

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«МАЙКОПСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»**

Факультет аграрных технологий

**Кафедра технологии производства и
переработки сельскохозяйственной продукции**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ВЫПУСКНОЙ
КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

**для студентов направления подготовки бакалавров 35.03.07.
Технология производства и переработки сельскохозяйственной
продукции (профиль «Хранение и переработка сельскохозяйственной
продукции»)**

2015

УДК 664.1 (075)
ББК 46я73
М 54

Печатается по решению научно-методического совета направления подготовки бакалавров 35.03.07.Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции ФГБОУ ВО «Майкопский государственный технологический университет».

Рецензент: декан технологического факультета, д-р техн. наук, доц.
Схаляхов А.А.

Составители: зав. кафедрой, д-р. техн. наук, доцент Хатко З.Н.,
доцент, канд .с.-х. наук Кагазежсва А.А.,
доцент, канд. техн. наук Колотий Т.Б.

Методические указания по выполнению выпускной квалификационной работы для студентов направления подготовки бакалавров 35.03.07.Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции (профиль «Хранение и переработка сельскохозяйственной продукции»). Майкоп: изд-во МГТУ, 2015. - 30 с.

Изложены основные положения о дипломном проекте (работе) в Майкопском государственном технологическом университете, приведена примерная тематика выполняемых выпускных квалификационных работ, даны структура и содержание пояснительной записки.

1. ПОЛОЖЕНИЕ О ДИПЛОМНОМ ПРОЕКТЕ (РАБОТЕ) В МАЙКОПСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ

1.1. Цель и задачи дипломного проектирования (выполнения дипломных работ)

Дипломное проектирование (выполнение дипломных работ) является заключительным этапом обучения студентов в вузе и имеет своей целью расширение, систематизацию и закрепление теоретических знаний и практических навыков студентов в решении комплексных задач с элементами исследований, а также определение уровня их подготовки к выполнению функциональных обязанностей специалиста по избранной специальности (специализации).

Основными задачами дипломного проектирования (выполнения дипломной работы) специалиста являются:

- теоретическое обоснование и раскрытие сущности основных категорий, явлений и проблем, связанных с избранной темой;
- анализ собранного и обработанного фактического материала;
- изыскание путей (способов, методов) решения проблем, исследуемых в рамках конкретного направления профессиональной деятельности;
- формирование научно-обоснованных выводов, предложений и рекомендаций по решению конкретных задач, рассматриваемых в работе.

1.2. Тематика дипломного проектирования (выполнения дипломных работ)

1.2.1. Тематика дипломных проектов (работ) должна быть актуальной, соответствовать специальности (специализации), современному состоянию и перспективам развития науки, техники и культуры, по своему содержанию отвечать целям и задачам, изложенным в разделе 1 настоящего Положения. При выборе тематики рекомендуется учитывать реальные задачи соответствующей отрасли народного хозяйства, науки и техники. Тематика дипломных проектов (работ) рассматривается и утверждается советом факультета. Темы дипломных проектов (работ) определяются выпускающими кафедрами. Общий перечень тем дипломных проектов (работ) ежегодно обновляется.

1.2.2. Студентам предоставляется право выбора темы дипломного проекта (работы). Студент может предложить для дипломного проекта (работы) свою тему с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки.

1.2.3. Закрепление за студентом темы дипломного проекта (работы) по его личному письменному заявлению по представлению кафедры оформляется распоряжением декана факультета перед направлением студента на преддипломную практику.

1.3. Организация и руководство дипломным проектированием (выполнением дипломных работ)

1.3.1. В соответствии с темой дипломного проекта (работы) руководитель дипломного проекта (работы) выдает студенту задание по изучению объекта практики и по сбору материала к дипломному проекту (работе). Одновременно студенту выдается задание на дипломный проект (работу), составленное руководителем и утвержденное заведующим кафедрой, с указанием сроков выполнения. Форма задания устанавливается распоряжением декана факультета. Это задание вместе с проектом (работой) представляется в ГЭК.

1.3.2. Руководители дипломных проектов (работ) назначаются по представлению кафедры распоряжением декана факультета из числа профессоров и доцентов университета. Руководителями могут быть научные сотрудники и высококвалифицированные специалисты других учреждений и предприятий, а также наиболее опытные преподаватели и научные сотрудники университета.

1.3.3. Руководитель дипломного проекта (работы):

- выдает задание на дипломный проект (работу);
- оказывает студенту помощь в разработке календарного графика работы на весь период дипломного проектирования (выполнения дипломной работы);
- рекомендует студенту необходимую основную литературу, справочные и архивные материалы, типовые проекты и другие источники по теме;
- проводит систематические консультации, предусмотренные графиком дипломного проектирования;
- проверяет выполнение работы (по частям и в целом).

1.3.4. По предложению руководителя дипломного проекта (работы) в случае необходимости кафедре предоставляется право приглашать консультантов по отдельным разделам дипломного проекта (работы) за счет лимита времени, отведенного на руководство дипломным проектом (работой).

Консультантами по отдельным разделам дипломного проекта (работы) могут назначаться профессора и преподаватели высших учебных заведений, а также высококвалифицированные специалисты и научные работники других учреждений и предприятий. Консультанты проверяют соответствующую часть выполненной студентом работы и ставят на ней свою подпись.

1.3.5. Дипломные проекты (работы) в процессе их выполнения должны подвергаться нормоконтролю. Для осуществления нормоконтроля привлекаются высококвалифицированные специалисты этой области из числа сотрудников университета и других учреждений и предприятий.

1.3.6. Выпускающие кафедры разрабатывают и обеспечивают студентов до начала выполнения дипломного проекта (работы)

методическими указаниями, в которых устанавливается обязательный объем требований к дипломному проекту (работе) применительно к специальности в соответствии с государственным образовательным стандартом.

1.3.7. Перед началом выполнения дипломного проекта (работы) студент должен разработать календарный график работы на весь период с указанием очередности выполнения отдельных разделов, и после одобрения руководителем представить на утверждение заведующему выпускающей кафедрой.

1.3.8. Декан факультета устанавливает сроки периодического отчета студентов по выполнению дипломного проекта (работы). В установленные деканом сроки студент отчитывается перед руководителем и заведующим кафедрой, которые фиксируют степень готовности проекта (работы).

1.3.9. Работа над дипломным проектом (работой) выполняется студентом, как правило, непосредственно в вузе с предоставлением ему определенного места в аудитории для дипломного проектирования. По отдельным специальностям дипломный проект (работа) может выполняться на предприятии, в научных и других организациях.

1.4. Содержание дипломного проекта (работы)

1.4.1. Дипломный проект выполняется на основе глубокого изучения литературы по специальности (учебников, учебных пособий, монографий, периодической литературы, журналов на иностранных языках, нормативной литературы и т.п.) и анализа состояния объекта исследования.

1.4.2. В каждом дипломном проекте (работе) должна быть разработана основная тема в соответствии с программой, одобренной кафедрой, в том числе отдельные современные и перспективные теоретические и практические вопросы. Например, на инженерных специальностях в конструкторских проектах (работах) кроме основной темы должны получать освещение вопросы технологии, автоматизации и комплексной механизации производства, стандартизации научной организации труда и управления производством и т.п. Каждый проект должен иметь соответствующее экономическое обоснование и раздел, посвященный вопросам охраны труда и техники безопасности.

1.4.3. Пояснительная записка к дипломному проекту (работе) должна в краткой четкой форме раскрывать творческий замысел проекта (работы), содержать методы исследования, принятые методы расчета и сами ответы, описание проведенных экспериментов, их анализ и выводы по ним, технико-экономическое сравнение вариантов и при необходимости сопровождаться иллюстрациями, графиками, эскизами, диаграммами, схемами и т.п. Титульный лист оформляется в соответствии с формой, утвержденной распоряжением декана факультета. Пояснительная записка и дипломная работа могут выполняться от руки или печатным текстом в зависимости от требований государственного образовательного стандарта по

конкретной специальности (направлению).

1.4.4. Чертежи по формату, условным обозначениям, шрифтам и масштабам должны строго соответствовать требованиям действующих ГОСТов. Чертежи выполняются в масштабе и снабжаются спецификациями.

1.4.5. Студент может по рекомендации кафедры представить дополнительно краткое содержание дипломного проекта (работы) на одном из иностранных языков, которое оглашается на защите и может сопровождаться вопросами к студенту на этом языке.

1.5. Защита дипломных проектов (работ)

1.5.1. Завершенный дипломный проект (работа), подписанный студентом и консультантами, в предусмотренный графиком срок предоставляется студентом руководителю.

После просмотра и одобрения дипломного проекта (работы) руководителем и его успешной предварительной защиты на кафедре руководитель подписывает его (ее) и вместе со своим письменным отзывом в установленный срок предоставляет заведующему кафедрой. Отзыв должен содержать характеристику проделанной работы по всем разделам.

1.5.2. Заведующий кафедрой на основании этих материалов решает вопрос о допуске студента к защите, делая об этом соответствующую запись на дипломном проекте (работе).

В случае если заведующий кафедрой не считает возможным допустить студента к защите дипломного проекта (работы), этот вопрос рассматривается на заседании кафедры с участием руководителя. На основании протокола заседания кафедры, предоставленного декану факультета, готовится приказ о недопуске студента к защите.

1.5.3. Дипломный проект (работа), допущенный выпускающей кафедрой к защите, направляется на рецензию. Состав рецензентов утверждается деканом факультета по представлению заведующего соответствующей кафедрой из числа специалистов производства и научных учреждений. В качестве рецензентов могут привлекаться также профессора и преподаватели других высших учебных заведений или данного вуза, если они не работают на выпускающей кафедре.

1.5.4. Рецензия должна содержать:

- анализ положительных сторон дипломного проекта (работы);
- подробный анализ недостатков и ошибок, выявленных в работе;
- выводы и оценку работы в целом с учетом всех ее достоинств и недостатков. Рецензия должна быть подписана рецензентом и датирована. Подпись рецензента удостоверяется в соответствующей кадровой структуре учреждения, в котором он работает.

1.5.5. С рецензией знакомятся заведующий соответствующей кафедрой и студент-дипломник, после чего дипломный проект (работа) с рецензией направляется в ГЭК для защиты. Дипломный проект (работа)

должен быть представлен ГЭК не позднее чем за два дня до начала ее работы.

1.5.6. Порядок защиты дипломных проектов (работ) определяется «Положением об итоговой государственной аттестации выпускников высших учебных заведений в РФ», утвержденным Постановлением Государственного комитета РФ по высшему образованию от 25 мая 1994 г. № 3, и «Положением о государственной итоговой аттестации в МГТУ».

1.5.7. Дипломный проект (работа) после защиты хранится в архиве университета.

2. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Методические указания по выполнению выпускной квалификационной работы разработаны для студентов специальности 110305 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции», квалификация специалиста – технолог сельскохозяйственного производства.

Выпускная квалификационная работа должна быть направлена на решение актуальных задач АПК. Она учитывает специализацию подготовки технолога сельскохозяйственного производства и выполняется на основе экспериментальных данных или по результатам анализа технологий производства и переработки продукции растениеводства и животноводства. В работе должны быть отражены вопросы ресурсосбережения, экологической и экономической эффективности.

Объем работы должен быть 65 страниц машинописного текста, включая разделы: обоснование темы и ее актуальности; цели, задачи и методы исследований и решения заданий; результаты эксперимента или решения; экологическая и экономическая эффективность; выводы; список использованной литературы.

Выпускник по специальности 110305 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции» должен быть подготовлен к выполнению следующих профессиональных задач:

- производственно-технологической деятельности;
- организационно-управленческой деятельности;
- научно-исследовательской деятельности.

Для решения профессиональных задач технолог сельскохозяйственного производства:

- адаптирует современные экологически безопасные технологии производства и переработки продукции растениеводства и животноводства для конкретных условий хозяйства;

- выявляет и использует резервы повышения производительности труда в растениеводстве и животноводстве;

- проводит расчет экономической эффективности производства и переработки продукции растениеводства и животноводства;

- участвует в проведении научных исследований по влиянию технологических приемов на продуктивность сельскохозяйственных культур и животных, качество переработки сельскохозяйственной продукции.

Технолог сельскохозяйственного производства должен знать:

- законы, указы, постановления, нормативные материалы по производству и переработке продукции растениеводства и животноводства;
- оптимальные параметры и режимы плодородия почв, содержания животных, переработки сельскохозяйственной продукции;
- методы, способы и технологии хранения и переработки растениеводческой и животноводческой продукции;
- стандарты на продукцию растениеводства и животноводства;
- принципы устройства, работы и регулировки технических средств, применяемых при производстве и переработке продукции растениеводства и животноводства;
- принципы и методы организации, планирования и управления производством и переработкой продукции растениеводства и животноводства;
- методы расчета экономической эффективности производства, переработки и реализации продукции растениеводства и животноводства;
- методы научных исследований, планирование и проведение экспериментов.

3. ВЫБОР ТЕМЫ

В зависимости от темы ВКР подбирается предприятие для прохождения производственной практики. Перед началом практики студенту выдается индивидуальное задание (приложение 3) по изучению объекта и сбору материалов для выпускной квалификационной работы.

Примерная тематика

выполняемых выпускных квалификационных работ

1. Производство хлеба и хлебобулочных изделий, обогащенных йодированным белком.
2. Производство сока яблочно-грушевого с мякотью и сахаром для детского питания.
3. Производство напитка «Кубанский».
4. Производство абрикосового сока с мякотью.
5. Производство консервов «Икра кабачковая витаминизированная».
6. Производство хлеба в ОАО «Октябрьский» с применением молочной сыворотки
7. Производство макаронных изделий, обогащенных морковным пюре.
8. Совершенствование сушки пшеницы.
9. Производство томат-пасты с целью расширения ассортимента.
10. Производство пшеничного хлеба с повышенной пищевой ценностью.
11. Производство манной крупы с целью расширения ассортимента выпускаемой продукции.

12. Совершенствование технологической линии комбикормового цеха с целью использования отходов переработки сои.

13. Технология производства макаронных изделий, обогащенных томатопродуктами.

14. Совершенствование технологии производства муки.

15. Совершенствование производства гречневой крупы с целью улучшения ее качества.

16. Повышение эффективности процесса подготовки зерна к помолу.

17. Производство комбикормов с использованием отходов гречневого цеха.

18. Интенсификация процесса подготовки зерна к помолу с целью улучшения качества муки.

19. Влияние зараженности различными вредителями на показатели качества зерновой массы.

20. Сравнительная характеристика качества соевого молока из различных сортов сои с другими видами молока.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ

Выпускная квалификационная работа выполняется в объеме 65 страниц. Структура и примерный объем каждого раздела приводится в таблице 1.

Таблица 1 – Структура пояснительной записки

Структура пояснительной записки	Количество
Титульный лист (прилож. 1)	1
Задание на выполнение ВКР (прилож. 3)	2
Реферат (прилож. 2)	1
Содержание	I
Введение	2
Обзор литературы	15
Общая характеристика предприятия	3...4
Технологическая часть	20
Технохимический контроль	4...5
Безопасность жизнедеятельности	3...4
Экономическая часть	3 ...4
Выводы и рекомендации	2
Список использованной литературы	3...4
Приложения	
Итого	60...65

В разделе «Введение» студент кратко излагает современное состояние отрасли, к которой относится изучаемая темой производственная схема хранения, переработки. Обосновывает актуальность выбранной темы ВКР, формулирует ее цель и задачи.

В разделе «Обзор литературы» студент рассматривает вопросы по изучаемой теме, делает заключение.

В разделе «Общая характеристика предприятия» кратко приводится географическое расположение предприятия, его основные и вспомогательные цеха, численность работников, режим работы, ассортимент и объем выпускаемой продукции, перспективы развития предприятия.

В разделе «Технологическая часть» дипломник дает краткую характеристику рассматриваемого сырья и вспомогательных материалов.

Делает всесторонний анализ существующей технологической схемы, устанавливает ее «узкие места», предлагает мероприятия по совершенствованию этой схемы и обосновывает. С учетом предлагаемых мероприятий дипломник составляет технологическую схему и приводит ее в векторном (структурном) виде. Совершенствование производства, оптимизация и рационализация невозможны без проведения разного рода расчетов. В разделе приводятся нормы расхода сырья и материалов на единицу готовой продукции. По результатам полученных данных составляют рецептуру расхода сырья. Затем выполняется подробное описание технологического процесса с указанием режимов и марки используемого оборудования. В конце приводятся требования к качеству готовой продукции.

Технологическое оборудование, используемое в схеме, оформляется в виде таблицы (прилож. 4). Выполняется проверочный расчет производительности ведущего оборудования. В заключение дипломник описывает компоновку технологического оборудования.

В разделе «Технохимический контроль производства» рассматриваются виды технологического контроля, цель и задачи. Указывается порядок и место отбора проб, их периодичность, методы контроля в виде таблицы (прилож. 5). Дипломник делает заключение об организации технохимического контроля на предприятии.

В разделе «Безопасность жизнедеятельности» дипломник рассматривает вопросы:

- 1) по производственной санитарии и гигиене;
- 2) по технике безопасности;
- 3) по пожарной профилактике.

И делает заключение об организации производства с точки зрения безопасности жизнедеятельности или о защищенности работников данного производства от вредных производственных факторов.

В разделе «Расчет экономической эффективности производства» студент делает экономическое обоснование целесообразности предлагаемых мероприятий на основе экономических расчетов. Приводит

сравнительный анализ показателей работы предприятия с учетом предлагаемых мероприятий и без них. На защиту студент готовит плакат с данными показателями экономической эффективности производства продукции.

В разделе «Выводы и предложения» дипломник представляет результаты аналитических исследований по определению эффективности используемой предприятием технологической схемы, целесообразность и практическую значимость предложенных мероприятий, а также их экономическую оценку.

Список использованной литературы включает основную, дополнительную нормативную и справочную литературу по теме исследования. Составляется в соответствии с требованиями ГОСТ 7.1-84 «Библиографическое описание документа. Общие требования и правила составления», включает не менее 50 наименований, в т.ч. и на иностранных языках.

4. ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ

4.1. Требования к оформлению пояснительной записки

Текст выпускной квалификационной работы выполняется на компьютере по ГОСТ 13.1.002.

Бумага – белая, формата А4. Поля: верхнее и нижнее – 3 см, левое – 3,3 см, правое – 1,3 см. Выравнивание – по ширине, межстрочный интервал – 1,5, шрифт - Times New Roman, размер – 14, красная строка – 1,5-1,7 см.

Все физические единицы выражаются в системе СИ. Единица физической величины одного и того же параметра в пределах одной работы должна быть постоянной, ее указывают после последнего числового значения, например: 1,50; 1,75; 2,00 м; от 1 до 5 мм; от 10 до 100 кг.

Нумерация разделов. Текст выпускной квалификационной работы разделен на разделы и подразделы. Разделы должны иметь порядковые номера в пределах всей работы, обозначенные арабскими цифрами без точки и записанные с абзацного отступа. Подразделы должны иметь нумерацию в пределах каждого раздела. Номер подраздела состоит из номеров раздела и подраздела, разделенных точкой. В конце номера подраздела точка не ставится. Разделы, как и подразделы, могут состоять из одного или нескольких пунктов.

Разделы, подразделы должны иметь заголовки (пункты заголовков не имеют). Заголовки должны четко и кратко отражать содержание разделов, подразделов. Заголовки следует печатать с прописной буквы без точки в конце, не подчеркивая. Переносы слов в заголовках не допускаются. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой.

Расстояние между заголовком и текстом при выполнении ВКР машинописным способом – 1 интервал, при выполнении рукописным способом – 15 мм. Расстояние между заголовками раздела и подраздела –

1 интервал, при выполнении рукописным способом – 8 мм.

Каждый раздел рекомендуется начинать с новой страницы.

Оформление таблиц. Таблицы применяют для лучшей наглядности и удобства сравнения показателей. Название таблицы, при его наличии, должно отражать ее содержание, быть точным, кратким. Название следует помещать над таблицей.

При переносе части таблицы на другую страницу название помещают только над первой частью таблицы.

Таблицы, за исключением таблиц приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией.

Таблицы каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения. Если в работе одна таблица, она должна быть обозначена «Таблица 1» или «Таблица В.1», если она приведена в приложении В.

Допускается нумеровать таблицы в пределах раздела. В этом случае номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера таблицы, разделенных точкой.

На все таблицы работы должны быть приведены ссылки в ее тексте, при ссылке следует писать слово «таблица» с указанием ее номера.

Заголовки граф и строк таблицы следует писать 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 таблицы точки не ставят. Заголовки и подзаголовки граф указывают в единственном числе.

Таблицы ограничивают линиями. Разделять заголовки и подзаголовки боковика и граф диагональными линиями не допускается.

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

Между таблицей и текстом дается 1 интервал.

Заголовки граф, как правило, записывают параллельно строкам таблицы. При необходимости допускается перпендикулярное расположение заголовков граф. Головка таблицы должна быть отделена линией от остальной части таблицы.

Высота строк таблицы должна быть не менее 8 мм (1 интервал). Таблицу, к зависимости от ее размера, помещают под текстом, в котором впервые дана ссылка на нее, или на следующей странице, а при необходимости в приложении к ВКР. Допускается помещать таблицы вдоль длинной стороны листа.

Слово «Таблица» указывают один раз слева с красной строки над первой частью таблицы, над другими частями пишут слова «Продолжение (окончание) таблицы» с указанием номера (обозначения) таблицы.

Если в конце страницы таблица прерывается и ее продолжение будет на следующей странице, в первой части таблицы нижнюю

горизонтальную линию, ограничивающую таблицу не проводят.

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

Оформление формул. При записи формул первая строка пояснения должна начинаться со слова «где» без двоеточия после него.

Пример. Плотность образца вычисляется по формуле:

$$\rho = \frac{m}{V}, \quad (1)$$

где m – масса образца, кг;

v – объем образца, m^3 .

Формулы, за исключением формул в приложении, должны нумероваться сквозной нумерацией, арабскими цифрами.

Содержание. Слово «Содержание» записывают в виде заголовка (симметрично тексту) с прописной буквы. Наименования, включенные в содержание, записывают строчными буквами, начиная с прописной буквы.

Содержание должно включать все заголовки, имеющиеся в тексте пояснительной записки. В содержании перечисляются номера и названия всех разделов и подразделов, содержащихся в пояснительной записке, и указываются номера страниц, с которых они начинаются.

Библиография. Библиографический список – элемент библиографического аппарата, который содержит библиографическое описание использованных источников и помещается после заключения.

Библиографическое описание составляют непосредственно по произведению печати. Согласно ГОСТу-7.1-84 в заголовке приводятся фамилия и инициалы только одного автора, затем указывается название произведения, а после косой линии указываются все фамилии авторов, далее, если произведение переведено, приводятся данные о переводчике, о числе томов, после тире - название города, в котором издана книга, после двоеточия название издательства, которое ее выпустило, затем после запятой — год издания, после точки и тире — количество страниц.

Пример: Крашенина П. Производство продуктов питания / П. Крашенина. – М.: Колос, 1989. – 336 с.

Для целого ряда городов, в которых издается особенно много книг приняты специальные сокращения: *М.* - Москва, *Л.* - Ленинград, *СПб* - Санкт- Петербург, *К.* - Киев, *С.* - София.

Используются следующие способы построения библиографических списков: по алфавиту фамилий авторов или заглавий по тематике, по характеру содержания, списки смешанного построения. Алфавитный способ группировки литературных источников характерен тем, что фамилии авторов и заглавий размещены по алфавиту. Иностранные источники обычно размещают по алфавиту после перечня всех источников на русском языке.

Книги одного, двух, трех и более авторов

Гусев С.А. Послеуборочная доработка и хранение картофеля / С.А. Гусев. – М.: Московский рабочий, 1989. – 132 с.

Трисвятский Л.А. Хранение и технология сельскохозяйственных про-

дуктов / Л.А. Трисвятский, В.В. Лесик, В.Н. Кудрин. 4-е изд.-М.: Агропромиздат, 1991. - 415 с.

Широков Е.П. Хранение и переработка овощей и плодов / Е.П. Широков, В.И. Полегаев. - М.: Колос, 1982.-320 с.

Николаев Б.А. Структурно-механические свойства мучного теста / Б.А. Николаев. - М.: Пищевая промышленность, 1976. - 247 с.

Статья из продолжающегося издания.

Сафонов Г.Р. Итоги, задачи и перспективы развития торговли / Г.Р. Сафонов // Кн.: Торговля. Опыт, пробл., исслед. - 1982. - Вып. 8. - С. 11.

Статья из ежегодника

Народное образование и культура // СССР в цифрах и фактах в 1985 г. - М., 1986.-С. 241-255.

Статья из энциклопедии и словаря

Бирюков Б.В. Моделирование / Б.Ю. Бирюков, А.С. Гостев // БСЭ. 3-е изд.-М., 1974.-Т. 16.-С 364-369.

Оформление иллюстраций и приложений. Количество иллюстраций должно быть достаточным для пояснения излагаемого текста. Иллюстрации могут быть расположены как по тексту работы (возможно ближе к соответствующим частям текста), так и в конце его. Иллюстрации должны быть выполнены в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД и СПДС. Иллюстрации, за исключением иллюстраций приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. Если рисунок один, то он обозначается «Рисунок 1 – Название».

Иллюстрации каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения. Например - Рисунок А.3. При ссылках на иллюстрации следует писать «... в соответствии с рисунком 2» при сквозной нумерации и «... в соответствии с рисунком 1.2» при нумерации в пределах раздела.

Иллюстрации, при необходимости, могут иметь наименование и пояснительные данные (подрисуночный текст). Слово «Рисунок» и наименование помещают после пояснительных данных и располагают следующим образом: Рисунок 1 – Векторная схема.

Материал, дополняющий текст работы, допускается помещать в приложениях. Приложениями могут быть, например, графический материал, таблицы большого формата, расчеты, описания аппаратуры и приборов, описания программ, задач, решаемых на ЭВМ и т. д.

Приложения оформляют как продолжение данной работы на последующих листах.

Приложения Могут быть обязательными- и информационными. Информационные приложения могут быть рекомендуемого или справочного характера. В тексте работы на все приложения должны быть даны ссылки. Приложения располагаются в порядке ссылок на них в тексте ВКР.

Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием

наверху посередине страницы слова «Приложение» и его обозначения, а под ним в скобках для обязательного приложения пишут слово «обязательное», а для информационного - «рекомендуемое» или «справочное».

Приложение должно иметь заголовок, который записывают симметрично относительно текста с прописной буквы отдельной строкой.

Приложения должны иметь общую с остальной частью работы сквозную нумерацию страниц. Все приложения должны быть перечислены в содержании с указанием их номеров и заголовков.

4.2. Требования к оформлению графической части

Графическая часть ВКР включает: генеральный план предприятия, аппаратурно-технологическую схему и план цеха или линии. Студент выполняет эти чертежи на формате А1 (594 х 841) в соответствии с требованиями ЕСКД. Генеральный план снабжается экспликацией зданий и сооружений. На аппаратурно-технологической схеме наносится спецификация оборудования.

Экспликация – это таблица, выполняемая на листе генерального плана, в правом верхнем углу листа над угловым штампом. Экспликация чертится с отступом от верхней рамки 15 мм. Если количество строк не умещается в верхнем углу, то экспликация переносится к угловому штампу и чертится с отступом 1 мм влево от углового штампа.

Экспликация имеет следующие колонки – номер по порядку, наименование, площадь помещений, примечание (приложение).

Спецификацией называется таблица, содержащая перечень всех составных частей, входящих в данную технологическую схему. Спецификация выполняется на технологической схеме, над угловым штампом. В спецификации имеются следующие колонки - номер обозначения, наименования, марка, количество, масса, примечание (приложение), если в спецификацию не помещаются все данные, то спецификация переносится к угловому штампу и чертится с отступом 1 мм влево от углового штампа.

Основная надпись на чертеже располагается в угловом штампе (прилож. 9) и имеет следующие колонки:

- 1 - план на отметке;
- 2 - шифр работ;
- 3 - тема ВКР;
- 4 - стадия;
- 5 - порядковый номер листа;
- 6 - общее количество листов;
- 7 - название вуза, факультета, кафедры;
- 8 - наименование предприятия по ВКР;
- 9 - главный корпус.

Верхний угловой штамп выполняется в левом верхнем углу. В верхний угловой штамп (140х70 мм) вносят шифр работы (прилож. 8, 9).

Типы линий: чертеж выполняется твердым карандашом, с последующей обводкой сплошной основной линией мягким карандашом. Линии видимого контура $S = 0,6-1,5\text{мм}$, сплошная тонкая линия от $S/3$ до $S/2$.

Размеры чертежа должны соответствовать масштабу. Масштаб, применяемый в чертежах 1:50 или 1:100.

Генеральный план, технологическую схему, план линии или цеха выполняют в центре листа формата А1. На генеральном плане под верхним угловым штампом выполняется роза ветров.

5. НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

В процессе выполнения выпускной квалификационной работы важное место занимает исследовательская работа студента по основным вопросам разрабатываемой темы.

Тема исследования указывается преподавателем каждому студенту индивидуально и оформляется на специальном бланке «Задание на проведение научного исследования». Тема исследования должна быть конкретной. Это задание может быть выдано студенту уже в период преддипломной производственной практики.

Исходными материалами для исследования являются материалы и экспериментальные данные, полученные для выполнения выпускной квалификационной работы.

Программа проведения исследования составляется перед началом исследования. В программе предусматривают цель и задачи исследования, задачи, которые необходимо решить, объекты и методы исследования, план эксперимента и сроки завершения исследования. По результатам исследований студент делает доклад на ежегодной научно-практической конференции МГТУ.

Научно-исследовательская работа студента завершается составлением письменного отчета, который утверждается руководителем выпускной квалификационной работы.

В ходе исследования студент изучает литературные источники по теме, выполняет экспериментальную часть, обрабатывает полученные результаты, используя принятые методы, обобщает данные и делает выводы о целесообразности принятых решений в работе.

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ВКР

1. Аганезевич В.И. Технология хлебобулочных изделий. / В.И. Аганезевич. – М.: ДеЛи, 2008. – 240 с.
2. Апет Т.К. Хлеб и булочные изделия: сырье, технология, рецептура. / Т.К. Апет. – Минск: Попури, 2013. – 320 с.
3. Ауэрман Л.Я. Технология хлебопекарного производства. / Л.Я. Ауэрман. – М.: Пищевая промышленность, 2015. – 512 с.
4. Богушева В.И. Технология хлеба и хлебобулочных изделий. / В.И. Богушева. – М.: Ростов-на-Дону. Март, 2005. – 320 с.
5. Бутковский В.А. Технологическое оборудование хлебопекарного производства. / В.А. Бутковский. – М.: Пищевая промышленность, 2008. – 208 с.
6. Гатилин Н.Ф. Проектирование хлебозавода. / Н.Ф. Гатилин. – М.: Пищевая промышленность, 2010. – 374 с.
7. Головань Ю.П. Технологическое оборудование. / Ю.П. Головань. – М.: Агропромиздат, 2010. – 386 с.
8. ГОСТ 26987-86 Хлеб белый из пшеничной муки высшего, первого и второго сортов.
9. ГОСТ 27844-88 Изделия булочные.
10. ГОСТ 7045-90 Мука пшеничная хлебопекарная.
11. Гришин А.С. Влияние различных способов на качество хлеба. / А.С. Гришин. – М.: Пищевая промышленность, 2005. – 112 с.
12. Жвирблянская А.Ю. Основы микробиологии, санитарии и гигиены и пищевой промышленности. / А.Ю. Жвирблянская. – М.: Легкая и пищевая промышленность, 2006. – 312 с.
13. Зайцев Н.В. Технологическое оборудование хлебозаводов. / Н.В. Зайцев. – М.: Пищевая промышленность, 2006. – 558 с.
14. Ленков Д.А. Технология хлебопечения. / Д.А. Ленков. – М.: Пищевая промышленность, 2009. – 128 с.
15. Ростросса Н.К. Курсовое и дипломное проектирование предприятий молочной промышленности. / Н.К. Ростросса. – М.: КолосС, 2009. – 367 с.

Образец оформления титульного листа

Министерство образования и науки Российской Федерации
ФГБОУ ВПО «Майкопский государственный технологический
университет»

Кафедра технологии производства и переработки
сельскохозяйственной продукции

Допускаю к защите:
зав. кафедрой, д-р. техн. наук, доцент
_____Хатко З.Н.
« ___ » _____ 2013 г.

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА
на тему: «Производство хлеба в ОАО «Октябрьский» с применением
молочной сыворотки»

Автор выпускной работы _____Петров Ю.А.
Руководитель выпускной работы _____Кагазежева А.А.
Консультант
по экономической части _____Багадиров А.И.
Нормоконтроль _____Педченко Т.В.

Образец оформления реферата

РЕФЕРАТ

Темой выпускной квалификационной работы является – «Технология производства томатной пасты на консервном заводе ОАО «Дэшхын» с расфасовкой в мелкую тару».

Цель работы заключается в усовершенствовании линии по производству томатной пасты 30% на консервном заводе ОАО «Дэшхын» на линии «Ланг – 300» с расфасовкой в мелкую тару.

Линия производства томатной пасты «Ланг –300» позволяет повысить рентабельность производства, конкурентоспособность продукции, увеличить объем реализации продукции.

Таблиц 14 . Рисунков 1. Библиографии 50 наименований.

		17		23		15	10	70		50		
										АТ.К.Ц.300.ПЗ		
Разработ.	Туко					Пояснительная записка		Литер	Лист	Листов		
Руковод.	Кагазежева				Д			3				
Консультант	Багадиров				МГТУ, ФАТ КТП и ПСП, гр. ТП-51							
Н. контр.	Меретукова											
Зав. каф.	Хатко											

Образец задания

ГОУ ВПО «Майкопский государственный технологический университет»
Факультет аграрных технологий

Кафедра технологии производства и переработки
сельскохозяйственной продукции

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой, доцент

_____ З.Н. Хатко

« ___ » _____

ЗАДАНИЕ

на выполнение выпускной квалификационной работы (ВКР)

Студента _____

Тема выпускной квалификационной работы _____

Утверждена приказом по университету № ___ от _____ 2013 года.

Срок сдачи на кафедру работы _____ 2014 года.

Содержание расчетно-пояснительной записки:

Титульный лист

Задание на выполнение ВКР

Реферат

Введение

1 ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

2 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ

3 ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

3.1 Краткая характеристика муки и вспомогательных материалов

3.2 Выбор, обоснование и описание технологической схемы

3.3 Технологический расчет

3.4 Расчет и подбор оборудования

3.5 Компоновка технологического оборудования

4. ТЕХНОХИМИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ

5 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ЭКОЛОГИЧНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА

5.1 Производственная санитария и гигиена

5.2 Техника безопасности

5.3 Пожарная профилактика

6 РАСЧЕТ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА

Выводы и рекомендации производству

Список использованной литературы

Графическая часть ВКР включает:

1) генплан предприятия

2) аппаратурно-технологическая схема производства

3) план цеха или линии

4) плакат «Экономические показатели работы предприятия»

Графическая часть ВКР выполняется на листах формата А1 (594 x 841 мм)

Консультант по экономической части Багадиров А.И., канд. экон. наук

Дата выдачи задания _____

Руководитель _____

подпись

(Ф.И.О)

Студент _____

подпись

(Ф.И.О)

Приложение 4

Образец оформления перечня оборудования в технологической линии

Таблица 18 – Оборудование цеха по переработке проса

№	Наименование	Марка	Производительность, т/сут
1.	Блок очистки	У12ГЗ	4,3
2.	Блок шелушильный	УК-ГЗ	4,3
3.	Блок гидротермической обработки	У12-БТП	4,3
4.	Шкаф управления		
5.	Нория однопоточная		4,3
6.	Машина для шлифования пшена	У1-БШП	4,3
7.	Машина для сшивания мешков	ЗЗЕ-М	
8.	Транспортер ленточный		
9.	Транспортер шнековый		

Образец оформления технохимического контроля производства

Таблица 17 – Схема технохимического контроля крупяного завода

Наименование	Место и способ отбора проб	Периодичность контроля	Показатель
1	2	3	4
Зерно при поступлении в зерноочистительное отделение	Из самотеков перед бункерами для неочищенного зерна; ковшом, пробоотборником	Не менее двух раз в смену	Влажность, цвет, вкус, запах, зараженность, крупность, содержание мелкого зерна, пленчатость, содержание ядра
Сепараторы	Из самотеков до и после машины ковшом	—" —	Наличие примесей в зерне, зерна в отходах
Триеры	—" —	—" —	—" —
Пропариватели	При выходе из машины навалом	—" —	Давление пара, прирост влаги, температура
Паровые сушилки	При выходе из сушилки, ковшом	—" —	Температура и влажность зерна
Охладительные аппараты	При выходе из аппарата, ковшом	—" —	Температура агента сушилки и зерна
Сортировальные машины	Из самотеков до и после машин, ковшом	Не менее двух раз в сутки	Примесь одних фракций зерна в других
Зерно при поступлении в шелушительное отделение	Из самотеков, ковшом, пробоотборником		Цвет, вкус, запах, зараженность, крупность, содержание мелкого зерна, пленчатость, содержание ядра
Шелушительные машины	Из самотеков до и после машины, ковшом	—" —	Количество шелушенных зерен, битых ядер и мучки
Рассевы	При выходе из машины, ковшом	—" —	Недосев и подсор

1	2	3	4
Зерноочистительные машины	При выходе из машины, ковшом	—"	Наличие лузги и мучки в крупе
Шлифовальные машины	До и после машины, ковшом	—"	Количество шлифованных ядер, степень шлифования
Полировальные машины	После машины, ковшом	—"	Органолептические, степень полирования поверхности ядра
Крупа по сортам	Из самотека перед упаковкой, пробоотборником		Цвет, вкус, запах, содержание металлических примесей, засоренность. номер крупы
Дробленка	Из самотеков после контроля, пробоотборником	—"	Содержание целого зерна
Мучка	Из самотеков после контроля, ковшом	—"	Содержание целого и дробленого ядра
Лузга	—"	—"	
Отходы	—"	—"	Наличие зерна продовольственных, бобовых и кормовых культур

Образец оформления спецификации графической части ВКР (Ф,А1)

18						1	20	60	60	10	15	20	
17							2						
16							1						
15							Номер обозн.	Наиме- нование	Марка	Кол	Масса	Прим.	8
14													15
13													10
11													
10													
9													
8													
7													
6													
5													
4													
3													

3				8			
Разраб.				9	Ста- дия	Лист	Лис тов
Руков.					4	5	6
Консул.							
Нормок.				1	7		
Зав.каф.							

Образец оформления углового штампа генплана

Экспликация зданий и сооружений

№ п/п	Наименование	S, м ²	Примечание
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			

9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			

3				2		
				8		
Разраб.			9	Стадия	Лист	Листов
Руков.				4	5	6
Консул.						
Нормок.			1	7		
Зав. каф.						

Образец оформления углового штампа ВКР

- 1 – план на отметке... М
- 2 – шифр работы
- 3 – Тема дипломного проекта
- 4 – Д
- 5 – Порядковый номер листа
- 6 – Общее количество листов
- 7 – МГТУ, ФАТ, КТХ и ПРП, группа
- 8 – Наименование предприятия
- 9 – Главный корпус

17				23				15				10				70				25				15				15			
3												2												10							
												8																15			
Разраб.				9				Стадия				Лист				Листов				5											
Руков.								4				5				6								10							
Консул.								1				7				15															

Образец оформления рецензии

РЕЦЕНЗИЯ

на выпускную квалификационную работу студента (ки) _____
специальности 1311200 «Технология производства и переработки
сельскохозяйственной продукции» факультета аграрных технологий МГТУ
очной формы обучения.

Тема выпускной квалификационной работы, актуальность: _____

Основное содержание и объем работы: _____

Основные достоинства и недостатки работы: _____

Заключения о выпускной квалификационной работе:

Теоретическое и практическое значение: _____

Соответствие работы квалификационным требованиям и оценке:

Рецензент _____

(фамилия, имя, отчество)

Должность _____

Место работы _____

« ____ » _____ 20 ____ г.

МП

Подпись _____

СОДЕРЖАНИЕ

1. Положение о дипломном проекте (работе) в Майкопском государственном технологическом университете	3
1.1. Цель и задачи дипломного проектирования (выполнения дипломных работ)	3
1.2. Тематика дипломного проектирования (выполнения дипломных работ)	3
1.3. Организация и руководство дипломным проектированием (выполнением дипломных работ)	3
1.4. Содержание дипломного проекта (работы)	5
1.5. Защита дипломных проектов (работ)	5
2. Пояснительная записка	6
3. Выбор темы	8
4. Структура и содержание пояснительной записки	9
5. Требование к оформлению. ВКР	10
5.1. Требования к оформлению пояснительной записки	10
5.2. Требования к оформлению графической части	14
6. Научные исследования в выпускной квалификационной работе	15
Список рекомендуемой литературы при выполнении ВКР	16
Приложения	19