

Министерство образования и науки Российской Федерации

Федеральное государственное
бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Оренбургский государственный университет»

Кафедра технологии переработки молока и мяса

О.В. Богатова, Е.П. Мирошникова,
А.И. Богатов, С.В. Стадникова

ДИПЛОМНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Методические указания

Рекомендовано к изданию Редакционно-издательским советом федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет» в качестве методических указаний для студентов, обучающихся по программам высшего профессионального образования по специальности 260301.65 Технология мяса и мясных продуктов

Оренбург 2012

УДК 637.5 (07)

ББК 36.92 я 7

М 64

Рецензент – доктор биологических наук, профессор Г.М. Топурия

Богатова, О.В.

М64 Дипломное проектирование: методические указания /

О.В. Богатова, Е.П. Мирошникова, А.И. Богатов, С.В. Стадникова;

Оренбургский гос. ун-т. - Оренбург: ОГУ, 2012.- 46 с.

Методические указания для дипломного проектирования по специальности 260301.65 – Технология мяса и мясных продуктов.

УДК 637.5 (07)

ББК 36.92 я 7

© Богатова О.В., 2012
Мирошникова Е.П., 2012
Богатов А.И., 2012
Стадникова С.В., 2012
© ОГУ, 2012

Содержание

1 Общие положения	4
1.1 Структура дипломного проекта, требования к объему и содержанию.....	4
1.2 Перечень и краткая характеристика разделов пояснительной записки к дипломному проекту.....	6
1.3 Научно-исследовательская дипломная работа: содержание, структура, объем, рекомендуемые инженерные элементы.....	14
2 Требования к оформлению дипломных проектов.....	21
2.1 Текстовые документы.....	21
2.2 Графическая часть.....	29
Приложение А.....	37
Приложение Б.....	38
Приложение В.....	41
Приложение Г.....	42
Приложение Д.....	44
Приложение Е.....	45

1 Общие положения

Дипломный проект состоит из двух основных разделов: расчетно-пояснительной записки и графической части. Объем дипломного проекта составляет, как правило, до 120 страниц пояснительной записки формата А4, сброшюрованных в папку по ГОСТ 2.301-68, и не менее 8 листов формата А1 графической части.

1.1 Структура дипломного проекта, требования к объему и содержанию

В состав пояснительной записки проекта входят следующие разделы:

- титульный лист (правила заполнения приведены в приложении А);
- задание на дипломное проектирование (правила заполнения приведены в приложении Б);
- аннотация (на русском и английском языках);
- содержание (приложение В);
- введение;
- технико-экономическое обоснование проекта предприятия или цеха;
- литературно-патентный обзор;
- технологический раздел;
- тепло- и хладоснабжение;
- автоматизация производственных процессов;
- архитектурно-строительная часть;
- безопасность труда;
- экологичность проекта (охрана труда);
- экономический раздел;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения.

Основной является технологическая часть, рекомендуемый объем которой в структуре пояснительной записки – не менее 40 %; Инженерные расчеты, выполняемые в остальных разделах дипломного проекта, должны быть также направлены на решение частной технологической задачи, сформулированной в техническом задании.

Графическая часть дипломного проекта непосредственно связана с расчетно-пояснительной запиской и отражает наиболее значимые этапы и результаты, полученные в ходе дипломного проектирования при решении конкретной технической задачи путем технологических, инженерных расчетов и реализации элементов технологического и строительного проектирования.

Примерный перечень документов графической части дипломного проекта включает:

- генеральный план предприятия (схема) – 1 лист;
- планы (разрезы) цеха предприятия до и после реконструкции с привязкой оборудования – 2 - 3 листа;
- технологические схемы производства – 2-3 листа;
- ассортиментный минимум и рецептурные схемы – 1-2 листа;
- функциональная схема автоматизации производственных процессов – 1 лист;
- таблица технико-экономических показателей – 1 лист.

В каждом конкретном случае студент совместно с руководителем уточняют объем и содержание обеих частей дипломного проекта при разработке особенностей задания на проектирование.

При реализации нестандартных технических решений, примерная структура и объем частей дипломного проектирования могут быть изменены.

1.2 Перечень и краткая характеристика разделов пояснительной записки к дипломному проекту

Титульный лист является первой страницей пояснительной записки.

Вторым листом пояснительной записки служит задание на проектирование, подписанное студентом, руководителем и консультантами проекта.

Аннотация на дипломный проект (составляется после завершения работы над пояснительной запиской и графической частью), брошюруется после листа задания на дипломное проектирование сначала на английском, а затем на русском языках.

Аннотация включает следующую информацию:

- сведения о количестве страниц, листов графического материала, таблиц, рисунков, использованных литературных источников, приложений;
- краткую характеристику цели и задач дипломного проекта;
- полученные результаты и их новизну, основные технологические, технико-эксплуатационные или конструктивные характеристики разработки, оценку экономической эффективности предлагаемых решений.

Объем аннотации – до одной страницы машинописного текста через 1,5 интервала.

Содержание включает название всех разделов и подразделов пояснительной записки с указанием номера страницы, на которой размещается начало раздела, подраздела. Нумерация страниц документа – строчная - сквозная, начиная с титульного листа, на котором номер страниц не проставляется. Страницы пояснительной записки нумеруют арабскими цифрами. Слово «Содержание» записывают в виде заголовка (симметрично тексту) с прописной буквы. Наименования, включенные в содержание, записывают строчными буквами, начиная с прописной буквы.

Во введении необходимо кратко изложить основные проблемы и задачи развития и совершенствования производства мясной отрасли, связанные с внедрением достижений науки и техники, повышением качества выпускае-

мой продукции, достижением безотходности производственных процессов и рационального использования сырьевых ресурсов отрасли.

Наряду с этим дипломник должен указать цель разработки проекта и перечислить задачи, которые предстоит решить.

Технико-экономическое обоснование является первым разделом дипломного проекта, служащим основанием для выполнения всех последующих разделов. Цель технико-экономического обоснования – доказать экономическую целесообразность и техническую возможность проектирования и строительства нового и реконструкции действующего предприятия.

В технико-экономическом обосновании следует привести:

- экономическую характеристику района строительства или реконструкции (численность населения и динамику, климатические и географические данные, сведения о развитии животноводства в районе наличие действующих предприятий по переработке скота или мяса) и тенденции ее развития;

- характеристику реконструируемого или проектируемого предприятия (сменную мощность, ассортимент выпускаемой продукции, радиус транспортировки продукции или скота, выбор площадки строительства, наличие транспортных связей);

- данные о необходимых капиталовложениях и их эффективности, способах обеспечения рабочей силой, водными и топливно-энергетическими ресурсами на основе предварительных расчетов.

В зависимости от темы дипломного проекта могут быть выделены три варианта технико-экономических обоснований.

Первый. При проектировании предприятия (хладобойня, мясожировое производство, цех по убою и первичной переработке птицы, птицекомбинат) необходимы следующие данные: пункт строительства проектируемого предприятия; поголовье скота по видам на начало года; динамика изменения поголовья скота; живая масса скота; количество рабочих смен в году; величина действующих производственных мощностей в данном районе; год ввода в

действие проектируемого предприятия; действующие нормы выхода мяса и вторичных продуктов убоя.

Второй. При проектировании предприятия (колбасное и консервное производства, цеха по производству полуфабрикатов и быстрозамороженных готовых блюд) исходными данными являются: пункт строительства проектируемого предприятия; численность населения зоны снабжения проектируемого предприятия трудовыми ресурсами на начало года и его динамика; норма потребления колбасных изделий на человека в год; норма потребления мяса на человека в год; производственная мощность действующих предприятий и ассортимент выпускаемой продукции; год ввода в действие проектируемого предприятия.

Третий. При разработке проекта реконструкции действующего предприятия используют следующие исходные данные: производительность предприятия и обоснование изменения ассортимента выпускаемой продукции; состав оборудования, степень его технического и морального износа; действующие технологические схемы и их недостатки; сведения о стабильности качества выпускаемой продукции; обеспеченность рынков сбыта и анализ спроса на продукцию (для колбасного и консервного производств).

Технологический раздел является основным, как по техническому смыслу, так и по объему (не менее 40 % объема пояснительной записки). В нем рассматривают следующие вопросы:

а) ассортимент выпускаемой продукции (при проектировании предприятия) или обоснование изменения ассортимента (расширение, переориентация и т.д. – при реконструкции действующего производства) с приведением перечня нормативной документации со стандартизации, характеристики потребительских свойств, спроса и т.д.;

б) расчет основного сырья, полуфабрикатов, готовой продукции, вспомогательных материалов, тары и упаковки;

в) выбор и обоснование базовых технологических схем производства.

Характеристику технологических схем производства приводят кратко в случае применения общепринятых технологических приемов и параметров. Подробное описание необходимо в случае выбора оригинальных, запатентованных технологий, передового отечественного и зарубежного опыта с обязательной ссылкой на источники информации (технологические инструкции, учебники, учебные пособия или иную техническую литературу).

При расчете и подборе оборудования следует дать критерии выбора и его технологические характеристики.

При выполнении дипломного проекта при реконструкции действующего производства перед расчетом и подбором нового оборудования следует провести анализ физического и морального износа имеющегося, в случае его использования после реконструкции.

При выполнении дипломного проекта по реконструкции предприятия или цеха следует акцентировать внимание на особенностях организации технологических процессов до, и после реконструкции.

В разделе тепло- и хладоснабжение рассчитывают расчет тепла на технологические цели, на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение, кондиционирование воздуха. По суммарному расходу тепла выбирают котельные агрегаты и определяют расход топлива.

Кроме того, определяют потребность в искусственном холоде, на основании чего выбирают основное и вспомогательное оборудование (компрессоры, конденсаторы, испарители, насосы для воды и рассола, оборудование холодильных камер).

В разделе автоматизация производственных процессов разрабатывают принципиальную схему автоматизации технологического процесса или линии, дают перечень применяемых приборов и устройств систем автоматизации.

Студенты совместно с руководителем дипломного проекта выбирают в качестве объекта автоматизации, схемы существующих или проектируемых производств, технологических линий, согласовывают с консультантом - спе-

циалистом соответствующей кафедры выбор объектов управления и постановку задачи по управлению конкретными параметрами технологического процесса, и самостоятельно выполняют раздел, используя техническую литературу.

Раздел состоит из двух частей: графической (функциональная схема автоматизации) и текстовой в пояснительной записке.

На функциональной схеме автоматизации (ФСА) изображают объекты и системы управления в соответствии с выполняемым заданием. Текстовая часть задания включает:

- описание и анализ объектов автоматизации;
- выбор и обоснование параметров контроля, сигнализации и регулирования;
- выбор технических средств автоматизации;
- описание функциональной схемы автоматизации.

В архитектурно-строительной части приводят сведения о климатических условиях района расположения предприятия (максимальные и минимальные наружные температуры, направление господствующих ветров, глубина промерзания грунта и горизонта грунтовых вод). Показатели определяют с помощью нормативов СНиП II-A6-72, а при реконструкции действующего предприятия – берут из материалов, собранных во время преддипломной практики.

На основании этих данных производят выбор строительных площадок (для нового строительства), материалов и конструкций, производят характеристику основных производственных зданий (цехов), включая их конструктивные элементы (основание, фундамент, стены, междуэтажные перекрытия и т.д.) и используемые материалы.

При строительстве производственного корпуса обязательно приводят основные показатели генерального плана: площадь строительного участка, составить площадь застройки, озеленения и др., а также дают ссылку на изображение генерального плана в графической части дипломного проекта.

В производственных помещениях, как правило проектируют общеобменную приточно-вытяжную вентиляцию с механическим побуждением и естественную вытяжную вентиляцию через вентиляционные клапаны. В зависимости от степени загрязненности воздуха в отдельных цехах систему можно снабдить фильтрами и установками для регенерации воздуха, например, в цехе кормовых и технических продуктов.

Кроме того определяют объемный расход воздуха для помещений с выделениями влаги, пыли, паров и газов (расчет ведут для каждого выделения в отдельности), на основании чего проводят подбор калорифера для общеобменной приточно-вытяжной механической (принудительной) вентиляции и вентилятора, а также электродвигателя к нему.

Целью расчета водоснабжения является определение расхода воды предприятием, цехом на производственные, хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды, а также количества теплоты, необходимого для получения горячей воды для этих нужд.

Логическим продолжением предыдущего является раздел «Безопасность и экологичность проекта».

При проектировании производственных зданий и сооружений должны соблюдаться правила и нормы по охране труда. Производственные здания, сооружения, оборудование, технологические процессы должны отвечать требованиям, обеспечивающим здоровье и безопасные условия труда.

Раздел «Безопасность труда» пояснительной записки включает:

- анализ опасных и вредных производственных факторов (физических, химических, психофизиологических, биологических);
- разработку перечней мероприятий по технике безопасности применительно к установленному в проекте оборудованию и особенностям работы на нем, а также применительно к особенностям производственных помещений;
- по профилактике инфекционных и инвазионных заболеваний человека и животных.

Раздел «Экологичность проекта» обеспечению экологичности проекта; включает:

- расчет сточных вод, кантоменантов;
- загрязнение воздушного бассейна.

На основании экономических расчетов проводят доказательство эффективности и целесообразности реконструкции или строительства предприятия или цеха. Эти данные представляют в экономическом разделе дипломного проекта, который, как правило, должен включать следующие материалы:

- капитальные вложения на строительство, реконструкцию, расширение действующего предприятия и внедрение новых образцов техники;
- расчет основных финансово-экономических показателей реконструируемого и проектируемого предприятия;
- оценку финансово-экономической эффективности проектных решений.

Исходными материалами для выполнения раздела дипломного проекта являются:

- нормативно-справочные материалы, взятые на предприятиях во время преддипломной практики (оптовые цены, структура себестоимости, должностные оклады и тарифные ставки, затраты на электроэнергию и топливно-энергетические ресурсы и др.);
- нормативно-справочные материалы;
- специальная литература по экономике, организации и планированию производства на предприятиях мясной промышленности;
- решения правительства по вопросам социального и экономического развития отрасли.

Экономическая эффективность проектов характеризуется рядом показателей, которые рекомендуется рассчитывать отдельно как для нового строительства так и для реконструируемых предприятий и представлять во время защиты дипломного проекта в виде отдельного листа графической

части. Его рекомендуемые формы в случае выполнения проекта строительства нового или реконструкции действующего предприятия приведены в Приложение Е.

В заключении приводят основные выводы по всем разделам записки и графической части, которые должны отражать особенности дипломного проекта. Кратко формулируют, за счет каких технологических, технических и инженерных решений достигается повышение качества выпускаемой продукции, совершенствование технологических процессов, рациональное и безотходное использование сырьевых ресурсов, удовлетворение потребностей различных слоев населения в полноценных продуктах питания и т.п.

В конце заключения указывают расчетный годовой экономический эффект от внедрения или реализации дипломного проекта.

В списке использованных источников следует указать современную отечественную и зарубежную техническую и патентную литературу по теме проекта, а также перечень нормативных документов: межгосударственных и национальных стандартов, технических условий и технологических инструкций, методических указаний и рекомендаций, проспекты отечественных и зарубежных фирм.

В приложениях могут быть представлены материалы расчетов, таблицы, функциональные диаграммы работы технологических линий или отдельных единиц оборудования, аппаратурно-технологические схемы и схемы оригинальных единиц оборудования, а также перечни производственных помещений и технологического оборудования, спецификация.

1.3 Научно-исследовательская дипломная работа: содержание, структура, объем, рекомендуемые инженерные элементы

Дипломная работа также состоит из двух частей: пояснительной записки и графической части.

Требования к объему пояснительной записки и графической части являются единым для государственных аттестационных работ, будь то дипломный проект или научно-исследовательская работа (до 120 сброшюрованных страниц пояснительной записки формата А4 и не менее 8 листов формата А1 графической части, представляющей собой материал, иллюстрирующий наиболее существенные результаты исследований, выполненных студентом).

Пояснительная записка научно-исследовательской дипломной работы содержит структурные элементы и разделы, которые располагают в следующей последовательности:

- титульный лист;
- задание на дипломную работу;
- аннотация (на русском и английском языках);
- содержание;
- введение;
- обзор литературы по теме исследований, содержащий 2-3 подраздела, каждый из которых может логически делиться на 2-3 пункта;
- экспериментальная часть, которая включает подразделы:
 - объекты исследований;
 - методы исследований;
 - результаты и обсуждение;
 - выводы;
 - предложения производству;
 - список использованных источников;

- приложения (в произвольном перечне по мере необходимости предоставления информации).

Пример оформления титульного листа на научно-исследовательскую дипломную работу приведен в приложении А, задания на дипломную работу – в приложении Б.

Аннотацию составляют в соответствии со стандартом и брошюруют непосредственно после листа задания на дипломную работу.

В начале аннотации представляют сведения о количестве страниц, иллюстраций, таблиц, использованных литературных источников, приложений. После этого приводят ключевые слова и словосочетания (от 5 до 15), характерные для дипломной работы, которые наиболее полно отражают ее содержание и обеспечивают возможность информационного поиска. Ключевые слова приводят в именительном падеже и печатают прописными буквами в строку через запятые.

Текст аннотации должен отражать: объект исследования, цель работы, полученные результаты и их новизну. Могут быть приведены прогнозные предположения о развитии объекта исследования. Объем реферата – до 1 страницы машинописного текста через 1,5 междустрочных интервала.

Во введении, как правило, дают оценку современного состояния решаемой научно-технической проблемы или задачи, приводят обоснование актуальности и новизны темы.

Аналитический обзор литературы содержит результаты теоретических исследований по теме работы. Задача студента при выполнении этого раздела – дать исчерпывающее представление о состоянии вопросов, касающихся темы дипломной работы, на основании глубокого и критического анализа отечественной и зарубежной технической и патентной литературы. При проведении аналитических исследований обязательно приводят основные положения со ссылкой на источник. Раздел следует заканчивать анализом представленной информации с формулировкой выводов о возможности использования известных методов исследования, технологических приемов и

т.п. для решения конкретных задач, поставленных в научно-исследовательской дипломной работе. Рекомендуемый обзор объема литературы – не более 1/3 части всей научно-исследовательской работы, исключая приложения.

В экспериментальной части формулируют цели и задачи исследования, дают полную характеристику объектов исследования, указывая источники и способы получения основного сырья, а также вспомогательных материалов, которые используются в работе, приводя ссылки на нормативную документацию, указывая минимальную и необходимую информацию о предприятии-изготовителе.

В случае использования ферментных препаратов или бактериальных культур в этом разделе приводят их полную биохимическую и физико-химическую характеристику и обоснование целесообразности применения в работе.

При использовании для проведения эксперимента оригинальной установки в этом разделе приводят ее принципиальную схему с описанием устройства и принципа действия.

Важным методическим моментом при выполнении научно-исследовательской дипломной работы является правильный выбор методик определения целевых показателей, от чего во многом зависит достоверность, а следовательно научная и практическая значимость полученных результатов. Следует отметить значение подраздела экспериментальной части «Методы исследований», перечень которых включает инструментальные физические, физико-химические, биохимические, традиционные химические, а также обязательные математические методы планирования эксперимента и статистической обработки результатов экспериментальных исследований.

При выполнении исследовательской работы студентам необходимо использовать комплекс современных методик и физико-химических и физических методов, совокупность которых позволяет делать заключение о ка-

честве сырья, предполагать его рациональное использование, строить стратегию организации производства.

В отдельные пункты объединяют изложение методик математических методов планирования эксперимента, статистической обработки результатов экспериментальных исследований или алгоритмов решения оптимизационных задач с использованием программных продуктов и средств вычислительной техники.

Наиболее важным по смысловой нагрузке и значительным по объему является раздел «Результаты и обсуждение», в котором излагаются результаты собственных экспериментальных исследований студента.

Ввиду очевидных преимуществ и перспектив применения биотехнологических методов в современном производстве мяса и мясопродуктов, особый акцент делается на исследовательские работы, посвященные использованию методов пищевой биотехнологии на базе ферментации живыми клетками и обработка сырья препаратами специальных ферментов, разработке и применению полифункциональных добавок с использованием основного и вторичного отечественного сырья перерабатывающих отраслей АПК, проектированию биологически полноценных, а также функциональных продуктов.

Прикладной характер исследований, выполняемых в научно-исследовательской работе, обязательно учитывает современные тенденции комплексного и рационального использования сырьевых ресурсов, организации безотходного и интенсивного производства на базе современных подходов к созданию биологически полноценных продуктов с высокими потребительскими свойствами и требованиями к качеству.

Изложение раздела в пояснительной записке начинают, как правило, с расширенной характеристики объема исследования, дополненной новой экспериментально полученной информацией о фактически имеющихся объемах сырьевых ресурсов с позиций полноты и рациональности использования на пищевые кормовые цели, пищевой или кормовой ценности, и т.п.

Далее подробно и последовательно описывают полученные результаты, дают сравнительный анализ с аналогами, приводят табличные данные или графические интерпретации аналогических зависимостей, отражающих установленные в работе закономерности.

Принципиально важным моментом является обсуждение полученных результатов. Здесь значительное место должно быть уделено физико-химической сущности исследуемых явлений и процессов на базе классических представлений о механизмах протекающих при хранении и переработке мясного сырья и продуктов биохимических реакций и процессов (или может быть предложена собственная версия).

Завершающая стадия обработки экспериментальных данных – анализ полученных зависимостей, выявление несущественных и значимых факторов, оптимизация процессов, формулирование выводов и разработка практических рекомендаций.

Практическая направленность научно-исследовательских работ находит отражение в обязательной разработке инженерных элементов, объем которых варьирует в зависимости от степени предварительной проработки и характера темы научно-исследовательской работы: поисковый, внедренческий.

В работах поискового характера инженерная проработка темы состоит в разработке новой или модифицированной технологической схемы производства с подбором необходимого для ее реализации серийно выпускаемого или оригинального оборудования, что находит отражение в графической части работы в виде аппаратурно-технологической схемы, компоновочного решения, рецептурных композиций и т.п.

Рекомендуется также при защите дипломного проекта или на этапах разработки практиковать проведение расширенной дегустации образцов продукции, разработку проектов нормативной документации (технические условия, технологические инструкции), производственную апробацию технологий, акты которых оформляют в виде приложений.

Важным и завершающим разделом, подтверждающим перспективность научно-исследовательской работы, является расчет технико-экономических показателей с элементами бизнес-плана.

Подраздел дипломной работы выполняют, руководствуясь методическими указаниями и при консультации преподавателей профильной кафедры.

В заключении приводят основные выводы по результатам экспериментальных исследований, а также результаты оценки их экономической эффективности и (или) социальной значимости.

Список использованных источников должен содержать сведения об источниках информации, оформленные в соответствии с СТО 02069024.101-2010. Источники научной и технической информации нумеруют по мере их упоминания в тексте.

В приложения выносят отдельные иллюстрации, протоколы дегустации продукции, акты производственных испытаний, проекты нормативной документации (технических условий и технологических инструкций) на новые оригинальные продукты и т.п.

Графическая часть научно-исследовательской дипломной работы является иллюстративным материалом к результатам аналитических и экспериментальных исследований. Ее оформление имеет целью всестороннее отражение обобщенных и обработанных результатов, полученных в ходе выполнения дипломной работы.

Графическая часть может быть представлена в виде схем планирования, организации и проведение эксперимента, экспериментальных установок; фотографий; диаграмм; графических зависимостей, технологических и аппаратурно-технологических схем производства модифицированных и новых видов продуктов; таблиц с рецептурами, результатами оценки качества, и расчетной экономической эффективности организации производства новых видов продуктов в условиях действующих предприятий.

В целях подготовки всесторонне развитых специалистов отрасли, способных создавать и продвигать на рынке собственные разработки, весьма полезно использовать во время защиты дипломного проекта (или работы) натурные образцы, снабженные оригинальными этикетками с товарным знаком т.е. практиковать навык в рекламной акции на новую (совершенствованную) продукцию.

2 Требования к оформлению дипломных проектов

2.1 Текстовые документы

Текст выполняется на листах формата А4 (210x297 мм) по ГОСТ 2.301. Текст выполняют одним из следующих способов:

- с применением печатающих устройств вывода ЭВМ (ГОСТ 2.004);
- рукописным способом;
- машинописным способом.

При выполнении текста рукописным способом для *технических специальностей* используется чертежный шрифт по ГОСТ 2.304 с высотой букв не менее 2,5 мм, а цифр – 5 мм. Текст документа должен быть четким и не допускать разных толкований. Рекомендуется использовать глаголы в безличной форме. Не следует употреблять глаголы в форме первого лица единственного числа.

При изложении материала должны применяться научно-технические термины, обозначения и определения, общепринятые для мясной отрасли. В тексте документа не допускается применение:

- оборотов разговорной речи;
- различных научно-технических терминов для одного и того же понятия, а также иностранных слов и терминов при наличии равнозначных в русском языке;
- произвольного словообразования и сокращения слов, кроме установленных правилами русской орфографии и соответствующими стандартами;
- сокращенного обозначения единиц физических величин (параметров, показателей), если они употребляются в тексте без численных значений;
- математического знака минус (-) перед отрицательными значениями параметров процессов; следует описать слово «минус»;

- математических знаков: <(меньше), = (равно), > (больше), а также знаков \neq (не равно), № (номер) и % (процент) без численных значений показателей. Следует писать: «не равно», «номер», «проценты»;

- сокращенных обозначений стандартов, технических условий и других нормативных документов без регистрационных номеров.

Все физические величины, их наименования и обозначения проводятся только в системе СИ по ГОСТ 8.417-2002. При необходимости в скобках допускается дополнительно указать единицы других систем, разрешенных к применению.

Математические формулы записывают по центру строки с интервалом в одну строку до и после текста. Непосредственно после формулы приводят пояснения символов и числовых коэффициентов, входящих в формулу, если они не были ранее пояснены. Пояснения начинают словом «где» без двоеточия после него и приводят в той последовательности, в которой символы приведены в формуле. Формулы нумеруют в пределах раздела, при этом номер формулы состоит из номера раздела и номера формулы в этом разделе, разделенных точкой.

Пример -

"Выход готовой продукции $M_{п.}$ % определяют по формуле

$$M_{п.} = (M_e Z) / 100, \quad (2.1)$$

где M_e - масса сырья в смену, кг;

Z - выход продукции к массе сырья, %.

Если формула или уравнение не помещаются на одной строке, их допускается переносить только на знаках выполняемых операций, при этом знак в начале следующей строки повторяется. При переносе формулы на знаке умножения пишется знак "x".

Ссылки в тексте на формулы даются в круглых скобках, например:

"... в формуле (2.1)".

Если формулы следуют одна за другой, то их разделяют запятой.

Иллюстрации в учебном проекте могут быть выполнены от руки с помощью чертежных инструментов, с помощью ксерокса или любым другим способом, позволяющим сделать четкий рисунок. Все иллюстрации (рисунки, схемы, графики, фотографии и т. д.) должны соответствовать ЕСКД или СПДС, иметь порядковый номер, название и располагаться в основной части записки возможно ближе к соответствующей ссылке на них в тексте или в приложении.

Цифровой материал оформляют, как правило, в виде таблиц. Таблицы, как и иллюстрации, располагают в основной части документа непосредственно после ссылки на них в тексте.

Таблица должна иметь номер и название, которое выполняют с прописной буквы и помещают над таблицей. Название должно быть кратким, точным и отражать сущность материала, представленного в таблице.

Заголовки граф и строк таблицы пишут в единственном числе с прописной буквы, а подзаголовки граф - со строчной буквы, если они составляют одно предложение с заголовком, или с прописной буквы, если они имеют самостоятельное значение. В конце заголовков и подзаголовков таблиц точки не ставят.

Диагональное деление головки таблицы не допускается.

Высота строк таблицы должна быть не менее 8 мм.

Допускается помещать таблицу вдоль длинной стороны листа.

Пример построения таблицы приведен на рисунке 2.1.

Слева, справа, сверху и снизу таблица ограничивается линиями. Таблицы, за исключением таблиц приложений, нумеруют арабскими цифрами в пределах раздела или сквозной нумерацией в пределах работы.

При переносе таблицы на другую страницу первая часть таблицы снизу линией не ограничивается.

Графу "Номер по порядку" в таблицу включать не допускается.

Графы таблицы нумеруются арабскими цифрами, если в тексте работы имеются ссылки на них.

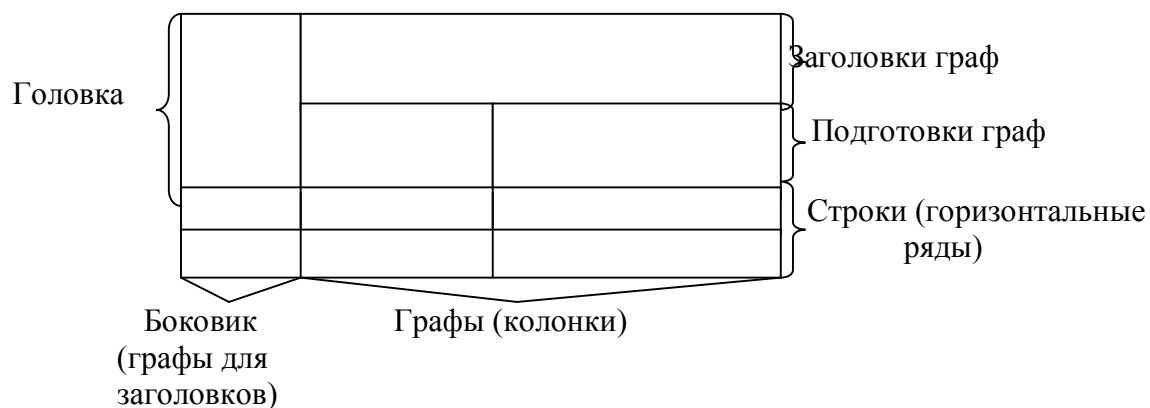


Рисунок 2.1 – Пример построения таблицы

Если формат страницы недостаточен, таблицу делят на части, помещая одну часть под другой, рядом или на другой странице. При делении таблицы на части допускается ее головку и боковик заменять соответственно номером граф и строк, которые нумеруются арабскими цифрами. Рекомендуется части таблицы разделять двойной линией или линией толщиной $2S$. Параметры, данные в графах таблицы и выраженные в различных единицах физических величин, указывают в заголовке каждой графы. При необходимости допускается обозначение физической величины выносить в отдельную строку (графу).

Численные значения показателей проставляют на уровне последней строки наименования показателя. Разряды чисел должны располагаться один под другим.

Значение показателя, приведенное в виде текста, записывают на уровне первой строки.

Если в строке одной и той же графы приведено одиночное слово, которое затем повторяется, то его заменяют кавычками. Если повторяющийся текст состоит из двух и более слов, при первом повторении его заменяют словами "То же", а затем кавычками. Аналогично поступают с повторяющейся частью фразы.

Не допускается заменять кавычками повторяющиеся в таблице цифры, математические знаки, знаки процента и номера, обозначения нормативных документов.

При отсутствии данных следует ставить прочерк.

При изложении небольшого по объему цифрового материала его целесообразно оформлять в виде таблицы, а следует давать текстом, располагая цифровые данные в виде колонок.

Пример -

"На выработку полуфабрикатов используется, %:

вырезки	1,1
супового набора	17,0
жилованной говядины	3,0.

В текстовых документах, особенно в научных дипломных работах или в дипломных работах с элементами НИР, результаты расчетов или экспериментальных исследований выражают в виде диаграмм.

Правила выполнения диаграмм, изображающих функциональную зависимость двух или более переменных величин в системе координат, изложены в рекомендациях Р-50-77-88.

Значения величин, связанных изображаемой функциональной зависимостью, следует откладывать на осях координат в виде шкал. В прямоугольной системе координат значения переменных величин принято изображать в линейном или нелинейном, например, в логарифмическом, масштабе.

В прямоугольной системе координат независимую переменную следует откладывать на горизонтальной оси (оси абсцисс), положительные значения величин следует откладывать на осях вправо и вверх от точки начала отсчета.

Для информационного изображения функциональных зависимостей допускается выполнять диаграммы без шкал значений величин (рисунок 2.1). Оси координат в диаграммах без шкал и со шкалами следует заканчивать стрелками, указывающими направления возрастания величин.

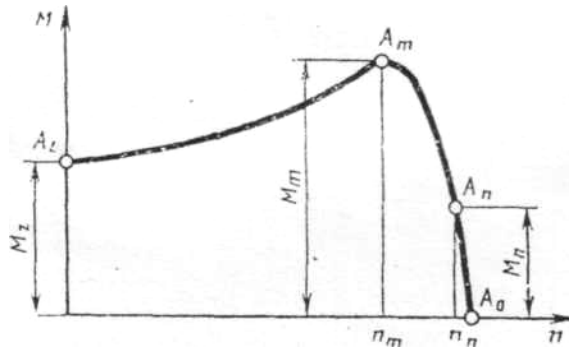
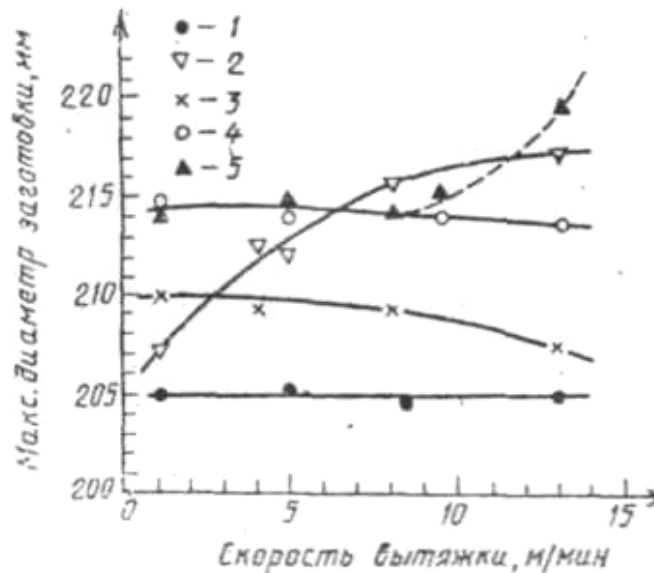


Рисунок 2.2 - Пример выполнения диаграммы без шкал значений величин в прямоугольной системе координат

В диаграммах со шкалами оси координат следует заканчивать стрелками за пределами шкал (рисунок 2.2) или обозначать самостоятельными стрелками после обозначения величины параллельно оси координат (рисунок 2.3)



- 1 - без смазки; 2 - маловязкое масло; 3 - олеат кальция; 4 - графит с жиром;
5 - ланолин

Рисунок 2.3 - Пример выполнения диаграммы со шкалами на осях координат

Ссылки на источники литературы следует приводить по порядку упоминания их в тексте, указывая порядковый номер по списку, выделенный двумя квадратными скобками.

Список использованных источников оформляют по ГОСТ 7.1-2003 и располагают после заключения (перед приложениями).

Оформление приложений

Иллюстративный материал, таблицы большого формата, расчеты, описания алгоритмов и программ задач, решаемых на ЭВМ, предпочтительнее помещать в приложениях.

Приложения, как правило, выполняются на листах формата А₄. Допускаются приложения на листах формата А3. А4×3. А4×4. А2 и А1.

Все приложения перечисляются в содержании с указанием их номеров и заголовков. Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте документа.

Приложения должны иметь общую с остальной частью документа сквозную нумерацию страниц.

Пояснительную записку к дипломному проекту и научно-исследовательскую дипломную работу оформляют в соответствии с требованиями СТО 02069024.101 - 2010

Оформление текста

Собственно текст пояснительной записки пишут на листах формата А₄ с основной надписью по СТО 02069024.101 - 2010.

Расстояние от рамки до границ текста в начале и конце строк - не менее 3 мм. Расстояние от верхней или нижней строки текста до верхней или нижней рамки должно быть не менее 10 мм. Абзацы в тексте начинают отступом, равным 15-17 мм.

Каждой квалификационной работе присуждается код, правила присуждения которого представлены в приложении Е.

Разделы пояснительной записки нумеруют арабскими цифрами и делят на подразделы, которые могут иметь пункты. Номер любого пункта состоит из номера раздела, номера подраздела и своего порядкового номера, разделенных точками.

"Содержание", "Введение", "Заключение" и "Список использованных источников" не нумеруются и пишутся симметрично относительно текста.

Наименования разделов и подразделов должны быть краткими, их записывают в виде заголовков с абзаца и с прописной буквы, не подчеркивая. Между порядковым номером и заголовком, а также в конце заголовка точка не ставится. Перенос слов в заголовках не допускается.

Раздел пояснительной записки следует начинать с нового листа (страницы). Каждый пункт и подпункт записывают с абзаца.

Количество таблиц и иллюстраций должно быть достаточным для пояснения излагаемого текста. Их располагают по тексту документа после обязательной ссылки на них в тексте, например:

"Технологическая схема получения белкового гидролизата из пера птицы представлена на рисунке 2.1";

"Результаты расчета сырья и материалов для получения белкового гидролизата из пера птицы сведены в таблицу 2.10".

Материал, дополняющий текст пояснительной записки, помещают в приложениях. В тексте документа должны быть даны ссылки на все приложения.

Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием сверху страницы в центре строки слова "Приложение" и его обозначения, ниже помещается заголовок, который записывают симметрично относительно текста с прописной буквы.

Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита за исключением букв Ё, З, И, О, Ч, Ъ, Ы, Ь. После слова "Приложение" следует буква, обозначающая его последовательность.

Если в документе одно приложение, оно обозначается "Приложение А".

Таблицы и иллюстрации каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения, например: "Таблица В.1", "Рисунок А.2"

К группе текстовых документов, содержащих текст, разбитый на графы, относятся в основном перечни элементов технологических схем, помещений, оборудования. Перечни элементов технологических схем, помещений, оборудования составляют на отдельных листах.

Перечни элементов схем, помещений, оборудования являются самостоятельными документами и не считаются страницами пояснительной записки.

Допускается совмещать перечни элементов технологической схемы, помещений, оборудования с технологической схемой или строительным чертежом (генеральный план предприятия, план цеха и т.д.), располагая их на свободном поле чертежа над основной надписью и заполняя в том же порядке и по той же форме, что и при выполнении на отдельном листе.

2.2 Графическая часть

Графическая часть должна отвечать требованиям действующих стандартов и может выполняться неавтоматизированным методом (карандашом, пастой, чернилами или тушью) либо автоматизированным методом (с применением графических и печатающих устройств вывода ЭВМ).

Графическая часть выполняется на листах чертежной бумаги формата А1 (594x841 мм) ГОСТ 2.301. При автоматизированном выполнении графической части дипломного проекта на графических печатающих устройствах

типа плоттера допускается использование стандартной белой бумаги плотностью 80 г/м².

Плотность заполнения листов должна быть не менее 60 %.

Рекомендуется использовать следующие масштабы изображения: для генерального плана в зависимости от площади земельного участка - 1:200 или 1:500; для планов и разрезов - 1:200; 1:100; 1:50.

Технологические схемы выполняют в произвольном масштабе, но с обязательным соблюдением реальных пропорций в габаритных размерах единиц оборудования.

Если графическая часть не помещается на формате А1, допускается использование дополнительных форматов, образуемых увеличением коротких сторон основных форматов на величину, кратную формату А4 (297×210 мм).

Выпускаемые листы чертежной бумаги несколько больше размеров установленных форматов. Поэтому перед выполнением чертежа необходимо нанести на лист бумаги границы формата. Затем оформляют рамку, наносимую внутри границ формата: сверху, справа и снизу на расстоянии 5 мм, слева на расстоянии 20 мм.

Внутри рамки в правом нижнем углу каждого листа располагают штамп - основную надпись, а в левом верхнем углу листа - дополнительную графу основной надписи, которые выполняют в соответствии с требованиями СТО 02069024.101 - 2010. Размеры и примеры выполнения основной надписи листов графической части даны в приложении Ж.

В основной надписи чертежа на поле 1 записывают наименование документа.

На поле 2 записывают полное обозначение чертежа. При выполнении чертежа на нескольких листах на каждом из них указывают одно и то же обозначение, а листам присваивают порядковый номер.

Обозначение листов графической части включает следующие структурные обозначения: код организации разработчика (ГОУ ОГУ), шифр спе-

циальности (260301 – «Технология мяса и мясных продуктов»; 260303 – «Технология молока и молочных продуктов»), код вида документации (дипломный проект – 1), характеристика тем (технологическая – 2), год издания работы (обозначается двумя последними цифрами календарного года – 06), порядковый номер исполнителя (берется по журналу данной группы, в котором список студентов приведен в алфавитном порядке), шифр документа (ПЗ – пояснительная записка).

Пример -

ГОУ ОГУ 260301. 1211.01 ПЗ

Состав и содержание строительных чертежей в графической части дипломного проекта определяется темой и заданием на его выполнение. Они представлены в основном генеральными планами предприятий, планами и разрезами зданий, на которых изображены компоновочно-планировочные решения с привязкой основного оборудования.

Генеральный план - горизонтальная проекция участка застройки, а также ближайших подходов и подъездов к нему, на котором изображаются все здания, сооружения, площадки с твердым покрытием, озеленение.

На генеральном плане показывают здания основного и вспомогательного производства, проезды для автотранспорта, железнодорожные и автомобильные рампы, резервуары для воды (пожарные, технологические), навесы и т. п.

На крупных предприятиях (более 80 человек работающего персонала) рекомендуется выделять зоны отдыха (спортплощадки, беседки и др.).

Генеральный план предприятия располагают длинной стороной условной границы территории участка вдоль длинной стороны листа, при этом северная часть участка застройки должна находиться вверху. Допускается отклонение от ориентации на север в пределах 90° влево или вправо.

Здания и сооружения на плане изображаются в виде условных обозначений в соответствии с ГОСТ 2.301. При разработке генплана необходимо учесть требования пожарной безопасности, гражданской обороны и чрезвычайных ситуаций.

Размеры, координаты и высотные отметки указывают в метрах с точностью до трех знаков после запятой.

В левом верхнем углу помещают розу ветров, указывая стрелкой направление преобладающего ветра.

На листах с изображением генеральных планов приводят перечень зданий и сооружений по форме 2 ГОСТ 21.501-93. Условные графические изображения и обозначения выполняют в соответствии с ГОСТ 21.501-93.

На генеральном плане приводят также таблицу с показателями:

- площадь территории промплощадки, га;
- площадь застройки зданиями и сооружениями, га;
- площадь озеленения территории, га;
- коэффициент застройки, %.

Планы производственных корпусов вычерчивают в оптимальных масштабах по ГОСТ 2.302-68 с изображением общепринятых элементов (сетка колонн, температурный шов, транспортные узлы и т. д.) и приводят перечень всех производственных помещений и основных единиц технологического оборудования.

Координатные оси здания или сооружения наносят на изображения тонкими штрихпунктирными линиями с длинными штрихами и обозначают в кружках диаметром 6-12 мм арабскими цифрами или буквами русского алфавита, кроме букв Е, З, И, О, Х, Ц, Ч, Щ, Ъ, Ы, Ь.

Буквами обозначают координатные оси по меньшей стороне здания; если букв не хватает, последующие оси допускается обозначать двумя буквами, например, АА, ББ, ВВ. Цифрами обозначают координатные оси по стороне здания с большим количеством координатных осей. Последователь-

ность их цифровых и буквенных обозначений принимают по плану слева направо и снизу вверх.

Обозначения координатных осей наносят, как правило, по левой и нижней сторонам плана здания.

Размер шрифта для обозначения координатных осей должен быть больше размера цифр размерных чисел, применяемых на чертеже, в полтора-два раза

Каждое отдельное здание (цех, корпус и т.п.) должно иметь самостоятельную систему обозначения координатных осей.

Размерную линию на ее пересечении с выносными линиями, линиями контура или осевыми линиями ограничивают засечками в виде толстых основных линий длиной 2-4 мм, проводимых с наклоном вправо под углом 45° к размерной линии, при этом выносные линии должны выступать за крайние размерные линии на 1-3 мм.

Отметки уровней (высоты, глубины) элементов конструкции от уровня отсчета (условной "нулевой отметки") указывают в метрах с тремя десятичными знаками после запятой. На разрезах и сечениях отметку помещают на выносных линиях или линиях контура и обозначают знаками



при этом стрелку выполняют основными тонкими линиями длиной 2-4 мм, проведенными под углом 45° к горизонту. "Нулевую" отметку и отметки выше нулевой указывают со знаком "+", например, +0,250; +3,600, отметки ниже нулевой указывают со знаком "-", например, -0,150.

Планы этажей располагают на листе в порядке возрастания нумерации этажей снизу вверх и слева направо.

На строительных чертежах указывают:

- оборудование - в виде упрощенных контурных очертаний условными графическими изображениями сплошной основной линией, выдерживая габаритные размеры машин и аппаратов;

- строительные конструкции - в виде упрощенных контурных очертаний;

- координатные оси здания или сооружения и расстояния между ними;

- отметки чистых полов этажей и основных площадок;

- привязку оборудования к координатным осям или к элементам конструкций (стенам, перегородкам). Все размеры даются в миллиметрах.

Номера позиций оборудования указывают на полках линий-выносок, проводимых от единиц оборудования.

Разрезы производственных цехов выполняют в масштабе 1:100 или 1:50 с использованием рекомендуемых условных графических изображений единиц оборудования.

Разрезы здания обозначаются арабскими цифрами, например, 1 – 1,2 – 2. Допускается разрезы обозначать прописными буквами русского алфавита.

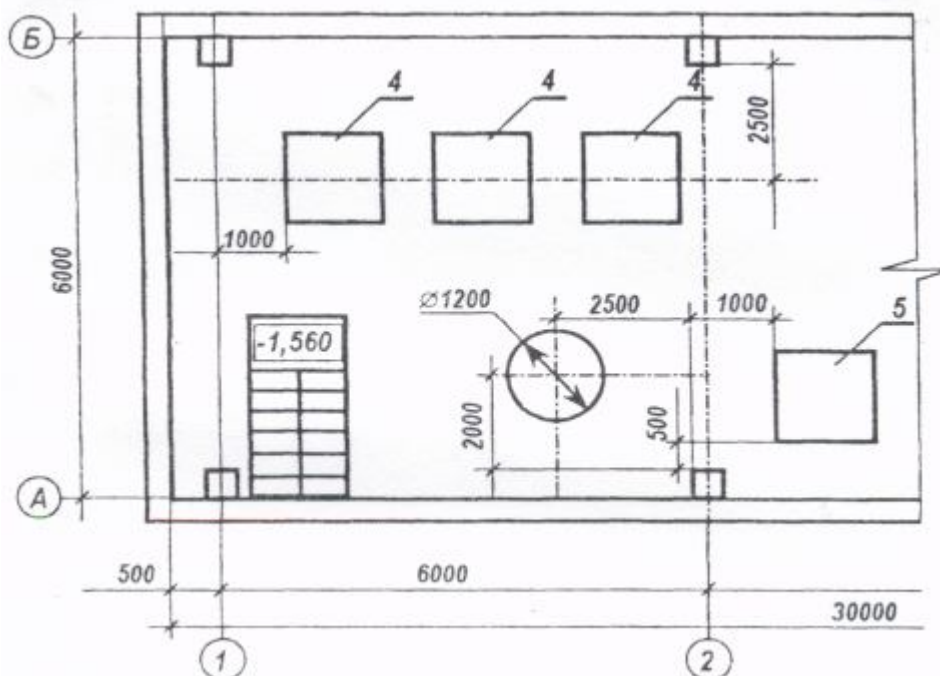


Рисунок 2.4 - Пример выполнения привязки оборудования на плане цеха

Чертежи на листах располагают в следующей последовательности: планы - в порядке возрастания нумерации этажей снизу вверх или слева направо, разрезы, сечения, узлы и фрагменты - в последовательности их нумерации сверху вниз или слева направо.

Технологическая схема проектируемого или реконструируемого производства является одним из основных документов дипломного проекта по специальности 260301. Она является проектным документом, представляющим графическое изображение технологического процесса в виде условных изображений машин и аппаратов, расположенных в требуемой последовательности, соединенных между собой соответствующими линиями связи (трубопроводами, транспортными средствами и т. п.). Технологическая схема служит источником информации о полном составе элементов производства и связях между ними.

Объем и содержание схемы вместе с ее описанием должны быть достаточными для правильного понимания технологического процесса без дополнительных разъяснений. В то же время схема не должна содержать второстепенной информации: обозначений и надписей, излишних подробностей в изображении конструкций аппаратов.

Используемые в технологической схеме элементы и устройства изображают схематически в виде конструктивного (контурного) очертания. Допускается изображать элементы и устройства на схеме без масштаба, но в соотношениях, соответствующих реальным геометрическим размерам машин и аппаратов.

При выполнении таблиц и диаграмм на формате А1 следует соблюдать правила, приведенные в пп. 2.1, 2.1, 2 настоящего пособия, при этом слово "таблица" не пишется, название таблицы помещают по центру листа, переносы в заголовках не допускаются.

Допускается и поощряется выполнение графической части с использованием ЭВМ в рамках используемых вузом автоматизированных систем проектирования.

Приложение А

(справочное)

Пример оформления титульного листа выпускной

Федеральное государственное
бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Оренбургский государственный университет»

Факультет прикладной биотехнологии и инженерии

Кафедра технологии переработки молока и мяса

ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ (РАБОТА)

(16 пт)

Реконструкция шкуроконсервировочного и жирового цехов мясного
комбината ООО «Сокол» с целью повышения качества и
конкурентоспособности продукции

Пояснительная записка

ОГУ 260301.65.1211.01 ПЗ

Зав. кафедрой

(подпись дата)

О.В. Богатова

«Допустить к защите»

«__» _____ 200__ г.

Руководитель

(подпись, дата)

Е.П. Мирошникова

Дипломник

(подпись, дата)

Г.Ж. Суентаева

Консультанты по разделам:

Технико-экономическое обоснование

(подпись, дата)

В.И. Демидов

Технологический

(подпись, дата)

Е.П. Мирошникова

Тепло- и хладоснабжение

(подпись, дата)

Касимов

Автоматизация

(подпись, дата)

Владов

Архитектурно-строительная часть

(подпись, дата)

Е.П. Мирошникова

Безопасность труда

(подпись, дата)

Баширов

Экологичность

(подпись, дата)

Холодилина

Нормоконтролер

(подпись, дата)

Е.П. Мирошникова

Рецензент

(подпись, дата)

С.В. Лебедева

Оренбург 2012

Приложение Б

(обязательное)

Форма бланка задания на ВКР для технических специальностей

Кафедра _____

Утверждаю: Заведующий кафедрой _____

« ____ » _____ 2012 г

ЗАДАНИЕ

на выпускную квалификационную работу

студент (ке) _____

(фамилия, имя, отчество)

1 Тема выпускной квалификационной работы _____

2 Срок сдачи студентом законченной выпускной квалификационной работы

« ____ » _____ 20 ____ г.

3 Исходные данные к выпускной квалификационной работе _____

4 Содержание текстовой части выпускной квалификационной работы (перечень подлежащих разработке вопросов) _____

Дата выдачи задания « _____ » _____ 20 ____ г.

Руководитель _____ (подпись)

Задание принял к исполнению « _____ » _____ 20 ____ г.

_____ (подпись студента)

Примечания

1. Это задание прилагается к законченной выпускной квалификационной работе и вместе с работой предоставляется в ГАК.
2. Кроме задания студент должен получить от руководителя календарный график работы над выпускной квалификационной работой (с указанием сроков выполнения и трудоемкости отдельных этапов).
- 3 Форма задания может быть изменена в соответствии с содержанием ВКР.

Приложение В

(справочное)

Пример оформления содержания

Содержание

Введение.....	5
1 Описание прессы.....	6
1.1 Общие сведения.....	6
1.2 Нормы точности прессы.....	7
2 Разработка технологического процесса изготовления детали.....	9
2.1 Анализ конструкции детали и определения типа производства....	11
2.2 Разработка технологических операций.....	14
2.2.1 Выбор структуры операции.....	15
2.2.2 Выбор средств технологического оснащения.....	18
3 Расчет и описание технологической оснастки.....	21
3.1 Расчет установочно-зажимного приспособления.....	22
3.1.1 Расчет допустимой погрешности зажимного приспособления....	24
3.2 Контрольное приспособление.....	26
3.3 Проектирование специального режущего инструмента.....	30
4 Расчет экономической эффективности.....	65
Заключение.....	93
Список использованных источников.....	97
Приложение А Спецификация.....	99
Приложение Б Технологический процесс.....	102

Приложение Г
(справочное)
Рекомендуемые формы таблиц оценки технико-экономических
показателей дипломных проектов

Таблица Г.1 – Основные технико-экономические показатели проекта строительства нового предприятия

Показатели	Данные проекта
Проектируемая мощность, т/смену	
Количество смен в году	
Объем вырабатываемой продукции в год, т	
Товарная продукция – всего, тыс.р.	
в т.ч. на 1 вырабатываемой продукции, тыс.р.	
Капитальные вложения – всего на строительство, тыс.р.	
в т.ч. удельные на 1 т мощности, тыс.р. на т/смену	
Численность работающих всего, чел.	
в т.ч. рабочих, чел.	
Уровень механизации производства, %	
Производительность труда, тыс.р. на одного рабочего	
Затраты на 1 р. Вырабатываемой продукции, р.	
Себестоимость 1 т продукции, р.	
Прибыль – всего, тыс. р.	
в т.ч. на 1 т изделия, р.	
Фондоотдача, р. на р.	
Срок окупаемости капитальных вложений, (лет, мес)	
Рентабельность продукции – всего, %	
в т.ч. по видам	

Таблица Г.2 – Основные технико-экономические показатели проекта реконструкции действующего предприятия

Показатели	Данные		Откло- нения (+,-)
	до рекон- струкции	после ре- конструк- ции	
Проектная мощность, т/смену			
Количество смен в году			
Объем вырабатываемой продук- ции в год, т			
Товарная продукция – всего, тыс.р.			
в т.ч. на 1 т вырабатываемой про- дукции, тыс.р.			
Капитальные вложения – всего на реконструкцию, тыс.р.			
в т.ч. удельные на прирост мощно- сти, тыс.р./смену			
Численность работающих всего, чел.			
в т.ч. рабочих, чел и т.д.			

Приложение Д
(справочное)
Кодирование документов

Правила присвоения классификационного кода

Устанавливается следующая структура обозначения учебной документации

	X	XXXXXX	X	X	XX	XX	XXX
Код организации-разработчика (ОГУ)							
Шифр специальности (190600, 060400 и т.д.)							
Код вида документации							
Дипломный проект – 1							
Дипломная работа – 2							
Дипломная работа для нетехнических специальностей – 3							
Курсовой проект – 4							
Курсовая работа – 5							
РГР – 6							
УИРС – 7							
Реферат – 8							
Практика – 9							
Характеристика тем							
Без указания – 0							
Конструкторская – 1							
Технологическая – 2							
Исследовательская – 3							
Комбинированная – 4							
Год издания работы							
Обозначается двумя последними цифрами календарного года, в котором защищается проект (работа, реферат)							
Порядковый номер исполнителя							
Берется по журналу данной группы, в котором список студентов приведен в алфавитном порядке							
Шифр документа							
ПЗ – пояснительная записка							
О – отчет по РГР							
У – отчет по УИРС							
Р – реферат							
П – отчет по практике							
ОО – для нетехнических специальностей							

Приложение Е

(обязательное)

Формы основных надписей

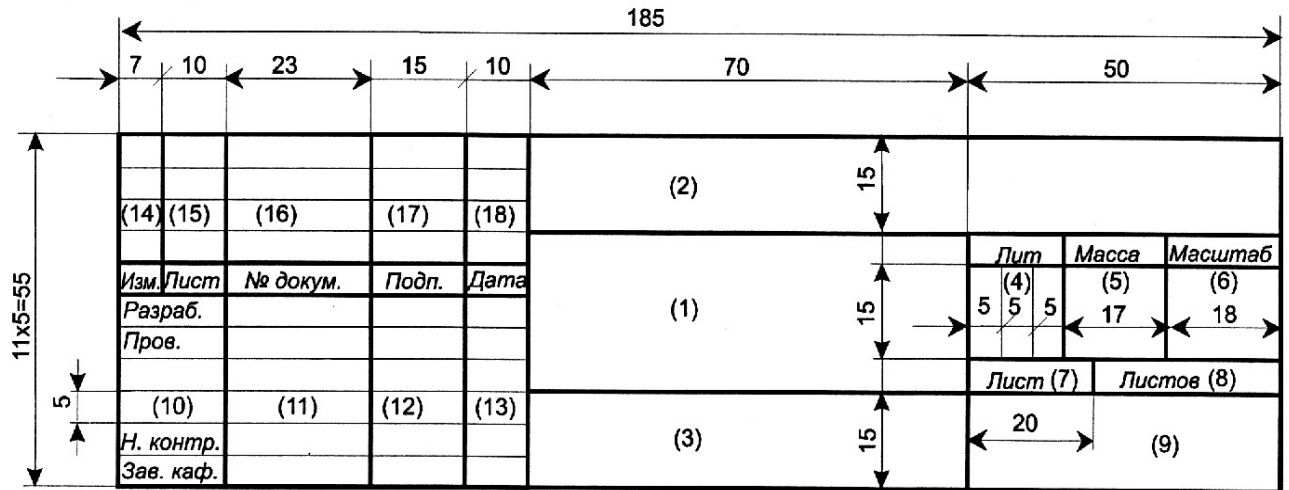


Рисунок Е.1 - Форма основных надписей для чертежей и схем

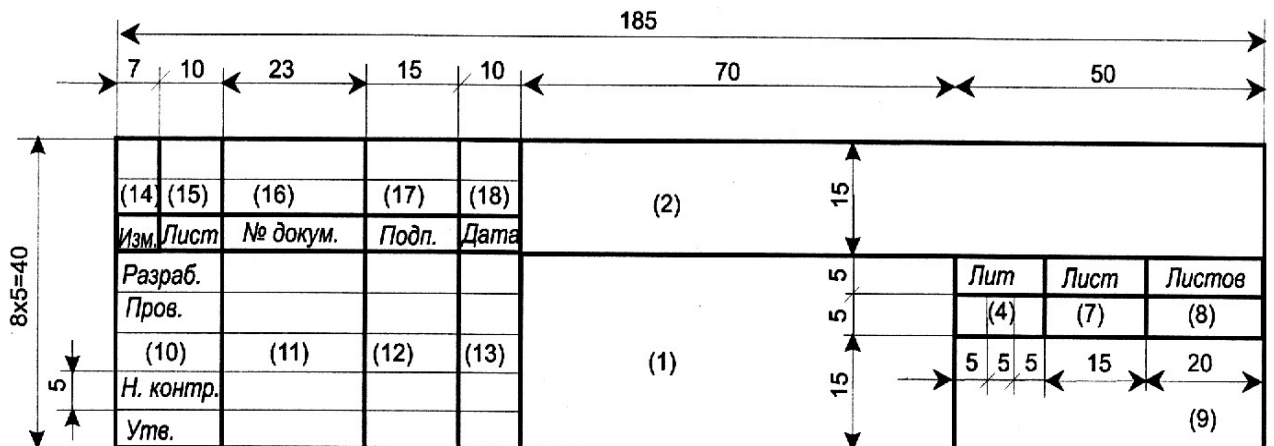


Рисунок Е.2 - Форма основных надписей для текстовых конструкторских документов (первый лист)

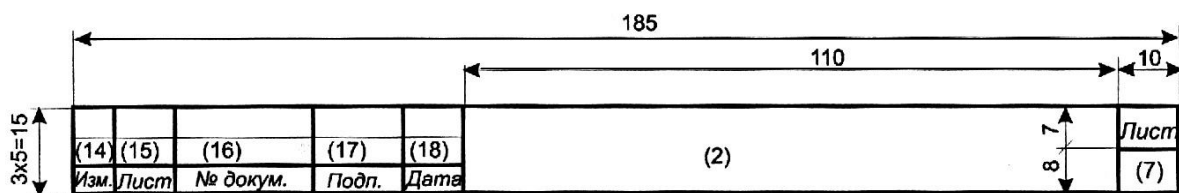


Рисунок Е.3 - Форма основных надписей для чертежей (схем) и текстовых конструкторских документов (последующие листы).