

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

**Учреждение образования
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Кафедра технологий и
технического обеспечения
процессов переработки
сельскохозяйственной продукции

ТЕХНОЛОГИИ ПИЩЕВЫХ ПРОИЗВОДСТВ

*Методические рекомендации для выполнения курсовой работы
для студентов специальности 1 - 74 06 02
«Техническое обеспечение хранения и переработки
сельскохозяйственной продукции»*

Минск 2009

УДК
ББК

Рекомендовано научно-методическим советом агро-механиче-
ского факультета БГАТУ

Протокол № 17 от 22 июня 2009 г.

Составители:
канд. техн. наук, доцент *А.А. Бренч*;
канд. биол. наук, доцент *Л.А. Расолько*

Рецензент – зав. кафедрой технологий механизации
животноводства канд. техн. наук, доцент *Д.Ф. Кольга*

© БГАТУ, 2009

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	4
2. ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ КУРСОВОЙ РАБОТЫ.....	4
2.1. Выбор темы.....	5
2.2. Цели и задачи курсовой работы.....	5
2.3. Структура и содержание курсовой работы.....	6
2.4. Подбор и изучение нормативных и литературных источников, материалов предприятия по теме.....	8
3. ОФОРМЛЕНИЕ КУРСОВОЙ РАБОТЫ.....	9
4. ПОРЯДОК ЗАЩИТЫ КУРСОВОЙ РАБОТЫ.....	16
5. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ РАБОТ.....	17
СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	29
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	31

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Целью выполнения курсовой работы является:

- 1) закрепление знаний в области формирования качества и безопасности с.х. продукции на всех стадиях производственного цикла;
- 2) приобретение навыков самостоятельной работы: с материалами перерабатывающего предприятия, специальной, научной и технической литературой, стандартами, технологическими инструкциями, техническими регламентами.

Выполнение курсовой работы способствует развитию творческих возможностей студента, позволяет более эффективно использовать теоретические знания во взаимодействии с практическими навыками, полученными во время производственной практики на предприятиях по переработке сельскохозяйственной продукции. Основные результаты курсовой работы будут использованы при выполнении дипломного проекта.

Выполнение курсовой работы осуществляется под руководством преподавателей кафедры, в соответствии с учебными планами и графиками.

Руководитель направляет самостоятельную работу студента по выполнению курсовой работы, выявляя неправильные решения. Указывая на ошибки и недостатки в работе, руководитель не должен давать студенту готовых решений, а только помочь ему разобраться в неясных вопросах и рекомендовать соответствующую научную литературу, нормативные документы, правовые акты.

2. ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

Выполнение курсовой работы по дисциплине «Технологии пищевых производств» состоит из следующих этапов: выбор темы, составление плана работы, подбор и изучение литературы по теме, написание и оформление работы, защита курсовой работы.

2.1. Выбор темы

Курсовая работа может выполняться по любой группе товароветной классификации продовольственных товаров с учетом формирования, мониторинга и сохранения их показателей качества на всех стадиях жизненного цикла.

Выбор темы студент проводит по тематике, подготовленной кафедрой (см. гл. 5). Выбор темы определяется по специализации, с учетом возможности использования материалов предприятия, где студент проходил, и будет еще проходить практику (технологическую, инженерную).

При выборе темы курсовой работы студент должен учитывать, что ее материалы необходимо использовать при выполнении дипломного проекта.

2.2. Цели и задачи курсовой работы

Курсовая работа занимает важное место в учебном процессе вузовской подготовки. Курсовая работа, как правило, выполняется по материалам целевой практики и призвана закрепить полученные студентом в ВУЗе знания, обеспечить предметное знакомство с работой по данной специальности. В период прохождения практики студент обязан изучить производственный процесс, собрать необходимые данные для выполнения курсовой работы, что в свою очередь способствует преодолению психологического барьера, связанного с вступлением в самостоятельную деятельность. Кроме того, конкретика задания по курсовой работе предполагает более серьезную работу студента над научной, методической и специальной литературой, а также способствует развитию творческого подхода к решению теоретических или практических задач.

Цели курсовой работы в определенной мере находят свое отражение в названии темы.

Выполнение курсовой работы по дисциплине предусматривает:

- приобретение навыков в сборе фактических данных по теме курсовой работы

- приобретение навыков самостоятельного анализа собранной информации;
- закрепление теоретических знаний по технологии пищевых производств;
- изучение передового опыта и методик;
- изучение передового опыта переработки сельскохозяйственной пищевой продукции и методов оценки ее качества и безопасности;
- приобретение опыта в самостоятельном принятии решений в стандартных и нестандартных производственных ситуациях.

2.3. Структура и содержание курсовой работы

Структура курсовой работы

Курсовая работа должна включать:

1. Титульный лист	1 стр.
2. Реферат	1 стр.
3. Содержание	1 стр.
4. Введение (цели и задачи курсовой работы)	2-3 стр.
5. Основную часть	18-20 стр.
6. Заключение	3-4 стр.
7. Список использованных источников	1-2 стр.
8. Приложения	не ограничено

Содержание курсовой работы

Курсовая работа выполняется студентом по теме, согласованной с преподавателем. Общий объем курсовой работы составляет примерно 25-30 страниц.

Титульный лист является первой страницей пояснительной записки. В нем указываются полное название университета и кафедры, вид работы, наименование темы, данные об исполнителе, руководителе, их подписи, город и год написания. Рамка, штамп и номер страницы на титульном листе не проставляются, но в общую нумерацию страниц титульный лист включается (пример оформления титульного листа курсовой работы дан в приложении 1).

Задание на выполнение курсовой работы (2-я страница пояснительной записки) оформляется на бланках установленной формы (приложение 2).

Реферат – краткое содержание работы. В реферате указываются: общий объем записки, количество таблиц, иллюстраций (рисунков, схем, графиков), использованных литературных источников и приложений, а также должны быть приведены от 5 до 10 ключевых слов, отражающих суть курсовой работы. Ключевые слова записываются заглавными буквами.

Затем в реферате располагается основное содержание материала (пример составления и оформление реферата курсовой работы приведен в приложении 3).

Содержание располагается за рефератом и должно включать весь перечень заголовков разделов и подразделов записки, начиная с введения и заканчивая приложением, с указанием номера страницы, где начинается этот раздел и подраздел (пример составления и оформления содержания приведен в приложении 4).

Введение должно отражать: актуальность темы, цели, задачи.

Основная часть курсовой работы должна содержать:

1. Краткую характеристику объекта, на базе которого раскрывается тема;

2. Теоретическую часть во взаимосвязи с материалами предприятия;

3. Информацию о специфике производства (новых технологиях, новом оборудовании; аппаратурно-технологическую схему производства конкретного продукта, составленную на основе технологических операций и выбора оборудования, мероприятия по энергосбережению;

4. Информацию о методах обработки, физико-химических и технологических свойствах пищевой продукции, санитарно-микробиологическом контроле производства;

5. Информацию о формировании качества продукции в производственных технологиях;

6. Информацию о функционировании на предприятии системы менеджмента качества, системы анализа риска критических точек, системы менеджмента безопасности и требованиях к организациям, участвующим в пищевой цепи;

7. Информацию о спросе и реализации продукции на предприятии за последние 2 года;

8. Анализ цифрового материала.

В заключении должны быть обобщены основные выводы по анализу и составлены рекомендации или предложения как теоретического, так и прикладного характера.

Список использованных источников включает в себя учебники и учебные пособия, журналы и другие периодические издания, использованные студентом при выполнении курсовой работы.

В тексте пояснительной записки обязательно должны быть ссылки на библиографические источники.

Список использованных источников следует проводить в порядке появления ссылки на них. Каждый литературный источник нумеруется арабскими цифрами с точкой и начинается с красной строки.

Приложения оформляются как продолжение текста пояснительной записки после списка использованных источников.

В приложение включают: сертификат соответствия, удостоверение о качестве, политика предприятия в области качества, инструкции по технологическому контролю производства пищевых продуктов, акты забраковок продукции, знаки «натуральный продукт», «не содержит ГМО» и т.д.

Каждое приложение должно начинаться с отдельного листа с указанием в правом верхнем углу первого листа слова «Приложение». При наличии в тексте более одного приложения их нумеруют арабскими цифрами (без знака №), например: Приложение 1, Приложение 2 и т.д.

2.4. Подбор и изучение нормативных и литературных источников, материалов предприятия по теме

Определив круг вопросов, подлежащих изучению, студент приступает к поиску информации по этим вопросам. Необходимую информацию можно получить: из учебников, нормативных документов; отраслевых журналов: «Пищевая промышленность»; «Мясная индустрия»; «Картофель и овощи»; «Методы менеджмента качества»; «Молочная промышленность», «Молочный продукт»; «Товаровед. Торговля»; «Белорусский экономический журнал»;

«Хранение и переработка сельхозсырья»; «Стандарты и качество»; «Стандартизация» за последние три года.

Особое внимание студент должен уделить материалам предприятия, где он находился на производственной практике.

Рекомендуемый список научно-технических изданий дает руководитель.

При подборе материалов студент может использовать фонды библиотеки БГАТУ, отраслевых институтов, РНТБ, БелГИСС, Национальной библиотеки Беларуси и др.

Работа над литературой требует обязательного фиксирования необходимых сведений в форме конспектов, рефератов, выписок или заметок. Необходимая информация записывается кратко, своими словами. При этом обязательно фиксируются библиографические данные источника: сведения об авторах; название работы; место издания; издательство; год издания; количество страниц. Изучение литературы должно завершиться проработкой перспективных методов формирования качества товаров в производстве и сохранения его в предреализационный период.

3. ОФОРМЛЕНИЕ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

Курсовая работа должна быть написана черными или фиолетовыми чернилами (пастой) или напечатана на одной стороне стандартного листа белой нелинованной бумаги формата А4 (210x297) разборчиво, грамотно и аккуратно, без помарок и исправлений. Допускаются мелкие аккуратные исправления. Представляется в сброшюрованном виде.

Каждый лист оформляется рамкой, отступая от краев бумаги на 5 мм, а слева - на 20 мм. Расстояние от рамки до границ текста рекомендуется оставлять: в начале строк - не менее 5 мм; в конце строк - не менее 3 мм; верхней и нижней строки до границ рамки - не менее 10 мм. Число строк на листе 28 - 30.

Пояснительная записка должна иметь основные разделы и подразделы. Нумерацию разделов производят арабскими цифрами с точкой в пределах всей записки (например: 1.; 2.; 3. и т.д.). Подразделы нумеруются порядковыми номерами раздела и подраздела, разделенными точкой (например: 1.2. - второй подраздел первого раздела; 5.4. - четвертый подраздел пятого раздела).

Заголовки разделов должны быть краткими и оформленными в красную строку (отдельная строка) прописными (заглавными) буквами высотой 5-7 мм.

Названия подразделов пишутся в виде заголовков строчными буквами (кроме первой прописной).

Переносы слов в заголовках не допускаются. Точку в конце заголовка не ставят. Расстояние между заголовками и последующим текстом при оформлении записки должно быть не менее 10 мм.

Каждый раздел должен начинаться с новой страницы.

Формулы, помещенные в тексте, нумеруются арабскими цифрами в пределах раздела. Номер формулы состоит из номера раздела и порядкового номера формулы, разделенных точкой (например: (5.1) первая формула пятого раздела).

Все входящие в формулу величины обязательно должны быть пояснены, и иметь размерность в Международной системе единиц измерений (СИ). Значение каждой величины приводят непосредственно под формулой, с новой строки в той последовательности, в которой они приведены в формуле. Первая строка расшифровки значений начинается со слова «где» без двоеточия после него.

Пример написания формулы, и пояснения к ней приведено ниже.

Норма расхода сырья и материалов на единицу готовой продукции (туб или тонну) определяется по формуле [13]

$$T = \frac{S \cdot 100}{100 - X} \quad (3.1)$$

где T - норма расхода сырья, материалов на учетную единицу готовой

продукции (туб, тонну), кг;

S - рецептурная закладка подготовленного сырья, материалов на

учетную единицу готовой продукции (туб, тонну), кг;

X - суммарные потери сырья, материалов в производстве, %.

Расчет параметров приводят сразу после расшифровки значений

формулы, начиная с новой строки.

Ссылки в тексте на порядковый номер формулы приводят в скобках,

например: в формуле (3.1).

При использовании текста, формул, опытных значений различных коэффициентов, других величин и т.п. из литературных источников, в конце

предложения или абзаца литературный источник указывается в квадратных

скобках. Например: [13] (номер источника по списку использованной

литературы, откуда эти данные взяты, см. формулу (3.1)).

Если в записке более одной иллюстрации, то их нумеруют арабскими цифрами в пределах разделов записки, например: Рис. 1.2. - второй рисунок первого раздела; Рис. 5.4. - четвертый рисунок пятого раздела. Ссылки на рисунки пишутся в скобках, например (рис. 5.4). Ссылки на ранее упомянутые рисунки пишут с сокращенным словом «смотри»: см. рис. 1.2. Все рисунки, графики, схемы должны иметь подрисуночные подписи. Обозначение рисунка располагается под ним по центру и сопровождается заголовком (пример оформления рисунка приведен ниже).

Образец оформления рисунка

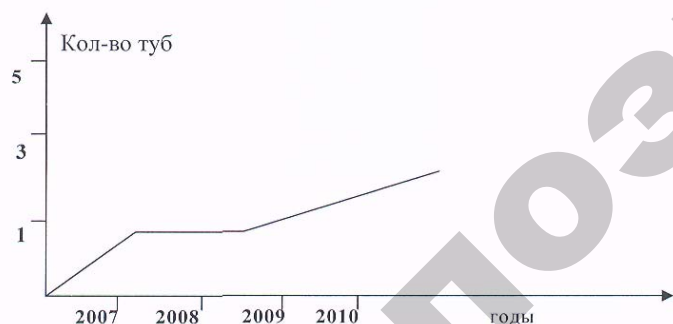


Рис. 2.1. Производство продукции

Все таблицы, если их более одной, нумеруют арабскими цифрами в пределах разделов, например: таблица 3.1. - первая таблица третьего раздела. Каждая таблица должна иметь наименование. Номер таблицы записывается в правом верхнем углу выше наименования. Например:

Таблица-3.1 - Сроки и условия хранения свежего растительного сырья

Сырье	Транспортная тара	Вместимость, кг	Предельные сроки хранения			
			в охлажденном складе			продолжительность, суток
			на крытой площадке, ч	температура, °С	относительная влажность, %	
1	2	3	4	5	6	7
Зелень (укроп, петрушка)	Ящики деревянные решетчатые	15	8...16	0...1	85...95	15
Кабачки	То же Поддоны ящичные	35 350...400	36...48	0...2	90...95	3
Чеснок	Ящики деревянные решетчатые	35	3...5 (суток)	3...-1	70...80	120

Диагональное деление головки таблицы не допускается.

В тексте записки на все таблицы обязательно должны быть ссылки, при этом слово «Таблица» пишется сокращенно, например: в табл. 3.1. При переносе части таблицы на другой лист повторяют

только номера граф. В правом верхнем углу пишут: «Продолжение табл. 3.1.».

При необходимости включения в состав приложений, они приводятся в конце курсовой работы. Вид и характер приложений зависят от содержания и темы работ.

Приложения, как правило, выполняются на листах формата А4. Допускается приложения оформлять на листах А3, А2 и А1 по ГОСТ 2.301-98.

Каждое приложение должно начинаться с отдельного листа с указанием в правом верхнем углу первого листа слова «Приложение» и в технически обоснованных случаях иметь заголовки, который записывается симметрично тексту. При наличии в тексте более одного приложения их нумеруют арабскими цифрами (без знака №), например: Приложение 1, Приложение 2 и т.д.

Нумерация листов текста и приложений, входящих в состав курсовой работы, должна быть сквозная. В основном тексте курсовой работы даются ссылки на приложения.

Все приложения с указанием их номеров и заголовков (при наличии) перечисляются в содержании.

Содержание и оформление графической части работы

Графическая часть курсовой работы включает 1-2 листа чертежей формата А1, определяемых руководителем проекта.

Можно рекомендовать следующее содержание графической части. На первом листе дается аппаратно-технологическая схема производства продукции, которая описана в соответствующем разделе пояснительной записки, в которую включается основное и вспомогательное технологическое оборудование. Схему рекомендуется выполнять в виде условно изображенных машин. На лист также выносятся расшифровка принятых условных обозначений и спецификация технологического оборудования с указанием его марки и количества.

На втором листе может быть представлена технологическая планировка расположения оборудования в цеху предприятия. На технологической планировке должно быть изображено в соответствующем масштабе все оборудование, относящееся к технологическому процессу. На плане должны быть даны все размеры: ширина

пролётов, шаг колонн, привязка оборудования к строительным элементам зданий. Оборудование и инвентарь обозначаются порядковым номером слева направо (в виде таблицы, которая приводится на чертеже).

Графическая часть курсовой работы выполняется карандашом. Допускается выполнение графиков, технологических схем, таблиц черной тушью. Независимо от формата листа, каждый чертеж оформляется рамкой - сплошной основной линией, проведенной на расстоянии 20 мм слева и по 5 мм с остальных сторон границ формата. Основные надписи располагаются в правом нижнем углу каждого чертежа. На листах формата А4 основную надпись располагают вдоль короткой стороны листа. Основную надпись выполняют по ГОСТ 2.104-98 по форме 1 (приложение 5). При этом если графический документ выполнен на двух и более листах, то основная надпись по форме 1 выполняется только на первом листе, на остальных же листах основная надпись выполняется по форме 2а по ГОСТ 2.104-98 (прилож. 5).

Графы основной надписи заполняются следующим образом.

В графе 1 - характер работы, выполненной лицом, подписавшим документ, например: "Разработал"; "Руководитель"; "Консультант"; "Заведующий кафедрой". Допускается сокращенная запись.

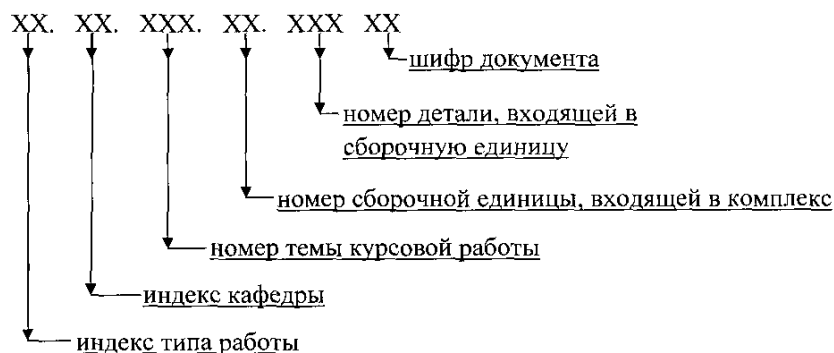
В графе 2 - фамилии лиц (без инициалов), подписавших документ.

В графе 3 - подписи лиц, фамилии которых даны в графе 2.

В графе 4 - дата подписания документа.

В графе 5 указывают наименование объекта, машины, детали, схемы, графика и т.д., вычерченного на данном чертеже. Наименование записывается в именительном падеже, единственного числа. Если наименование состоит из нескольких слов, то на первом месте помещается имя существительное, например: "Производство мороженого". Под наименованием объекта записывают наименование документа, т.е. расшифровывают буквенный раздел шифра. Так, для записи после темы работы (4-я страница ПЗ) пишут строчными буквами "Пояснительная записка", для аппаратно-технологической схемы пишут "Схема технологическая".

В графе 6 - обозначения или шифр документа приведенной структуры:



Индекс типа работы состоит из двух цифр (для дипломного проекта - 01, для курсового проекта - 02, для курсовой работы - 03, для лабораторной работы - 04).

Индекс кафедры ТТОПП - 63.

Номер темы курсовой работы присваивается кафедрой (обычно номер темы присваивается по номеру студента в журнале группы).

Шифр документа определяется его видом и, согласно ГОСТ 2.102-98 и ГОСТ 2.701 -91 должен иметь обозначение:

- СБ - сборочный чертеж;
- ВО - чертеж общего вида;
- МЧ - монтажный чертеж;
- ПЗ - пояснительная записка;
- ПД - ведомость дипломного проекта;
- ГП - генеральный план;
- ТБ - таблицы;
- С - схема комбинированная;
- П - схема пневматическая;
- Э - схема электрическая;
- Т - схема технологическая.

Пример:

03.63.009.00.000 Т расшифровывается следующим образом: курсовая работа по кафедре ТТОПП, задание № 9, технологическая схема производства.

В графе 7 обозначают материал, из которого предлагается выполнить деталь (графа заполняется только на чертежах детали).

В графе 8 указывают сокращенное название университета и номер группы, в которой обучается проектант.

В графе 9 пишут "У" (учебный).

Графы 10,11 при курсовом проектировании не заполняются.

Графа 12 предназначена для порядкового номера листа (на документах, состоящих из одного листа, графа не заполняется).

В графе 13 приводится примерная масса изделия в килограммах без указания единицы измерения. На чертежах, выполненных на нескольких листах, массу указывают только на первом листе.

В графе 14 проставляется масштаб, в котором выполнен чертеж. На графиках и схемах графа не заполняется.

В графе 15 указывается общее количество листов документа.

4. ПОРЯДОК ЗАЩИТЫ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

Выполненную курсовую работу студент сдает руководителю на проверку. Работа, признанная удовлетворительной, допускается к защите. В противном случае она возвращается на доработку студенту.

По допущенной к защите работе студент знакомится с замечаниями руководителя и готовится к ее защите.

Защита проводится в установленные учебным планом сроки, преимущественно комиссией из сотрудников кафедры в составе не менее 2-х человек.

При защите студент излагает сущность курсовой работы в виде краткого доклада и отвечает на вопросы. Общая оценка по курсовой работе выставляется по совокупности критериев: оформление и глубина проработки разделов курсовой работы; содержание и оформление графического материала; доклад студента; ответы на заданные при защите вопросы.

По результатам защиты руководитель курсовой работы, совместно со студентом, делает вывод о возможности использования материалов для дальнейшей научно-исследовательской работы студента (НИРС).

5. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ РАБОТ

В тематику включены вопросы, которые необходимо учесть в основной части курсовой работы.

1. Качество и безопасность продукции как фактор повышения ее конкурентоспособности (на примере..... предприятия):

- Понятие о качестве и безопасности продукции и показатели его оценки.
- Использование физических методов в процессе переработки сельскохозяйственного пищевого сырья (растительного или животного).
- Аппаратурно-технологическая схема производства продукции.
- Изменения физико-химических и технологических свойств сельскохозяйственного пищевого сырья в процессе обработки (растительного или животного).
- Обеспечение санитарно-микробиологического контроля производства продукции.
- Основные принципы системы ХАССП и критические контрольные точки.

2. Обеспечение качества мясной продукции на производстве:

- Физические методы обработки животного пищевого сырья.
- Аппаратурно-технологическая схема производства мясной продукции.
- Изменения физико-химических и технологических свойств мяса на этапах производства колбасных изделий, мясных и мясо-растительных консервов, мясных полуфабрикатов (по выбору).
- Критические контрольные точки в технологии производства продукции (для выбранного ассортимента).
- Санитарно-микробиологический контроль производства мясной продукции.
- Товароведная оценка ассортимента и качества мясных продуктов (с использованием стандартов и ТУ).

3. Обеспечение качества молочной продукции на производстве:

- Физические методы обработки молока.
- Аппаратурно-технологическая схема производства молочной продукции.
- Изменения физико-химических и технологических свойств молока на этапах производства молочных изделий (цельномолочная продукция, сыры, масло коровье – по выбору).
- Критические контрольные точки в технологии производства продукции (для выбранного ассортимента).
- Санитарно-микробиологический контроль производства молочной продукции. Термизация и микроорганизмы.
- Товароведная оценка ассортимента и качества молочных продуктов (с использованием стандартов и ТУ). Термизация кисломолочных продуктов и потребительские свойства.

4. Обеспечение качества плодовоощной продукции на производстве:

- Физические методы обработки плодов и овощей.
- Аппаратурно-технологическая схема производства плодовоощной продукции.
- Изменения физико-химических и технологических свойств плодов и овощей на этапах производства плодовоощной продукции (сушеных, быстрозамороженных, консервированных – по выбору).
- Критические контрольные точки в технологии производства продукции (для выбранного ассортимента).
- Санитарно-микробиологический контроль производства плодовоощной продукции.
- Товароведная оценка ассортимента и качества плодовоощной продукции (с использованием стандартов и ТУ).

5. Качество и безопасность продукции бродильных производств:

- Виды перерабатывающих производств в пищевой промышленности. Оценка бродильного производства.

- Аппаратурно-технологическая схема производства (пива, спирта и др. - по выбору).

- Применение физических методов обработки сырья и полуфабрикатов в броидильном производстве.

- Изменения физико-химических и технологических свойств растительного сырья на этапах производства конечной продукции броидильного производства (по выбору – квас, пиво, спирт).

- Критические контрольные точки в технологии производства продукции (для выбранного ассортимента).

- Санитарно-микробиологический контроль производства продукции броидильного производства.

- Товароведная оценка ассортимента и качества продукции броидильного производства (с использованием стандартов и ТУ).

6. Качество и безопасность продукции физико-химических производств:

- Виды перерабатывающих производств в пищевой промышленности. Оценка физико-химических производств.

- Аппаратурно-технологическая схема производства продукции (по выбору).

- Применение физических методов обработки сырья в физико-химическом производстве.

- Изменения физико-химических и технологических свойств растительного сырья на этапах получения конечной продукции физико-химического производства (по выбору – сахар, крахмал и др.).

- Критические контрольные точки в технологии производства продукции (для выбранного ассортимента).

- Санитарно-микробиологический контроль производства продукции.

- Товароведная оценка ассортимента и качества продукции физико-химического производства (с использованием стандартов и ТУ).

7. Качество и безопасность продукции механико-теплофизических производств:

- Виды перерабатывающих производств в пищевой промышленности. Оценка механико-теплофизического производства.

- Аппаратурно-технологическая схема производства продукции (по выбору).

- Применение физических методов обработки сырья в механико-теплофизических производствах.

- Изменения физико-химических и технологических свойств сельскохозяйственного сырья на этапах получения конечной продукции механико-теплофизических производств (по выбору – консервы мясные и мясорастительные, молочные, рыбные, плодовоовощные, колбасные изделия, конфеты и др.).

- Критические контрольные точки в технологии производства продукции (для выбранного ассортимента).

- Санитарно-микробиологический контроль производства продукции.

- Товароведная оценка ассортимента и качества продукции механико-теплофизического производства (с использованием стандартов и ТУ).

8. Качество и безопасность продукции химических производств:

- Виды перерабатывающих производств в пищевой промышленности. Оценка химических производств.

- Аппаратурно-технологическая схема производства продукции (по выбору).

- Применение физических методов обработки сырья в химическом производстве.

- Изменения физико-химических и технологических свойств сырья на этапах получения конечной продукции химического производства (по выбору – патока, пищевая глюкоза, пищевая кислота).

- Критические контрольные точки в технологии производства продукции (для выбранного ассортимента).

- Санитарно-микробиологический контроль производства продукции.

- Товароведная оценка ассортимента и качества продукции химического производства (с использованием стандартов и ТУ).

9. Пищевые добавки, применяемые в технологии пищевых производств:

- Систематизация пищевых добавок.
- Физико-химические и технологические свойства добавок, применяемых в технологии пищевых производств.
- Аппаратурно-технологическая схема производства продукции с добавками.
- Изменения физико-химических и технологических свойств конечной продукции с пищевыми добавками.
- Критические контрольные точки в технологии производства продукции с пищевыми добавками.
- Санитарно-микробиологический контроль производства продукции с пищевыми добавками.
- Товароведная оценка ассортимента и качества продукции с пищевыми добавками (с использованием стандартов и ТУ).

10. Функциональные продукты питания в технологии пищевых производств:

- Основные группы функциональных ингредиентов, требования к физико-химическим и технологическим свойствам.
- Основные группы и особенности функциональных продуктов.
- Технологические этапы создания функционального пищевого продукта (на конкретном примере по выбору студента). Аппаратурно-технологическая схема.
- Критические контрольные точки в технологии производства продукции (для выбранного ассортимента).
- Санитарно-микробиологический контроль производства функциональных продуктов.
- Товароведная оценка ассортимента и качества функциональных продуктов (с использованием стандартов и ТУ).

11. Технологическая политика и качество продукции предприятия:

- Производственное обслуживание технологического оборудования. Система ТРМ.

- Изменения физико-химических и технологических свойств при использовании физических методов обработки сельскохозяйственного сырья.
- Аппаратурно-технологическая схема производства продукции (по выбору).
- Оценка технологических процессов производства конечной продукции.
- Политика предприятия в области качества; система менеджмента безопасности.
- Товароведная оценка качества продукции (с использованием стандартов и ТУ).

12. Концепция стандартизации в Республике Беларусь.

- Законодательная база стандартизации и качество продукции.
- Международная стандартизация и ее роль в формировании требований ВТО, ТБТ к продукции.
- Стандартизация в физических методах обработки, физико-химических и технологических свойствах продукции, в микробиологии и промышленной санитарии, товароведении продовольствия.
- Аппаратурно-технологическая схема производства пищевой продукции.

13. Упаковка и маркировка консервированной пищевой продукции.

- Анализ стандартов на маркировку плодоовощной, мясной и мясорастительной, молочной и рыбной консервированной продукции. Сравнение с международными требованиями.
- Аппаратурно-технологическая схема производства пищевой продукции.
- Анализ маркировки сыров, масла коровьего, хлебобулочных и кондитерских изделий. Сравнение с международными требованиями.
- Международная стандартизация и ее роль в формировании требований ВТО, ТБТ к упаковке и маркировке продукции.

14. Как обеспечить предприятию выпуск конкурентоспособной продукции (на примерепредприятия).

- Продовольственная безопасность РБ и вклад в неепредприятия.
- Оценка физических методов обработки пищевого сырья на предприятии.
- Аппаратурно-технологическая схема производства пищевой продукции.
- Изменения физико-химических и технологических свойств сырья на этапах производства продукции.
- Технологическая политика предприятия, политика в области качества.
- Анализ риска критических контрольных точек. Система менеджмента безопасности.
- Санитарно-микробиологический контроль производства.
- Товароведная оценка конкурентоспособности продукции предприятия в ассортименте (с использованием стандартов и ТУ).

15. Анализ НД, применяемой в технологическом процессе предприятия.

- Законодательная база стандартизации и качества в РБ.
- Нормативные документы, применяемые на предприятии.
- Аппаратурно-технологическая схема производства пищевой продукции.
- Функционирование системы ХАССП, критические контрольные точки в производственном процессе.
- Политика предприятия в области качества, взаимосвязь с технологической политикой.
- Стандарты организации (СТП) по санитарно-микробиологическому контролю производства.
- Товароведная оценка ассортимента и качества продукции предприятия (с использованием стандартов и ТУ).

16. Продовольственная безопасность и качество продукции (на примере.....предприятия).

- Стратегия продовольственной безопасности и вклад предприятия.
- Физические методы обработки пищевой продукции, применяемые на предприятии.
- Аппаратурно-технологическая схема производства пищевой продукции.
- Изменения физико-химических и технологических свойств сырья на этапах производства конечной продукции.
- Технологическая политика предприятия, взаимосвязь с политикой в области качества.
- Поиск критических контрольных точек в производственном процессе.
- Товароведная оценка ассортимента и качества продукции предприятия (с использованием стандартов и ТУ).

17. Качество и предпринимательство.

- Новое качество для XXI века в свете МС ИСО 9000.
- Качество и предпринимательство. Принципы Деминга и «смертельные болезни» предприятия.
- Роль физических методов обработки пищевого сырья в улучшении физико-химических свойств конечной продукции.
- Аппаратурно-технологическая схема производства пищевой продукции.
- Технология обеспечения качества на производстве. Система ХАССП.
- Политика предпринимателя в области качества, система менеджмента безопасности.
- Товарная политика, оценка ассортимента и качества конечной продукции.

18. Пищевые технологии и здоровье человека, окружающей среды.

- Виды перерабатывающих производств.
- Физические методы обработки пищевой продукции.

- Аппаратурно-технологическая схема производства пищевой продукции.

- Изменения физико-химических и технологических свойств сырья на этапах производства конечной продукции.

- Функциональные продукты питания и здоровье человека.

- Применение генно-модифицированных ингредиентов в пищевых технологиях, их оценка.

- Требования к безопасности пищевых производств, система ХАССП, поиск критических контрольных точек в технологическом процессе.

- Санитарно-микробиологический контроль производства.

19. Повышение качества жизни и функциональное питание.

- Системно-целостная природа качества жизни.

- Функциональные продукты питания.

- Безопасность продуктов питания и система ХАССП.

- Аппаратурно-технологическая схема производства пищевой продукции.

- Критические контрольные точки в производственном процессе.

- Технологическая политика, политика в области качества продукции предприятия.

- Санитарно-микробиологический контроль производства.

- Товароведная оценка ассортимента и качества функциональных продуктов (с использованием стандартов и ТУ).

20. Техническое перевооружение предприятия и качество продукции (на примерепредприятия).

- Техническая диагностика технологического оборудования. Система ТРМ.

- Физические методы обработки пищевой продукции.

- Аппаратурно-технологическая схема производства пищевой продукции.

- Влияние технологического оборудования на изменение физико-химических и технологических свойств сырья и конечной пищевой продукции.

- Технологическая политика предприятия.

- Товароведная оценка ассортимента и качества продукции предприятия (с использованием стандартов и ТУ).

21. Анализ факторов, формирующих качество продукции в производственном процессе (на примерепредприятия).

- Факторы, формирующие качество продукции предприятия, их оценка (сырье, технология, оборудование, персонал, НД).

- Физические методы обработки пищевой продукции.
- Аппаратурно-технологическая схема производства пищевой продукции.

- Физико-химические и технологические свойства сырья и полуфабрикатов на технологических этапах переработки.

- Поиск критических контрольных точек в производственном процессе. Система менеджмента безопасности.

- Анализ возможных причин брака продукции. Диаграмма Исикавы.

- Товароведная оценка ассортимента и качества продукции предприятия (с использованием стандартов и ТУ).

22. Анализ комплекса НД, используемых в технологиях пищевых производств

- Законодательная база стандартизации и качества продукции в РБ.

- Комплекс НД, используемых на предприятии.

- Аппаратурно-технологическая схема производства пищевой продукции.

- Функционирование системы безопасности, критические контрольные точки.

- Политика в области качества, технологическая политика предприятия.

- Товароведная оценка ассортимента и качества продукции предприятия (с использованием стандартов и ТУ).

23. Результативность работы предприятия и качество продукции (на примерепредприятия).

- Продовольственная безопасность Беларуси и вклад в нее.....предприятия.

- Физические методы обработки пищевой продукции, применяемые на предприятии.

- Аппаратурно-технологическая схема производства пищевой продукции.

- Изменения физико-химических и технологических свойств сырья на технологических этапах его переработки и применяемое технологическое оборудование.

- Формирование технологической политики предприятия на перспективу.

- Обеспечение безопасности продукции. Система ХАССП.

- Товароведная оценка ассортимента и качества продукции предприятия (с использованием стандартов и ТУ).

24. Технология управления качеством продукции в производственном процессе.

- Факторы, формирующие качество продукции предприятия, их оценка (сырье, технология, оборудование, персонал, НД).

- Аппаратурно-технологическая схема производства пищевой продукции.

- Изменения физико-химических и технологических свойств сырья и конечной продукции в производственном процессе.

- Обеспечение безопасности продукции. Система ХАССП.

- Поиск критических контрольных точек в производственном процессе.

- Анализ возможных причин брака готовой продукции. Диаграмма Исикавы.

- Товароведная оценка ассортимента и качества продукции (с использованием стандартов и ТУ).

25. Вклад.....предприятия в продовольственную безопасность Республики Беларусь.

- Понятие продовольственной безопасности.

- Физические методы обработки пищевой продукции во взаимосвязи с формированием технологической политики предприятия.

- Аппаратурно-технологическая схема производства пищевой продукции.

- Физико-химические и технологические свойства сырья на технологических этапах его переработки и применяемое оборудование.

- Технологическая политика предприятия, политика в области качества.

- Контроль производства и качества продукции. Система безопасности продукции.

- Товароведная оценка ассортимента и качества продукции предприятия (с использованием стандартов и ТУ).

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.

1. Закон Республики Беларусь «О техническом нормировании и стандартизации» от 04.01.04 г.

2. СТБ 1470-2004. Система качества. Управление качеством и безопасностью пищевых продуктов на основе анализа риска и критических контрольных точек. Общие требования.

3. СТБ ИСО 22000-2005. Системы менеджмента безопасности пищевых продуктов. Требования к организациям, участвующим в пищевой цепи.

4. Каталог технических нормативных правовых актов в области технического нормирования и стандартизации. Мн.: Госстандарт РБ, 2008.

5. Безопасность пищевой цепи и сельскохозяйственной продукции. Основные законодательные акты Европейского Союза. Минск: БелГИСС, 2006.

6. Основные (горизонтальные) стандарты комиссии кодекс алиментарииус. Сборник, Минск: Госстандарт Республики Беларусь, 2006.

7. Пространство доктора Деминга / Пер. с англ. Нив. Г.Р. –М.: РИА «Стандарты и качество», 2003 – 152 с.

8. Гусаков В.Г, Продовольственный рынок Беларуси: проблемы развития и укрепления конкурентоспособности // Весці НАН Беларусі. Серія аграрных наук. 2008, №1.

9. СанПиН 2,3,1. 1324-03. Гигиенические требования к срокам годности и условиям хранения пищевых продуктов.

10. Богомоллов А.В. Переработка продукции растительного и животного происхождения / А.Б. Богомоллов, Ф.В. Перцев - Санкт Петербург: ГИ-ОРД, 2006. - 336 с.

11. Кавецкий Г.Д. Технологические процессы и производства (пищевая промышленность): учебник / Г.Д. Кавецкий, - Москва: Колосс, 2006. -368 с.

12. Позняковский В.М. Гигиенические основы питания, качество и безопасность пищевых продуктов: учебник / В.М. Позняковский. - Новосибирск, изд. Сиб. универс, 2005 - 528 с.

13. Вытовтов А. Физико-химические свойства и методы контроля качества товаров / А. Вытовтов - Москва: Колосс, 2007 - 176 с.

14. Хлебников В.И. Технология товаров (продовольственных): учебник / В.И. Хлебников - Москва: издательский Дом Дашков и К⁰, 2000 - 427 с.

15. Твердохлебов Г.В. Химия и физика молока и молочных продуктов / Г.В.Твердохлебов, Р.И. Раманаускас - Москва; Дели-принт, 2006 - 360 с.

16. Ламагинский В.А. Безопасность и качество продуктов переработки плодов и овощей / В.А. Ламагинский, С.Ю. Гельфанд, Э.В. Дьяконова, Т.Н. Медведева, С.Р. Цимбалаев - Москва: ГНУ ВНИИКОП, 2007 – 384 с.

17. Австриевский Г.А. Управление качеством на предприятиях пищевой и перерабатывающей промышленности / Г.А. Австриевский - Москва: Колосс, 2007 - 268 с.

18. Бредихин С.А., Юрин В.Н.. Техника и технология производства сливочного масла и сыра / Бредихин С.А. – Москва, Колосс, 2007 – 242 с.

19. Отраслевые журналы: Пищевая промышленность, Молочная промышленность, Мясная индустрия, Хранение и переработка сельхозсырья, Молочный продукт, Стандарты и качество, Стандартизация - за последние три года.

Образец оформления титульного листа курсовой работы

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Учреждение образования

«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

*Кафедра технологии и технического
обеспечения процессов переработки
сельскохозяйственной продукции*

ПРИЛОЖЕНИЯ

КУРСОВАЯ РАБОТА

по дисциплине «Технологии пищевых производств»

на тему: «Пищевые технологии и здоровье человека, окружающей среды»

*Выполнил: студент 3 курса
7 т группы
Шульга Л.В.*

*Руководитель: доцент
Расолько Л.А.*

Минск 2009

32

Руководитель _____

(подпись)

Задание принял к исполнению (дата) _____

Подпись студента _____

Примечание: Это задание прилагается к законченной курсовой работе и вместе с курсовой работой предъявляется при защите.

Образец оформления реферата курсовой работы

РЕФЕРАТ

Курсовая работа состоит из 32 с. и содержит : 2 рис., 3 табл., 15 библиогр., 2 приложения.

АССОРТИМЕНТ, БЕЗОПАСНОСТЬ, КАЧЕСТВО, КРИТИЧЕСКИЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ТОЧКИ, СВОЙСТВА, ТЕХНОЛОГИЯ, ХАССП.

В курсовой работе рассмотрены физические методы обработки пищевого сырья, показаны изменения физико-химических и технологических свойств продукции на технологических этапах переработки.

Подобраны критические контрольные точки в технологическом процессе, входящие в систему ХАССП и обеспечивающие безопасность конечной продукции.

Составлены рекомендации предприятию по поиску критических контрольных точек в производственном процессе.

Образец оформления содержания курсовой работы

СОДЕРЖАНИЕ	
ВВЕДЕНИЕ.....	3
1. ПРОДОВОЛЬСТВЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ БЕЛАРУСИ И ВКЛАД В НЕЕ ПРЕДПРИЯТИЯ.....	5
2. ФИЗИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ОБРАБОТКИ ПЛОДОВ ОВОЩЕЙ.....	7
3. ИЗМЕНЕНИЯ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ НА ЭТАПАХ ПРОИЗВОДСТВА КОНСЕРВИРОВАННОЙ ПРОДУКЦИИ.....	10
4. КРИТИЧЕСКИЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ТОЧКИ В ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА КОНСЕРВИРОВАННОЙ ПРОДУКЦИИ...	15
5. САНИТАРНО-МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ ПРОИЗВОДСТВА КОНСЕРВИРОВАННОЙ ПРОДУКЦИИ...	20
6. ТОВАРОВЕДНАЯ ОЦЕНКА АССОРТИМЕНТА И КАЧЕСТВА КОНСЕРВИРОВАННОЙ ПРОДУКЦИИ ПРЕДПРИЯТИЯ(С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СТАНДАРТОВ И ТУ).....	22
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	25
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	28
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	30

**Основные надписи на листах конструкторской
и текстовой документации**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата							Лист	Масштаб	Масштаб	
Разраб.														
Руковод.											Лист	Листов		
Зав. каф.														

а) форма 1

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата										
Разраб.											Лист	Лист	Листов	
Руковод.														
Зав. каф.														

б) форма 2

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата										

в) форма 2а

Рис. П.5. Основная надпись:

- а) для первого листа конструкторской документации по ГОСТ 2.104-98;
- б) для первого листа текстовой документации по ГОСТ 2.106-98;
- в) для последующих листов текстовой и конструкторской документации.

Для заметок

Учебное издание

ТЕХНОЛОГИИ ПИЩЕВЫХ ПРОИЗВОДСТВ

Методические рекомендации для выполнения курсовой работы

Ответственный за выпуск *В.Я. Груданов*
Компьютерная верстка *А.И. Стебуля*

Подписано в печать 25.08.2009 г. Формат 60×84¹/₁₆.
Бумага офсетная. Гарнитура Times New Roman. Ризография.
Усл. печ. л. 2,52. Уч.-изд. л. 1,81. Тираж 22 экз. Заказ 745.

Издатель и полиграфическое исполнение
Белорусский государственный аграрный технический университет
ЛИ № 02330/0131734 от 10.02.2006. ЛП № 02330/0131656 от 02.02.2006.
Пр-т Независимости, 99, к. 2, 220023, г. Минск.