

Министерство образования Ставропольского края
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Георгиевский региональный колледж «Интеграл»

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

по выполнению курсовой работы

по МДК.03.01. «**Технология производства пищевых концентратов**»

специальность: 19.02.06 «**Технология консервов и пищевых концентратов**»

Методические рекомендации позволяют студентам, используя материалы технологической практики, самостоятельно выполнить курсовую работу по МДК.03.01 «Технология производства пищевых концентратов»

ОДОБРЕНО

на заседании ПЦК пищевых
производств и обслуживания

Протокол № _____ от _____ 2022 г.

_____ Н.А. Жуйко

Составитель:

преподаватель специальных дисциплин ГБПОУ ГРК «Интеграл»

Анисимова Любовь Гавриловна

Содержание

Введение.....	4
Структура и содержание курсовой работы.....	4
Оформление курсовой работы.....	6
Список используемой литературы.....	15
Приложение	

Введение

Выполнение студентом курсовой работы осуществляется на заключительном этапе изучения учебной дисциплины, в ходе которого осуществляется практическое применение полученных знаний при решении комплексных задач, связанных со сферой профессиональной деятельности будущих специалистов.

Тематика курсовых работ разрабатывается преподавателем, рассматривается и принимается предметной цикловой комиссией и утверждается заместителем директора по учебной работе.

Выполнение студентом курсовой работы по МД.03.01 «Технология производства пищеконцентратов» проводится с целью:

- систематизации и закрепления теоретических знаний и практических умений по общепрофессиональным и специальным дисциплинам;
- углубления теоретических знаний в соответствии с заданной темой;
- формирования умения применять теоретические знания при решении поставленных профессиональных задач;
- формирования умения использовать справочную, нормативную и правовую документацию;
- развития творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности.

Каждому студенту предоставляется возможность самостоятельно выбрать любую тему, соответствующую личному и профессиональному интересу. Тема курсовой работы может быть предложена студентом при условии обоснования целесообразности и соответствия целям и задачам профессиональной подготовки специалистов.

Тема курсовой работы может быть связана с программой профессиональной практики

Структура и содержание курсовой работы

По содержанию курсовая работа по МДК.03.01 «Технология производства пищеконцентратов» может носить реферативный, практический или опытно-экспериментальный характер в зависимости от выбранной темы, уровня компетентности и индивидуальных способностей студента.

По объёму курсовая работа должна быть не менее 20 страниц печатного текста, оформленных на компьютере в текстовом процессоре Microsoft Word.

Курсовая работа должна иметь чёткую внутреннюю структуру и правильное оформление. Структура курсовой работы включает:

1. Титульный лист
2. Содержание
3. Рейтинг-рецензия
4. Введение
5. Основная часть
6. Заключение

В *содержании* курсовой работы указывают вопросы темы в виде заголовков, глав, наименования всех разделов и подразделов, заключение, список использованной литературы, наименование приложений с указанием номеров страниц, с которых начинаются эти элементы курсовой работы (Приложение 4).

Во *введении* раскрывается актуальность и значение темы, даётся краткая историческая справка (в соответствии с темой), формулируются цели и задачи работы. Студент описывает характеристику продукта, его пищевую ценность, роль в питании человека.

Основная часть работы состоит из нескольких подразделов. В первом разделе студент характеризует применяемые технологические схемы производства пищевых концентратов и обосновывает выбранную технологическую схему.

Технологическая часть работы состоит из двух разделов: теоретического и практического. В начале раздела должны быть описаны требования нормативно-технической документации к качеству сырья, готовому продукту по органолептическим, физико-химическим и микробиологическим показателям.

После написания технологической схемы производства пищевых концентратов студент должен описать технологию получения заданного продукта с указанием режимов технологической обработки сырья.

Качество пищевых концентратов зависит от правильной организации на пищевых предприятиях микробиологического контроля.

Практическая часть курсовой работы состоит из продуктового расчёта, а также расчёта и подбора оборудования.

В продуктовом расчёте должны быть использованы рецептуры и нормы расхода сырья для производства пищевых концентратов; рассчитывается часовая производительность линии производства пищевых концентратов, потребность в сырье в час; рассчитывается выход продукта, составляется таблица движения сырья по операциям, рассчитывается потребность в таре для расфасовки пищевых концентратов.

Расчёт и подбор оборудования для производства пищевых концентратов выполняется по данным продуктового расчёта и технической характеристики оборудования или поточной линии.

Исходной базой для практической части могут быть данные, взятые на предприятии при прохождении практики, при проведении практических работ по МДК.03.01 «Технология производства пищевых концентратов», справочная литература. Результаты практической части курсовой работы целесообразно отразить в таблице.

В разделе *«Технохимический контроль производства пищевых концентратов»* должны быть указаны цели и задачи технохимического контроля, объекты контроля, периодичность отбора пробы и место взятия пробы, контролируемые показатели.

В разделе *«Микробиологический контроль производства пищевых концентратов»* должны быть указаны цели и задачи микробиологического контроля, объекты контроля, периодичность отбора пробы и место взятия пробы, контролируемые показатели, нормы микробиологической обсеменённости продукта, наличие или отсутствие патогенных микроорганизмов.

В заключение курсовой работы содержатся обобщения результатов практической части, выводы и рекомендации относительно возможности практического применения материалов работы, даётся оценка полноты решения поставленной задачи.

В *списке литературы* должны быть указаны все источники, которые студент использовал в процессе выполнения работы (нормативные документы, техническая и справочная литература, журналы). При этом должны соблюдаться общепринятые правила библиографического описания источников. Целесообразно заранее определить список необходимой литературы по теме.

Приложение к курсовой работе включает материалы, связанные с выполнением курсовой работы, но, по каким-либо причинам не включены в основную часть: схемы, таблицы, фотоснимки, плакаты.

Оформление курсовой работы

ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ТЕКСТОВЫМ ДОКУМЕНТАМ

(ГОСТ Р 2.105—2019)

Термины и определения

Текстовый документ (ТД): документ, содержащий в основном сплошной текст или текст, разбитый на графы. [ГОСТ 2.001—2013. пункт 3.1.8]

Общие положения

ТД подразделяют на документы, содержащие в основном сплошной текст (технические условия, паспорта, расчеты, пояснительные записки, инструкции и т. п.), и документы, содержащие текст, разбитый на графы (спецификации, ведомости, таблицы и т. п.). ТД выполняют в бумажной и (или) электронной форме на формах, установленных соответствующими стандартами ЕСКД. ЕСТД.

Общие требования к оформлению

При оформлении документа используют гарнитуры шрифта Times New Roman или Arial размером 14 для основного текста и размером 12 для приложений, примечаний, сносок и примеров.

Допускается использование шрифта размером 13 и 11 для основного текста и размером 12 и 10 для приложений, примечаний, сносок и примеров соответственно.

Использование различных сочетаний размеров шрифта в одном документе не допускается. Использование различных гарнитур шрифта в одном документе не рекомендуется.

При оформлении документа допускается использовать перенос в словах, кроме заголовков. Текст оформляют с использованием полуторного межстрочного интервала. Допускается использование двойного межстрочного интервала.

Расстояние от рамки формы до границ текста в начале и в 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 пяти знакам используемой гарнитуры шрифта (12.5—17 мм).

Изложение текста документов

Полное наименование изделия на титульном листе, в основной надписи и при первом упоминании в тексте документа должно быть одинаковым с наименованием его в основном документе.

В последующем тексте порядок слов в наименовании должен быть прямой, т. е. на первом месте должно быть определение (имя прилагательное), а затем — наименование изделия (имя существительное): при этом допускается употреблять сокращенное наименование изделия. Наименования, приводимые в тексте документа и в графическом материале, должны быть одинаковыми.

Текст документа должен быть кратким, четким и не допускать различных толкований.

При изложении обязательных требований в тексте применяют слова: «должен», «следует», «необходимом», «требуется», «разрешается только», «не допускается», «запрещается», «не должен», «не следует», «не подлежит», «не могут быть» и т. п.

При изложении других положений применяют слова: «могут быть», «как правило», «при необходимости», «допускается», «разрешается» и т. л. При этом допускается

использовать повествовательную форму изложения текста документа, на пример «применяют», «указывают» и т. п.

В документах следует применять научно-технические термины, обозначения и определения, установленные соответствующими стандартами, а при их отсутствии — общепринятые в научно-технической литературе.

В тексте документа не допускается применять:- обороты разговорной речи, техницизмы, профессионализмы:

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

- произвольные словообразования;

- сокращения слов, кроме установленных правилами русской орфографии, соответствующими стандартами, а также в данном документе;

- сокращать обозначения единиц физических величин, если они употребляются без цифр, за исключением единиц физических величин в головках и боковиках таблиц и в расшифровках буквенных обозначений, входящих в формулы и рисунки.

В тексте документа, за исключением формул, таблиц и рисунков, не допускается применять;

- математический знак « - » перед отрицательными значениями величин (следует писать слово «минус»);

- индексы стандартов, технических условий и других документов без регистрационного номера.

Содержание

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

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

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

Элемент «Содержание» размещают после предисловия документа. начиная с новой страницы. При этом слово «Содержание» записывают в верхней части этой страницы, посередине, с прописной буквы и выделяют полужирным шрифтом. Наименования структурных элементов документа, включенные в содержание, записывают с прописной буквы.

Приложения

Материал, дополняющий текст документа, допускается оформлять в виде приложений. Приложениями могут быть, например, графический материал, таблицы большого формата, расчеты, описания аппаратуры и приборов,

Элемент «Приложение» оформляют как продолжение данного документа на последующих его листах или выпускают в виде самостоятельного документа. Приложения могут быть обязательными и информационными.(могут быть рекомендуемого или справочного характера).

В тексте документа на все приложения должны быть даны ссылки. Статус приложений при ссылках не указывают. Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте документа.

Каждый элемент «Приложение» следует начинать с новой страницы с указанием *наверху посередине страницы слова «Приложение» и его обозначения, а под ним в скобках для обязательного приложения указывают статус «обязательное», а для информационного — «рекомендуемое» или «справочное».*

Элемент «Приложение» должен иметь заголовок, который записывают симметрично относительно текста с прописной буквы отдельной строкой. Элемент «Приложение» обозначают прописными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ъ, Ы, Ь.

В случае полного использования букв русского и латинского алфавитов допускается обозначать приложения арабскими цифрами. Если в документе одно приложение, оно обозначается «Приложение А».

Элемент «Приложение», как правило, выполняют на листах формата А4. Текст каждого приложения, при необходимости, может быть разделен на разделы, подразделы, пункты, подпункты, которые нумеруют в пределах каждого приложения. Перед номером ставится обозначение этого приложения, например: А.1, Б.4.1.2.

Элементы «Приложение» должны иметь общую с остальной частью документа сквозную нумерацию страниц.

Все приложения должны быть перечислены в содержании документа (при наличии) с указанием их обозначений и заголовков.

Деление документа на части

Листы документа нумеруют в пределах каждой части, каждую часть начинают на листах с основной надписью по ГОСТ 2.104 (форма 2) и ГОСТ Р 21.1101 (форма 3). Разделы должны иметь порядковые номера в пределах всего документа (части, книги), 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 точки не ставится. Разделы, как и подразделы, могут состоять из одного или нескольких пунктов.

Если документ не имеет подразделов, то нумерация пунктов в нем должна быть в пределах каждого раздела, и номер пункта должен состоять из номеров раздела и пункта, разделенных точкой. В конце номера пункта точка не ставится:

Пример

1. Типы и основные размеры

1.1

1.2 Нумерация пунктов первого раздела документа

1.3

2. Технические требования

2.1

2.2 Нумерация пунктов второго раздела документа

2.3

Если документ имеет подразделы, то нумерация пунктов должна быть в пределах подраздела и номер пункта должен состоять из номеров раздела, подраздела и пункта, разделенных точками:

Пример

3 Методы испытаний

3.1 Аппараты, материалы и реактивы

3.1.1

3.1.2 Нумерация пункт в первого подраздела третьего раздела документа

3.1.3

Если раздел или подраздел состоит из одного пункта, он также нумеруется. Если текст документа подразделяется только на пункты, они нумеруются порядковыми номерами в пределах документа.

Пункты, при необходимости, могут быть разбиты на подпункты, которые должны иметь порядковую нумерацию в пределах каждого пункта, например: 4.2.1.1. 4.2.1.2. 4.2.1.3 и т.д.

Все пункты и подпункты записывают с абзацного отступа. Нумерация страниц документа и приложений, входящих в состав документа, должна быть сквозная. Допускается вместо сквозной нумерации страниц применять нумерацию страниц в пределах каждого раздела документа. В этом случае номер страницы состоит из номера раздела и порядкового номера страницы, разделенных точкой.

Заголовки

Разделы, подразделы должны иметь заголовки. Пункты, как правило, заголовков не имеют. Заголовки должны четко и кратко отражать содержание разделов, подразделов.

Заголовки следует печатать с прописной буквы без точки в конце, полужирным шрифтом, не подчеркивая. Заголовки разделов выделяют увеличенным размером шрифта. Допускается выделять заголовки подразделов увеличенным размером шрифта. В этом случае размер шрифта заголовка подраздела должен быть меньше, чем шрифт заголовка раздела.

Переносы слов в заголовках не допускаются. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой.

Расстояние между заголовком раздела (подраздела) и предыдущим или последующим текстом, а также между заголовками раздела и подраздела должно быть равно не менее чем четырем высотам шрифта, которым набран основной текст стандарта (не менее 15) мм.

Расстояние между строками заголовков подразделов и пунктов принимают таким же, как в тексте.

Каждый раздел документа рекомендуется начинать с нового листа (страницы).

Перечисления

Внутри пунктов или подпунктов могут быть приведены перечисления. Перечисления записывают с абзацного отступа. Перед каждой позицией перечисления следует ставить дефис или, при необходимости ссылки в тексте документа на одно из перечислений, строчную букву русского или латинского алфавита, после которой ставится скобка.

При необходимости дальнейшей детализации перечислений используют арабские цифры, после которых ставится скобка, а запись приводят с абзацного отступа, как показано в примере. (ГОСТ Р 2.105—2019)

Пример

1.
 - а) _____
 - б) _____
- 2) _____
 - а) _____

Таблицы

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

При переносе части таблицы на ту же или другие страницы наименование помещают только над первой частью таблицы.

Цифровой материал, как правило, оформляют в виде таблиц

Таблица

номер	наименование 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 документе 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 документа должны быть приведены ссылки в тексте документа, 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 таблиц точки не ставят. Заголовки и подзаголовки граф указывают в единственном числе.

Таблицы слева, справа и снизу, как правило, ограничивают линиями. Допускается не ограничивать таблицы линиями слева и справа.

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.

Заголовки граф, как правило, записывают параллельно строкам таблицы. При необходимости допускается перпендикулярное расположение заголовков граф.

Головка таблицы должна быть отделена двойной линией от остальной части таблицы. Высота строк таблицы должна быть не менее 8 мм.

Таблицу, в зависимости от ее размера, помещают под текстом, в котором впервые дана ссылка на нее, или на следующей странице, а при необходимости, в приложении к документу. Допускается помещать таблицу вдоль длинной стороны страницы документа.

Если все показатели, приведенные в графах таблицы, выражены в одной и той же единице физической величины, то ее обозначение необходимо помещать над таблицей справа, а при делении таблицы на части — над каждой ее частью

Если в большинстве граф таблицы приведены показатели, выраженные в одних и тех же единицах физических величин (например — в миллиметрах, вольтах), но имеются графы с показателями, выраженными в других единицах физических величин, то над таблицей следует писать наименование преобладающего показателя и обозначение его физической величины, например, «Размеры в миллиметрах», «Напряжение в вольтах», а в подзаголовках остальных граф приводить наименование показателей и (или) обозначения других единиц физических величин

Для сокращения текста заголовков и подзаголовков граф отдельные понятия заменяют буквенными обозначениями, установленными ГОСТ 2.321, или другими обозначениями,

если они пояснены в тексте или приведены на рисунках, например D — диаметр. H — высота. L — длина.

Показатели с одним и тем же буквенным обозначением группируют последовательно в порядке возрастания индексов

Ограничительные слова «более», «не более», «менее», «не менее» и др. должны быть помещены в одной строке или графе таблицы с наименованием соответствующего показателя после обозначения его единицы физической величины, если они относятся ко всей строке или графе. При этом после наименования показателя перед ограничительными словами ставится запятая.

Обозначение единицы физической величины, общей для всех данных в строке, следует указывать после ее наименования. Допускается при необходимости выносить в отдельную строку (графу) обозначение единицы физической величины.

Если в графе таблицы помещены значения одной и той же физической величины, то обозначение единицы физической величины указывают в заголовке (подзаголовке) этой графы. Заменять кавычками повторяющиеся в таблице цифры, математические знаки, знаки процента и номера, обозначения марок материалов и типоразмеров изделий, обозначения нормативных документов не допускается.

При отсутствии отдельных данных в таблице следует ставить прочерк (тире). При указании в таблицах последовательных интервалов чисел, охватывающих все числа ряда, их следует записывать: «От ... до ... включ.». «С в.... до ... включ.».

Цифры в графах таблиц должны проставляться так, чтобы разряды чисел во всей графе были расположены один под другим, если они относятся к одному показателю. В одной графе должно быть соблюдено, как правило, одинаковое количество десятичных знаков для всех значений величин.

Графический материал

Любой графический материал (чертеж, схему, диаграмму, рисунок и т. п.) помещают в текст документа для его пояснения. Графический материал может быть расположен как по тексту документа (возможно ближе к соответствующим частям текста), так и в конце его.

Графический материал должен быть выполнен в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД.

Графический материал, за исключением графического материала приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией, приводя эти номера после слова «Рисунок». Если рисунок один, то его обозначают «Рисунок 1».

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

Пример — Рисунок А.3.

Допускается не нумеровать небольшие рисунки, размещенные непосредственно в тексте и на которые в дальнейшем нет ссылок.

Допускается нумеровать графический материал в пределах раздела. В этом случае номер графического материала состоит из номера раздела и порядкового номера графического материала, разделенных точкой.

Пример - Рисунок 1.1.

При ссылках на графический материал следует писать «...в соответствии с рисунком 2» при сквозной нумерации и «...в соответствии с рисунком 1.2» при нумерации в пределах раздела.

Графический материал, при необходимости, может иметь наименование и пояснительные данные (подрисуночный текст). Слово «Рисунок» и его наименование, отделенное тире, помещают после пояснительных данных:

Пример — Рисунок 1 — Детали прибора.

Если в тексте документа имеется графический материал, на котором изображены составные части изделия, то на этом графическом материале должны быть указаны номера позиций этих составных частей в пределах данного графического материала, которые располагают в возрастающем порядке, за исключением повторяющихся позиций.

Формулы

В формулах в качестве символов следует применять обозначения, установленные соответствующими стандартами. Пояснения символов и числовых коэффициентов, входящих в формулу, если они не пояснены ранее в тексте, должны быть приведены непосредственно под формулой. Пояснения каждого символа следует давать с новой строки в той последовательности, в которой символы приведены в формуле. Первая строка пояснения должна начинаться со слова «где» без двоеточия после него.

Пример

Плотность каждого образца ρ , кг /м³, вычисляют по формуле (1)
где t — масса образца, кг ;

V — объем образца, м³

Формулы, следующие одна за другой и не разделенные текстом, разделяют запятой.

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

В документах, издаваемых нетипографским способом, формулы могут быть выполнены машинописным, машинным способом или чертежным шрифтом высотой не менее 2.5 мм. Применение машинописных и рукописных символов в одной формуле не допускается.

Формулы, за исключением формул, помещаемых в приложении, должны нумероваться сквозной нумерацией арабскими цифрами, которые записывают на уровне формулы справа в круглых скобках. Одну формулу обозначают (1).

Ссылки в тексте на порядковые номера формул дают в скобках.

Пример — ... приведен в формуле (1).

Формулы, помещаемые в приложениях, должны нумероваться отдельной нумерацией арабскими цифрами в пределах каждого приложения с добавлением перед каждой цифрой обозначения приложения, например формула (B.1).

Допускается нумерация формул в пределах раздела. В этом случае номер формулы состоит из номера раздела и порядкового номера формулы, разделенных точкой, например (3.1).

Ссылки

В работе допускаются ссылки на данный документ, стандарты, технические условия и другие документы при условии, что они полностью и однозначно определяют соответствующие требования и не вызывают затруднений в пользовании документом.

Ссылаться следует на документ в целом или его разделы и приложения. Ссылки на подразделы, пункты, таблицы и рисунки не допускаются, за исключением подразделов, пунктов, таблиц и рисунков данного документа.

При ссылках на стандарты и технические условия указывают только их обозначение, при этом допускается не указывать год их утверждения при условии записи обозначения с годом утверждения в конце ТД в структурном элементе «Ссылочные нормативные документы» по форме, приведенной на рисунке

Единицы величин и числовые значения

В работе следует применять стандартизованные единицы физических величин, их наименования и обозначения в соответствии с ГОСТ 8.417. Наряду с единицами международной системы измерения СИ. при необходимости, в скобках указывают единицы ранее применявшихся систем, разрешенных к применению.

Применение в одном документе разных систем обозначения физических величин не допускается.

В тексте документа числовые значения величин с обозначением единиц физических величин и единиц счета следует писать цифрами, а числа без обозначения единиц физических величин и единиц счета от единицы до девяти — словами.

Единица физической величины одного и того же параметра в пределах одного документа должна быть постоянной. Если в тексте приводится ряд числовых значений, выраженных в одной и той же единице физической величины, то ее указывают только после последнего числового значения, например 1.50; 1.75; 2 м.

Если в тексте документа приводят диапазон числовых значений физической величины, выраженных в одной и той же единице физической величины, то обозначение единицы физической величины указывается после последнего числового значения диапазона. Исключения составляют «в С», «%». «в».

Примеры

1 От 1 до 5 мм.

2 От 10 до 100 кг.

3 От плюс 10 °С до минус 40 °С.

4 От плюс 10 °С до плюс 40 °С.

5 От 15 % до 30 %.

Недопустимо отделять единицу физической величины от числового значения (переносить их на разные строки или страницы), кроме единиц физических величин, помещаемых в таблицах, выполненных машинописным способом.

Приводя наибольшие или наименьшие значения величин, следует применять словосочетание «должно быть не более (не менее)». Приводя допустимые значения отклонений от указанных норм, требований, следует применять словосочетание «не должно быть более (менее)».

Пример —

Массовая доля углекислого натрия в технической кальцинированной соде должна быть не менее 99.4 %.

Дробные числа необходимо приводить в виде десятичных дробей, При невозможности выразить числовое значение в виде десятичной дроби допускается записывать в виде простой дроби в одну строчку через косую черту.

Пример — $5/32$; $(50A - 4C)/(40B + 20)$.

Курсовая работа оформляется в соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСТД на листах формата А 4 (210*297), которые должны быть сброшюрованы в следующей последовательности титульный лист, задание на курсовую работу, основное содержание (текст) курсовой работы, приложения.

На титульном листе должно быть указано полное наименование образовательного учреждения, вышестоящей организации (ведомственная подчинённость), выбранная тема, наименование МДК.03.01, специальности, фамилия, имя, отчество преподавателя – руководителя курсовой работы, город, год выполнения (Приложение 1).

Образец бланка задания на курсовую работу представлен в (Приложении 2).

Текст курсовой работы должен иметь сплошную нумерацию страниц.

Страницы следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая нумерацию по всему тексту работы. Номер страницы проставляется в центре верхней части листа без точки. Титульный лист, включают в нумерацию страниц работы, но номер страницы на нём не проставляется. Иллюстрации и таблицы, расположенные на отдельных листах включаются в общую нумерацию страниц работы. На каждой странице должны быть поля для пометок рецензента (справа – 1см, слева – 2,5см, сверху и снизу 2см).

Таблицы и иллюстрации (графики, рисунки, схемы, фотоснимки) должны иметь надтабличные и надрисуночные надписи и номера таблицы сверху (над).

Технологические схемы, иллюстрационные материалы должны быть представлены в работе в логической последовательности после текста, в котором они упоминаются, или на следующей странице.

Изложение основного текста курсовой работы должно быть последовательным, логичным, чётким. Особое внимание должно быть обращено на орфографию и синтаксис. Недопустимо механическое переписывание целиком абзацев, страниц, таблиц без ссылки на источники

(цитата берётся в кавычки или в квадратных скобках указывается номер источника по списку литературы).

Терминология и обозначения должны соответствовать установленным стандартам, а при отсутствии стандартов – общепринятым нормам в научно-технической литературе.

В тексте работы не допускается:

- сокращение обозначений единиц физических величин, если они употребляются без цифр, за исключением единиц в таблицах;
- в расшифровках формул;
- применение сокращений слов, за исключением установленных правилами русской орфографии;
- применение индексов стандартов (ГОСТ, ОСТ) без регистрационного номера.

Приложения оформляют как продолжение курсовой работы на последующих листах. В тексте курсовой работы на все приложения должны быть ссылки. Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху таблицы слова «Приложение» и его номера.

Приложения должны иметь заголовок, который записывается симметрично относительно текста с прописной буквы отдельной строкой.

Технологические схемы могут быть выполнены на ватмане формата А 1 (594x841).

Список используемой литературы

1. Пучкова, Ю. С. Товароведение и экспертиза продовольственных товаров. Формы и методы активного обучения : учебно-практическое пособие / Ю. Пучкова, С. С.Гурьянова. -3-е изд. - Москва : Дашков и К, 2018- 192 с. –ISBN 978-5-394-02989-9. - Текст: электронный // Электронный ресурс Цифровой образовательной среды СПО PROF образование: [сайт]. - URL:<https://profspo.ru/books/85467>.
2. Минько, Э. В. Оценка качества товаров и основы экспертизы: учебное пособие для СПО / Э. В. Минько,
А. Э. Минько. - Саратов:Профобразование, 2017. – 221 с. – ISBN 978-5-4488-0157-0. - Текст:
электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROF образование: [сайт]. –
URL: <https://profspo.ru/books/70616>.
3. Слесарчук, В. А. Оборудование пищевых производств: учебное пособие / В. А.Слесарчук. - Минск :
Республиканский институт профессионального Образования (РИПО), 2015. - 372 с. - ISBN 978-985-503-457-6. - Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROF образование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/67669>.

Дополнительные источники:

1. Ситников Е.Д. Практикум по технологическому оборудованию консервного и пищекоцентрализованного производства [Текст]: учеб. Пособие для сред. проф. образования / Ситников Е.Д. - 3-е изд., перераб. и доп. –СПб.: Изд-во ГИОРД, 2004. - 406 с.
2. Ваншин, В.В. Технология пищекоцентрализованного производства [Текст]: учеб. пос. /В.В. Ваншин
Е.А. Ваншина; Оренбургский гос. ун-т. – Оренбург: ОГУ, 2012. – 180 с.
3. Зайчик Ц.Р. Введение в специальность. "Машины и аппараты пищевых производств" и "Пищевая инженерия малых предприятий" [Текст]: учебное пособие / Ц.Р. Зайчик. – 2-е изд. М.: ДеЛи принт, 2010. – 448 с.
4. Киселева Т.Ф. Технология консервирования [Текст]: учебное пособие для студ. вузов /Т.Ф. Киселева,
В.А. Помозова Э.С. Гореньков. – СПб.: Проспект Науки, 2011. – 416 с.
5. Васильев, В.Н. Технология сушки. Основы тепло- и массопереноса [Текст]: учебник / В.Н. Васильев,
С.В. Фролов, В.Е. Куцакова. - СПб.: Изд – во ГИОРД, - 2013. – 224 с.
6. Володина, М.В. Организация хранения и контроль запасов и сырья [Текст]: учебник для СПО /
М.В. Володина, Т.А. Сопачева. – М.: Изд.Центр Академия, 2013. – 192 с.
7. Семенов, Г.В. Вакуумная сублимационная сушка [Текст] / Г.В. Семенов. – СПб.: Изд-во ГИОРД,
2013.- 264 с
8. Позняковский В.М. Экспертиза пищевых концентратов. Качество и безопасность [Электронный ресурс] :

учебно-справочное пособие / В.М. Позняковский, И.Ю. Резниченко, А.М. Попов - Электрон. текстовые данные. - Саратов: Вузовское образование, 2014. - 233 с. - 2227-8397. -Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/4170.html>

9. Лакиза Н.В. Анализ пищевых продуктов [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.В. Лакиза,

Л.К. Неудачина. - Электрон. текстовые данные. – Екатеринбург: Уральский федеральный университет,

2015. - 188 с. - 978-5-7996-1568-0. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/69578.html>

10. Филиппов, В.И. Технологические основы холодильной технологии пищевых продуктов [Текст]:

учебник / В.И. Филиппов, М.И. Кремневская, В.Е. Куцакова. - СПб.: Изд-во ГИОРД, - 2014. – 576 с.

Интернет-ресурсы:

1. Продукты питания (Сайт) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.comodity.ru/foodconced/>

2. Информационный портал ПИЩЕВИК (Сайт) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://mppnik.ru>

Министерство образования Ставропольского края
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Георгиевский региональный колледж «Интеграл»

Специальность: 19.02.06 «Технология консервов и пищевых концентратов»
Технологическое отделение
Предметно-цикловая комиссия пищевых производств и обслуживания

КУРСОВАЯ РАБОТА

по МДК 03.01. «Технология производства пищевых концентратов»

на тему: «Производство пищевого концентрата «Каша злаковая молочная»
(производительность 6 тонн в смену)»

Выполнил
студент 4 курса
группы ТК-81
Творовский Никита Александрович

Работа допускается к защите _____ Анисимова Любовь Гавриловна

Оценка _____

Дата защиты «_____» _____ 2022 г.

Георгиевск 2022

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Георгиевский региональный колледж «Интеграл»

Специальность 19.02.06 Технология консервов и пищевых концентратов
Технологическое отделение

Рассмотрено на заседании ПЦК
Пищевых производств и обслуживания
Протокол № ___ от _____ 20 ____ г.

ЗАДАНИЕ

на курсовую работу по МДК 03.01. «Технология производства пищевых концентратов»
для студента 4 курса группы ТК-81

Творческого Никиты Александровича

Тема работы: **«Производство пищевого концентрата «Каша злаковая молочная»
(производительность 6 тонн в смену)»**

Введение.

1. Анализ технологических схем производства пищевого концентрата «Каша злаковая молочная»
2. Технологическая часть:
 - 2.1. Требования нормативно-технической документации на сырьё.
 - 2.2. Технологическая схема производства пищевого концентрата «Каша злаковая молочная».
 - 2.3. Продуктовый расчёт.
 - 2.4. Расчёт и подбор оборудования.
 - 2.5. Описание технологической схемы и технологических режимов.
 - 2.6. Технохимический контроль производства пищевого концентрата «Каша злаковая молочная»
 - 2.7. Микробиологический контроль производства пищевого концентрата «Каша злаковая молочная».

Заключение.

Список используемой литературы.

Приложения

Объём работы не менее 15-20 печатных листов.

Срок выполнения: 20 декабря 2022 г.

Руководитель работы: _____ Анисимова Любовь Гавриловна

Задание к выполнению принял студент _____

Дата выдачи задания 3 ноября 2022 г.

Содержание

	страницы
Введение	5-7
Глава 1. Анализ технологических схем производства пищевого концентрата «Каша злаковая молочная»	8
Глава 2. Технологическая часть	9
2.1. Требования нормативно - технической документации на сырьё и готовую продукцию.	9-12
2.2. Технологическая схема производства пищевого концентрата «Каша злаковая молочная»	13
2.3. Продуктовый расчёт.	14-16
2.4. Расчёт и подбор оборудования.	17-18
2.5. Описание технологической схемы и технологических режимов.	19-21
2.6. Технохимический контроль производства пищевого концентрата «Каша злаковая молочная»	22-23
2.7. Микробиологический контроль производства пищевого концентрата «Каша злаковая молочная»	24-26
Заключение	27-28
Список используемой литературы	29-30
Приложения	31-37