B} \quad (1)$$

де V_{abc} – вихід ковбас;

M – кількість сировини;

B – кількість продукції.

При використанні у тексті декількох формул, їх нумерують арабськими цифрами, які беруть у дужки, а при посиланні на формулу, вказують її номер: «... у формулі (3)». При перенесені формули на наступний рядок математичний знак повторюють на початку нового рядка, а якщо це знак множення, то він позначається похилим хрестиком (x).

Скорочення

Згідно діючих стандартів, слова у текстах повинні бути написані повністю. Допускається скорочення окремих слів:

рис. (рисунок), табл. (таблиця) – при посиланні у тексті, якщо скорочення ставлять у круглі дужки, наприклад: «Розрахунки виробництва продукції протягом року свідчить про її залежність від сезону року» (табл. 3); і т. д. (і так далі), і т. п. (і тому подібне), у кінці речення після переліку; р. (рік); рр. (роки); шт.(штук); тис.(тисячі);млн.(мільйон); млрд.(мільярди); Т (градуси Тернера); А (градуси Ареометра) – при числах.

Спеціальні терміни:

кДж (кілоДжоулі); ККД (коефіцієнт корисної дії).

Використана література

Дослівне приведення цитати береться в лапки й

супроводжується посиланням на джерело, наприклад: [12]. Джерела у списку літератури нумеруються арабськими цифрами. Записується література у відповідності до вимог стандарту.

Приклад оформлення:

1. Клименка М. М. Технологія м'яса та м'ясних продуктів: Підручник. К. : Вища освіта. 2006. 640 с.

Вимоги до змісту курсової роботи

Курсова робота складається з наступних розділів:

Вступ

Цей розділ потрібно зробити найбільш лаконічним і переконливим, завдяки чіткому формуванню вагової умови доцільності роботи. У ньому викладаються основні завдання в області розвитку переробки продукції тваринництва. Дається оцінка значення питань теми у виконанні основних завдань по переробці продукції тваринництва. Проводиться мета роботи та шляхи, способи досягнення, терміни здійснення ефективності та результативності запропонованої ідеї.

У вступі слід висвітлити розвиток переробної галузі на сучасному етапі. Зміст вступу повинен бути пов'язаний з темою курсової роботи. Основними джерелами для написання вступної частини курсової роботи є галузеві видання, періодична преса.

1. Характеристика продукту

У цьому розділі описується склад, властивості і характеристика готової продукції. Поняття «якість продуктів» включає у собі комплекс їх властивостей і показників складу, які можна розподілити на 4 групи: органолептичні (смак, запах, колір, консистенція); склад - вміст основних компонентів; фізико-хімічні показники (густина молока, температура кипіння і замерзання, кислотність та інші); санітарно-гігієнічні показники (механічна забрудненість, бактеріальна обсіменінність, наявність інгібуючих речовин). Також вказується вихід готової продукції, умови та тривалість її зберігання.

2. Описання технологічного процесу

Технологічна схема виробництва готової продукції у курсовій роботі виконується для одного з видів продукції (з асортименту завдання) вказаного керівником. Спочатку доцільно викладати технологічні режими виробництва тієї чи іншої продукції і чітко по

операціях, потім скласти схему технологічного процесу без масштабу в апаратурному оформленні у вигляді послідовного розміщення обладнання в умовному позначенні. Потім коротко описують рух сировини проміжної і готової продукції і відходів виробництва.

Схеми виконують у лінійній проекції. Вони повинні демонструвати взаємозв'язок технологічного обладнання, руху сировини і готової продукції від моменту приймання до випуску готового продукту. Схеми технологічних процесів у лінійній проекції виконують без масштабу, але у певному співвідношенні габаритних розмірів малого та великого технологічного обладнання. Навести технологічні схеми традиційної та інноваційної технологій виробництва за потреби.

При описанні технологічного процесу необхідно розділяти усі процеси виготовлення відповідної продукції (відповідно асортименту) на фізичні, біохімічні і мікробіологічні, показати як саме вони впливають на якість проміжної та готової продукції.

Необхідно підкреслити, що суворе виконання технологічних режимів є гарантією випуску високоякісної продукції.

У цьому підрозділі описують і обґрунтовують прийнятий спосіб виробництва і запропоновану технологію. У відповідності з технологією обґрунтовують технологічні режими по кожному продукту з використанням нормативної і спеціальної літератури. Технологічні режими повинні передбачати і забезпечити чіткий порядок технологічних операцій і час виконання їх обслуговуючим персоналом протягом зміни. При цьому треба вказати початок і закінчення технологічного процесу.

Якщо у технологічних схемах є загальні операції у виробництві декількох продуктів, такі як: охолодження, нагрів, сепарування, нормалізація, то режими для них вибираються, обґрунтовуються і оформляються окремим пунктом «загальні технологічні операції», який починається зі складання технологічної схеми окремих операцій технологічного процесу. На апаратурно-технологічній схемі послідовно зображується технологічне обладнання, яке забезпечує виробництво того чи іншого продукту, починаючи з приймання сировини і закінчуючи направленням готового продукту в камеру зберігання. Її виконують без масштабу але пропорційно. Обладнання на схемі повинно бути пронумеровано, а направлення та шлях проходження сировини, напівфабрикатів і готової продукції зображують умовно, вказуючи напрямок лініями зі стрілками.

3. Розрахункова частина

В цьому розділі описуються технологічні схеми переробки тваринної продукції на відповідний асортимент продукції. Дається характеристика виробничих ліній, підбір розміщення обладнання. Проводяться продуктові розрахунки сировини і готової продукції, технологічного обладнання. Всі технологічні розрахунки виконуються на основі нормативних матеріалів, державних стандартів, технічних умов України та технологічних інструкцій, які наведені у додатках.

Продуктовий розрахунок повинен бути представлений трьома розділами:

1. Схемою технологічного напрямлення переробки м'яса відповідно завданню на курсовий проект (Додаток Б);

2. Зведеною таблицею продуктового розрахунку.

Для виконання розрахунків при переробці м'ясної сировини вимоги аналогічні. Здобувач вищої освіти використовують додаток Г.

Продуктові розрахунки виконуються за формулами матеріального балансу або за нормами витрат сировини на одиницю готової продукції з урахуванням вмісту жиру, вологи, білку або інших показників у сировині і готовому продукті.

За основу продуктових розрахунків приймають: схеми технологічного напрямку переробки сировини, данні про кількість сировини, що надходить на переробку, або про кількість готового продукту, відповідно завданню на курсову роботу, планові норми гранично допустимих втрат на різних стадіях переробки сировини або планові норми розходу сировини на виготовлення одиниці готової продукції.

У схемі технологічного напрямку відображається розподілення сировини за видами вироблених продуктів, тобто відображаються шляхи використання м'яса (риби) і вторинної м'ясної (рибної) сировини.

Норми витрат сировини, гранично допустимі втрати, склад готової продукції і відходи виробництва беруться з «Нормативного довідника для робітників м'ясної та рибної промисловості».

Режим роботи підприємства, відповідно завданню вказується, керівником курсової роботи. Кількість змін роботи уточнюється у залежності від сезонності.

Продуктовий розрахунок у курсовій роботі робиться на одну зміну, добу і виконується відповідно з методичними рекомендаціями.

Результати розрахунків заносяться у зведену таблицю продуктового розрахунку.

4. Характеристика технологічного обладнання

В цьому розділі розглядається характеристика технологічного обладнання за наявними джерелами спеціальної літератури вітчизняних і зарубіжних авторів. Далі необхідно приступити до обґрунтування процесу підбору технологічного обладнання.

Даний розділ повинен включати у собі коротеньку характеристику технологічного обладнання обраного виробництва, зокрема більший наголос зробити на огляд інноваційних способів виготовлення продукції, асортимент якої дається завданням на курсову роботу. Необхідно показати процесуальні схеми способів виробництва продуктів. Якщо продукція виробляється декількома способами, необхідно їх давати у порівняльній характеристиці по недоліках і перевагах виробництва та економічний ефект від запропонованого обладнання.

5. Організація виробничого контролю якості

У цьому розділі описуються виробничий контроль якості виробництва, у функції якого входять контроль якості сировини, готової продукції, допоміжних матеріалів, тари і упаковки. У розділі повинно бути викладено завдання і основні функції відділу виробничого контролю якості, вказано схему контролю сировини, що надходить на виробництво і якість готової продукції (відповідно завданню).

6. Аналіз небезпечних факторів на виробництві

Під час роботи на виробництві на працівника можуть впливати один або низка небезпечних та шкідливих виробничих факторів. Безпека того чи іншого технологічного процесу може бути визначена за їх кількістю і за ступенем небезпеки кожного з них зокрема. Безпека праці на виробництві визначається ступенем безпеки окремих технологічних процесів. У цьому розділі слід вказати, які з небезпечних факторів (фізичних, хімічних, біологічних та психофізіологічних) існують на виробництві, а також як змінюються небезпечні фактори при впровадженні інноваційної технології виробництва продукції.

7. Охорона навколишнього середовища

Охорона навколишнього середовища на підприємстві характеризується комплексом вжитих заходів, які спрямовані на попередження негативного впливу людської діяльності підприємства на довкілля, що забезпечує сприятливі та безпечні умови людської життєдіяльності. У розділі необхідно вказати вплив запропонованої інноваційної технології на навколишнє середовище, визначити заходи для зниження рівня забруднень, обмеження викиду шкідливих елементів в атмосферу, запропонувати техніку і технології, які сприяють збереженню природи і її ресурсів.

РЕЦЕНЗУВАННЯ, ЗАХИСТ І ОЦІНЮВАННЯ КУРСОВОЇ РОБОТИ

Виконану в строк роботу здобувач вищої освіти подає на рецензування не пізніше одного місяця до початку екзаменаційної сесії. У рецензії керівник дає загальну оцінку курсової роботи з визначенням актуальності теми, глибини розкриття теми дослідження, відзначає позитивні сторони роботи, а також недоліки, допущені здобувачем вищої освіти, вказує шляхи виправлення недоліків.

Рецензія на курсову роботу складається в одному примірнику, де вказується допуск до захисту. Оцінювання захисту роботи відбувається перед комісією у складі завідувача кафедри, керівника роботи, викладачів кафедри та планується в розкладі до складання форми контролю з дисципліни курсової роботи. Робота, в якій не розкрито тему або зміст курсової роботи не відповідає вибраній темі чи виконана не за методичними вказівками, до захисту не допускається.

У процесі підготовки до захисту своєї роботи здобувач вищої освіти уважно знайомиться зі змістом рецензії, відзначеними в ній критичними зауваженнями та побажаннями рецензента і відповідно до них будує свою роботу. Під час захисту здобувач вищої освіти говорить про актуальність вибраної теми, розкриває зміст її основних питань, обґрунтовує послідовність та основні параметри аналітичного дослідження, робить висновки та пропозиції. Він також відповідає на запитання членів комісії.

Якщо роботу не подано і не захищено своєчасно без поважних причин, то в заліковій відомості здобувач вищої освіти отримує оцінку "незадовільно".

Оцінку "відмінно" заслуговує робота, в якій повно і всебічно розкрито теоретичний зміст теми, проведено глибокий аналіз матеріалів про об'єкт дослідження, спостерігається творчий підхід до проблеми, зроблено обґрунтовані висновки. На захисті здобувач вищої освіти вільно володіє інформацією щодо отриманих результатів дослідження і відповідає на всі запитання членів комісії.

Оцінку "добре" заслуговує курсова робота, яка виконана на достатньо високому теоретичному рівні, тема дослідження висвітлена повно і всебічно висновки і пропозиції сформульовані правильно, але є певні неточності, деякі помилки.

Оцінка "задовільно" заслуговує курсова робота, яка виконана на

достатньому теоретичному рівні, достатньо повно висвітлена тема дослідження, висновки в цілому правильні, але недостатньо аргументовані, на захисті здобувач вищої освіти не дав відповіді на всі запитання членів комісії.

Оцінка "незадовільно" отримують роботи, які не відповідають наведеним вимогам, а також ті, що подані до захисту пізніше зазначених строків.

Критерії оцінювання курсової роботи

Оцінювання курсової роботи здійснюється у два етапи. Спочатку з текстом роботи ознайомлюється науковий керівник. Він дає йому попередню оцінку, яка виставляється за чотирибальною системою за такими критеріями:

- відповідність змісту обраній темі;
- наявність глибоко продуманої в усіх її складових частинах програми дослідження;
- ґрунтовність, повнота і критичність аналізу літератури з проблеми дослідження;
- успішність виконання дослідного завдання, глибина аналізу зібраного фактичного матеріалу;
- літературне, технічне й естетичне оформлення роботи;
- вчасність подання роботи на рецензування.

Порядок захисту

Виконавши курсову роботу здобувач вищої освіти захищає його на засіданні кафедри у присутності членів комісії (трьох викладачів) та здобувачів вищої освіти, які були допущені до захисту. Захист курсової роботи відбувається у встановлений викладачем термін. Здобувачу вищої освіти надається до 10 хв., за які він повинен коротко доповісти основні аргументи вибраних технологічних операцій та розрахунків. Питання, які ставляться до здобувача вищої освіти мають мету встановити на скільки він володіє матеріалом роботи, як засвоїв вивчений матеріал по курсу дисциплін «Технологія м'яса, м'ясопродуктів та риби».

Оцінка за курсової роботи обговорюється комісією й оголошується у присутності членів комісії та здобувачів вищої освіти. При оцінці курсової роботи враховуються відповідність написання методичним рекомендаціям та оформлення роботи з розрахунками, графічною частиною та виступ здобувача вищої освіти під час захисту, наскільки він володіє матеріалом роботи та вміє відстоювати

свої думки.

Рейтинг з курсової роботи

З обсягу самостійної роботи, передбаченої у робочому навчальному плані для вивчення дисципліни. Реальні рейтинги з курсового проекту (КП) у балах, отримані здобувачем вищої освіти, переводяться у національну та ECTS оцінки згідно з таблицею 1.

Співвідношення між національними та ECTS оцінками і рейтингами з курсової роботи. Критерії оцінювання курсових робіт.

Таблиця 1

Співвідношення між національними та ECTS оцінками і рейтингом з дисциплін

Оцінка національна (UK)	Оцінка ECTS	Визначення ECTS	Рейтинг дисциплін, бал
Відмінно	A	Відмінно – відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок	90-100
Добре	B	Дуже добре – вище середнього рівня з кількома помилками	82-89
	C	Добре – в загальному правильна робота з певною кількістю грубих помилок	74-81
Задовільно	D	Задовільно – непогано, але зі значною кількістю помилок	66-74
	E	Достатньо – виконання задовольняє мінімальні критерії	60-65
Незадовільно	FX	Незадовільно – потрібно працювати перед тим, як отримати залік (позитивну оцінку)	35-59
	F	Незадовільно – необхідна серйозна подальша робота (повторний курс)	1-34

Список рекомендованої літератури

Основна

1. Вдовенко О. І. Харчові технології : навчально-методичний посібник. Чернігів : НУЧК імені Т. Г. Шевченка, 2025. 100 с. URL: <https://surl.li/ftqaod>
2. Головка М. П., Власенко І. Г., Головка Т. М., Семко Т. В. Технологія м'яса та м'ясопродуктів з елементам НАССР : навчальний посібник. Харків : Світ Книг, 2021. 438 с. URL: <https://repo.btu.kharkiv.ua/server/api/core/bitstreams/a3525eaf-1322-4a94-a673-ceb1f01a3022/content>
3. Загальні технології харчової промисловості : навчальний посібник у 2 ч. Ч. 1 / уклад. Ф.В. Перцевой, В.І. Лади́ка, П.П. Пивоваровта ін. Харків : СНАУ, 2021. 317 с. URL: <https://repo.btu.kharkiv.ua/server/api/core/bitstreams/c3e43040-25eb-4b1c-a49c-efdc47c6190d/content>
4. Маслійчук О. Б., Майкова С. В. Крафтові технології: м'ясо, птиця, риба та морепродукти : навчальний посібник. Київ : Каравела, 2024. 186 с.
5. Онищенко В. М., Шубіна Л. Ю., Янчева М. О. Технологія та товарознавство ковбасних оболонок : навчальний посібник. Київ : Університетська книга, 2023. 224 с.
6. Пешук Л. В., Штик І.І., Кривобік Р. А., Новікова Н. В. Безпечність та якість м'яса і м'ясних продуктів. Контроль виробництва в контексті системи НАССР. Одеса: Олді+, 2023. 346 с.
7. Самохвалова О. В., Артамонова М. В., Степанькова Г. В., Касабова К. Р. Харчові технології. Практикум : навчальний посібник. 2-ге вид., переробл. і доп. Харків : ДБТУ, 2023. 417 с. URL: <https://repo.btu.kharkiv.ua/items/19bc2d78-a422-48b4-a540-3fcb78f7b7c1>
8. Севостьянов І. В., Зозуляк І. А. Технологічне обладнання цехів переробки продукції тваринництва : навчальний посібник. Вінниця : ВНАУ, 2020. 127 с. URL: <https://socrates.vsau.org/repository/getfile.php/24812.pdf>
9. Технологія м'яса, м'ясопродуктів та риби : курс лекцій / уклад. : Л. О. Стріха, Т. В. Підпала. Миколаїв : МНАУ, 2021. 146 с. URL: <https://dspace.mnau.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/8889/1/tehnologiya-myasa-myasoproduktiv-ta-ribi.pdf>
10. Янчева М. О., Дроменко О. Б., Большакова В. А., Онищенко В. М. Технологія зберігання, консервування та переробляння м'яса (у схемах і таблицях). Харків : ДБТУ, 2023. 205 с. URL: <https://repo.btu.kharkiv.ua/items/6ed08823-5957-4dec-a1ff-0760a5608774>

Додактова

1. Янчева М. О., Пешук Л. В., Гащук О. І. Технологія м'ясопродуктів з нетрадиційної м'ясної сировини. Київ : Центр навчальної літератури, 2017. 296 с.

2. Перцевий Ф. В. Промислові технології переробки м'яса, молока та риби. Київ : Інкос, 2016. 340 с.
3. Пешук Л. В. Технологія переробки вторинних продуктів м'ясної галузі, Київ : Центр навчальної літератури, 2019, 368 с.
4. Янчева М. О., Пешук Л. В., Дроменко О. Є. Фізико-хімічні та біохімічні основи технології м'яса і м'ясних продуктів. Київ : Центр навчальної літератури, 2017, 304 с.
5. Загальна технологія харчових виробництв : навчальний посібник / А. А. Дубіна [та ін.]. Харків: ХДУХТ, 2016. 497 с.
6. Технологічні комплекси харчових виробництв: навчальний посібник / В.І. Теличкун та ін. Київ : Сталь, 2017. 456 с.
7. Віннікова Л. Г. Теорія і практика переробки м'яса. Ізмаїл : СМНЛ, 2000. 172 с.
8. Клименко М. М. Технологія м'яса та м'ясних продуктів : підручник. К. : Вища освіта. 2006. 640 с.
9. Гвоздев О. В. Технологічне обладнання для переробки продукції тваринництва : навчальний посібник. Суми : Довкілля, 2004. 420 с.
10. Загальна технологія харчових виробництв у прикладах і задачах. / Л. Л. ТОВАЖНЯНСЬКИЙ [та ін.]. К. : Центр навчальної літератури, 2005. 496 с.
11. ДСТУ 4436:2005 Ковбаси варені, сосиски, сардельки, хліби м'ясні. Загальні технічні умови. Київ : Держспоживстандарт України, 2006. 26 с.
12. ДСТУ 4591:2006 Ковбаси варено-копчені. Загальні технічні умови. Київ : Держспоживстандарт України, 2006. 26 с.

Додаток А

ТЕМИ КУРСОВИХ ПРОЕКТІВ

1. Технологія виробництва варених ковбас.
2. Технологія виробництва варених ковбас.
3. Технологія виробництва варено-копчених ковбас.
4. Технологія виробництва напівкопчених ковбас.
5. Технологія виробництва сирокопчених ковбас.
6. Технологія виробництва кров'яних ковбас.
7. Технологія виробництва сосисок.
8. Технологія виробництва сардельок.
9. Технологія виробництва фаршированих ковбас.
10. Технологія виробництва м'ясних хлібів.
11. Технологія виробництва напівфабрикатів.
12. Технологія виробництва консервів.
13. Технологія виробництва харчових жирів.
14. Технологія виробництва технічних жирів.
15. Технологія виробництва кормового борошна.
16. Технологія виготовлення виробів зі свинини.
17. Технологія виготовлення натуральних виробів з яловичини.
18. Технологія виробництва яєчного меланжу.
19. Технологія виробництва сухого яєчного порошку.
20. Технологія виробництва шпику соленого.
21. Технологія виробництва корейки.
22. Технологія виробництва грудинки.
23. Технологія виробництва риби сирокопченої
24. Технологія виробництва риби варено-копченої

Додаток Б

Організація і методи виробничого контролю якості виробництва

Основним завданням контролю на підприємстві є забезпечення високої якості продукції, її відповідності вимогам стандартів, ТУ рецептурам і технологічним інструкціям. Для досягнення цього відділ ТХК і мікробіологічна лабораторія проводять систематичний контроль відповідно схемам ТХК і мікробіологічного контролю.

У функцію ТХК і мікробіологічного контролю входять:

1. Контроль якості сировини, готової продукції, тари і матеріалів.
2. Контроль технологічних процесів переробки сировини і виробництва продуктів.
3. Контроль якості готової продукції, тари, упаковки, маркірування і порядку випуску продукції з підприємства.
4. Контроль витрат сировини і виходу готової продукції.
5. Контроль якості режиму мийки, дезінфекції тари, апаратури і обладнання, а також санітарно-гігієнічного стану підприємства.
6. Контроль реактивів, які використовуються для аналізів, порядок їх зберігання.
7. Контроль стану приладів для вимірювання.
8. Визначення місць інтенсивності мікробіологічного обсіменіння і характеру розвитку мікрофлори у технологічних процесах обробки м'яса і виробництва м'ясних продуктів. У розділі повинно бути викладено:
 - завдання і основні функції відділу ТХК і мікробіологічної лабораторії.
 - схема контролю сировини, що надходить на виробництво і якість готової продукції (відповідно завданню).

Додаток В

Порядок технологічних розрахунків при дослідженні м'ясних виробництв

Технологічні розрахунки курсового проекту діляться на сировинні розрахунки, розрахунки готової продукції і розрахунки пов'язані із визначенням допоміжних матеріалів, тари і т. п.

Сировинні розрахунки ґрунтуються на тому, що в завданні на проектування вказано кількість сировини для переробки (для цеху забою худоби і розроблення туш – кількість голів і вид худоби; для м'ясопереробного цеху – кількість м'яса на кістках у тушах, напівтушах, відрубках або без кісток у вигляді заморожених блоків і т. п.)

Розрахунки готової продукції, проводяться у визначенні готової продукції і відходів, які одержують в результаті переробки в даному цеху. Ці розрахунки враховують, що об'єм і асортимент продукції що випускається відомі і уточнюється лише у необхідних випадках.

При визначенні витрат допоміжних матеріалів, як правило враховують норми їх витрат на ту або іншу операцію. При цьому в дані розрахунки включають всі ці матеріали, які не увійшли у сировинні розрахунки.

Сировинний розрахунок цеху забою худоби і розроблення туш заключається у визначенні потрібної кількості тварин для забою при прийнятій їх по живій масі, а також відомих нормах виходу м'яса до живої маси.

$$m = \frac{P_{см}}{M_{ж} \times C_{мж}} \quad (1)$$

де m – кількість забитої худоби за зміну, голів;

$P_{см}$ – потужність підприємства за зміну, кг;

$M_{ж}$ – жива маса, кг;

$C_{мж}$ – вихід м'яса на кістках до живої маси тварин, %.

В деяких випадках кількість забитої худоби визначається завданням на проектування і тоді за допомогою формули (1) можна взнати змінну потужність даного цеху.

Сировинний розрахунок цехів субпродуктового, кишкового, жирового, кормового і технічних продуктів, первинної обробки шкур і кератинвмістимої сировини, переробки крові, а також холодильника полягає у визначенні кількості сировини за зміну, яка

надходить у даний цех:

$$M_c = \frac{m \times M_{жс} \times C_c}{100}, \quad (2)$$

де M_c – кількість сировини, яка надходить в цех за зміну, кг;

C_c – вихід сировини даного виду до живої маси тварини, %.

Як правило, одержані дані за формулою (2) включають декілька видів сировини і тому їх зручно представити у формі таблиці 3.

Сировинний розрахунок м'ясопереробних цехів м'ясокомбінатів, а також м'ясопереробних підприємств малої і середньої потужності виконують при врахуванні асортименту ковбасних виробів або інших м'ясних виробів і вихід жилованого м'яса за сортами.

Таблиця 3

Зведені дані сировинних розрахунків

Сировина	Вихід		
	до живої маси, %	від однієї гол., кг	всього за зміну, кг
1	2	3	4

Кількість основної сировини по видам (м'ясо яловиче жиловане, свинне м'ясо, шпик і т. п.) вираховують за формулою:

$$M_{ci} = \frac{B \times P_c}{C_v} \quad (3)$$

де M_{ci} – кількість сировини i -го вида, кг;

B – кількість готової продукції, яка виробляється за зміну, кг;

P_c – норма витрати даного виду сировини згідно рецептурі на 100кг загальної витрати сировини, кг,

C_v – вихід готових виробів до маси сировини, %.

Масу жилованого м'яса розраховують за формулою:

$$M_{мж} = \frac{M_{мжі} \times 100}{B_{мжі}} \quad (4)$$

де $M_{мжі}$ – маса жилованого м'яса i -го сорту, кг;

$B_{мжі}$ – вихід жилованого м'яса по сортам, %

Норми виходу жилованого м'яса по сортам

Жилування яловичини:	Жилування свинини пісна	40 %
Вищий сорт	Напівжирна	40 %
I сорт	Жирна	20 %
II сорт	2-х сортове жилування пісна	40 %
2-х сортове жилування	Напівжирна + жирна	60 %
Вищий сорт		20... 24 %
Односортне		76... 80

Кількість яловичини і свинини на кістках для виробництва готових виробів розраховують за формулою:

$$M_{mk} = \frac{M_{ci} \times 100}{C_{жск}}, \quad (5)$$

де M_{mk} – кількість яловичини і свинини на кістках заміну, кг;

$C_{жск}$ – вихід жилованої яловичини або свинини до маси м'яса на кістках, % .

Сировинний розрахунок консервного цеху проводиться з врахуванням асортименту і рецептури консервів, а також місткістю консервної тари. Кількість основної сировини по кожному його виду визначають за формулою:

$$M_{\delta} = P_{\delta} \times b_y, \quad (6)$$

де M_{δ} – кількість сировини, яка необхідна для виготовлення консервів, кг;

P_{δ} – норма закладки сировини згідно рецептури із розрахунку на одну умовну банку, кг;

b_y – кількість умовних банок, шт.

Оформлення результатів сировинних розрахунків залежить від їх мети і об'єкта проектування. Наприклад, для основних видів сировини м'ясопереробного підприємства малої або середньої потужності дані об'єму тари поділити на 353,4 мл (об'єм 1 умовної банки); при цьому фізичні банки в умовні можна перерахувати за допомогою перевідних об'ємних коефіцієнтів:

$$b_{\phi} = \frac{b_y}{K_y} \quad (7)$$

де b_{ϕ} – кількість фізичних банок, шт.;

K_y – коефіцієнт перерахунку з умовних банок на фізичні.

Якщо в результатах розрахунків необхідно показати витрати всіх видів сировини, тоді форма таблиці буде мати іншу форму.

Основною метою розрахунків готової продукції є визначення таких показників, як вихід продукції (до живої маси худоби або до маси сировини), а також ступінь використання складових частин сировини і виробничих втрат

Вихід продукції до живої маси худоби із розрахунку на 1 голову визначається за формулою:

$$M_{пж} = \frac{M_{\delta} \times C_{пж}}{100} \quad (8)$$

де $M_{пж}$ – кількість продукції із розрахунку на 1 гол, кг;

$C_{пж}$ – вихід продукції до живої маси, %.

Якщо вихід готової продукції визначають до маси сировини, тоді розрахунки здійснюють за формулою:

$$M_{\text{пс}} = \frac{M_{\text{с}} \times C_{\text{сн}}}{100} \quad (9)$$

де $M_{\text{пс}}$ – кількість готової продукції за зміну, кг;

$M_{\text{с}}$ – кількість сировини за зміну, кг;

$C_{\text{сн}}$ – вихід продукції до маси несолоної сировини, %.

Додаток Д

Довідкові дані для розрахунку м'ясних виробництв

Таблиця 1

Норми виходу при комбінованому розбиранні
та обвалюванні яловичих туш, % від маси м'яса на костях

Напівфабрикат	І категорія		ІІ категорія		Пісна
	Без вирізки	З вирізкою	Без вирізки	З вирізкою	
Вирізка зачищена	-	0,8	-	0,8	-
Яловичина жилована	63,0	62,5	61,5	61,1	65,5
Жир-сирець	4,0	4,0	1,5	1,5	-
Сировина для супового набору	17,0	17,0	17,0	17,0	-
Кості:					
Трубчасті	7,3	7,2	9,8	9,7	11,8
Паспортні	5,4	5,2	5,9	5,6	7,0
Інші технічні	-	-	-	-	10,3
Сухожилля, хрящі	3,0	3,0	4,0	4,0	5,0
Технічне чищення та втрати	0,3	0,3	0,3	0,3	0,7
Усього:	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Таблиця 2

Норми виходу при комбінованому розбиранні
та обвалюванні яловичих туш, % від маси м'яса на костях

Напівфабрикат	ІІІ категорія	ІІ та ІV категорії
Вирізка зачищена	0,5	0,5
Щокovina (баки)	2,8	2,7
Пахвина	2,0	2,0
Корейка без шпику Рагу	9,1	6,8
Свинина жилована Шпиг	9,0	13,2
хребтовий	43,5	50,1
Шпиг боковий та грудинка Рулька	3,0	4,0
Харчова кість	17,0	12,0
Сухожилля, хрящі, обрізки	4,4	4,4
Технічне чищення та втрати	1,3	2,2
ВСЬОГО	1,2	1,9
	0,2	0,2
	100,0	100,0

Таблиця 3

Норми виходу сировини при розробці напівтуші свиней у шкурі без баків і без вирізки, % від маси м'яса на кістках

Сировина	1-а категорія (беконна)				2-а категорія (м'ясна, молодняк) і 4-а категорія					
	З кістками		Без кісток		При повному використанні		При частковому використанні		Без кісток	
	З ніжками	Без ніжок	З ніжками	Без ніжок	З ніжками	Без ніжок	З ніжками	Без ніжок	З ніжками	Без ніжок
Окіст задній	24,4	24,7	21,7	22,0	26,7	27,1	-	-	23,8	24,1
Окіст передній	22,3	22,6	19,6	20,0	21,9	22,2	-	-	19,4	19,7
Корейка	11,4	11,5	9,2	9,3	10,9	11,0	10,9	11,0	8,9	9,0
Грудинка	12,2	12,3	7,8	7,9	10,2	10,3	10,2	11,3	6,6	6,7
Усього	70,3	71,1	58,4	59,2	69,7	70,6	21,1	21,3	58,7	59,5
У випадку виділення сировини для рагу										
Свинина жилована	19,9	20,2	19,9	20,2	18,3	18,5	51,6	51,6	18,3	18,5
У тому числі:										
Жирна	17,6	17,8	17,6	17,8	17,8	17,8	18,3	18,5	17,8	18,0
Напівжирна	2,3	2,4	2,3	2,4	0,5	0,5	22,8	23,1	0,5	0,5
Нежирна	-	-	-	-	-	-	10,8	11,0	-	-
Шпик	1,5	1,5	1,5	1,5	1,0	1,0	5,1	5,2	1,0	1,0
Сировина для рагу	4,6	4,8	11,2	11,4	7,0	7,2	7,0	7,2	12,6	12,8
У випадку виділення ребер для копчення										
Свинина жилована	21,3	21,6	23,1	23,4	20,3	20,5	53,9	54,6	21,9	22,1
У тому числі:										
Жирна	17,6	17,8	17,6	17,8	17,8	18,0	18,0	18,5	17,8	18,0
Напівжирна	3,7	3,8	5,5	5,6	2,5	2,5	24,8	25,1	4,1	4,1
Нежирна	-	-	-	-	-	-	-	11,0	-	-
Ребра для копчення	3,2	3,4	8,0	8,2	5,0	5,2	5,0	5,2	9,0	9,0
Ніжки	1,3	-	1,3	-	1,3	-	1,3	-	1,3	-
Кістки	-	-	5,3	5,3	-	-	5,4	5,5	5,4	5,5
Суходилки, хрящі	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	1,7	1,7	0,5	0,5
Шкірка	1,7	1,7	1,7	1,7	2,0	2,0	6,3	6,3	2,0	2,0
Технічні зачистки і втрати	Для усіх видів напівтуш 0,2									
Всього	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Таблиця 4

Середньорічні норми виходу ковбасних виробів та окремих видів виробів із свинини

Назва продукту	Ґатунок	Норми виходу,% до маси несоленої сировини
1	2	3
Ковбасні вироби		
<i>Варені ковбаси</i>		
Любительська	вищий	107
Любительська свиняча	також	107
Докторська	також	109
Молочна	також	109
Російська	також	109
Естонська	також	111
Столична	також	96
Язикова	також	101
Прима	також	112
Діабетична	також	109
Яловича	також	108
Теляча	також	108
Краснодарська	також	109
Останкинська	також	109
Дієтична	перший	116
Окрема	також	118
Столова	також	115
Московська	також	119
Свиняча	також	107
Для сніданку	також	107
Південна	також	110
Ветчино-рублена	також	107
Степова	також	114
Звичайна	також	114
Чайна	другий	121
Яловича	також	121
Сосиски		
Любительські	вищий	114
Молочні	також	110
Особливі	також	105
Вершкові	також	96
Столичні	також	110
Російські	перший	114
Яловичі	також	113
Московські	також	113
Сардельки		
Шпикачки	вищий	111
Свинячі	також	115

Сардельки	перший	124	
Яловичі	також	121	
Напівкопчені ковбаси			
		Для місцевої реалізації	Для відправки
Полтавська	вищий	82	77
Краківська	також	82	77
Українська жарена	також	61	-
Таллінська	також	85	80
Мисливські ковбаски	також	67	-
Армавірська	також	84	78
Українська	перший	80	74
Свиняча	також	78	72
Одеська	також	77	73
Варено-копчені ковбаси			
Делікатесна	вищий	66	61
Сервелат	також	67	61
Московська	також	67	61
Українська	перший	65	60
Заказна	також	67	60
Любительська	також	67	60
Ростовская	також	65	60
Бараняча	також	65	60
Сиро-копчені ковбаси			
Столична	вищий	61	61
Радянська	також	58	58
Особлива	також	65	65
Сервелат	також	61	61
Браунгшвейська	також	60	60
Свиняча	також	70	70
Московська	також	57	57
Любительська	також	56	56
Свинокопченості			
Окіст тамбовський копчений в шкурі	Вищий	93	
Окіст воронезький копчений в шкурі	Також	91	
Корейка копчена	Також	90	
Грудинка копчена	Також	90	
Окіст тамбовський копчено-варений в шкурі	Також	77	

Таблиця 5

Норми виходу сировини при обвалюванні та жилуванні до маси м'яса на кістках

Вид маси та його вживаність за категоріями	М'ясо жилване і жир (шпик)	Сухожилля, хрящі, обрізь	Кістки	Технічне зачищення та втрати	Разом
1	2	3	4	5	6
Яловичина					
I категорія	75,5	3,0	21,2	0,3	100,0
II категорія	71,5	4,0	24,2	0,3	100,0
(худа)	65,1	5,0	29,2	0,7	100,0
Свинина без шкіри, без вирізки, без баків					
III категорія (жирна)	88,2	1,3	10,3	0,2	100,0
II категорія (м'ясна)	84,7	2,1	13,0	0,2	100,0
IV категорія обрізна	83,6	2,1	14,1	0,2	100,0
Баранина					
I категорія	74,0	1,5	24,3	0,2	100,0
II категорія	66,0	2,0	31,8	0,2	100,0
Конина					
I категорія	76,7	3,7	19,1	0,5	100,0
II категорія	74,4	3,8	21,1	0,7	100,0

Таблиця 6

Норми виходу окремих відрубів при розробці яловичних туш, % від маси м'яса на кістках

Відруб	Загальний вихід	М'якушева частина	Жили	Кістки	Втрати
Тазостегновий	38,0	82,3	2,5	5	0,2
Грудинно-реберний, лопаткова частина	32,4	75,5	2,3	22	0,2

Додаток Ж

Визначення ефективності виробництва

Визначення ефективності виробництва проводиться з врахуванням виходу готової продукції та її собівартості.

Вартість, собівартість одного кілограму продукції, прибуток від реалізації та рівень рентабельності відрізняється в залежності від застосованої інноваційної технології (табл. 7).

Таблиця 7

Ефективність виробництва вареної ковбаси

Показники	Варіант	
	I	II
Виробництво ковбаси за зміну, кг:	88,0	88,0
Вартість продукції, грн.:		
1 кг ковбаси	56,0	56,0
всього	4928,0	4928,0
Собівартість продукту, грн.:		
1 кг ковбаси	42,4	40,7
всього	3731,2	3581,6
Чистий прибуток від реалізації, грн.:		
1 кг ковбаси	13,6	15,3
всього	1196,8	1364,4
Рівень рентабельності, %	32,1	37,6

Додаток 3

Приклад оформлення титульного листа

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ МИКОЛАЇВСЬКИЙ
НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет технології виробництва і переробки продукції тваринництва,
стандартизації та біотехнології

Кафедра переробки продукції тваринництва та харчових технологій

КУРСОВА РОБОТА

на тему: Технологія виробництва варених ковбас
з дисципліни «Технології м'яса, м'ясопродуктів та риби»

Виконав(ла):

Перевірив(ла):

Миколаїв
2025

НАВЧАЛЬНЕ ВИДАННЯ

ТЕХНОЛОГІЯ М'ЯСА, М'ЯСОПРОДУКТІВ ТА РИБИ

Методичні рекомендації

Укладачі: **Петрова** Олена Іванівна
Зюзько Алла Валентинівна
Шевчук Наталя Петрівна

Формат 60×84 1/16 Ум. друк. арк. 2,38 .
Тираж 20 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 20.02.2013 р.