

## Содержание

1. Общие положения подготовки магистерской диссертации.....	3
1.1. Общие положения.....	3
1.2. Организационная часть.....	4
1.2.1. Аттестация.....	5
1.2.2. Отчисление магистранта.....	6
2. Работа над магистерской диссертацией.....	6
2.1. Цель и значение магистерской диссертации.....	6
2.2. Направление исследований по магистерской программе «Пищевая инженерия малых предприятий».....	7
2.3. Этапы работы над магистерской диссертацией.....	8
2.4. Структура магистерской диссертации.....	12
2.5. Научное руководство магистерской диссертацией.....	16
2.6. Научные публикации.....	16
3. Оформление магистерской диссертации.....	17
3.1. Общие требования к оформлению.....	17
3.2. Нумерация страниц магистерской диссертации.....	18
3.3. Нумерация.....	18
3.3.1. Иллюстрации.....	18
3.3.2. Таблицы.....	19
3.3.3. Формулы.....	20
3.4. Оформление приложений.....	21
3.5. Ссылки на использованные источники.....	23
3.6. Стил ь изложения магистерской диссертации.....	24
4. Порядок защиты магистерской диссертации.....	24
4.1. Подготовка к защите диссертации.....	24
4.2. Подготовка доклада магистрантом.....	25
4.3. Процедура защиты и критерии оценки.....	26

## Приложения:

Приложение 1. Форма бланка титульного листа магистерской диссертации....

Приложение 2. Форма бланка задания на подготовку магистерской диссертации.....

Приложение 3. Пример оформления содержания в магистерской диссертации.....

Приложение 4. Пример оформления списка использованных источников.....

Приложение 5. Форма бланка отзыва руководителя магистерской диссертации.....

Приложение 6. Форма бланка рецензии на магистерскую диссертацию.....

## **1. Общие положения подготовки магистерской диссертации.**

### **1.1. Общие положения.**

Общая характеристика направления 650400 «Технологические машины и оборудование»

Настоящие методические рекомендации по подготовке магистерской диссертации разработаны на основании « Положения об итоговой государственной аттестации выпускников высшей учебных заведений КР», утвержденного Постановлением Правительства КР, г Бишкек от 29.05.2012г №346; Положением « О структуре и условиях реализации профессиональных образовательных программ профессионального образования в КР», 2004г, Государственными образовательными стандартами высшего профессионального образования подготовки магистров по направлению от 15.09.2015г №1179/1 « Положением о магистратуре КГТУ им. И. Раззакова (2017г), утвержденного приказом ректора в сентябре 2017г.

- 1.2.** Направление подготовки утверждено Постановлением правительства КР от 23.08.2011г. №496 (с внесением изменений к дополнений от 04.07.2012г. №472)
- 1.3.** Степень (квалификация) выпускника – магистр техники и технологии.
- 1.4.** Обучение в магистратуре по программе второго уровня осуществляется в соответствии с индивидуальным планом магистранта.
- 1.5.** Обучение по магистерской программе ориентировано на активную самостоятельную работу магистранта, в связи с чем его аудиторская нагрузка не превышает 18÷19 часов в неделю.
- 1.6.** Для контроля за выполнением индивидуального учебного плана в нем предусматривается текущая аттестация по всем дисциплинам учебного плана, осуществляемая в различных формах. Общее количество экзаменов за период освоения уровня магистерской программы должен быть не менее шести
- 1.7.** В четвертом семестре магистратуры предусматривается защита ВКР (магистерская диссертация) и сдача государственного экзамена.
- 1.8.** Магистерская диссертация, ее тематика и научный уровень должны отвечать образовательно-профессиональной программе обучения. Выполнение указанной работы должно свидетельствовать о том, что ее автор способен надлежащим образом вести научный поиск,

распознавать профессиональные проблемы, знать общие методы и приемы их решения.

- 1.9.** Студентам магистратуры, полностью выполнившим индивидуальный план по профессиональной образовательной программе магистра, присуждается квалификационная академическая степень магистра и выдается диплом магистра государственного образца.
- 1.10.** Выпускники магистратуры выдается также приложения к диплому-записки из зачетной ведомости с указанием темы магистерской диссертации.
- 1.11.** Диссертация, при защите которой было принято отрицательное решение, может быть представлена к повторной защите не ранее, чем через год.
- 1.12.** Магистранту, не защитившему диссертацию или отчисляемому за академическую неуспеваемость, выдается академическая справка установленного образца.

## **1.2. Организационная часть.**

За время обучения магистрант должен:

- полностью выполнить свой индивидуальный план;
- изучить дисциплины базовой и вариативной части;
- пройти производственную, педагогическую и научно-исследовательскую практику;
- завершить работу над магистерской диссертацией и представить ее на заседание кафедры.

Кафедра регулярно заслушивает магистрантов и научных руководителей о ходе подготовки магистерской диссертации.

Магистерская диссертация является самостоятельным научным исследованием, содержащим совокупность результатов и научных положений, выдвигаемых автором для публичной защиты. Она должна иметь внутреннее единство и свидетельствовать об умении автора проводить необходимые экспериментальные исследования, работать с приборами и вычислительной техникой, использовать теоретические знания и практические навыки.

Руководители магистерской диссертации дают рекомендации, что и как выполнять, а принимает окончательное решение и отвечает за сделанное только автор магистерской диссертации. Научный руководитель проверяет ход выполнения магистерской диссертации по отдельным

этапам, консультирует магистранта по всем возникающим проблемам и вопросам, проверяет качество работы и по ее завершении представляет письменный отзыв на работу (прил.5). В отзыве оцениваются теоретические знания и практические навыки магистранта по исследуемой проблеме, проявленные им в процессе написания магистерской диссертации также указывается степень самостоятельности магистранта при выполнении работы, личный вклад магистранта в обоснование выводов и предложений, соблюдение графика выполнения магистерской диссертации. Заканчивается отзыв выводом о возможности (невозможности) допуска магистерской диссертации к защите.

### **1.2.1. Аттестация**

Аттестация магистранта проводится ежегодно в первые три месяца начала семестра на заседании кафедры с участием научного руководителя и должно быть подтверждено решением кафедры в виде выписки из протокола заседания по каждому магистранту индивидуально и хранится в личном деле аттестуемого в отделе магистратуры. Решение кафедры могут иметь следующий вид:

- «аттестовать» - при выполнении всех критериев аттестации;
- «аттестовать с замечаниями» - в случае не выполнения одного или двух критериев аттестации;
- «не аттестовать» - если не выполнены более двух критериев аттестации.

В трех случаях предполагается назначение дополнительного времени ( $\leq 0,5$ года) для выполнения всех условий аттестации. Не соблюдение контрольного срока является основанием для отчисления магистранта.

Возможны следующие критерии аттестации:

#### **а) за первый год обучения:**

- обсуждение на кафедре предполагаемой темы и ее утверждение – первое полугодие;
- подготовка литературного обзора и методик предполагаемого исследования – второе полугодие
- выступление с докладом на очередной научной конференции – второе полугодие;
- прохождение производственной практики и защите отчета – второе полугодие;

#### **б) за второй год обучения:**

- прохождение и защита отчета по педагогической практике – первое полугодие;
- обсуждение на кафедре части диссертационного исследования – первое полугодие;
- обсуждение научного доклада и подготовка научной статьи по теме магистерской диссертации – первое полугодие;
- прохождение и защита отчета по научно-исследовательской практике – второе полугодие;
- итоговое обсуждение на кафедре исследований по теме диссертации;
- представление на кафедре чернового варианта диссертации – за месяц до защиты;
- защита магистерской диссертации.

### **1.2.2. Отчисление магистранта.**

Отчисление магистранта проводится в следующих случаях

- в связи с окончанием срока обучения в магистратуре;
- отчисление по собственному желанию магистранта или семейным обстоятельствам;
- не выполнение индивидуального плана магистранта;
  - ❖ потеря связи с кафедрой и научным руководителем;
  - ❖ не аттестация в течение двух лет подряд;
  - ❖ нарушение внутреннего распорядка КГТУ.
- досрочная защита магистерской диссертации.
- отсутствие оплаты за обучение в случае обучения на контрактной основе.

## **2. Работа над магистерской диссертацией.**

### **2.1. Цели и значение магистерской диссертации.**

Выпускная квалификационная работа – магистерская диссертация является одной из форм государственной аттестации, показывающая готовность магистра решать теоретические и практические задачи.

Цель магистерской диссертации – выявить умение автора:

- приобрести навыки самостоятельной работы;
- работать с техникой к справочной литературой;
- планировать экспериментальные исследования проводить их, осуществлять обработку экспериментальных данных и проводить анализ полученных результатов;

- составлять простые математические модели и решать их аналитически с помощью современной компьютерной техники;
- аргументировано излагать свои мысли технически грамотным языком и их публично защищать;

При выполнении квалификационной работы магистрант должен показать:

- прочные, глубокие знания по избранной теме;
- умение изучать и обобщать информационные источники, в том числе по Internet, решать практические задачи, делать выводы к предположениям;
- владение современной вычислительной техникой.

Общими требованиями к квалификационной работе является:

- целевая направленность;
- логическая последовательность изложения материала;
- глубина исследования и полнота освещения вопросов;
- убедительность аргументаций;
- краткость и точность формулировок;
- конкретность изложения результатов работы;
- доказательность выводов и обоснованность рекомендаций;
- грамотное оформление.

При защите работы магистрант должен проявить:

- умение кратко, грамотно, логично и аргументированно излагать материал;
- способность к самостоятельному творческому мышлению;
- владение методами и методиками, применяемыми в процессе исследования;
- способность к научному анализу и обоснованию полученных результатов;
- умение оценить возможности использования полученных результатов в научной и практической деятельности.

## **2.2. Направления исследований по магистерской программе «Пищевая инженерия малых предприятий».**

Направлениями исследований магистерской диссертация могут являться:

1. создание безотходных технологий производства пищевых продуктов с применением методом математического моделирования;
2. разработка технологии получения новых безопасных пищевых продуктов с комплектацией оборудования для этих целей;
3. исследование процессов тепло-массобмена при разработке специальных конструкции сушильного оборудования;
4. разработка технологических линий производства пищевых продуктов с учетом механических, технологических, экономических и экологических требований;
5. разработка новых конструктивных решений узлов машин или аппаратов пищевых производств с использованием систем автоматизированного проектирования и информационных технологий;
6. совершенствование конструкций и разработка новых технических решений технологических оборудований и аппаратов пищевой промышленности;
7. разработка методов и технических средств для расширения ассортимента пищевых продуктов.
8. совершенствование методов экспертизы технологического оборудования пищевых производств;
9. разработка и создание конкурентно – способных оборудований за счет эффективного конструкторско – технологического обеспечения;
10. совершенствование методов и средств выработки, реализации и контроля рациональных режимов работы технологических оборудований.

(Список направлений исследований должен обновляться один раз в 5 лет)

### **2.3. Этапы работы над магистерской диссертацией.**

В диссертации должны быть отражены и четко обозначены главные составляющие научного исследования. Это концептуальные точки работы.

- **Работа с источниками. Обзор литературы и патентные исследования.** Источниками информации для магистранта могут быть любые материалы в том числе и неопубликованные. Работа с информационными источниками и патентами – это важнейший этап исследования.



Под обзором подразумевается ряд научных источников, на основании которых строится работа. К ним могут относиться монографии, учебные пособия, отчеты, обзоры, статьи, диссертации, авторефераты и др. Научная работа без объемного образа невозможна. В процессе аналитического обзора литературы магистрант конкретизирует основные этапы развития научных представлений по рассматриваемой проблеме. Критически осветив известные в этой области работы, магистрант должен сфокусироваться на «узких местах» в решении существующей проблемы на современном этапе. При этом основными ресурсами являются:

- сеть библиотек;
- работа в архивах;
- работа на сайтах в Internete.

- **Тема исследования.**

Выбор темы – это сложная и кропотливая работа. Тема диссертации выбирается соискателем самостоятельно исходя из личных научных и практических интересов, склонностей и способностей в рамках специализации выпускающей кафедры. Решающая роль при выборе темы играют собственный интерес в сочетании с научной новизной материала. На первом этапе допускается формулировка предварительного названия темы, которая в последствии будет уточняться. Тема диссертации должна быть сформирована таким образом, чтобы в ней максимально кратко и конкретно отражалась основная идея работы. Правильно сформированная тема точно и адресно отражает содержание работы.

- **Обоснование актуальности исследования.**

Обоснования актуальности – сложный и ответственный момент работы над исследованием. Актуальность исследования может быть представлена не явно, поэтому автору необходимо четко сформулировать аргумент в защиту своей позиции. Актуальность – это свойство сведений, при котором они своевременны.

- **Новизна исследования.**

Тот факт, что тема диссертационной работы должна быть новой, не требует подробных комментариев. Автору необходимо провести обзор литературы на предмет выявления работ на совпадающую тему. Обоснование новизны заключается в следующем. Автор обязательно указывает на уже существующие достижения других исследователей, прямо констатирует, что именно таким образом (в таком контексте, в таком аспекте) его тема еще никем не рассматривалась.

- **Объект и предмет исследования.**

Магистранту в исследованиях необходимо разделить объект и предмет исследования. Объект исследования – это «сфера» существования того, что изучает автор – она шире чем предмет исследования. То, что изучается – есть предмет.

Например, объект исследования – методы и средства распылительной сушки, а предмет исследования – научные основы и методы обоснования пневмоцентробежных распылителей для распылительных сушилок.

- **Рамки исследования.**

На этапе работы с информационными источниками должны быть определены рамки исследования. Рамки исследования – это исключение всего лишнего для полного осмысления всего самого нужного. Рамкой может быть характер выборки, объем выборки и т.д.

- **Рабочая гипотеза исследования.**

Гипотеза – это авторское видение проблемы с предположением ее развития или решения и ее отличие от «ложности гипотезы», выдвигаемой изначально. При выборе гипотезы необходимо пользоваться двумя правилами:

- она должна быть новой;
- проверяемой с помощью имеющихся оборудования, приборов и инструмента.

- **Цель и задачи исследования.**

Цель научного исследования – это подтверждение выдвинутой гипотезы (т.е. в ее проверке). Если гипотеза не подтвердилась, ее необходимо пересмотреть. В ходе исследования необходимо решать целый комплекс задач – с помощью которых достигаются поставленные цели. Задачи являются как бы «подцелями» работы, имеют при этом тактический характер. Из всех задач складывается общая стратегическая цель. Формулируя задачи, автор объясняет, что именно он собирается сделать: «выяснить...», «уточнить...», «доказать...», «а характеризовать...», «выявить...».

- **Методы и методики исследования.**

Метод исследования – это алгоритм действий магистранта. Метод определяет, что делать с имеющимся материалом, как его обрабатывать и в каком виде его оформлять в работе. К основным методам относятся:

- Теоретический научный метод: теории, гипотезы, научные законы, научное, математическое моделирование.
- Эмпирический научный метод: научные исследования, эксперименты, наблюдения, измерения.

Методика – последовательность решения частных задач на основе выбранного метода исследования, система условий, требования и ограничений проведения исследования. Например, выбранный метод цепных подстановок конкретизируется в методике определенной последовательностью расчетов: в первую очередь оцениваются количественные показатели (факторы), затем – качественные.

Методы и методика исследования служат инструментами в решении поставленной цели исследования.

- **Тезисы (положения) выносимые на защиту**

Положения выносимые на защиту – это главный результат научной работы диссертанта, её основной итог, её новизна и ценность. Автор сжато и ёмко формулирует свои научные достижения, всё то новое, существенное, что удалось выяснить, изучать диссертанту.

Тезисы выносимые на защиту, не должны противоречить результатам исследования, т.к. они являются смысловой единицей диссертационной работы. По своей форме тезисы (доклад) выносимые на защиту, представляют собой несколько самостоятельных законченных рубрик, смысл каждой из которых должен быть обязательно ясен и вне контекста, но все положения должны быть связаны с заглавием работы.

Например, на защиту выносятся:

- Теоретические основы и научно-методические подходы к разработке специализированного оборудования для получения готовых пищевых продуктов и полуфабрикатов в системе АПК;
- Разработка элементов оборудования для сушки термолабильных пищевых продуктов и материалов.

- **Научно практическая значимость исследования.**

Научно практическая значимость – полезность данной работы в области технологических машин и оборудования, а также научного и преподавательского сообщества. Научно практическая значимость может заключаться:

- в рекомендациях (методических указаниях), которых автор рекомендует по результатам собранного в диссертации материала;
- сделанные выводы могут использоваться при разработке аналогичных технологий при получении продуктов или полуфабрикатов в системе АПК;
- при создании монографий, учебных пособий;
- при организации и проведении тренингов по изучению современных машин и аппаратов пищевых производств.

- **Апробация исследования**

Апробация исследования – это доведение до сведения научного сообщества результатов исследования.

Основными формами апробации являются:

- публикация в научных изданиях;
- выступление с докладом на научных конференциях.

Основная цель апробации – это обсуждение. Критические замечания и наставление коллег помогут диссертанту в дальнейшей работе.

Юридически – апробация – опубликование научной статьи или тезисов докладов, темы которых отражают суть диссертации.

## **2.4. Структура магистерской диссертации**

Структура магистерской диссертации должна соответствовать следующим требованиям:

- **Целостности** – структура диссертации должна представлять собой единство всех её элементов.
- **Системности** – следует рассматривать элементы исследования как систему, образованную их взаимодействием, что не допускает объединение разнородных элементов и пропуска необходимых частей.
- **Связанности** – требование является обязательным условием существования текста как определенной структуры. Именно этот критерий обеспечивает взаимообусловленность и связанности

различных фрагментов текста что свидетельствует об эффективности изложения научной информации.

- Объем магистерской диссертации не должен превышать 70÷90 страниц напечатанного текста через 1,5 интервала, исключая таблицы, рисунки, библиографический список использованной литературы и оглавление и не более 12 листов графического материала.
- Цифровые, табличные и прочие материалы могут быть вынесены в приложения.
- Магистерская диссертация может быть отпечатана с помощью любых технических средств.
- Для иллюстрации разработок, выполненным магистерской диссертации, прилагается графический материал в виде плакатов, чертежей и т.д. объемом, определяемым необходимостью полного показа выполняемых разработок.

Графические материалы могут быть дополнены материалами на дискете, которые демонстрируются на дисплее компьютера.

Примерный объем частей магистерской диссертации выделит следующим образом:

1. Титульный лист (1 стр.) (прил.1)
  2. Задание по выполняемые диссертации (1 стр.) (прил.2)
  3. Содержание (оглавление) (1-2стр.) (прил.3)
  4. Введение (5-7 стр.)
  5. Главы основной части диссертации (не менее 40 стр.)
  6. Заключение (2-3стр.)
  7. Библиографический список использованной литературы (8-13стр. – не более 120 наименований) (прил.4)
  8. Приложение (если есть) (№ стр.)
- Итого (70÷80стр.)

Также к работе прилагается:

- отзыв научного руководителя; (прил.5)
- рецензия на магистерскую диссертацию; (прил.6)

Титульный лист содержит:

- полное наименование учебного заведения, факультет, кафедра на которой выполняется работа;
- фамилия, имя, отчество автора;
- название работы и соответствующий ей индекс УДК;
- шифр, направление подготовки (программу направления);

- ученный степень, звание, фамилия, имя, отчество научного руководителя и (или) консультанта;
- город и год оформления работы (прил.1)

На титульном листе диссертации должен присутствовать подписи научного руководителя и заведующего кафедрой о допуске работы к защите.

Заглавие на титульном листе (прил.1) окончательно формируется только тогда, когда работа уже завершена и сделаны выводы.

В начальной стадии подготовки диссертации заглавие диссертации формулируется более широко, чем выбранная тема.

**Задание на выполнение диссертации.** Магистрант отрабатывает с научным руководителем. Бланки магистрант получает в секторе магистратуры.

**Содержание** (оглавление) дает возможность увидеть структуру исследования. Это карта – навигатор исследования. Оно включает в себе заголовки структурных частей диссертации (наименование всех разделов и подразделов) с указанием номера страницы, на которой размещается начало материала соответствующий части магистерской диссертации.

**Во введении в сжатом** и концентрированном в виде должны быть отражены актуальность работы, объект и предмет, цель и задачи, обозначены метод и рамки исследования, научная и практическая ценность, излагаются сведения об апробации и структуре. Кроме того, введение может содержать краткую оценку современного состояния решаемой проблемы или задачи, связь работы с другими научными направлениями в области техники и технологии пищевых производств.

### **Главы основной части диссертации.**

Классически основная часть включает в себе три главы, которые могут дробиться на разделы и подразделы.

Их содержание должно отвечать задачам, сформулированным во введении, к последовательно раскрывать темы работы.

Основной текст диссертации может содержать анализ научной литературы по теме исследования, подробное описание использованных методов, результаты обработки собранной практической информации, основные результаты выполнения магистерской работы. Распределение материала по отдельным главам диссертации может быть следующим:

- аналитический обзор литературы по теме, обоснование выбора направления исследований, общая концепция работы. При этом

магистрант конкретизирует основные этапы развития научных представлений по рассматриваемой проблеме. Критически осветив известные в этой области работы, магистрант должен сфокусироваться на «узких местах» в решении существующей проблемы на современном этапе;

- детальное (в отличие от введения) описание объекта и предмета исследования, используемых методов исследования, теоретических и практических источников информации. В этой части дается обоснование выбора принятого направления исследования, методы решения задач и их сравнительные оценки, разработка общей методики проведения исследований;
- детальная разработка поставленных задач: оценка преимуществ в методике решения поставленных задач перед известными ранее известными альтернативными подходами, практические расчеты, полученные результаты и выводы в целом по работе.

**В заключении** выделяются и обобщаются наиболее главные, существенные из выводов проведенного исследования. Положения, выносимые на защиту являются кратким резюме выводов заключения. Рекомендуется делать небольшие самостоятельные выводы к каждой главе, чтобы потом было легче составлять общее заключение по работе. Промежуточные выводы должны отвечать изначально заявленной гипотезе.

**Список использованных источников.** При написании диссертации автор обязан давать ссылки на автора и источник, из которого он заимствует материалы, цитирует отдельные положения или использует результаты. К использованным литературным источникам могут быть отнесены монографии и учебная литература, периодическая литература (статьи из журналов), законодательные и инструктивные материалы, статистические сборники, электронные сборники, размещенные в сети Интернет, стандарты на русском, государственном и иностранных языках, патентные документы, депонированные рукописи и т.д.

При составлении списка использованной литературы указываются все реквизиты книги, фамилия и инициалы автора, название книги, место и название издательства.

При этом библиографический список должен отражать только те источники, которые имеют прямое отношение к решению поставленной проблемы и были реально изучены автором.

**Приложения** вводятся в диссертацию при необходимости, если они соответствуют содержанию работы и являются дополнением к раскрытию отдельных положений исследования для объективной оценки научной и

практической значимости исследования здесь может быть размещен любой материал, имеющий отношение к исследованию. Это могут быть первоначальные данные для проведения эксперимента, нормативные акты и документы, данные экспериментальных исследований, оформление в виде таблиц, графиков, схемы, диаграмм, иллюстративный материал-фотографии, и т.д.

## **2.5. Научное руководство магистерской диссертацией.**

Выбор научного руководителя происходит до начала работы над диссертацией. Он консультирует магистранта по проблеме исследований.

Научный руководитель магистерской диссертации:

- Оказывает помощь магистранту в выборе темы диссертации;
- Составляет задачи на подготовку диссертаций;
- Оказывает магистранту помощь в разработке индивидуального графика работы на весь период выполнения магистерской диссертации; направление диссертационного исследования должно быть озвучено магистрантом с дальнейшим обсуждением на заседании кафедры в течение первых трех месяцев после зачисления в магистратуру;
- Проводит консультации с магистрантом, оказывает ему необходимую методическую помощь;
- Проверяет выполнение работы и ее частей;
- Представляет письменный отзыв на диссертацию с рекомендацией ее к защите или с отклонением от защиты;
- Оказывает помощь (консультирует магистранта) в подготовке презентации магистерской диссертации для защиты.

Во время встречи с руководителем магистрант задает вопросы, регулярно обсуждает изменения в теме исследования, названии рукописи; структуру и план диссертации; схему организации работы над исследованием; результаты исследований, текущие проблемы, содержания научных публикаций, организационные вопросы.

## **2.6. Научные публикации**

Написание научных статей в магистратуре – требование не обязательное, но рекомендуемое, если магистрант планирует продолжение обучения в



аспирантуре. При защите магистерской диссертации наличие публикаций поднимает значимость выполненных исследований. Научными публикациями признаются материалы, вышедшие в своей в любом государственном, российском или зарубежном издании, официально именуемым научным.

Основной вид научной публикаций – статья. К публикациям, в которых изложены основные результаты исследований, также приравниваются работы, опубликованные в материалах конференций и симпозиумов.

### **3. Оформление магистерской диссертации**

#### **3.1. Общие требования к оформлению**

Требования, изложенные в данном разделе обязательны к применению при оформлении диссертации.

Текст научной работы следует оформлять на одной стороне листа белой бумаги формата А4 по ГОСТ 9327 (210×297мм).

Текст верстается на компьютере через **полтора** межстрочных интервала с применением шрифта Time New Roman или Calibri (основной).

Размеры полей: левое (для переплета) – **30** мм, верхнее и нижнее – **20** мм, правое – **10** мм.

Абзацы в тексте начинаются отступом, равным **12,5** мм.

Заголовки структурных элементов ВВЕДЕНИЕ, ЗАКЛЮЧЕНИЕ, СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ располагают **в середине строки без точки в конце, без подчеркивания**. Размер кегля для указанных заголовков – **16** pt. После заголовки следует пробел между строчными интервалом, равным **1,5** (кегля остается прежнем – 16).

Текст основной части научной работы делится на разделы (1, 2, 3 и т.д.) подразделы (1.2, 1.3 и т.д.) пункты и подпункты. В конце номера подраздела точка **не** ставится.

Каждый раздел диссертации следует начинать с нового листа. Заголовки разделов и подразделов следует писать с образца строчными буквами (кроме первой прописной). Заголовки разделов имеют размер кегля **16** pt.

Заголовки подразделов также печатают строчными буквами (кроме первой прописной). Размер кегля **14** pt. Применять полужирный шрифт, подчеркивать и переносить слова в заголовках **не** допускается. Точку в конце заголовков не ставят. Допускается делать заголовок из двух предложений, которых разделяют точкой.

В работах следует использовать сокращение русских слов и словосочетаний по ГОСТ 7.12-93; сокращение слов и словосочетаний на иностранных европейских языках осуществляются по ГОСТ 7.11-2004 (ИСО 832: 1994).

### 3.2. Нумерация страниц магистерской диссертации.

Страницы научных работ нумеруются арабскими цифрами с соблюдением сквозной нумерации по всему тексту, включая приложения.

Титульный лист, задание на выполнение магистерской диссертации, содержание включаются в общую нумерацию, но номер на этих страницах не ставится. На всех других страницах номер проставляется в правой **нижней части** листа арабскими цифрами без точек и тире.

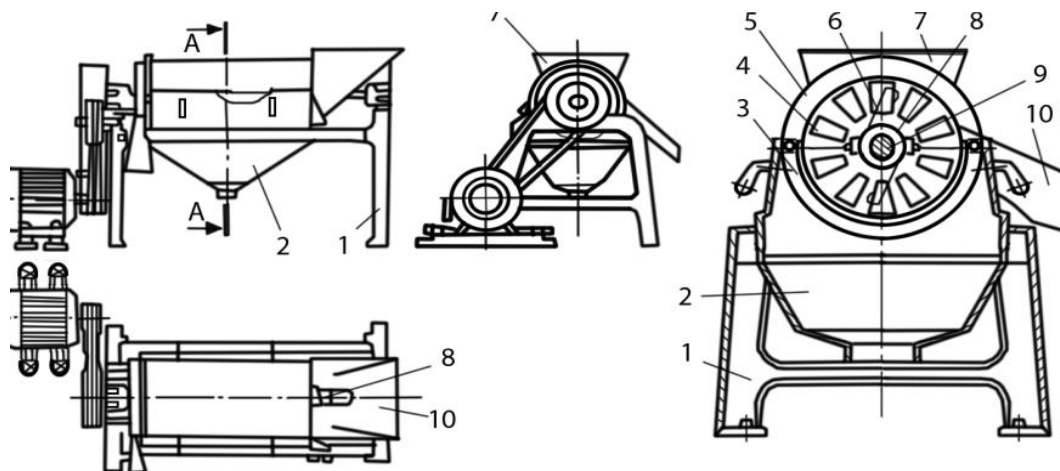
В связи с тем, что отзывы руководителя и рецензента, справка о научной и практической значимости, не подшиваются или подшиваются после брошюрования, то в общую нумерацию страницу они не включаются.

### 3.3. Нумерация.

#### 3.3.1. Иллюстраций.

К иллюстрациям относятся: схемы, графики, диаграммы, компьютерные распечатки и т.д. При расположении их на отдельных страницах работы, последние включаются в общую нумерацию. Все они обозначаются словом «рисунок» и нумеруется последовательно арабскими цифрами сквозной нумерацией.

Пример оформления рисунка:



### Рисунок.1. Универсальная протирочная машина КПУ-М

1-станина,2-бункер,3-корзина,4-бичи,5-кожух,6-лопасть,7-бункер,8-подающий шнек,9-общий вал,10-люк

#### 3.3.2. Таблицы.

Приведенные в диссертации таблицы нумеруются последовательно арабскими цифрами с помощью сквозной нумерации (за исключением таблиц, приведенных в приложении диссертации, где ведется новая нумерация). Надпись «Таблица с указанием её номера помещается под левым верхним углом таблицы без абзацного отступа, начиная с поля текста таблицы.

Например:

Таблица 1 – Механические характеристики сталей для изготовления валов.

D пред	S пред	Термооб.	Тверд. заготов.		$\sigma_B$	$\sigma_T$	$\tau_{-1}$
			пов	сер			
любой	любая	Н	179НВ	207НВ	600	320	260

Таблицы с небольшим количеством строк рекомендуется располагать на одной странице.

При оформлении таблиц необходимо руководствоваться следующими правилами:

- допускается применять в таблице шрифт на 1-2 пункта меньший, чем в тексте диссертации;
- не следует включать в таблицу графу «номер по порядку»;
- таблицу с большим количеством строк допускается переносить на следующий лист.

При переносе части таблицы на другой лист ее заголовок указывают один раз над первой частью, над другими частями слева пишут слово «Продолжение»;

- Заголовки граф и строк следует писать с прописной буквы в единственном числе, а подзаголовки графы со строчной, если они составляют одно предложение с заголовком, и с прописной, если они имеют самостоятельное значение. Допускается нумеровать

графы арабскими цифрами, если необходимо давать ссылки на них по тексту диссертации.

### 3.3.3. Формулы

Формулы и уравнения в диссертации (если их более одной) нумеруют в пределах главы. Номер формулы (уравнения) состоит из номера главы и порядка номера формулы (уравнения) в главе, разделенных точкой. Номера формул (уравнений) пишут в круглых скобках у правого поля листа на уровне формулы (уравнения), например: «3.1» первая формулы третьей главы. Запись формулы осуществляется с абзацного отступа.

При оформлении формул и уравнений необходимо соблюдать следующие правила:

- формулы и уравнения следует выделять из текста в отдельную строку. Выше и ниже каждой формулы и уравнения оставляется по одной свободной строке;
- если формула или уравнение не уместаются в одну строку, они должны быть перенесены после знака равенства (=) или после знаков плюс (+), минус (-), умножения (×) и деления (:). При этом повторяют знак в начале следующей строки;
- ссылки на формулы по тексту диссертации дают в квадратных скобках;
- пояснение значений символов и числовых коэффициентов, входящих в формулу или уравнение, следует приводить непосредственно под формулой или уравнением в той же последовательности, в какой они даны в формуле (уравнение). Значение каждого символа и числового коэффициента следует давать с новой строки. Первую строку пояснения начинают со слов «где» без двоеточия.

Например:

Производительность  $\Pi$  (кг/с) просеивающих машин с плоскими ситами прямоугольной формы определяется:

$$\Pi = B * h_m * U_{cp} * \rho * \mu$$

где  $B$  – ширина сита, м;

$h_m$  – высота слоя материала в начале сита, м;

$U_{cp}$  – средняя скорость перемещения материала по поверхности сита, м/с;

$\rho$  – плотность материала, кг/м<sup>3</sup> ;

$\mu$  – коэффициент распыления материала ( $\mu = 0,35 \div 0,8$ )

### 3.4. Оформление приложения

Приложения оформляются в конце диссертационной работы. Обычно в приложениях помещают:

- документы разработанные в процессе работы: инструкции, методики, технические условия, полученные авторские свидетельства и патенты;
- акт внедрения научного исследования;
- промежуточные расчеты, иллюстрации вспомогательного характера.

На все приложения должны быть текстовые ссылки.

Например «Дисперсность распыленных частиц вдоль радиусе факела распыла по высоте сушилки показана в приложении 1»

Приложения располагают в порядке ссылок на них по тексту работы.

Каждое приложение необходимо написать с новой страницы с указанием наверху в правом углу слово «Приложение».

Приложение 2.

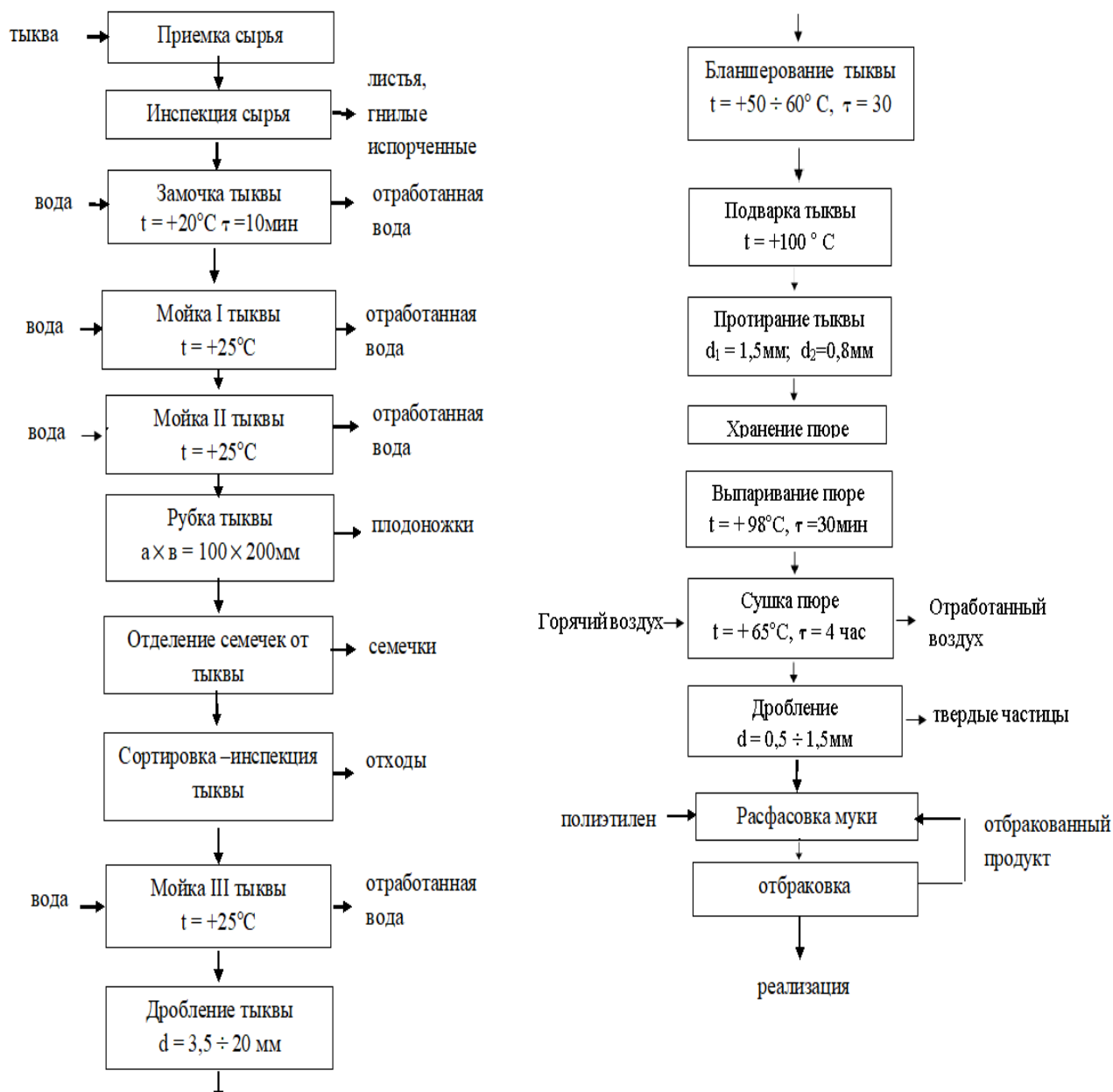


Рисунок 1.1 – Технологическая схема производства тыквенной муки

### Приложение 3.

Таблица 2.1 – Органолептические показатели тыквенной муки

Наименование показателя	Характеристика	Метод анализа
	Сухой продукт	

Внешний вид	Порошкообразная смесь или мелкодисперсная масса. Допускается наличие легко рассыпающихся комочков	По ГОСТ 15113.3, ГОСТ 29245
Цвет	О солнечно-желтого до оранжевого с различными оттенками.	По ГОСТ 15113.3, ГОСТ 29245
Вкус и запах	Свойственные включенным в состав продукта компонентам. Не допускаются посторонние вкус и запах	По ГОСТ 15113.3, ГОСТ 29245

### 3.5. Ссылки на использованные источники.

В тексте диссертационной работы ссылки на использованные источники необходимо приводить в квадратных скобках: [ 1 ] или [ 1, с.35 ].

Независимо от раздела научной работы нумерация ссылок осуществление арабскими цифрами в порядке их упоминания по тексту. Порядок их размещения регламентируется ГОСТ Р.7.05 – 2008.

Ссылки на иллюстрации обозначаются порядковым номером иллюстрации «Рисунок 5», «Таблица 20» и т.д.

Ссылки на формулы в научных работах принято указывать порядковым номером в скобках.

Например, «Мощность электродвигателя (кВт) тихоходных тестомесильных машин периодического или непрерывного действия определяется по формуле ( 1 )''

На все таблицы и рисунки даются ссылки по тексту, при этом слова «таблица», «рисунок» в тексте пишутся полностью с указанием их номера, например: « ... в таблице 1 даны ...» , « на рисунке 5 показаны ...». В случае повторных ссылок на таблицы и иллюстрации в скобках следует указать сокращению слово «см.», например: (см. таблицу 2).

### **3.6. Стиль изложения магистерской диссертации.**

Научно – исследовательская работа подразумевает научный стиль авторского изложения, который должен отвечать следующим требованиям:

1. Изложения всего текстового материала всех разделов магистерской диссертации ведется от третьего лица в изъявительном наклонении.

При формировании предложений, содержащих упоминание о себе, допускается только использование местоимений первого лица множественного числа (мы, нам, нас) или заменяющего их слова «автор».

2. Предложения должны быть четкими, ясными без особых нагромождений, причастных и деепричастных оборотов.
3. В научной лексике не приемлемо использование любой разговорной лексике, сленга или жаргона. Нежелательно использование различного рода риторических вопросов, восклицательных предложений ( ! ) и предложений содержащих неопределенность и недосказанность.

**Имена собственные**, встречающиеся в тексте диссертации должны быть единообразно написаны. Если речь идет об имени человека, то нужно выбрать:

- либо И.О. Фамилия - отечественных имён;
- либо И. Фамилия – для иностранных имён.

Все названия компаний, торговых марок, авторских текстов (в т.е. научных), программ, законов, нормативных документов заключаются в кавычки «...». Если не имя собственное представлено аббревиатурой, то навыки не ставятся.

**Аббревиатуры.** Допускается общепринятые соращения единицу измерения и величин. (например, см, м<sup>2</sup>, руб., Гц и т.д.)

## **4. Порядок защиты магистерской диссертации.**

### **4.1. Подготовка к защите диссертации.**



К защите магистерской диссертации допускаются лица, выполнившие требования учебного плана, представившие магистерскую диссертацию в установленный срок и успешно прошедшие процедуру экспертной оценки. Магистерская диссертация представляется на выпускающую кафедру не менее, чем за 2 недели до ее защиты.

Экспертная оценка магистерской диссертации включает предзащиту магистерской диссертации на заседании выпускающей кафедры, отзыв научного руководителя, рецензирование, индивидуальную оценку членов ГАК.

В отзыве научного руководителя должны быть отражены следующие вопросы:

- область науки, актуальность темы диссертации;
- авторство соискателя в проведении исследования и получении результатов, изложенных в диссертации;
- обоснованность и достоверность полученных результатов;
- степень новизны, научная и практическая значимость результатов исследования;
- практическая, экономическая и социальная значимость полученных результатов;
- апробация и возможные масштабы использования основных положений и результатов работы;
- соответствие оформления диссертации заявленным требованиям.

Заключительная часть отзыва содержит вывод о соответствии диссертации установленным требованиям и формулировку о возможности присуждения степени “магистр”.

Допущенная заведующим кафедрой к защите магистерская диссертация направляется на рецензирование доктора (кандидата) наук. Рецензия специалиста по профилю исследования может быть либо внутренней, либо внешней. Список рецензентов утверждаются распоряжением декана не позднее месяца до начала работы комиссии и передается в учебно-методическое управление для утверждения проректором по учебной работе.

Магистранту дается возможность ознакомиться с рецензиями не позднее 2 дня до даты защиты магистерской диссертации.

#### **4.2. Подготовка доклада магистрантом.**

На защиту магистрант готовит доклад и демонстрационный материал, одобренный научным руководителем. Продолжительность доклада на защите 10-15 минут. В своем докладе магистрант раскрывает актуальность выбранной темы, основную цель и обусловленные ею конкретные задачи, освещает научную новизну результатов исследования, обоснование, выносимые на защиту.

Научно – практическую значимость полученных результатов исследовании магистрант подтверждает своим докладом.

Демонстрационный материал может быть представлен на листах формата А1, а также в электронном виде, в форме слайдов и отпечатанных раздаточных материалов.

#### **4.3. Процедура защиты и критерии оценки.**

Защита магистерской диссертации проводится на открытом заседании ГАК. Время защиты объявляется заранее. На защиту приглашаются научные руководители, рецензенты и все желающие.

После выступления автор отвечает на вопросы членов комиссии. Далее выступает руководитель магистерской диссертации, который характеризует, на сколько самостоятельно, творчески относился магистрант к выполнению своего исследования и отмечает соответствие работы требованиям государственного стандарта.

Затем слово предоставляется секретарю ГАК, который оглашает рецензию, после этого слово предоставляется магистранту, и он отвечает на замечания и вопросы, определяет свое отношение к выступлениям.

Результаты защиты оцениваются по своей совокупности имеющихся данных, в том числе:

- по содержанию магистерской диссертации с позиции степени научной ценности (применение системы «Антиплагиат»);
- оформлению магистерской диссертации;
- докладу выпускника;
- ответам выпускника на вопросы при защите;
- характеристике выпускника научным руководителем работы;
- рецензии на работу.

Результаты защиты диссертации объявляют в тот же день после заполнения протокола заседания.

Результаты магистерской диссертации могут быть рекомендованы к опубликованию или внедрению.

### **Список использованных источников**

1. ГОСТ Р 7.0.5-2008. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления. – М.: Стандартинформ, 2008. – 19с.
2. ГОСТ 7.32-2001 СИБИД. Общие требования к титульному листу. Отчет о научно – исследовательской работе. Структура и правила оформления. – М.: Стандартинформ, 2011. – 16с.
3. Гост 2.105-95 ЕСКД. Общие требования к текстовым документам. – М.: Стандартинформ, 2011. – 30.
4. ГОСТ 7.9-95 (ИСО 214 – 76) СИБИД. Реферат и аннотация. Общие требования. – М.:Стандартинформ, 1996. – 7с.
5. ГОСТ 7.12 – 93 СИБИД. Библиографическая запись. Сокращение слов на русском языке. Общие требования и правила. – М.: Изд-во стандартов, 2010. – 17 с.
6. ГОСТ Р 6.30-2003. Унифицированные системы документации. Унифицированная система организационно-распорядительной документации. Требования к оформлению документов. – М.: Изд-во стандартов, 2009. – 18с.
7. ГОСТ 8.417 – 2003. Государственная система обеспечения единства измерений. Единицы физических величин. – М.: Изд-во стандартов, 2009 – 40с.
8. Бойко, Т.С. научные работы: учебно-методическое пособие по написанию и оформлению научных работ для студентов, магистрантов, аспирантов всех форм обучения и специальностей / Бойко Т.С., Рожков Ю.В. – Хабаровск: РИЦ ХГАЭП, 2009. – 79 с.
9. Санинский В.А., Адеменко Н.А., Арисова В.К. – Подготовка магистерской диссертации – Учебное пособие., Волгоград, 2012.

10. Жангазиев С.В., Короткова Ю.А. – Методические рекомендации по подготовке и защите магистерской диссертации – М.: Мади, 2014. – 39с.