

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«КАЛИНИНГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»

**О. В. Анистратова**

**СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПЕРЕРАБОТКИ МЯСНЫХ  
И МОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ**

Учебно-методическое пособие по курсовой работе для студентов,  
обучающихся по направлению подготовки  
19.04.03 Продукты питания животного происхождения

Калининград  
Издательство ФГБОУ ВО «КГТУ»  
2022

УДК 641.1

Рецензент

кандидат технических наук, доцент, зам. директора института агроинженерии  
и пищевых систем ФГБОУ ВО «КГТУ» по основной образовательной  
деятельности, доцент кафедры технологии продуктов питания  
М. Н. Альшевская

Анистратова, О.В.

Современные проблемы переработки мясных и молочных продуктов:  
учеб.-методич. пособие по курсовой работе для студ. магистратуры по напр.  
подгот. 19.04.03 «Продукты питания животного происхождения» /  
О. В. Анистратова – Калининград, 2022. – 28 с.

Учебное-методическое пособие является руководством по курсовой  
работе для дисциплины «Современные проблемы переработки мясных и  
молочных продуктов». В пособии представлены учебно-методические  
материалы по выполнению курсовой работы, включающие содержание разделов  
текстовой части, порядок защиты курсовой работы, описаны построение и  
изложение студентом курсовой работы.

Табл. 5, список лит. – 14 наименований

Учебно-методическое пособие рассмотрено и одобрено кафедрой  
технологии продуктов питания 7 сентября 2022 г., протокол № 1

Учебно-методическое пособие по курсовой работе рекомендовано к  
изданию в качестве локального электронного методического материала для  
использования в учебном процессе методической комиссией института  
агроинженерии и пищевых систем ФГБОУ ВО «Калининградский  
государственный технический университет» 15 сентября 2022 г., протокол № 9

УДК 641.1

© Федеральное государственное  
бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Калининградский государственный  
технический университет», 2022 г.  
© Анистратова О. В., 2022 г.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>ВВЕДЕНИЕ</b> .....	<b>4</b>
<b>1 ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ КУРСОВОЙ РАБОТЫ</b> .....	<b>4</b>
<b>2 СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ТЕКСТОВОЙ ЧАСТИ КУРСОВОЙ РАБОТЫ</b> .....	<b>6</b>
2.1 Введение .....	6
2.2 Характеристика разрабатываемого продукта .....	6
2.3 Проблема выбора сырья для разрабатываемого продукта .....	6
2.4 Технологические проблемы производства разрабатываемого продукта .....	7
2.5 Экологические и экономические проблемы производства .....	7
2.6 Заключение.....	7
<b>3 ПОСТРОЕНИЕ КУРСОВОЙ РАБОТЫ</b> .....	<b>7</b>
3.1 Элементы курсовой работы .....	7
3.2 Титульный лист .....	7
3.3 Содержание .....	8
3.4 Введение .....	8
3.5 Основная часть.....	9
3.6 Заключение.....	9
3.7 Приложения .....	9
3.8 Библиография.....	10
<b>4 ИЗЛОЖЕНИЕ КУРСОВОЙ РАБОТЫ</b> .....	<b>11</b>
4.1 Общие требования к изложению и делению текста .....	11
4.2 Заголовки и перечисления .....	12
4.3 Таблицы .....	13
4.4 Графический материал, формулы .....	16
4.5 Ссылки, примечания, сноски.....	18
4.6 Примеры и сокращения.....	20
4.7 Единицы величин, числовые значения.....	20
<b>5 ЗАЩИТА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ КУРСОВОЙ РАБОТЫ</b> .....	<b>22</b>
<b>СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ</b> .....	<b>24</b>
ПРИЛОЖЕНИЕ А .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>

## **ВВЕДЕНИЕ**

Настоящее пособие предназначено для выполнения курсовой работы по дисциплине «Современные проблемы переработки мясных и молочных продуктов» для обучающихся в магистратуре ФГБОУ ВО «Калининградский государственный технический университет» по направлениям подготовки 19.04.03 Продукты питания животного происхождения.

Выполнение курсовой работы студентом предполагает комплексное использование знаний, полученных при освоении дисциплины, и направлено на формирование умений и навыков по оценке современных проблем технологии переработки мясных и молочных продуктов с использованием различных способов консервирования, технологии переработки мяса и молока в пищевые продукты, определения технологических характеристик сырья мясной и молочной промышленности с последующей выработкой рекомендаций по применению сырья с учетом рационального использования, обеспечения высокого качества продукции, её безопасности для жизни и здоровья потребителя, комплексной, безотходной технологии переработки животноводческого сырья и вторичных ресурсов на пищевые и кормовые цели с учетом обеспечения высокого качества продукции, её безопасности для жизни и здоровья потребителя

Курсовая работа способствует закреплению и углублению теоретических знаний в области современных проблем переработки мясных и молочных продуктов.

По результатам защиты курсовой работы выставляется оценка, которая учитывается при текущей аттестации по дисциплине.

### **1 ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ КУРСОВОЙ РАБОТЫ**

Курсовая работа выполняется под непосредственным руководством ведущего преподавателя, который назначается кафедрой.

Назначение руководителей курсовой работы осуществляется из числа преподавателей Департамента: профессоров, доцентов, старших преподавателей, в исключительных случаях из числа ассистентов. Основными функциями руководителя курсовой работы являются:

- ✓ консультирование по вопросам содержания и последовательности выполнения курсовой работы;
- ✓ рекомендации студенту в подборе необходимой литературы и фактического материала; контроль хода выполнения курсовой работы;
- ✓ подготовка отзыва на курсовую работу.

Руководство курсовой работой начинается с выдачи задания на ее выполнение и продолжается в форме консультаций по выбранной теме.

Выбор темы курсовой работы осуществляется в сроки, установленные распоряжением ФГБОУ ВО КГТУ. Студент имеет право выбрать тему курсовой работы, выбор темы осуществляется студентом самостоятельно с учетом

научных интересов, актуальности темы, ее практической значимости, наличия литературы и нормативно-правового обеспечения. Тема курсовой работы должна соответствовать теме исследования в рамках магистерской диссертации, и согласуется с научным руководителем магистранта.

Не допускается выбор одной и той же темы двумя и более студентами одной группы. К каждой теме преподавателем руководителем курсовой работы даются узловые вопросы, которые рекомендуется раскрыть в курсовой работе и в соответствии с которыми необходимо последовательно излагать материал. Самостоятельный характер изложения изучаемых вопросов - одно из главных требований, предъявляемых к курсовой работе.

Тема курсовой работы «Современные проблемы производства ... (название изучаемого продукта)».

Примерные формулировки тем курсовых работ:

1. Современные проблемы производства кисломолочных напитков, обогащенных растительными компонентами.
2. Современные проблемы производства замороженных мясных полуфабрикатов функциональной направленности.
3. Современные проблемы производства замороженных мясных формованных полуфабрикатов для геродиетического питания.
4. Современные проблемы производства рассольных сыров с фито добавками.

При выдаче задания уточняется круг вопросов, подлежащих разработке и изучению, план работы, сроки выполнения курсовой работы и ее этапов, определяется список необходимой литературы и т.д. Во время консультаций проводится обсуждение полученных результатов, корректировка плана работ и поставленных задач.

Итоговый контроль выполнения курсовой работы проводится в виде защиты. К защите курсовая работа допускается при условии выполнения плана работы и соблюдения требований к оформлению, содержащихся в данных методических указаниях.

В соответствии с учебным планом, выполнение курсовой работы предусмотрено до сдачи экзамена по данной дисциплине. Срок сдачи курсовой работы утверждается преподавателем и доводится до сведения студентов.

На защите студент должен кратко изложить актуальность работы, цели и задачи, основные результаты и выводы, дать исчерпывающие ответы на вопросы преподавателя.

Оценки по курсовым работам выставляются по итогам их защиты студентами.

В случае если курсовая работа не допускается к защите по причине качества выполнения, руководитель курсовой работы проставляет в экзаменационной ведомости неудовлетворительную оценку. Если на момент сдачи работа не готова и не может быть представлена на защиту, в экзаменационной ведомости выставляется оценка «не явился».

## **2 СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ТЕКСТОВОЙ ЧАСТИ КУРСОВОЙ РАБОТЫ**

В состав курсовой работы входит текстовая часть. Содержание разделов текстовой части приведено ниже.

Курсовая работа должна содержать следующие разделы:

Введение

1. Характеристика разрабатываемого продукта
2. Проблема выбора сырья и ингредиентов для разрабатываемого продукта
3. Технологические проблемы производства разрабатываемого продукта
4. Экологические и экономические проблемы производства

Заключение

Библиография

### **2.1 Введение**

Содержание вводной части должно быть увязано с темой курсовой работы и выполнено на 1...2-х страницах. Во введении четко формулируются цель и основные задачи курсовой работы, обосновывается актуальность темы, степень разработанности исследуемой проблемы, указывается практическая значимость работы и научная новизна, если таковая имеется. Здесь же отражается степень изученности в литературе исследуемых вопросов, указываются современные задачи, стоящие перед отраслью в экономических, экологических и рыночных отношениях, а также пути решения этих задач.

### **2.2 Характеристика разрабатываемого продукта**

В данном разделе приводится технологическая схема процессов приготовления изучаемого продукта согласно теме исследования и ее описание, а также характеристика, требования к качеству и особенности готовой продукции. Объем раздела 3-4 страницы.

### **2.3 Проблема выбора сырья для разрабатываемого продукта**

В данном разделе необходимо описать основные сырьевые проблемы производства заданного продукта согласно теме исследования, дается их характеристика и способы решения в мясной и молочной промышленности. Приводится системная информация по используемым ингредиентам по функционально-технологическим, физико-химическим и органолептическим характеристикам (5–8 с.).

## **2.4 Технологические проблемы производства разрабатываемого продукта**

Приводится анализ современных технологических проблем, связанных с производством заданного пищевого продукта, дается их характеристика и возможные способы решения. Для более глубокого анализа, необходимо также включить в раздел результаты патентного поиска (8-10стр.).

## **2.5 Экологические и экономические проблемы производства**

Необходимо в этом разделе охарактеризовать экологические, экономические и другие проблемы производства заданного продукта мясной или молочной промышленности, привести основные пути их рационального решения (5-8стр.).

## **2.6 Заключение**

В элементе «Заключение» приводятся выводы по содержанию курсовой работы в целом, конкретные предложения и практические рекомендации по рассмотренным (исследованным) вопросам, возможные направления их дальнейшего развития. Здесь не следует помещать новые положения или развивать не вытекающие из содержания работы идеи.

Предложения и рекомендации должны быть органически связаны с выводами и направлены на улучшение функционирования исследуемого объекта. При разработке предложений и рекомендаций обращается внимание на их обоснованность, реальность и практическую применимость.

# **3 ПОСТРОЕНИЕ КУРСОВОЙ РАБОТЫ**

## **3.1 Элементы курсовой работы**

Структурными элементами курсовой работы являются:

- титульный лист;
- содержание;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- приложения;
- библиография.

## **3.2 Титульный лист**

Титульный лист является первой страницей курсовой работы и служит источником информации для обработки и поиска документа. Титульный лист курсовой работы оформляется в соответствии с приложением А.

### **3.3 Содержание**

В элементе «Содержание» приводят порядковые номера и заголовки разделов (при необходимости – подразделов) курсовой работы, обозначения и заголовки его приложений. При этом после заголовка каждого из указанных структурных элементов ставится отточие, затем приводится номер страницы курсовой работы, на которой начинается данный структурный элемент.

В элементе «Содержание» номера подразделов приводятся после абзацного отступа, равного двум знакам относительно номеров разделов.

В элементе «Содержание» после обозначения приложений в скобках указывают их статус (обязательное, рекомендуемое, справочное).

В элементе «Содержание» при необходимости продолжения записи заголовка раздела или подраздела на второй (последующей) строке его начинают на уровне начала этого заголовка на первой строке, а при продолжении записи заголовка приложения – на уровне записи обозначения этого приложения.

Элемент «Содержание» размещается после титульного листа, начиная с новой полосы страницы. При этом слово «Содержание» записывается в верхней части страницы, на которой начинается введение, посередине этой страницы, с прописной буквы и выделяют полужирным шрифтом. Оформляется содержание в соответствии с приложением Б.

### **3.4 Введение**

В элементе «Введение» четко формулируются цель и основные задачи курсовой работы, обосновывается актуальность темы, степень разработанности исследуемой проблемы, указывается практическая значимость работы и научная новизна, если таковая имеется. Здесь же отражается степень изученности в литературе исследуемых вопросов, указывается объект исследования, основные материалы, приемы и методы исследования.

Введение целесообразно дорабатывать после выполнения основной части работы, так как в данном случае появляется возможность более точно и ясно определить актуальность темы, цели и задачи исследования, отразить собственные подходы к их решению.

Текст введения не делят на структурные элементы (пункты и подпункты и т.п.). По объему введение, как правило, не должно превышать 1 с.

Элемент «Введение» размещается на следующей странице (страницах) после страницы, на которой заканчивается элемент «Содержание». При этом слово «Введение» записывается в верхней части страницы, на которой начинается введение, посередине этой страницы, с прописной буквы и выделяется полужирным шрифтом.



### **3.5 Основная часть**

Элемент «Основная часть» оформляют в виде разделов, подразделов (при необходимости – пунктов и подпунктов), состав и содержание которых устанавливают с учетом требований раздела 2 настоящих методических указаний.

Изложение разделов курсовой работы элемента «Основная часть» – в соответствии с требованиями раздела 3 настоящих методических указаний.

### **3.6 Заключение**

В элементе «Заключение» приводятся выводы по содержанию курсовой работы в целом, конкретные предложения и практические рекомендации по рассмотренным (исследованным) вопросам, возможные направления их дальнейшего развития. Здесь не следует помещать новые положения или развивать не вытекающие из содержания работы идеи.

Предложения и рекомендации должны быть органически связаны с выводами и направлены на улучшение функционирования исследуемого объекта. При разработке предложений и рекомендаций обращается внимание на их обоснованность, реальность и практическую применимость.

Текст заключения не делят на структурные элементы (пункты и подпункты и т.п.).

Элемент «Заключение» размещается на следующей странице (страницах) после страницы, на которой заканчивается элемент «Основная часть». При этом слово «заключение» записывается в верхней части страницы, на которой начинается заключение, посередине этой страницы, с прописной буквы и выделяется полужирным шрифтом.

### **3.7 Приложения**

Материал, дополняющий основную часть курсовой работы, оформляются в виде приложений. В приложениях целесообразно приводить графический материал большого объема и/или формата, таблицы большого формата, методы расчетов описания и характеристики оборудования и т.д.

По статусу приложения могут быть обязательными, рекомендуемыми или справочными.

Приложения обозначаются прописными буквами русского алфавита, начиная с А (за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ъ, Ы, Ь), которые приводятся после слова «Приложение».

В случае полного использования букв русского алфавита приложения обозначаются арабскими цифрами. Если в курсовой работе одно приложение, то ему присваивается обозначение «А».

Каждое приложение начинают с новой страницы. При этом в верхней части страницы, посередине, приводится и выделяется полужирным шрифтом слово «Приложение», записанное строчными буквами с первой прописной. Под ним в скобках указывается статус приложения, используя слова «обязательное», «рекомендуемое» или «справочное». Допускается размещение на одной странице двух (и более) последовательно расположенных приложений, если их можно полностью изложить на этой странице.

Содержание приложения указывается в его заголовке, который располагается симметрично относительно текста, приводится в виде отдельной строки (или строк), печатается строчными буквами с первой прописной и выделяется полужирным шрифтом.

*Пример*

**Приложение А  
(обязательное)**

**Наименование приложения**

Приложения должны иметь общую с основной частью курсовой работы нумерацию страниц.

В тексте курсовой работы должны быть даны ссылки на все приложения.

При ссылках на обязательные приложения используются слова «... в соответствии с приложением\_\_», а при ссылках на рекомендуемые или справочные – слова «... приведен в приложении\_\_». При этом статус приложения не указывается.

Приложения располагаются в порядке ссылок на них в тексте и излагаются в соответствии с требованиями раздела 4.

### **3.8 Библиография**

В элемент «Библиография» включаются только те библиографические источники, которые использовались при написании работы. Элемент «Библиография» помещается в конце курсовой работы.

Расположение в списке использованных библиографических источников допускается по алфавиту или в порядке упоминания источника по тексту. Указывается библиографический источник в тексте в квадратных скобках согласно его нумерации в библиографическом списке.

*Пример* – [4, 10, 48]

Библиографическое описание источника оформляется по ГОСТ Р 7.0.100–2018.

Элемент «Библиография» размещают на следующей странице (страницах) после страницы, на которой заканчивается элемент «Приложение». При этом слово «Библиография» записывается в верхней части страницы, на которой начинается заключение, посередине этой страницы, с прописной буквы и выделяется полужирным шрифтом.

## **4 ИЗЛОЖЕНИЕ КУРСОВОЙ РАБОТЫ**

### **4.1 Общие требования к изложению и делению текста**

Курсовая работа оформляется машинным способом на одной стороне листа белой бумаги формата А4 через полтора интервала с соблюдением следующих размеров полей: при вертикальном расположении текста – с левой стороны – 20 мм, справа – 15 мм, сверху и снизу – 20 мм; при горизонтальном расположении текста – верхнее – 20 мм, правое, левое и нижнее – не менее 10 мм.

Абзацный отступ 1,25 мм должен быть одинаковым по всему тексту. Текст выравнивается по ширине, используют гарнитуру шрифта Times New Roman, размером 12–14 и автоматический перенос.

Нумерация страниц курсовой работы проставляется арабскими цифрами в нижнем правом углу листа, начиная со следующего за титульным листом с цифры 2. Титульный лист включается в общую нумерацию страниц, но номер страницы на титульном листе не проставляется.

В зависимости от особенностей курсовой работы ее положения излагаются в виде текста, таблиц, графического материала (рисунков, схем, диаграмм) или их сочетаний.

В курсовой работе не допускается применять:

- обороты разговорной речи;
- для одного и того же понятия различные научно-технические термины, близкие по смыслу (синонимы), а также иностранные слова и термины при наличии равнозначных слов и терминов в русском языке;
- произвольные словосочетания.

В тексте курсовой работы, за исключением формул, таблиц, не допускается применять:

- математический знак « $\leftarrow$ » перед отрицательным значением (следует писать слово «минус»);
- знак « $\emptyset$ » для обозначения диаметра (следует писать слово «диаметр»);
- математические знаки величин без числовых значений, например, « $>$ » (больше), « $<$ » (меньше), « $=$ » (равно), « $\geq$ » (больше или равно), « $\leq$ » (меньше или равно), « $\neq$ » (не равно), а также знаки «№» (номер), «%» (процент).

Текст основной части курсовой работы делится на структурные элементы: разделы, подразделы, при необходимости – на пункты и подпункты.

Разделы должны иметь порядковую нумерацию в пределах всего текста основной части.

**Пример** – 1, 2, 3 и т.д.

Номер подраздела включает номера раздела и подраздела, разделенные точкой, а номер пункта – номера раздела, подраздела и пункта, разделенные точками (точкой). В конце порядкового номера точка не ставится.

**Примеры**

**1** 1.1; 1.2; 1.3 и т.д.

**2** 1.1.1; 1.1.2; 1.1.3 и т.д.

Количество номеров в нумерации структурных элементов курсовой работы не должно превышать четырех.

После номера раздела, подраздела, пункта и подпункта точка не ставится, а нумерация отделяется от текста пробелом.

Текст приложения может быть разделен на разделы, подразделы, пункты и подпункты, которые нумеруются в пределах каждого приложения с указанием перед их номерами обозначения этого приложения с отделением его от номера точкой.

**Примеры**

**1** А.1; А.2; А.3 и т. д.

**2** Б1.1; Б.1.2; Б.2.1 и т. д.

Объем курсовой работы, включая введение, основную часть, заключение должен быть не более 40 с.

## **4.2 Заголовки и перечисления**

Для разделов и подразделов курсовой работы применяются заголовки. Для пунктов, как правило, заголовки не приводят.

Заголовки должны четко и кратко отражать содержание соответствующих разделов, подразделов.

Расстояние между заголовком раздела (подраздела) и предыдущим и последующим тестом, а также между заголовками раздела и подраздела должно быть равно не менее чем четырем высотам шрифта, которым набран основной текст курсовой работы. Расстояние между строками заголовков подразделов и пунктов принимается таким же, как в тексте.

Заголовок раздела (подраздела), печатается, отделяя от номера пробелом, начиная с прописной буквы, не приводя точку в конце и не подчеркивая. При этом номер раздела (подраздела или пункта) печатается после абзацного отступа, который должен быть одинаковым по всему тексту и равен, указанному в п. 4.1.

В заголовках следует избегать сокращений (за исключением общепризнанных аббревиатур, единиц величин и сокращений, входящих в условные обозначения продукции).

В заголовке не допускается перенос слов на следующую строку, применение римских цифр, математических знаков и греческих букв.

Если заголовок состоит из двух предложений, то их разделяют точкой.

В тексте заголовки разделов, подразделов выделяют полужирным шрифтом, увеличенным размером относительно основного текста.

В тексте могут быть приведены перечисления, которые выделяются абзацным отступом, который используется только в первой строке.

Перед каждой позицией перечисления следует ставить дефис.

### ***Пример***

Молочные продукты подразделяют на следующие подгруппы:

- питьевое молоко и сливки;
- кисломолочные продукты;
- масло коровье (сливочное и топленое);
- сыры (сычужные и кисломолочные);
- молочные консервы (сгущенные) и сухие молочные продукты;
- мороженое.

При необходимости сослаться в тексте курсовой работы на одно или несколько перечислений перед каждой позицией вместо дефиса ставится строчная буква, приводимая в алфавитном порядке, после нее – скобка. Для дальнейшей детализации перечисления используются арабские цифры, после которых ставится скобка, приводя их со смещением на два знака относительно перечислений, обозначенных буквами.

### ***Пример***

В большей степени подвергаются тепловой денатурации белки молока:

а) казеин:

- 1)  $\alpha$ -казеин;
- 2)  $\beta$ -казеин;
- 3)  $\gamma$ -казеин;

б) альбумин:

- 1)  $\alpha$ -лактоальбумин;
- 2)  $\beta$ -лактоглобулин;
- 3) псевдоглобулин.

## **4.3 Таблицы**

Таблицы применяются для лучшей наглядности и удобства числовых значений показателей (параметров, размеров и т. п.).

Табличную форму целесообразно применять, если различные показатели могут быть сгруппированы по какому-либо признаку (например, физико-химические показатели), а каждый из показателей может иметь два (или более) значений.

Слева над таблицей размещается слово «Таблица», после него приводят номер таблицы. При этом точка после номера таблицы не ставится.

При необходимости краткого пояснения и/или уточнения содержания таблицы приводится ее наименование, которое записывается с прописной буквы над таблицей после ее номера, отделяя от него тире. При этом точка после наименования таблицы не ставится.

Горизонтальные линии, разграничивающие строки таблицы, допускается не проводить, если их отсутствие не затрудняет пользование таблицей.

**Пример**

Таблица \_\_\_\_ – \_\_\_\_\_  
номер наименование таблицы

\_\_\_\_\_ продолжение наименование таблицы


Таблицы нумеруются арабскими цифрами сквозной нумерацией в пределах всего текста, за исключением таблиц приложений (например, «Таблица 1»). Таблицы каждого приложения нумеруются арабскими цифрами отдельной нумерацией, добавляя перед каждым номером обозначение данного приложения и разделяя их точкой (например, «Таблица В.1»).

Допускается нумеровать таблицы в пределах раздела. В этом случае номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера таблицы, разделенных точкой (например, «Таблица 3.1»).

На все таблицы курсовой работы приводятся ссылки в тексте работы или в приложении, если таблица приведена в приложении. При этом пишется слово «таблица», а затем указывается ее номер.

Заголовки граф (колонок) и строк таблицы приводятся, начиная с прописной буквы, подзаголовки граф – со строчной буквы, если они составляют одно предложение, или с прописной буквы, если они имеют самостоятельное значение. В конце заголовков и подзаголовков граф и строк точки не ставятся. Заголовки и подзаголовки граф указываются в единственном числе.

Графы заголовков и подзаголовков не допускается разделять диагональными линиями.

Заголовки граф, как правило, записываются параллельно строкам таблицы, а при необходимости допускается располагать – перпендикулярно строкам таблицы.

Таблица, в зависимости от ее размера, помещается под текстом, в котором впервые дана на нее ссылка, или на следующей странице, а при необходимости – в приложении.

Допускается размещать таблицу вдоль длинной стороны листа («лежа»).

Если таблица выходит за формат страницы, то таблицу делят на части, помещая одну часть под другой, рядом или на следующей странице (страницах).

Графу «Номер по порядку» в таблицу включать не допускается.

При необходимости нумерации показателей (порядковые номера), включенных в таблицу указываются в первой графе таблицы непосредственно перед их наименованием. Перед числовыми значениями величин обозначением типов, марок и т. п. продукции порядковые номера не ставятся.

### *Пример*

Таблица 1 – Химический состав свинины, %

Химический состав, %	Свинина 1-й категории	Свинина 2-й категории	Свинина 3-й категории
Вода	54,8	51,6	38,7
Белок	16,4	14,4	11,4
Жир	27,7	33	49,3
Минеральные вещества	0,8	0,6	0,8

При делении таблицы на части слово «Таблица», ее номер и наименование помещается только над первой частью таблицы, а над другими приводятся выделенные курсивом слова: «Продолжение таблицы» или «Окончание таблицы» с указанием номера таблицы.

### *Пример*

Таблица 2 – Органолептические характеристики йогуртов

1	2
Наименование показателя	Характеристика
Внешний вид и консистенция	Однородная, с нарушенным сгустком при резервуарном способе производства, с ненарушенным сгустком – при термостатном способе производства, в меру вязкая, при добавлении загустителей или стабилизирующих добавок – желеобразная или кремообразная. Допускается наличие включений нерастворимых частиц, характерных для внесенных компонентов

*Окончание таблицы 2*

1	2
Вкус и запах	Чистые, кисломолочные, без посторонних привкусов и запахов, в меру сладкий вкус (при выработке с подслащивающими компонентами), с соответствующим вкусом и ароматом внесенных компонентов
Цвет	Молочно-белый или обусловленный цветом внесенных компонентов, однородный или с вкраплениями нерастворимых частиц

Если необходимо прояснить отдельные данные, приведенные в таблице, то эти данные следует обозначать надстрочным знаком сноски. Оформление сноска следует выполнять в соответствии с указаниями, приведенными в п. 4.5.

Цифровые значения в графах таблиц проставляются так, чтобы разряды чисел в одной графе были расположены один под другим. Если они относятся к одному показателю (параметру, размеру).

В одной графе соблюдается, как правило, одинаковое количество десятичных знаков для всех значений величин.

#### **4.4 Графический материал, формулы**

Графический материал (чертеж, схему, диаграмму, рисунок и т.п.) помещается в курсовую работу для установления или иллюстрации отдельных характеристик (свойств) объекта исследования, а также для пояснения текста с целью его лучшего понимания.

Графический материал располагается непосредственно после текста, в котором он упоминается впервые, или на следующей странице, а при необходимости в отдельном приложении.

Чертежи, схемы, диаграммы и т.п., помещаемые в курсовую работу должны соответствовать требованиям стандартам, входящим в Единую систему конструкторской документации и Единую систему технической документации.

Любой графический материал (чертеж, схема, диаграмма, рисунок и т.п.) обозначаются в курсовой работе словом «Рисунок».

Графический материал, за исключением графического материала приложений, нумеруется арабскими цифрами, как правило, сквозной нумерацией, приводя эти номера после слова «Рисунок».

Допускается нумерация графического материала в пределах раздела. В этом случае номер рисунка состоит из номера раздела и порядкового номера рисунка, которые разделяются точкой.

#### ***Пример***

Рисунок 1.1., Рисунок 1.2 и т.д.



Графический материал каждого приложения нумеруют арабскими цифрами отдельной нумерации, добавляя перед каждым номером обозначение данного приложения и разделяя их точкой.

**Пример**

Рисунок В.1., Рисунок В.2 и т.д.

Слово «Рисунок» и его номер приводится под графическим материалом. Далее может быть приведено его тематическое наименование, отделенное тире.

**Пример**

Рисунок 1 – Технологическая схема производства формованного мясного полуфабриката.

На каждый графический материал дают ссылку в тексте курсовой работы.

При необходимости в тексте курсовой работы могут быть использованы формулы.

Формулы, за исключением помещаемых в приложения, таблицах и поясняющих данные к графическому материалу, нумеруются сквозной нумерацией арабскими цифрами. При этом номер формулы записывается в круглых скобках на одном уровне с ней справа от формулы.

Допускается нумерация формул в пределах раздела. В этом случае номер формулы состоит из номера раздела и порядкового номера формулы, разделенных точкой.

Формулы, помещаемые в приложениях, нумеруются арабскими цифрами отдельной нумерации в пределах каждого приложения, добавляя перед каждым номером обозначение данного приложения, разделяя их точкой.

Пояснения символов и числовых коэффициентов, входящих в формулу (если соответствующие пояснения не приведены ранее в тексте), приводятся непосредственно под формулой.

Пояснения каждого символа приводят с новой строки в той последовательности, в которой эти символы приведены в формуле. Первую строку пояснения начинаю со слов «где».

**Пример**

Массовую долю сухого обезжиренного вещества в продукте  $C_0$ , %, вычисляют по формуле

$$C_0 = C - a, \quad (1)$$

где  $C$  – массовая доля сухого вещества, %;  $a$  – массовая доля жира, %.

Формулы, следующие одна за одной и неразделенные текстом, отделяются запятой.

Переносить формулы на следующую строку допускается только на знаках выполняемых математических операций, причем знак в начале следующей строки повторяют. При переносе формулы на знаке, символизирующем операцию умножения, применяют знак «×».

Порядок изложения в курсовой работе математических уравнений такой же, как формул.

#### **4.5 Ссылки, примечания, сноски**

Ссылки применяют в случаях, когда целесообразно:

- исключить повторения в тексте курсовой работы отдельных ее положений или их фрагментов;
- проинформировать о чем-то, что приведено в соответствующем структурном элементе данной курсовой работы или ином источнике и т.п.

При ссылках на структурные элементы курсовой работы, который имеет нумерацию из цифр, не разделенных точкой, указывается наименование этого раздела полностью, например, «... в соответствии с разделом 5», «... по пункту 3».

Если номер (обозначение) структурного элемента текста состоит из цифр (буквы и цифры – в приложениях), разделенных точкой, то наименование этого структурного элемента не указывается, например «... по 4.10», «... в соответствии с А.12 (приложение А)».

Это требование не распространяется на таблицы, формулы и графический материал, при ссылках на которые всегда упоминаются наименования этих структурных элементов, например, «... по формуле (3.3)», «... в таблице В.2 (приложение В)», «... на рисунке 2».

При ссылках на структурные элементы курсовой работы рекомендуется использовать следующие формулировки: «... в соответствии с разделом 2», «... согласно 3.1», «... по 3.1.1», «в соответствии с таблицей 1», «.. в части показателя 1 таблицы 2», «... по формуле Г.1 (приложение Г)» и т.п.

Если существует необходимость напомнить о чем-то, что приведено в соответствующем элементе курсовой работы, то ссылка на данный элемент приводится в скобках после сокращения «см.» (от слова смотри).

#### ***Примеры***

**1** ... правила транспортирования и хранения (см. раздел 5)

**2** ...пластинчатый пастеризатор модель 04А-10/16 (см. рисунок А.4, позиция 1)

**3** ...критерии комплексного использования сырого коровьего молока (см. таблицу 12).

Для записи нормативной ссылки указывают кратко обозначение ссылочного документа, а при ссылке на конкретно положение данного документа указывается после его обозначения, в скобках, наименование и номер структурного элемента (обозначение приложения) нормативного документа, в котором изложено это положение. При ссылке на несколько документов краткое обозначение приводят по каждому документу.

### ***Примеры***

1 Классификация мясных продуктов приведена в соответствие с ГОСТ 33102-2014.

2 Методики исследования свойств молока – по ГОСТ 28283, ГОСТ 25228, ГОСТ 24065, ГОСТ 24066, ГОСТ 25101, ГОСТ 3624- 3626, ГОСТ 5867, ГОСТ 8218.

Если к отдельным положениям курсовой работы, таблицам или графическому материалу не влияющим на их содержание, требуется поясняющие сведения или справочные данные, рекомендуется использовать примечания.

Примечания не должны содержать требований.

Примечание помещают непосредственно после положения (графического материала), к которому относится это примечание.

Одно примечание не нумеруется, а после слов «Примечание» ставится тире. Несколько примечаний нумеруются по порядку арабскими цифрами. При этом после слова «Примечания» не ставят двоеточие.

Примечания выделяются уменьшенным размером шрифта. Слово «Примечание» выделяют разрядкой.

### ***Примеры***

#### **1 П р и м е ч а н и е**

На предприятиях быстрого обслуживания может быть собственный зал или зона ресторанного двора.

#### **2 П р и м е ч а н и е**

1 В категорию самостоятельных испытаний физико-химических показателей молока могут быть включены испытания ускоренными методами.

2 Для целей сертификации продукции проводят сертификационные испытания.

Если необходимо пояснить отдельные слова, словосочетания или данные, приводимые в курсовой работе, то после них ставится надстрочный знак сноски.

Сноску располагают в конце страницы, на которой приведено поясняемое слово. При этом сноску отделяют от текста короткой сплошной тонкой горизонтальной линией с левой стороны страницы. Кроме этого, сноску выделяют уменьшенным размером шрифта. В конце сноски ставят точку.

Сноски нумеруются сквозной нумерацией арабскими цифрами. Знак сноски ставится непосредственно после того слова (последнего словосочетания, числа, символа), к которому дается пояснение, а также перед поясняющим тестом.

Знак выполняется арабской цифрой на уровне верхнего обреза шрифта. Знак сноски отделяют от ее текста пробелом.

#### 4.6 Примеры и сокращения

Примеры могут быть приведены в тех случаях, если они поясняют отдельные положения курсовой работы или способствуют краткому их изложению. Слова «Пример», «Примеры» выделяются полужирным курсивом.

В курсовой работе допускается использовать следующие сокращения: т. д. – так далее; т. п. – тому подобное; и др. – и другие; в т. ч. – в том числе; с. – страница; г. – год; гг. – годы; мин. – минимальный; макс. – максимальный; шт. – штуки; св. – свыше; см. – смотри; включ.- включительно. При этом сокращения единиц счета применяются только при числовых значениях в таблицах.

В графических материалах курсовой работы можно использовать следующие сокращения от соответствующих латинских слов: min – минимальный, max – максимальный.

В курсовой работе могут быть дополнительно (по отношению к выше упомянутым) установлены сокращения, применяемые в данной курсовой работе. При этом полное название следует приводить при его первом упоминании в курсовой работе, а после полного названия в скобках – сокращенное название или аббревиатуру.

##### *Примеры*

1 Сухое обезжиренное молоко (СОМ) ...

2 Федеральным законом РФ «О техническом регулировании» (далее – законом)...

#### 4.7 Единицы величин, числовые значения

В курсовой работе применяются единицы величин, их наименования и обозначения установленные по ГОСТ 8.417.

Не рекомендуется применять разные системы обозначения единиц величин. При необходимости в скобках можно указывать единицы ранее использовавшихся систем, разрешенных к применению.

Обозначения единиц величин могут быть применены в заголовках (подзаголовках) граф и строк таблиц и пояснениях символов. Используемых в формулах, а в остальных случаях, например в тексте, – только при числовых значениях этих величин.

*Пример* – 10 кг

Как правило, для одного и того же показателя применяют одну и ту же единицу величины.

Интервалы чисел в тексте в курсовой работы записываются со словами: «от» «до» (имея в виду: «от ... до ... включительно»), если после чисел указана единица величины, или через тире, если эти числа являются безразмерными коэффициентами.

Если в тексте приводится диапазон числовых значений величины, которой выражен одной или и той же единицей величины, то обозначение единицы величины указывается за последним числовым значением диапазона, за исключением знаков «%», «°С», «...°».

### **Примеры**

1 ... от 10 до 100 кг.

2 ... от 65 % до 70 %

3 ... от 10 °С до 20 °С

Если интервал чисел охватывает порядковые номера, то для записи используется тире.

Недопустимо отделять единицу величины значения от числового значения (разносить их на разные строки или страницы), кроме единиц величин, помещаемых в таблицах.

В тексте курсовой работы числовые значения с обозначением единиц счета или единиц величин записываются цифрами, а без обозначения единиц величин (единиц счета) от единицы до девяти – словами.

### **Примеры**

1 ... в три чисто вымытые, широкие пробирки, хорошо просушенные и ополоснутые 2–3 раза исследуемым молоком, наливают 30 см<sup>3</sup> молока.

2 ... отобрать 15 пробирок для поведения исследований.

3 ... для каждого исследования должно быть отобрано не менее трех образцов.

Дробные числа приводятся в виде десятичных дробей. При записи десятичных дробей не допускается заменять точкой запятую, отделяющую целую часть числа от дробной.

При невозможности (или нецелесообразности) выразить числовое значение в виде десятичной дроби, допускается записывать его в виде простой дроби в одну строчку, через косую линию.

Числовые значения указывают со степенью точности, которая необходима для обеспечения требуемых свойств исследуемого объекта. При этом в ряду значений осуществляется выравнивание числа знаков после запятой.

Округление числовых значений до первого, второго, третьего и т.д. десятичного знака для различных значений элемента одного наименования должно быть одинаковым.

**Пример** – В мышечной ткани содержится белков, а именно: 9,5 % – в головном мозге; 15,2 % – в легком; 19,6 % – в мясе хвостов ....

При необходимости указания предельных (допускаемых) отклонений номинальных значений показателя (параметра, размера) числовые значения (номинальные и предельные) указываются в скобках. При этом количество десятичных знаков номинального значения должно быть одинаковым с

количеством десятичных знаков предельного (допускаемого) отклонения этого же показателя (параметра, размера), если они выражены одной и той же единицей величины.

**Примеры**

1 ...  $(100 \pm 5)$  °С, а не  $100 \pm 5$  °С

2 ...  $(7,0 \pm 0,4)$  кг

Римские цифры допускается применять только для обозначения сорта (категории, класса и т.п.) продукции, валентности химических элементов, кварталов года, полугодия. В остальных случаях для установления числовых значений применяются арабские цифры.

Падежные окончания допускаются только при указании концентрации раствора.

**Пример** – 5%-ный раствор.

## 5 ЗАЩИТА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

К защите курсовой работы допускается обучающийся, выполнивший работу по утвержденной теме.

Оценка курсовой работы осуществляется в два этапа.

Первый этап – после проверки работы, второй этап – после ее публичной защиты.

Для защиты курсовой работы студент должен подготовить пояснительную записку, а также представить устное сообщение с возможным представлением электронной презентации в течение 5–7 мин и ответить на вопросы. При защите студент получает оценку «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» согласно следующей системе оценок и критериям их выставления (табл. 5).

Таблица 5 – Критерии оценивания

Показатель оценивания	Критерий оценивания	Оценка
Теоретическая и практическая ценность КР	Работа обладает новизной, имеет определенную теоретическую или практическую ценность	5
	Отдельные положения работы могут быть новыми и значимыми в теоретическом или практическом плане	4
	Работа представляет собой изложение известных фактов и не содержит рекомендации по их практическому использованию	3
	Полученные результаты или решение задачи не являются верными	2

Показатель оценивания	Критерий оценивания	Оценка
Содержание работы	Содержание полностью соответствует заявленной теме. Тема раскрыта полностью. Работа отличается логичностью. Выводы обоснованы	5
	Содержание работы соответствует заявленной теме, однако она раскрыта недостаточно обстоятельно. Работа выстроена достаточно логично	4
	Содержание работы не полностью соответствует заявленной теме, либо тема раскрыта недостаточно полно	3
	Содержание работы не раскрывает заявленную тему.	2
Использование источников	Общее количество используемых источников 10 и более, включая литературу на иностранных языках. Используется литература последних лет издания. Внутритекстовые ссылки и библиография оформлены в соответствии с ГОСТ	5
	Общее количество используемых источников не соответствует норме. Имеются погрешности в оформлении библиографического аппарата	4
	Количество используемых источников недостаточно или отсутствуют источники по теме работы. Используется литература давних лет издания. Имеются серьезные ошибки в библиографическом оформлении источников	3
	Изучено малое количество литературы. Нарушены правила внутритекстового цитирования, список литературы оформлен не в соответствии с действующим ГОСТ	2
Качество защиты	Студент демонстрирует хорошее знание вопроса, кратко и точно излагает свои мысли, умело ведет дискуссию	5
	Студент владеет проблематикой и в целом правильно излагает свои мысли, однако ему не всегда удается аргументировать свою точку зрения при ответе на вопросы	4
	Студент затрудняется в кратком и четком изложении результатов своей работы	3
	Студент плохо разбирается в теории вопроса. Не может изложить результаты своей работы	2

Результат защиты курсовой работы учитывается при промежуточной аттестации по дисциплине.

## СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Анистратова, О. В. Производство молочных продуктов: учебное пособие для студентов магистратуры по направлению подготовки 19.04.03 Продукты питания животного происхождения / О. В. Анистратова, К. А. Холобова. – Калининград: Изд-во ФГБОУ ВО «КГТУ», 2021. – 175 с.
2. Бредихин, С. А. Технология и техника переработки молока / С. А. Бредихин, Ю. В. Космодемьянский, В. Н. Юрин. – Москва: Колос, 2001. – 400 с.
3. Горбатова, К. К. Биохимия молока и молочных продуктов / К. К. Горбатова. – 3-е изд., перераб. и доп. – Санкт-Петербург: ГИОРД, 2004. – 320 с.
4. Пономарев, В. Я. Современные технологии переработки мясного сырья: учебное пособие / В. Я. Пономарев, Г. О. Ежкова, Э. Ш. Юнусов, Р. Э. Хабибуллин; Министерство образования и науки России, Казанский национальный исследовательский технологический университет. – Казань: Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2013. – 152 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428107> (дата обращения: 05.09.2020). – Текст: электронный.
5. Борисенко, Л. А. Биотехнологические основы интенсификации производства мясных соленых изделий / Л. А. Борисенко, А. А. Борисенко, А. А. Брацихин. – Москва: ДеЛи принт, 2004. – 162 с.
6. Жаринов, А. И. Краткие курсы по основам современных технологий переработки мяса, организованные фирмой «Протеин Технолоджиз Интернэшнл» (США). Курс 1. Эмульгированные и грубоизмельченные мясопродукты / А. И. Жаринов, О. В. Кузнецова, Н. А. Черкашина; под ред. М. П. Воякина. – Москва, 1994. – 154 с.
7. Жаринов, А. И. Краткие курсы по основам современных технологий переработки мяса, организованные фирмой «Протеин Технолоджиз Интернэшнл» (США). Курс 2. Цельномышечные и реструктурированные мясопродукты / А. И. Жаринов, О. В. Кузнецова, Н. А. Черкашина; под ред. М. П. Воякина. – Москва, 1997. – 177 с.
8. Забашта, А. Г. Разработка технологии ветчинных изделий с использованием рассолов многоцелевого назначения / А. Г. Забашта, В. О. Басов, А. С. Тимофеев. – Москва: ГПП «Печатник», 2002. – 56 с.
9. Технология реструктурированных формованных мясопродуктов / А. Г. Забашта [и др.]. – Москва: ПБОЮЛ «Митрофанов», 2004. – 62 с.
10. Козмава, А. В. Технология производства паштетов и фаршей: учебно-практ. пособие / А. В. Козмава, Г. И. Касьянов, И. А. Палагина. – Ростов-на-Дону: МарТ, 2002. – 208 с.
11. Лисицын, А. Б. Производство мясной продукции на основе биотехнологии / А. Б. Лисицын [и др.]; под общ. ред. Н. Н. Липатова. – Москва: ВНИИМП, 2005. – 369 с.



12. Рогов, И. А. Технология мяса и мясных продуктов: в 2 кн. / И. А. Рогов, А. Г. Забашта, Г. П. Казюлин. – Москва: КолосС, 2009. – Кн. 2: Технология мясных продуктов. – 711 с.

13. Серпунина, Л. Т. Технология консервированных пищевых продуктов: учеб. пособие для студентов высш. учеб. заведений по направлению 260200 – Продукты питания живот. происхождения и 260800 – Технология продукции и орг. обществ. питания / Л. Т. Серпунина, А. М. Белинская; Калинингр. гос. техн. ун-т. – Калининград: КГТУ, 2011. – 174 с.

14. Титова, И. М. Производство полуфабрикатов и кулинарной продукции из мяса: учеб. пособие для студентов специальности 260501.65 – Технология продуктов обществ. питания и направления 260100 – Технология продуктов питания / И. М. Титова, Н. А. Притыкина; Калинингр. гос. техн. ун-т. – Калининград: КГТУ, 2009. – 194 с.

**ПРИЛОЖЕНИЕ А**  
**(обязательное)**

**Титульный лист курсовой работы**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Калининградский государственный технический университет»**

Институт агроинженерии и пищевых систем

Кафедра технологии продуктов питания

Курсовая работа  
допущена к защите  
Руководитель: \_\_\_\_\_  
(уч. степень, звание, должность\*)  
\_\_\_\_\_ И.О. Фамилия  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.

Курсовая работа защищена  
с оценкой \_\_\_\_\_  
Руководитель: \_\_\_\_\_  
(уч. степень, звание, должность)  
\_\_\_\_\_ И.О. Фамилия  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.

**ТЕМА КУРСОВОЙ РАБОТЫ**

Курсовая работа по дисциплине  
«Методология проектирования продуктов питания»  
КР.ХХ<sup>1</sup>.19.04.02<sup>2</sup>.Х<sup>3</sup>.Х<sup>4</sup>

Работу выполнил:  
студент гр. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ И.О. Фамилия  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Калининград  
202\_\_

## ПОЯСНЕНИЯ

Обозначения в шифре

**КП.ХХ<sup>1</sup>.ХХ.ХХ.ХХ<sup>2</sup>.Х<sup>3</sup>.ХХ<sup>4</sup>.ПЗ**

КР – курсовая работа.

КП – курсовой проект.

ХХ<sup>1</sup> – номер кафедры.

ХХ.ХХ.ХХ<sup>2</sup>– шифр направления подготовки

Х<sup>3</sup> – последняя цифра года, когда выполнена работа (например, 2022 год, будет цифра 2).

ХХ<sup>4</sup> – номер варианта курсовой работы(проекта).

ПЗ – пояснительная записка

\*Ученую степень и звание следует сокращать в соответствии с рекомендациями Министерства науки РФ, например:

### **Сокращение**

### **Полное написание**

#### **Учёные степени**

д-р биол. наук	доктор биологических наук
д-р с.-х. наук	доктор сельскохозяйственных наук
д-р техн. наук	доктор технических наук
канд. с.-х. наук	кандидат сельскохозяйственных наук
канд. техн. наук	кандидат технических наук
канд. хим. наук	кандидат химических наук

#### **Учёные звания**

доц.	доцент
проф.	профессор

Локальный электронный методический материал

Оксана Вячеславовна Анистратова

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПЕРЕРАБОТКИ МЯСНЫХ  
И МОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ

Редактор Е. Билко

Уч.-изд. л. 2,1. Печ. л. 1,8

Федеральное государственное  
бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Калининградский государственный технический университет»,  
236022, Калининград, Советский проспект, 1