

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Кемеровский государственный университет»

**Методические рекомендации  
по подготовке, написанию, оформлению и  
защите магистерской диссертации**

для магистров, обучающихся по направлению  
19.04.03 «Продукта питания животного происхождения»  
программа подготовки «Конкурентоспособные технологии мясных и  
молочных продуктов»

Составитель: зав кафедрой  
технологии мяса и мясных  
продуктов, д.т.н. Гуринович Г.В.

Рассмотрены на заседании кафедры  
Протокол № 1 от 28 августа 2019г

Кемерово 2019

**Введение**

- 1 Общие положения**
  - 2 Структура и содержание магистерской диссертации**
    - 2.1 Проектная часть магистерской диссертации**
    - 2.2 Специальная (научно-исследовательская) часть магистерской диссертации**
    - 2.3 Графическая часть магистерской диссертации**
  - 3 Требования к оформлению магистерской диссертации**
  - 4 Подготовка к защите магистерской диссертации**
  - 5 Порядок защиты магистерской диссертации**
- Список использованной литературы**

## ВВЕДЕНИЕ

Методические рекомендации по выполнению выпускной квалификационной работы (далее ВКР, магистерская диссертация) устанавливают единые и обязательные для всех выпускников принципы и требования к выполнению выпускной квалификационной работы, которая является важной обязательной частью итоговой государственной аттестации выпускников магистратуры по направлению подготовки 19.04.03 Продукты питания животного происхождения, программа «Конкурентоспособные технологии мясных и молочных продуктов».

Специфика подготовки и защиты магистерской диссертации заключается в том, что обучающийся должен продемонстрировать:

- знание теоретических основ направления подготовки;
- умение работать с исходными данными - нормативными документами, первичными результатами измерений, печатными материалами по разрабатываемым вопросам;
- навыки применения теоретических данных при разработке конкретной задачи.

Основными задачами ВКР является:

- проверка уровня усвоения студентами учебного и практического материала по основным дисциплинам базовой и вариативной части;
- развитие умений студента:
  - концентрироваться на определенном виде деятельности;
  - работать с литературой;
  - выявлять сущность поставленной перед ним проблемы;
  - применять полученные в ходе обучения знания для решения поставленных технологических задач.

По результатам защиты магистерской диссертации Государственная аттестационная комиссия (ГАК) решает вопрос о присвоении выпускнику квалификации (степени) магистра по направлению 19.04.03. «Продукты питания животного происхождения», программа «Технология мяса и мясных продуктов».

## 1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Целью выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации) является определение *уровня профессиональной подготовки* выпускника магистратуры к выполнению профессиональных задач в соответствии с требованиями ФГОС ВО к квалификационной характеристике и уровню подготовки выпускника по направлению подготовки 19.04.03 «Продукты питания животного происхождения».

*Магистерская диссертация (ВКР)* - это самостоятельная расчетно-графическая работа, имеющую прикладную направленность. Она представляет собой проект по строительству новых или реконструкции и модернизации действующих предприятий отрасли. Магистерская диссертация содержит также результаты собственных экспериментальных исследований, связанных с разрабатываемым производством и направленным на совершенствование и модернизацию процесса, разработку новой конкурентоспособной продукции, рациональное использование сырья, оформленные в виде специальной части. Специальная часть является результатом выполнения научно-исследовательской работы в период обучения в магистратуре

*Магистерская диссертация (ВКР)* может быть представлена экспериментальными или теоретическими исследованиями (работа научно-исследовательской направленности) с возможностью использования работ, выполненных в студенческом научном обществе, и при выполнении выпускной квалификационной работы бакалавра.

Диссертация должна иметь внутреннее единство и демонстрировать уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности, а также его умение самостоятельно проводить теоретические и экспериментальные исследования с применением современных приборов и методов исследований, обрабатывать полученные результаты, оформлять, представлять и докладывать результаты работы по утвержденным формам.

Магистерская диссертация выполняется под руководством научного руководителя. Научный руководитель магистрантов назначается кафедрой, к которой магистрант прикреплен для

освоения образовательной программы, на первом курсе в течение первого месяца после зачисления (кафедра технологии мяса и мясных продуктов).

В случае выполнения научного исследования по теме магистерской диссертации на стыке специализаций могут привлекаться консультант(ты), который утверждается на заседании выпускающей кафедры.

*Научный руководитель* магистерской диссертации:

-оказывает помощь в разработке календарного графика работы на весь период выполнения магистерской диссертации;

-формирует программу работы магистранта;

-рекомендует магистранту необходимую основную литературу, справочные материалы, типовые проекты и другие источники по теме;

-устанавливает расписание консультаций, при проведении которых осуществляет текущий контроль соблюдения магистрантом календарного графика выполнения магистерской диссертации;

-устанавливает объем всех разделов магистерской диссертации и координирует работу магистранта.

*Магистрант* обязан:

- самостоятельно выполнять магистерскую диссертацию;

- соблюдать сроки выполнения и представления к защите магистерской диссертации;

- поддерживать связь с руководителем, регулярно информируя его о ходе выполнения работы;

- вести систематическую подготовительную работу с научной и иной литературой, нормативными документами;

- проверять представленные в магистерской диссертации данные и результаты, а также достоверность представленных в информационных источниках ссылок на различные ресурсы и литературные источники;

- по мере написания разделов и подразделов работы предоставлять черновой текст руководителю и вносить необходимые исправления и изменения в соответствии с его замечаниями и рекомендациями;

- оформлять магистерскую диссертацию в соответствии с настоящими методическими рекомендациями и нормативными документами;

- в назначенный срок явиться на защиту магистерской диссертации.

За принятые в магистерской диссертации решения, а также результаты экспериментальных исследований и выводов по ним отвечает *автор магистерской диссертации*, руководитель и консультанты оказывают помощь магистранту в его самостоятельной работе.

Подготовка магистерской диссертации осуществляется в процессе всего обучения через освоение основной образовательной программы, научно-исследовательскую работу, научно-исследовательскую или производственно-технологическую практику в рамках направлений.

Магистерская диссертация (ВКР) выполняется в период, отведенный графиком учебного процесса. Заведующий кафедрой утверждает график выполнения магистерской диссертации, в котором указываются наименования и сроки выполнения отдельных разделов. График выполнения магистерской диссертации доводится до сведения студентов не позднее, чем за неделю до начала работы над магистерской диссертацией.

## **2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МАГИСТЕРСКОЙ ДИССЕРТАЦИИ**

Магистерская диссертация включает проектную расчетно-графическую часть и специальную часть, выполненную по результатам собственных экспериментальных исследований. Магистерская диссертация должна включать следующие разделы:

Титульный лист

Задание на выполнение выпускной квалификационной работы

Содержание

*Аннотация*

*Введение*

*1 Выбор и обоснование технологических схем*

*2 Технологическая часть*

*2.1 Расчет сырья, готовой продукции, вспомогательных*

материалов и тары

- 2.2 Описание сырья и готовой продукции
- 2.3 Подбор и расчет оборудования
- 2.4 Расчет рабочей силы
- 2.5 Расчет производственных площадей
- 2.6 График организации производственного процесса
- 2.7 Описание запроектированного процесса производства
- 2.8 Расчет энергозатрат и разработка мероприятий по их

экономии

- 2.9 Разработка и описание генерального плана предприятия

тия

### *3 Производственный контроль на предприятии*

- 3.1 Схема производственного контроля
- 3.2 Порядок организации санитарной обработки

### *4 Специальная часть*

- 4.1 Обзор литературы и ее анализ
- 4.2 Организация эксперимента, объекты и методы исследования

дования

- 4.3 Результаты исследований и их обсуждение
- 4.4 Выводы

Заключение

Титульный лист является первым листом выпускной квалификационной работы и заполняется по форме, приведенной в приложении А.

Задание на выполнение магистерской диссертации помещается на второй и третьей странице работы. В задании указываются вопросы, требующие разработки, номер приказа по утверждению темы, календарный план работы. Задание на выполнение выпускной квалификационной работы должно быть выдано до начала преддипломной практики. Индивидуальное задание заполняется по форме, приведенной в приложении Б

Содержание включает введение, наименование всех разделов, подразделов и пунктов (если они имеют наименование), выводы, заключение, список использованной литературы с указанием номеров страниц, на которых размещается начало материала разделов, подразделов или пунктов.

Аннотация занимает не более 0,5 страницы и содержит формулировку задачи и основных результатов работы, сведения о количестве страниц, иллюстраций, таблиц, использованных источников, приложений.

Введение должно быть кратким, объемом в 2-3 страницы. Во введении содержится краткая оценка современного состояния технологии техники в соответствии с темой проекта, перспективных разработок и основных направлений развития, раскрывается роль и значение актуализации ассортимента, улучшения качества продукции, обосновывается актуальность научной части работы.

Введение должно заканчиваться обоснованием целесообразности выполнения работы, целью и задачами магистерской диссертации.

Основная часть магистерской диссертации состоит из 4-х разделов, из которых 3 направлены на разработку проектной части.

## **2.1 Проектная часть магистерской диссертации**

При выполнении проектной части магистерской следует руководствоваться следующими нормативными документами:

-«Нормы технологического проектирования предприятий мясной промышленности» ВНТП 540/697

-Ведомственные нормы технологического проектирования ВНТП 540/699-92 Нормы технологического проектирования семейных ферм, предприятий малой мощности перерабатывающих отраслей (мясная отрасль).

-ТР ТС 021/2011 О безопасности пищевой продукции

-ТР ТС 034/2013 О безопасности мяса и мясной продукции

-Санитарные и ветеринарные требования к проектированию предприятий мясной промышленности ВСТП-6.02.92

При разработке ассортимента, технологического процесса, организации контроля используется действующая технологическая документация, включая технологические инструкции, стандарты национальные, организаций, технические условия.

Третий блок - документы, регламентирующие санитарный режим предприятия.



Раздел 1 «Выбор и обоснование технологических схем».

Технологическая схема в аппаратурном оформлении представляет собой последовательность операций, с указанием материальных потоков между ними с изображением оборудования для выполнения операций и транспортных операций.

Выбранная схема производства должна быть обоснована с учетом типа проектируемого предприятия и объемов перерабатываемого сырья или заданного количества продукции.

Исходные данные для составления технологических схем:

- ассортимент и рецептуры продукции;
- типовые технологические инструкции по производству мяса и мясных продуктов;
- направления развития технологии, изложенные в специальной литературе;
- рекомендации по совершенствованию отдельных технологических процессов.

В проекте можно принять стандартные технологические схемы, регламентированные технологическими инструкциями по производству мяса и мясных продуктов, или разработать видоизмененные схемы, используя в них новые методы обработки сырья, новое более совершенное оборудование, опыт работы передовых предприятий, достижения отечественной и зарубежной науки и практики в этой области.

Выбор той или иной технологической схемы следует производить, руководствуясь принципами обеспечения безопасности и повышения качества продукции, применения малоотходных и безотходных технологий, улучшения экологической обстановки, использования современного оборудования с учетом поточности технологического процесса.

При выборе и обосновании способов производства в расчет принимаются различные критерии, а именно, возможность:

- снижения потерь сырья и трудоемкости обработки,
- сокращения длительности производственного цикла,
- удлинения сроков годности,
- стабилизации и повышения качества продукции,
- повышения эффективности использования технологического оборудования,

- использования прогрессивного технологического оборудования, поточно-механизированных линий,
- использования малоотходных и безотходных технологий.

Важным моментом является уровень новизны предлагаемой технологии, применение инновационных решений. На линии необходимо предусмотреть вид упаковки и тару для упаковки продукции.

Принятые технологические схемы должны быть представлены в виде рисунков на листах формата А4 и отражать:

- последовательность основных технологических операций проектируемой схемы переработки, их наименование, параметры обработки – температура, глубина вакуума, степень измельчения сырья, количество добавляемого ингредиента и т.д.;
- внешний вид оборудования для выполнения технологических операций, передачи, транспортирования сырья (полуфабрикатов, продукции), позволяющий оценить его конструктивные особенности;
- вторичное сырье и отходы, появляющиеся в результате выполнения операции и направления их передачи;
- участки подготовки немясного сырья, материалов, входящих в рецептуру и передачи их на линию;
- другие особенности принятой схемы.

Пример оформления схемы приведен в приложении В.

При выполнении раздела используется нормативная документация, учебная литература, периодические отраслевые издания, интернет-ресурсы.

Объем раздела до 3с.

Раздел 2 «Технологическая часть»

Объем раздела до 50 страниц.

Раздел содержит технологические расчеты – расчет сырья, вспомогательных и упаковочных материалов; количества рабочих, технологического оборудования; площади производственных помещений, энергозатрат на производство.

Все расчеты должны быть представлены компактно, с указанием расчетных формул и их расшифровки, источников ин-

формации, на основании которых принимались нормативные данные и технические характеристики.

Расчетный материал должен быть систематизирован в виде таблиц, которым должна предшествовать текстовая часть.

Состав и последовательность выполнения сырьевых (материальных) расчетов зависит:

- от типа предприятия и его мощности;
- вида задания – количество сырья или ассортимент продукции. Например, количество полуфабрикатов из 1 т сырья, или 1 т полуфабрикатов в ассортименте.

Основание для выполнения сырьевых расчетов:

- нормы выхода сырья от разделки;
- рецептуры изделий;
- нормы выхода продукции;
- нормативные потери в процессе технологической обработки - мойке, очистке, тепловой обработке и так далее;
- нормы расхода упаковочных материалов на единицу продукции.

Сырьевые расчеты выполняются на основании действующей нормативной и технологической документации.

При выборе и обосновании ассортимента продукции следует учитывать деятельность предприятий на текущий момент, перспективы развития отрасли, состояние сырьевой зоны и потребительского рынка.

Порядок выполнения сырьевых расчетов по отдельным видам производств приведен в учебной литературе и методических указаниях.

Сырьевые расчеты служат основанием для выбора и подсчета технологического оборудования, численности рабочих, определения производственных площадей, экономической оценки проекта.

При реконструкции действующего предприятия необходимо делать расчеты сырья до и после реконструкции. В конце раздела необходимо сделать анализ принятого решения по экономике сырья, вспомогательных материалов, повышению качества готовой продукции и т. д.

Объем подраздела до 10 с

Расчет количества рабочих должен включать:

- расчет общего количества рабочих, занятых в технологическом процессе с учетом технологической трудоемкости изготовления заданного вида продукции;

- расчет количества рабочих на каждой операции, исходя из норм выработки, с учетом возможности совмещения выполнения работ на отдельных участках.

При проектировании реконструкции действующего предприятия необходимо указать количество рабочих до и после реконструкции.

В конце раздела следует сделать анализ проектных решений по улучшению условий труда, снижению численности производственных и вспомогательных рабочих, ИТР и служащих, повышению производительности труда.

Оборудование для проектируемого (реконструируемого) производства выбирают на основании принятых технологических схем. Оборудование подбирают по действующим каталогам поставщиков или заводов-изготовителей с учетом его:

- производительности;
- гигиеничности конструкции;
- оснащенности приборами контроля и регулирования;
- безопасности для рабочих;
- доступности для предприятий;
- соответствия современным требованиям охраны труда и окружающей среды.

Целесообразность установки непрерывно-поточных линий необходимо оценить объективно, имея в виду, что, как правило, они эффективны при больших объемах производства.

Объем под раздела до 7 с.

Площади производственные площади принимаются на основании расчетов в размерах, обеспечивающих проведение полного технологического цикла при соблюдении всех норм производственной санитарии и безопасности жизнедеятельности.

Расчет должен быть выполнен по укрупненным нормам на единицу продукции или перерабатываемого сырья. Для рационального использования производственных помещений следует выполнить уточненные расчеты площади рабочих помещений,

исходя из установленного технологического оборудования или длительности цикла.

Планировка производственных помещений и расположения технологического оборудования должны обеспечивать:

- возможность осуществления поточности технологических операций, исключая встречные или перекрестные потоки продовольственного (пищевого) сырья и пищевой продукции, загрязненного и чистого инвентаря;

- возможность осуществления необходимого технического обслуживания и текущего ремонта технологического оборудования, уборки, мойки, дезинфекции, дезинсекции и дератизации производственных помещений;

- необходимое пространство для осуществления технологических операций;

- условия для хранения сырья, материалов упаковки и пищевой продукции.

#### Объем подраздела до 4 с

Описание сырья должно содержать назначение сырья, его основные характеристики и требования к уровню качества. При написании используются нормативные документы на сырье и материалы (стандарты, технические условия), справочная и учебная литература.

Описание готовой продукции содержит характеристику и нормы требований к безопасности и качеству продукции. Нормы безопасности должны быть сформулированы на основании технических регламентов (ТР ТС 021 «О безопасности пищевой продукции», ТР ТС 034 «О безопасности мяса и мясных продуктов»); показатели качества готовой продукции или показатели идентификации (органолептические, физико-химические) - формулируются на основании документов, в соответствии с которыми изготовлена продукция.

Описание продукции указать в соответствии с требованиями ГОСТ 33182-2014 Промышленность мясная. Порядок разработки системы ХАССП на предприятиях мясной промышленности. При описании продукции указать:

- наименование и обозначение нормативных и технических документов, в соответствии с которыми производится мясная продукция;
- состав продукта;
- требования к безопасности в соответствии с ТР ТС 021, ТР ТС 034;
- требования к качеству в соответствии с документом на изготовление;
- условия хранения, транспортирования, сроки годности;
- дополнительные требования (ограничения по применению, условия реализации, порядок обращения с несоответствующей продукцией).

Описание продукции оформить в виде таблицы

Таблица Описание продукции

1	Наименование продукта	
2	Состав продукта	
3	Показатели безопасности	Значение (норма)
	Наименование	
	<i>Микробиологические показатели</i>	
	<i>Загрязнители</i>	
4	Показатели идентификации	
	<i>Органолептические</i>	
	Физико-химические	
5	Нормативно-техническая документация для готовой продукции	
	Безопасность	
	Качество	
	Маркировка	
6	Упаковка	
	потребительская	
	транспортная	
7	Вид обработки	
8	Срок годности	
9	Условия хранения	
10	Рекомендации по применению	
11	Условия транспортирования	

12 Способ употребления	
13 Способ реализации (метод распространения)	
14 Ограничения по применению	
15 Маркировка	
16 Порядок обращения с несоответствующей продукцией	

Описание может быть сделано по наименованиям видам продукции (вареные колбасы, сосиски, полукопченые и т.д.).

Для пищевой продукции мясо-жирового производства (мясо, субпродукты, и т.д.) описание следует представить в виде таблицы

Таблица Описание готовой пищевой продукции мясо-жирового производства

Наименование	
Показатели	
органолептические	
физико-химические	
безопасности	
Состав	
Условия транспортировки	
Вид и метод упаковки	
Условия и срок хранения	
Обработка перед использованием	
Критерии приемки	

Объем подраздела до 7 с.

График организации технологических процессов предназначен для определения режима работы проектируемого предприятия (цеха), выявления взаимосвязи отдельных операций, их продолжительности и последовательности в течение смены, а также для уточнения количества установленного технологического оборудования в линии.

Основное условие построения графика – обеспечение точности производства и максимальное и эффективное использование оборудования с учетом того, при 8-ми часовой смене продолжительность эффективной работы технологического

оборудования должна составлять от 5,5 час до 6,5 час в смену, в зависимости от вида оборудования.

Рекомендуемая сменная продолжительность работы отдельных видов оборудования приведена в нормах технологического проектирования ВНТП 540/697.

График должен быть построен на основании расчетов.

Пример выполнения расчетов для построения графика организации работы оборудования машинно-шприцовочного зала и термического отделения колбасного цеха приведен в таблице .

Таблица Пример оформления данных для построения графика работы периодически действующего оборудования

Количество фарша*, кг	Единовременная загрузка в мешалку, кг	Продолжительность обработки в мешалке, мин	Общее время работы мешалки, час	Продолжительность шприцевания одной загрузки мешалки, мин	Количество циклов перемешивания в мешалке для одной загрузки термокамеры, шт	Вместимость термокамеры, кг	Количество циклов загрузки термокамеры, шт

*Примечание:* \* количество фарша указывается для определенного вида продукции, например, полукопченых колбас. При условии разработки нескольких видов колбас, например, полукопченых, варено-копченых, вареных, расчет ведет ся по каждому виду отдельно

При построении графика на оси абсцисс в масштабе откладывается продолжительность смены (суток). Если технологический процесс заканчивается в пределах одной смены, то построение графика ограничивается длительностью смены. Если процесс продолжается более смены или суток, то отметки времени на графике должны быть до того момента, когда заканчивается обработка сырья, полученного в первую смену работы.

По оси ординат откладываются стадии процесса, в отношении которых разрабатывается порядок организации работы. Это могут быть:



- машинные операции, которые на графике представлены наименованием оборудования, занятого в процессе, например, куттер, мешалка, шприц, варочный котел, термокамера;

- операции, на которых сырье задерживается на некоторое время, установленное технологической инструкцией, например, осадка или накопление;

- ручные операции, д, например, вязка колбас, подпетливание изделий из мяса, упаковка продукции и т.д, длительность которых зависит от нормы времени на операцию и количества работающих на них.

Объем подраздела 2-3 страницы.

Описание технологического процесса представляет собой текстовую часть, в которой описывается запроектированный технологический процесс. При описании процесса указываются назначение операции, основные изменения, происходящие в сырье на этой стадии, порядок ее выполнения, режимы, способ транспортировки сырья и загрузки, возможные дефекты обработки в результате неправильного выполнения операции. Раскрытие сущности отдельных процессов осуществляют с использованием учебной литературы и материалов периодических изданий.

Описание технологического процесса приводится со ссылкой на позиции оборудования (графическая часть, лист план на отметке 0,000).

Объем подраздела до 10 страниц.

Расчет энергоресурсов (воды, электроэнергии, газа и т.д.) выполняется по укрупненным нормам расхода. Мероприятия по энергосбережению на предприятии - комплекс действий, снижающий избыточный расход энергоресурсов. При разработке мероприятий следует разделить их на условные группы:

- общеинженерные мероприятия – установка счетчиков, сенсорных смесителей, нажимных кранов, плотно закрывающихся дверей, нанесение изоляционного слоя в помещениях с низкими температурами и т.д.;

- административно - управленческие – назначение ответственных, сопоставление нормативных и фактических расходов, введение системы штрафов и поощрений и др.;

- организационные - полная загрузка оборудования, исключение неплановых простоев в технологическом процессе, покраска стен в светлые тона и т.д.

- технологические – интенсификация процессов, использование автоматизированного оборудования и др.

Генеральный план предприятия Разработка генерального плана должна учитывать действующие нормативные документы, в частности, санитарные и ветеринарные требования ВСТП - 6.02.92 «Санитарные и ветеринарные требования к проектированию предприятий мясной промышленности», а также требования стандарта, содержащего программу предварительных мероприятий, по обеспечению безопасности продукции по ГОСТ Р 54762-2011/ISO/TS 22002-1:2009.

Объем под раздела до 3 с

Раздел «Производственный контроль на предприятии»

Раздел выполняется с учетом ст.10, ст11 ТР ТС 021 О безопасности пищевой продукции, согласно которым для обеспечения безопасности в процессе производства (изготовления) пищевой продукции изготовитель должен определить:

- перечень опасных факторов;
- перечень критических контрольных точек процесса производства;
- предельные значения параметров, контролируемых в критических контрольных точках;
- порядок мониторинга критических контрольных точек процесса производства.

Для выполнения этого требования в разделе следует:

- представить блок-схему производства одного из видов продукции;
- выявить потенциальные опасные факторы;
- оценить риски от реализации опасных факторов;
- установить критические контрольные точки в процессе.

Объем под раздела до 10с

## **2.1 Специальная (научно-исследовательская) часть магистерской диссертации**

### Объем раздела до 30с

Работа над этим разделом магистерской диссертацией ведется на протяжении всего срока обучения магистранта при выполнении научно-исследовательской работы. Промежуточная аттестация по итогам выполнения научно-исследовательской работы проводится в форме зачётов в 1, 2, 3 и 4 семестрах.

Выбор темы научно-исследовательской определяется направлениями научных исследований кафедры.

*Обзор литературы и ее анализ* проводится по всем информационным изданиям, с привлечением ресурсов Интернета.

В ходе работы с источниками литературы следует составить картотеку публикаций по теме исследований, не забывая фиксировать их выходные данные, что значительно упростит составление библиографического списка.

Особое внимание следует обратить на правильное цитирование и оформление ссылки на источники литературы (ГОСТ Р7.0.5-2008 Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления).

*Постановка цели и задач исследования* имеет большое значение для последующей работы. Должна быть четко сформулирована проблема, над которой будет работать магистрант, выделены задачи, которые представляют, по сути, план будущей работы.

В разделе «Материал и методы исследований» отражаются сведения о месте проведения исследований; материал, объекты исследования, использованные методы (исследовательские, статистические), перечень видов и объем исследований, выполненных магистрантом самостоятельно или в составе творческого коллектива. Объектом исследования является технологический процесс, свойства материалов, которые изучаются и/или преобразуются исследователем.

Предмет исследования находится в рамках объекта, это те его стороны и свойства, которые непосредственно рассматриваются в данном исследовании. Предмет исследования чаще всего совпадает с определением его темы или очень близок к нему.

Методы изучения объектов определяются по соответствующей научной и справочной литературе исходя из возможностей приборной базы вуза.

В разделе «*Экспериментальные исследования*» описывают результаты, полученные по отдельным аспектам исследуемой проблемы. Этот раздел можно разбивать на подразделы. Выполнение экспериментальной части работы проводится в течение всего процесса обучения по составленному индивидуальному плану. Полученные данные следует излагать последовательно и в доступной для восприятия форме. Числовой материал оформляют в виде таблиц, всесторонне анализируют и представляют в тексте.

Результаты собственных исследований необходимо обосновывать и сравнивать с современными данными литературы по изучаемому вопросу.

При изложении материала следует пользоваться общепринятой терминологией, обозначениями и стандартными единицами измерений.

*Выводы* по работе должны отражать ее существо и основные результаты и формулироваться в 4-8 пунктах. Они должны быть четкими, краткими, конкретными, не перегруженными цифровым материалом,

Выводы должны соответствовать материалу, изложенному в работе. Не допускаются выводы общего порядка, не вытекающие из результатов и содержания работы.

В качестве одного из пунктов выводов следует формулировать конкретные предложения или рекомендации по внедрению полученных результатов в практику. Предложения или рекомендации не следует формулировать в общей директивной форме, они должны быть конкретными и адресными.

#### *Список использованной литературы*

В список использованной литературы включаются все печатные и рукописные материалы, которыми пользовался студент при выполнении и написании выпускной квалификационной работы. Если студент в работе использует сведения из Интернета, то структурный элемент называется «Список использованных источников».

В списке все используемые источники литературы (научные монографии, статьи в журналах, сборниках, материалах конференций и др.) располагаются в алфавитном порядке по фамилии авторов работ, при этом, вначале идут работы на русском языке, затем, также в алфавитном порядке, работы на иностранных языках. Каждый источник литературы располагается с новой строки.

*Приложения* представляет собой дополнительную информацию и располагается на последних страницах выпускной квалификационной работы в порядке появления ссылок на них в тексте. Приложения конкретизируют и наглядно представляют некоторые теоретические и эмпирические составляющие магистерской диссертации. В приложение могут быть включены схемы, объемные таблицы, графики, карты, инструкции, разработанные стандарты организаций, иллюстрации или фотографии, протоколы лабораторных испытаний, акты внедрения работы и др.

*Объем приложения не ограничивается.*

### **2.3 Графическая часть магистерской диссертации**

Графическая часть включает 7 листов:

- 1 лист - генеральный план предприятия (1:500, 1:1000);
- 2 лист - план(ы) на отметке 0,000 (1:100);
- 3 лист- технологическая схема в аппаратурном оформлении (б/м);
- 4 лист – материалы, поясняющие организацию производственного контроля (б/м);
- 5,6,7 лист – систематизированные данные по специальной части.

### **3 ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ МАГИСТЕРСКОЙ ДИССЕРТАЦИИ**

Магистерская диссертация должна быть выполнена с помощью компьютерного набора на одной стороне стандартного листа белой бумаги формата А4 (270×297) шрифтом Times New Roman. Цвет шрифта должен быть черным, кегль 14, межстрочный интервал – одинарный, текст выравнивания по ширине, абзацный отступ 10 мм.

Поля должны оставаться по всем четырем сторонам печатного листа: левое – не менее 30 мм, правое – не менее 10 мм, нижнее – не менее 20 мм и верхнее – не менее 15 мм. Длина строки около 68-70 знаков, включая знаками препинания и пробелы между словами. Разрешается использовать компьютерные возможности акцентирования внимания, применяя шрифты разной гарнитуры.

Сокращения слов должны быть общепринятыми и в начале работы приводится список сокращений. Работа должна содержать иллюстративный материал в виде карт, схем, рисунков, таблиц, графиков или фотографий.

При написании диссертации необходимо соблюдать равномерную плотность, контрастность и четкость изображения по всей диссертации. В диссертации должны быть четкие, не расплывшиеся линии, буквы, цифры и знаки.

Рекомендуемый объем 4-6 уч.-изд.л. (64-96 с) машинописного текста на одной стороне листа бумаги формата А4.

Формулы и условные знаки желательно печатать, однако в исключительных случаях допускается вписывать чёрной тушью.

#### **4 ПОДГОТОВКА К ЗАЩИТЕ МАГИСТЕРСКОЙ ДИССЕРТАЦИИ**

Решение о допуске диссертации к защите принимается научным руководителем после прохождения обучающимся процедуры проверки магистерской диссертации на антиплагиат.

Проверку на антиплагиат осуществляет назначенный распоряжением по кафедре работник кафедры, на которой выполняется соответствующая работа. Проверка контролируется заведующим кафедрой.

Порядок проведения проверки выпускных квалификационных работ на объем заимствования с использованием системы «Антиплагиат».

Электронная версия магистерской диссертации для проверки на наличие заимствований представляются в виде текстовых файлов в формате pdf не позднее 5 дней до начала работы ГАК.

Проверка магистерской диссертации на объем заимствования должна быть осуществлена на кафедре в течение 2 рабочих дней с момента получения работы для проверки.

После проверки в системе «Антиплагиат» распечатывается сформированный системой протокол проверки работы. Протокол подписывается руководителем и прикладывается в качестве приложения к магистерской диссертации.

Диссертация, сброшюрованная в жесткий переплет, подписывается ее автором и не позднее, чем за 7 дней до заседания государственной аттестационной комиссии представляется научному руководителю для написания отзыва.

Документы, представляемые магистрантом к Государственной аттестационной комиссии (ГАК):

- текст магистерской диссертации;
- электронная версия текста магистерской диссертации в формате pdf;
- отзыв руководителя;
- рецензия;
- протокол о результатах проверки выпускной квалификационной работы на наличие заимствований.

Документы должны быть переданы секретарю комиссии не позднее, чем за 2 дня до защиты.

## **5 ПОРЯДОК ЗАЩИТЫ МАГИСТЕРСКОЙ ДИССЕРТАЦИИ**

Защита магистерской диссертации происходит публично на заседании ГАК. На открытое заседание приглашаются, рецензенты, сотрудники кафедры, представители работодателей, другие заинтересованные лица. Присутствие научного руководителя на защите обязательно.

Магистр, допущенный к защите, должен подготовить доклад, презентацию и иллюстративный материал. Для доклада соискателю предоставляется до 15 минут.

Структура и содержание выступления определяется магистрантом и обязательно согласовывается с руководителем работы. В докладе освещаются такие вопросы, как актуальность, цель и задачи работы, а также раскрываются ее содержание, результаты и выводы, вытекающие из проведенного исследования. Особое внимание необходимо уделить изложению того, что

сделано самим студентом в ходе выполнения магистерской диссертации.

При подготовке и проведении презентации следует иметь в виду, что презентация не заменяет, а дополняет доклад. Целью ее создания является представление материала, который нельзя рассказать – рисунков, диаграмм, таблиц и т.п.

После выступления магистранта члены ГАК задают вопросы магистранту, на которые он дает ответы. Затем зачитывается рецензия, и магистрант отвечает на замечания рецензента. После ответов на замечания членов комиссии и рецензента оглашается отзыв научного руководителя.

Решение об оценке принимается на закрытом заседании ГЭК простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании. Результаты защиты объявляются в тот же день после оформления протокола заседания ГАК.

Магистерская диссертация после её защиты хранится в университете.

### **Список использованной литературы**

1. ТР ТС 034/2013 О безопасности мяса и мясной продукции. Технический регламент Таможенного союза. - Введ. 1.05.2014 – Электронный текст документа подготовлен ЗАО "Кодекс" и сверен по: Официальный сайт Евразийской экономической комиссии. – Режим доступа: <http://www.eurasiancommission.org>

2. ТР ТС 021/2011 О безопасности пищевой продукции: утвержден Решением № 880 от 09.12.2011 г. Комиссии Таможенного союза.

3. Нормы технологического проектирования предприятий мясной промышленности ВНТП 540/697: утверждены Главгоспромнаучпроектом. - Москва, 1991г.

4. Санитарные и ветеринарные требования к проектированию предприятий мясной промышленности. ВСТП-6.02.92: утв. Роскомпищепромом 19.07.1993 N 1401/12/2

5. Ведомственные нормы технологического проектирования ВНТП 540/699-92 "Нормы технологического проектирования семейных ферм, предприятий малой мощности перерабатывающих отраслей (мясная отрасль)" :утв. Комитетом РФ по пи-



щевой и перерабатывающей промышленности от 7 апреля 1993 г. N 558/12/16

6. ГОСТ Р 54762-2011/ISO/TS 22002-1:2009 Программы предварительных требований по безопасности пищевой продукции. Часть 1. Производство пищевой продукции

7. Процюк Т.Б.,. Справочник по проектированию технологических процессов в мясной промышленности/ Процюк Т.Б., Руденко В.И., Филиппенкова В.С. – Киев: Техника, 1983 г.

8. Хозяинова Г.Я. Основы строительного дела : Учебное пособие/ Г.Я. Хозяинова – Кемерово, ЛМТ КемТИПП, 2000 г.

9. Мышалова, О.М. Проектирование предприятий мясной промышленности с основами САПР [Текст] : учебное пособие : для студентов вузов О.М. Мышалова. -КемТИПП.- Кемерово.-2010

**ПРИЛОЖЕНИЕ А**  
**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Кемеровский государственный университет»

Технологический институт пищевой промышленности  
наименование института (факультета)

Технология продуктов питания животного происхождения  
наименование выпускающей кафедры

**Торопин Максим Владимирович**  
(ФИО обучающегося)

«Проект цеха по производству 8 тонн ветчинных изделий в смену с целью совершенствования технологического процесса изделий с высоким выходом. Спецчасть: Изучение влияния рассольных смесей на выход и экономическую эффективность ветчинных изделий»  
(Тема ВКР)

Выпускная квалификационная работа  
(магистерская диссертация)

по направлению подготовки  
19.04.03. –Продукты питания животного происхождения»  
(код и наименование)

направленность (профиль) подготовки  
«Конкурентоспособные технологии мясных и молочных продуктов»  
наименование

Научный руководитель:  
д.т.н., профессор  
Г.В. Гуринович  
(Ученая степень, должность, И.О. Фамилия)

Работа защищена с оценкой:

\_\_\_\_\_  
протокол ГЭК № \_\_\_\_\_  
от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Секретарь ГЭК \_\_\_\_\_  
подпись

Кемерово 20\_\_

**ПРИЛОЖЕНИЕ Б**

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Кемеровский государственный университет»

Кафедра \_\_\_\_\_

УТВЕРЖДАЮ:  
Зав. кафедрой

\_\_\_\_\_  
подпись, фамилия, инициалы, дата

**ЗАДАНИЕ**

на выполнение выпускной квалификационной работы

Студенту группы \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ номер группы, фамилия, имя, отчество

1. Тема \_\_\_\_\_

Специальная часть \_\_\_\_\_

утверждена распоряжением по университету № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_  
дата

2. Срок представления работы к защите \_\_\_\_\_  
дата

3. Исходные данные к выполнению работы:

4. Содержание текстового документа:

Введение \_\_\_\_\_  
краткое содержание

4.1. \_\_\_\_\_  
наименование раздела краткое содержание

4.2. \_\_\_\_\_  
наименование раздела краткое содержание

4.3. \_\_\_\_\_  
наименование раздела краткое содержание

4.4. \_\_\_\_\_  
 наименование раздела краткое содержание

4.5. \_\_\_\_\_  
 наименование раздела краткое содержание

4.6. \_\_\_\_\_  
 наименование раздела краткое содержание

5. Перечень графического материала с точным указанием чертежей:

5.1 \_\_\_\_\_

5.2 \_\_\_\_\_

5.3 \_\_\_\_\_

5.4 \_\_\_\_\_

5.5 \_\_\_\_\_

5.6 \_\_\_\_\_

5.7 \_\_\_\_\_

6. Консультанты по разделам:

\_\_\_\_\_ краткое наименование раздела подпись, дата, инициалы, фамилия

\_\_\_\_\_ краткое наименование раздела подпись, дата, инициалы, фамилия

\_\_\_\_\_ краткое наименование раздела подпись, дата, инициалы, фамилия

\_\_\_\_\_ краткое наименование раздела подпись, дата, инициалы, фамилия

\_\_\_\_\_ краткое наименование раздела подпись, дата, инициалы, фамилия

\_\_\_\_\_ краткое наименование раздела подпись, дата, инициалы, фамилия

7. Руководитель выпускной квалификационной работы

\_\_\_\_\_ подпись, дата, инициалы, фамилия

8. Дата выдачи задания \_\_\_\_\_

Задание принял к исполнению: \_\_\_\_\_  
 подпись, дата, инициалы, фамилия

ПРИЛОЖЕНИЕ В

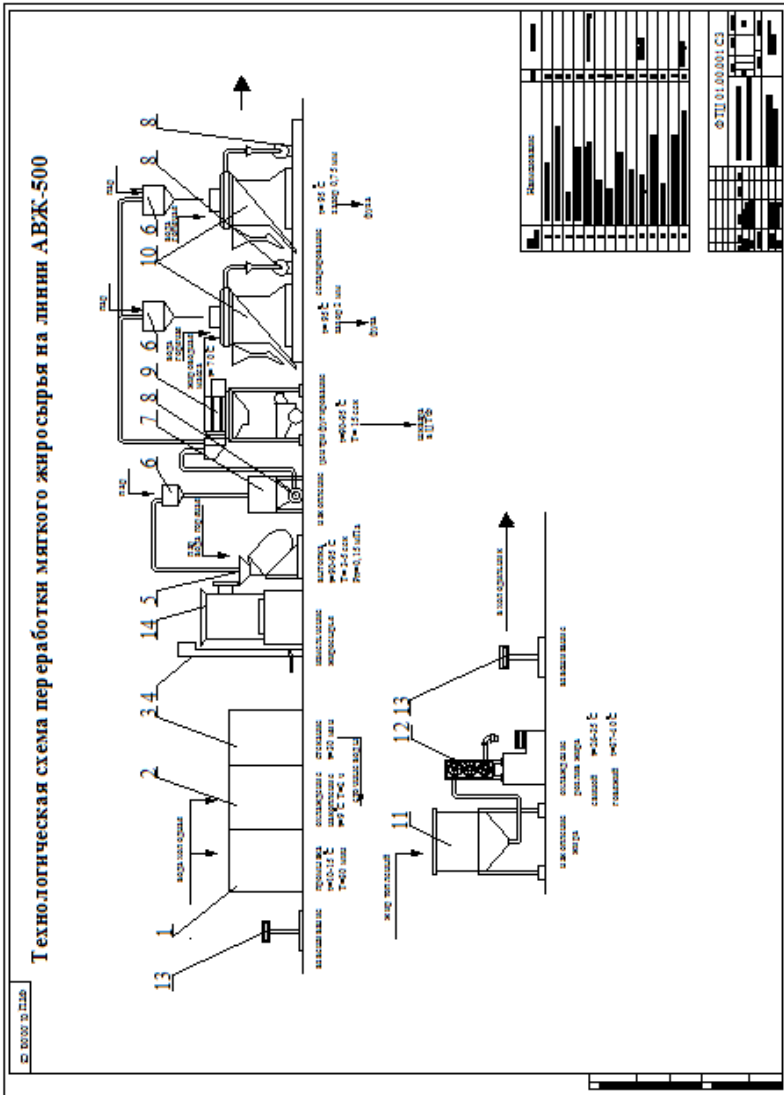


Рисунок В1- Пример оформление технологической схемы